



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA

Trabajo de Graduación

Descripción del plan zoonosanitario del CAFOP-Porcino,
Finca Santa Rosa-UNA, Periodo octubre 2021 a marzo
2022

Autora:

Br. Jackseny Lissethe Díaz Maradiaga

Asesora:

M.V. Fredda Ramírez Gutiérrez

Managua, Nicaragua

Septiembre, 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA

Trabajo de Graduación

Descripción del plan zoonosanitario del CAFOP-Porcino,
Finca Santa Rosa-UNA, Periodo octubre 2021 a marzo
2022

Autora:

Br. Jackseny Lissethe Díaz Maradiaga

Asesora:

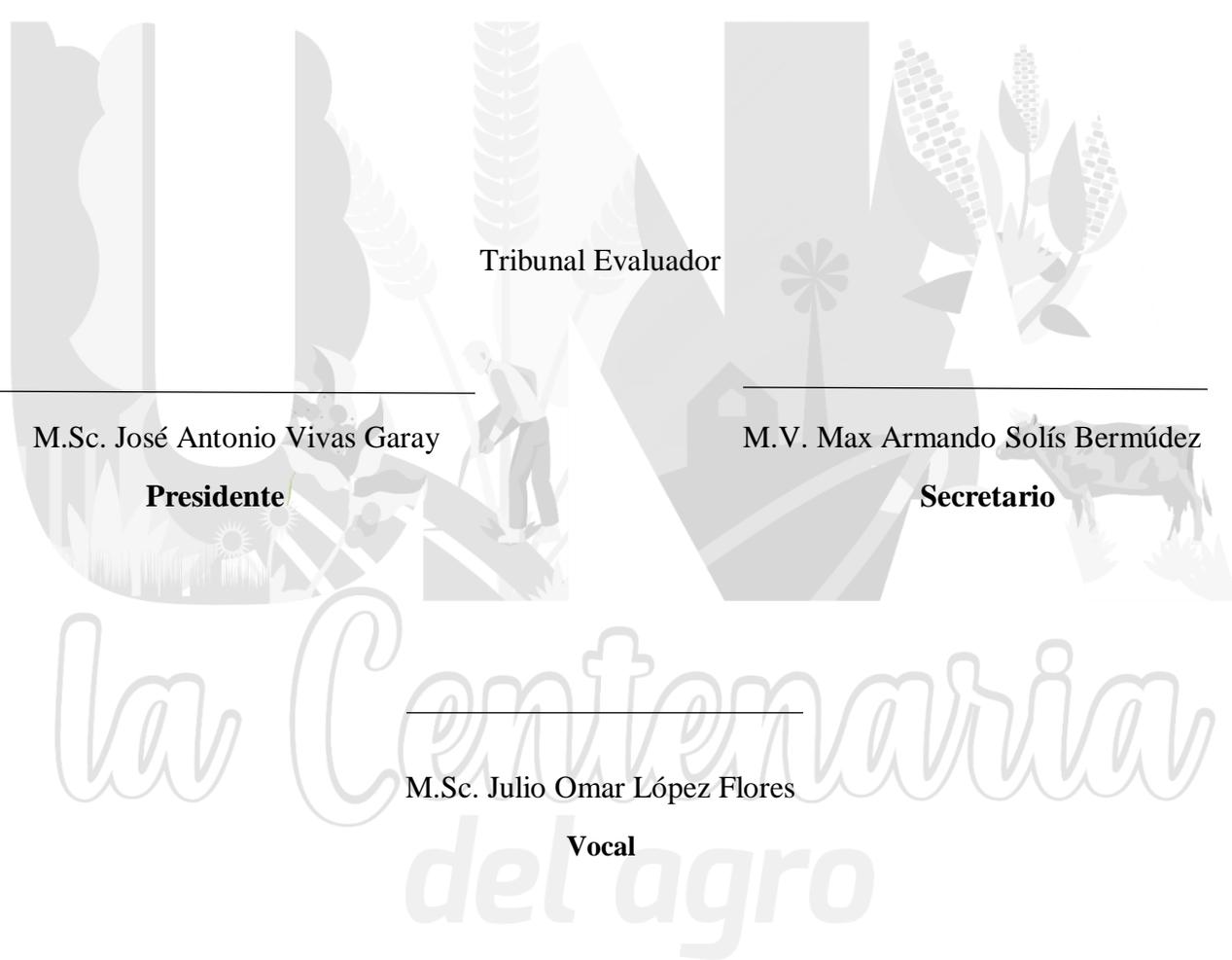
M.V. Fredda Ramírez Gutiérrez

Managua, Nicaragua

Septiembre, 2022

Este trabajo especial de graduación, 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:

Médico veterinario, en el grado de licenciatura



Tribunal Evaluador

M.Sc. José Antonio Vivas Garay

Presidente

M.V. Max Armando Solís Bermúdez

Secretario

M.Sc. Julio Omar López Flores

Vocal

Lugar y fecha: Auditorio CECAP/ Managua 30 de septiembre del 2022

DEDICATORIA

He alcanzado la meta que me trace en la vida el ser una profesional en lo que me apasiona Medicina Veterinaria, parecía inalcanzable y lejano, aunque ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible sin la bendición de Dios, me siento orgullosa de este triunfo por nunca rendirme y aprender que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

A Dios:

Por estar presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas en los momentos difíciles para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

Josué 1:9; “te repito se fuerte y valiente. No tengas miedo ni te desanimas porque el Señor tu Dios estará contigo donde quieras que vayas.”

A mi Hermano:

Joel Ortiz te quiero mucho y espero te pueda servir como inspiración, que te esfuerces y sigas adelante para que logres tu meta de ser un profesional, tienes mi amor y apoyo incondicional, has nacido para triunfar hay tanto por conocer y el estudio te abre las maravillosas puertas del saber, pronto llegara tu recompensa que dios te ilumine siempre.

Jackseny Lissethe Díaz Maradiaga

AGRADECIMIENTOS

A Dios: por darme vida y permitirme concluir esta meta.

Mi familia: Por alentarme a seguir adelante y lograr un objetivo en mi vida culminar mis estudios universitarios.

Agradezco infinitamente a las personas que me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible, mi soporte en los momentos que más los necesité.

Universidad Nacional Agraria (UNA): Por ser la Institución en que me forme y despertó en mi la pasión por la Medicina Veterinaria.

Asesora: Por su soporte, conocimiento, motivación y compromiso al dedicar su tiempo valioso en pro de la formación integral de mi persona.

M.V Fredda Ramírez Gutiérrez

Agradezco a todos los docentes de la carrera por guiarnos y aprender de ellos quienes con su conocimiento y su gran trayectoria forman futuros profesionales.

Gracias

Jackseny Lissethe Díaz Maradiaga

INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS	2
2.1 Objetivos General:	2
2.2 Objetivos Específicos:	2
III CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN	3
3.1 Localización y ubicación	3
3.2 Ubicación Satelital de la Unidad de producción	3
3.3 Misión	4
3.4 Visión	4
3.5 Objetivo de la unidad de producción	4
3.6 Principios de la institución	4
3.7 Tipo de explotación	5
3.8 Características de las especies encontrada en la granja	5
3.9 Principal explotación de centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino	6
3.10 Estructura organizativa de la unidad de producción	6
3.11 Funciones del puesto jerárquico	7
3.12 Control y registro de centro académico de formación práctica (cafop).	8
3.13 Instalaciones del centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino	13
3.13.1 Área de maternidad	13
3.13.2 Área de producción	19
3.14 Equipamiento de la unidad de producción	25
IV FUNCIONES DEL PASANTE EN EL ÁREA DE TRABAJO	27
V DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	29
5.1 Manejo higiénico sanitario de la UP	29
5.2 Tipo de limpieza realizada en la unidad CAFOP	30

5.3	Control y manejo de plan zoonosanitario	31
5.3.1	Plan de desparasitación	31
5.3.2	Plan de vitaminación	32
5.3.3	Control y seguimiento de cerdos enfermos en la granja	32
5.4	Manejo zoonosanitario de la unidad CAFOP	35
5.4.1	Manejo en lechones	35
5.4.2	Manejo de cerdos en categoría inicio	36
5.4.3	Manejo de cerdos en categoría desarrollo y engorde	37
5.4.4	Manejo de cerdas en categoría vacías	38
5.4.5	Manejo de cerdas en categoría gestantes	38
5.4.6	Manejo de cerdas en categoría lactantes	39
5.4.7	Manejo de verracos	39
5.5	Manejo de la alimentación y nutrición.	41
VI	RESULTADOS OBTENIDOS	47
VII	CONCLUSIONES	48
VIII	LECCIONES APRENDIDAS	49
IX	RECOMENDACIONES	50
X	LITERATURA CITADA	51
XI	ANEXOS	53

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Características de las especies encontrada en la granja	5
2. Registro de parto y lactancia	8
3. Registro de inventario mensual	9
4. Plan de desparasitación y Vitaminacion	9
5. Se muestra la cantidad total de farmacos en el periodo de octubre 2021- marzo 2022	10
6. Alimento concentrado	11
7. Inventario de desinfectantes que se utilizaron en el periodo de octubre-marzo	11
8. Inventario de herramientas de la unidad CAFOP de octubre 2021 a marzo 2022	12
9. Inventario de farmacos del CAFOP- Porcino	25
10. Inventario de herramientas en la CAFOP-porcino	26
11. Funciones y actividades veterinarias realizadas en el centro académico de formación practica (CAFOP) porcino en pasantía	27
12. Productos químicos utilizados en la limpieza de la granja	30
13. Desparasitantes aplicados en la granja	31
14. Plan de vitaminacion aplicado en la granja	32
15. Resumen de asistencia médica	34
16. Alimentación de cerdos según la categoría	43

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1.Ubicación satelital	3
2. Organigrama de labores	6
3. Isométrico - area de maternidad	14
4. Elevación frontal - area de maternidad	15
5. Elevación frontal - area de maternidad	15
6. Elevación lateral- área de maternidad	16
7.Elevación lateral- área de maternidad	16
8. Isométrico – área de maternidad	17
9. Isométrico – área de maternidad	17
10. Isométrico – área de maternidad	18
11. Planta arquitectónica- área de maternidad	18
12. Elevación frontal- área de producción	19
13. Elevación frontal- área de producción	20
14. Isométrico – área de producción	20
15. Isométrico – área de producción	20
16. Elevación lateral- área de producción	21
17. Elevación lateral- área de producción	21
18. Isométrico – área de producción	22
19. Planta arquitectónica- área de producción	22
20. Elevación frontal- bodega	23
21. Elevación frontal- bodega	23
22. Isométrico- bodega	24
23. Isométrico- bodega	24

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
1. Area de maternidad CAFOP	54
2. Toma de temperatura a cerda lactante	54
3. Corte de cola en lechones	54
4. Tatuaje en lechones	54
5. Pesaje de lechones	55
6. Administration de suero oral	55
7. Administracion de vitaminas	55
8. Area de produccion CAFOP	55
9. Drenaje de absceso	56
10. Desinfeccion de cubiculos	56
11. Tabla control de montas	56

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe de pasantías tiene como propósito presentar las actividades realizadas durante el ejercicio profesional supervisado, iniciadas el 01 de octubre 2021 y finalizadas el 31 de marzo del 2022, las cuales tuvieron lugar en El Centro Académico De Formación Práctica (CAFOP) porcino, en la Facultad de Ciencia Animal (FACA) propiedad de la Universidad Nacional Agraria (UNA), se encuentra ubicada de la Zona Franca Industrial Las Mercedes 4 Km al sur, del desvío a Sabana Grande 200 metros al norte, 100 metros al oeste, Managua, Nicaragua. El objetivo es describir el plan zoonosanitario de la unidad de producción-académica porcina, donde se realizó recopilación diaria de datos y efectuar los registros sanitarios para mejorar la eficiencia del establecimiento. Estos registros se realizan con el fin de llevar un control, lograr estrategias de manejo, una planificación para disminuir patologías; casos de mortalidad en el hato y así obtener mejores resultados en la salud y bienestar animal, mejorando su productividad y rentabilidad. Con el seguimiento de los planes de registros sanitarios se logró disminuir los casos de diarrea en lechones y otras enfermedades que afectan la salud porcina. Se implementaron los conocimientos adquiridos durante la carrera, gracias a dicha preparación académica se pudo identificar la principal problemática y dar respuesta de manera satisfactoria a tal situación, lo cual contribuyo significativamente a enriquecer más conocimientos al desarrollo profesional.

Palabras claves: Producción, Control zoonosanitario, Registro

ABSTRACT

The purpose of this internship report is to present the activities carried out during the supervised professional practice, which began on October 1, 2021, and ended on March 31, 2022, which took place at the Academic Center for Porcine Practical Training (CAFOP), in the Faculty of Animal Science (FACA) owned by the National Agrarian University (UNA), is located in the Las Mercedes industrial free zone 4 km south, and from the bypass to Sabana grande 200 m north, 100m west, Managua, Nicaragua. The objective is to describe the animal health plan and zoosanitary of the pig production-academic unit, where daily data collection was carried out and health records were carried out to improve the efficiency of the establishment. These records are made in order to keep track, achieve management strategies, plan to reduce pathologies; cases of mortality in the herd, and thus obtain better results in animal health and welfare, improving their productivity. With the follow-up of the sanitary registration plans, it was possible to reduce the cases of diarrhea in piglets and other pathologies that affect pig health. The knowledge acquired during the degree was implemented. Thanks to this academic preparation, it was possible to identify the main problem and respond satisfactorily to such a situation, which contributed significantly to enrich knowledge for professional development.

Keywords: Production, Zoosanitary control, Register

I INTRODUCCIÓN

“Nicaragua tiene un hato porcino de 515 mil 615 cabezas de cerdos, distribuidos en 150 mil 338 unidades de producción” (Alvarez, 2019).

“Hace 5 años la producción de carne tecnificada y semi-tecnificada era del 10%, hoy como resultado que el sector ha crecido se registra alrededor del 40% en el abastecimiento del consumo nacional, puesta por la estrategia de porcicultura puntualizo” (Centeno, 2019). La estrategia está conformada por 6 ejes principales: mejora genética, sanidad, manejo adecuado, buenas prácticas ambientales, desarrollo de agro industria y acceso a mercados.

En el 2021 La Cámara Nicaragüense de Porcicultores (Caniporc) finalizó ese año con una producción de 35 millones de libras de carne de cerdo, estas cifras representan un crecimiento del 8% en cuanto a volumen (Umanzor, 2021).

Según (Juarez, 2019) “ la porcicultura en nuestro país juega un rol importante, es la segunda proteína animal que más se consume en el mundo y Nicaragua, desde las instituciones del sistema se apoya al sector, con el fin de llevar a cabo los 6 alineamientos una estrategia nacional ”.

La unidad del centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino el sistema de producción es semi-intensivo, esta unidad tiene como función de fortalecer la capacidad profesional de los graduados. Las actividades realizadas en la unidad de producción porcina durante el ciclo de pasantías; tuvieron como objetivo manejo productivo y zoonosanitario.

El presente informe pretende mostrar el desempeño practico-laboral de las pasantías la cual tuvo duración de 6 meses, se realizaron en el centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino de la Universidad Nacional Agraria (UNA), Facultad de Ciencia animal (FACA) contiene información recopilada durante Octubre 2021- marzo 2022; en dicha granja se realizaron diversas prácticas importantes en el plan productivo y manejo zoonosanitario de porcinos para mantener la sanidad tanto de la granja como la de los cerdos.

II OBJETIVOS

2.1 Objetivos General:

- Describir el manejo zoonosanitario del CAFOP-porcino, Finca Santa Rosa-UNA

2.2 Objetivos Específicos:

- Especificar las actividades del plan zoonosanitario
- Contribuir a fortalecer las medidas de bioseguridad

III CARACTERIZACION DE LA INSTITUCIÓN

3.1 Localización y ubicación

El centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino, se ubica en:

- Departamento: Managua
- Municipio: Managua

Finca Santa Rosa, Facultad de Ciencia Animal (FACA) propiedad de la Universidad Nacional Agraria (UNA), se encuentra ubicada de la Zona Franca Industrial Las Mercedes 4 Km sur, del desvío a Sabana Grande 200 metros norte, 100 metros oeste, Managua, Nicaragua. Con una posición geográfica de coordenadas $12^{\circ} 08' 33''$ latitud norte y $86^{\circ} 10' 31''$ longitud oeste, a 56 msnm, la zona presenta variadas temperaturas que van desde 21°C a 30°C , con máximas de 41°C y una temperatura media anual de 26.9°C , precipitación de 1,119.8 mm anuales (INETER, 2010).

Universidad Nacional Agraria, Campus Universitario Ing. MSC. Tania Beteta Herrera.

3.2 Ubicación Satelital de la Unidad de producción

Figura 1. Ubicación satelital



Fuente: Google Maps

Propietario

Propiedad de la UNA la cual es administrada por la misma.

3.3 Misión

La Facultad de Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria es una instancia académica de educación superior, que contribuye, desde la perspectiva del Compromiso Social Universitario, al desarrollo pecuario integral y sostenible, y a la conservación del ambiente, mediante la formación de profesionales competentes, con valores éticos, morales y cultura ambientalista; la construcción de conocimiento científico y tecnológico; y la producción, gestión y difusión de información pecuaria.

3.4 Visión

FACA es una facultad con estándar de calidad, líder en formación de profesionales, cuenta con unidades productivas sostenibles en función de fortalecer la capacidad profesional de los graduados.

3.5 Objetivo de la unidad de producción

La unidad de producción porcina es un espacio académico de formación práctica donde los estudiantes pueden realizar actividades específicas de la carrera que cursan, esta permite tener acercamiento a un mundo laboral, pero sobre todo desarrollar habilidades y destrezas de competencia profesional.

3.6 Principios de la institución

La Universidad Nacional Agraria, fundamenta su quehacer en pro de la sociedad nicaragüense, sobre la base de los siguientes principios:

- Autonomía Universitaria
- Libertad de cátedra
- Democracia y participación
- Conciencia crítica
- Enfoque de sistema
- Libertad de pensamiento
- Respeto a la libertad de creencia
- Educación para la vida
- Preservación para el patrimonio cultura institucional

El Centro Académico De Formación Práctica (CAFOP) porcino cuenta con las siguientes características de explotación y tipos de razas:

3.7 Tipo de explotación

El sistema de la unidad de producción es semi-intensivo, el tipo de explotación es de reproducción el cual está conformado por 16 cerdos, 13 hembras reproductoras y 3 verracos de distintas razas en las cuales tenemos: Landrace, Criollo, Línea Topig y Línea TN-60 estas se encuentran divididas en 8 diferentes categorías:

- 1) Lechones
- 2) Inicio
- 3) Desarrollo
- 4) Engorde
- 5) Cerdas vacías
- 6) Cerdas lactante
- 7) Cerdas gestadas
- 8) Verracos

3.8 Características de las especies encontrada en la granja

Cuadro 1. Características de las especies encontrada en la granja

LANDRACE	CRIOLO	LINEA TOPIG	LINEA TN-60
Se originó en Dinamarca en 1870, al cruzar cerdas oriundas con verracos Large White, constituye una de las razas más seleccionadas y magras del mundo.	Fue introducido a Nicaragua en el año 1493. Proviene de las antiguas razas celtas, ibéricas y napolitanas.	Surge en Holanda con el objetivo de mantener la genética porcina holandesa, son el resultado del cruce Landrace y yorkshire. (Topig Norvin,S.F)	La TN-60 es una cerda basada en la línea A y la línea Z
Capa blanca con piel fina y rosada, con cerdas blancas y lisas, mucosas despigmentadas.	Capas y mucosas negras, cuerpo con abundante pelo.	Blanco con manchas negras, anillos de pigmentación ligera que lleva el pelo blanco.	Capa blanca, piel rosada
Excelente precocidad, con buenas condiciones de manejo y alimentación, tiene una excelente prolificidad con promedio de 11 y hasta 13 crías/ parto.(Pardo, 1996)	Las hembras son prolífica presentan promedios superiores a seis pares de tetas, con un numero de crías similar.	Producen muchas camadas a lo largo de su vida productiva.	Elevada fertilidad, prolificidad y productividad.

Fuente: Propia

3.9 Principal explotación de centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino

La actividad principal de explotación de CAFOP es desarrollar todas las categorías existentes para venta a los productores y de engorde para venta al público, es también una unidad académica en la cual los estudiantes de la Facultad realizan sus módulos prácticos tanto estudiantes de la carrera de Ingeniero Zootecnista y Medicina Veterinaria.

3.10 Estructura organizativa de la unidad de producción

Los trabajadores de la unidad de producción son:

- ✚ Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
- ✚ Decano FACA
- ✚ Delegada Administrativa
- ✚ Asistente Veterinario: MV. José Miguel Collado Flores
- ✚ Operador de campo: Walter Lara
- ✚ Estudiante Pasante: Jackseny Lissethe Díaz Maradiaga

Organigrama de unidad de producción porcina

El organigrama muestra la división de labores a desarrollar por cada uno de las personas contratadas tanto por el área administrativa como operacional.

Figura 2. Organigrama de labores



Fuente: Propia

3.11 Funciones del puesto jerárquico:

Asistente Veterinario: MV. José Miguel Collado asignado por Decanatura de la Facultad, se encarga de dirigir las actividades que se realizan en la unidad de producción, entre las funciones que desempeña son:

- Gestionar actividades planeadas
- Planificar estrategias para mejorar el funcionamiento de la unidad de producción

Operador de campo: el Sr. Walter Lara responsable de realizar todas las actividades que se le asignan control de los animales en cuanto a salud, bienestar, alimentación, reproducción, vacunaciones, etc. Entre las actividades son:

- ✓ Garantizar la sanidad animal de todo el hato
- ✓ Realizar inventarios del hato porcino de cada mes
- ✓ Velar por la salud de los cerdos de la unidad de producción
- ✓ Racionar y administrar concentrado a los cerdos
- ✓ Mantener la limpieza de toda la granja como medida preventiva
- ✓ Atender a clientes internos como externos, brindándoles una buena atención
- ✓ Atención a estudiantes que realizan prácticas en la granja

Estudiante pasante: Br. Jackseny Lissethe Díaz Maradiaga apoya a mantener la sanidad animal de la granja en cada una de sus categorías en especial área de maternidad y lechones, las funciones realizadas en la unidad de producción:

- ✓ Garantizar la sanidad animal
- ✓ Manejo adecuado de programa de desparasitación y vitaminación de la granja, según implementado por la granja
- ✓ Realizar registros de vitaminación y desparasitación
- ✓ Llevar control y seguimiento de cerdos enfermos en la granja
- ✓ Control y registro de tratamientos
- ✓ Manejo de alimentación y asegurar la calidad que este apto para el consumo
- ✓ Manejo de la alimentación

- ✓ Realizar inventario del hato por mes
- ✓ Monitoreo del estado y salud de los lechones
- ✓ Control e inventario de montas de cada cerda
- ✓ Realización de inventario de insumos
- ✓ Realizar registro de control de parto
- ✓ Manejo higiénico sanitario

3.12 Control y registro del centro académico de formación práctica (CAFOP).

A continuación, se detallan los registros tomados del centro académico de formación práctica (CAFOP) que comprende el periodo de octubre 2021- marzo 2022.

- Registros de producción
- Registro de programa de desparasitación y vitaminación
- Registro de control y tratamientos aplicados
- Registro de insumos
- Registro de recursos físicos

Registros de producción

La recogida de datos y su uso son componentes vitales necesarios para desarrollar estrategias de manejo.

El cuadro número 2 detalla el registro de partos de las hembras de la unidad de producción CAFOP-UNA octubre 2021-marzo2022

Cuadro 2. Registro de parto y lactancia

Id Cerda	Fecha de parto
556	17 de octubre
402	27 de diciembre
578	04 de febrero
326	25 de febrero
372	28 de febrero

Fuente: Propia

El cuadro número 3 comprende los registros totales mensual correspondiente al periodo octubre 2021-marzo 2022

Cuadro 3. Registro de inventario mensual

Categoría	Mes					
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Lechones	6	-	3	9	23	23
Inicio	59	24	8	9	1	5
Desarrollo	14	13	5	-	1	1
Engorde	3	3	2	-	-	-
Lactante	1	-	1	1	2	2
Gestada	3	5	4	8	8	9
Cerdas vacías	11	9	10	5	4	2
Verracos	3	3	3	3	3	3

Fuente: Propia

Registro de programa de desparasitación y vitaminación

En el cuadro número 4 se detalla categoría y frecuencia con que se realizan tales actividades.

Cuadro 4. Plan de desparasitación y Vitaminación

Actividad	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Desparasitación	✓			✓			✓			✓		
Vitaminación	✓			✓			✓			✓		
Lechones	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inicio	✓			✓			✓			✓		
Desarrollo	✓			✓			✓			✓		
Engorde	✓			✓			✓			✓		
Cerdas vacías	✓			✓			✓			✓		
Verracos	✓			✓			✓			✓		

Fuente: Propia

Registro de control y tratamientos aplicados

En el cuadro número 5 se registra cantidad total de fármacos en el periodo de octubre 2021- marzo 2022

Cuadro 5. Se muestra la cantidad total de fármacos en el periodo de octubre 2021-marzo 2022

Fármacos	U/M	Cantidad
Antidiarreico		
KaovetNF	120 ml	2
Diarrelab	100 ml	7
Tribissen 48%		1
Neocan	120 ml	1
Antibióticos		
Florpro complex	100 ml	1
Antiinflamatorios		
Proxifen		
Tolfen	100 ml	1
Overxicam	100 ml	1
	50 ml	1
Vitaminas y Minerales		
Antoplex	100 ml	1
Nutrimin	530 ml	1
Hematover plus	250 ml	1
Vigoravit	500 ml	1
Vitatotal	500 ml	1
Caldex	500 ml	1
Hematotal	500 ml	1
Desparasitante y preventivos		
Tolprox	1 L	1
overcox	500 ml	1
Ivermectina 1%	250 ml	1
Levamicfosfato	500 ml	1
Cicatrizante		
Azul piotanico	150 ml	3
Suero		
Electrowell	100 g	3

Fuente: Propia

Registro de insumos

En el cuadro 6 se detalla la cantidad de alimento por categoría recibido durante las pasantías CAFOP-UNA

Cuadro 6. Alimento concentrado

Concentrado	Categoría	U/m
	Inicio	29 qq
	Desarrollo	16 qq
	Engorde	4 qq
Concentrado en harina	Finalizador	2 qq
	Lactante	11 qq
	Gestante	20 qq

Fuente: Propia

Materiales de limpieza

En el cuadro siguiente se detalla la cantidad de desinfectantes que se utilizó durante el periodo de octubre 2021-marzo 2022 en CAFOP-UNA

Cuadro 7. Inventario de desinfectantes que se utilizaron en el periodo de octubre-marzo

Desinfectante	Cantidad
Jabón	14 galones
Creolina	14 galones
Cloro	10 galones
Carburo	20 bolsas
Yodo	2 galones

Fuente: Propia

Registro de recursos físicos

En el cuadro número 8, se detalla la cantidad de herramientas que había en el periodo de pasantía.

Cuadro 8. Inventario de herramientas de la unidad CAFOP de octubre 2021 a marzo 2022

Descripción del artículo	Cantidad
Especulo	1
Descolmilladora	1
Pesa digital	1
Tatuadora	1
Escobas	3
Carretilla	2
Pala	6
Machetes	6
Rastrillo	4
Barriles	6
Manguera	1

Fuente: Propia

3.13 Instalaciones del centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino

Los porcinos requieren instalaciones que crean un medio ambiente adecuado para mejorar la producción porcina, contemplando el bienestar y comodidad de los cerdos.

Las instalaciones son elementos fundamentales de la granja, además de los animales, el manejo del ganado porcino y las instalaciones deben atender determinadas exigencias básicas que se deben cumplir en una granja con la finalidad de facilitar el control de esta.

Esta área de producción consta de 2 salas, una de ellas destinada al área de maternidad y área de categorización las que tienen la capacidad de sala de maternidad 4 cubículos y área de categorización con 16 cubículos las cuales cuenta para cada una de las categorías inicio, desarrollo, reproductoras y verracos.

3.13.1 Área de maternidad

La sala de maternidad es una instalación específica que alberga a la cerda (previamente y posteriormente al parto) con sus lechones hasta el destete (Saenz A. , 2004).

Para atender el parto y lactancia construir buenas instalaciones ofrece grandes ventajas en el manejo, tanto de la hembra como de los lechones, facilita la atención adecuada en el momento del parto y reduce la mortalidad causada por aplastamiento. La instalación más utilizada es la jaula de parición o maternidad, la cual debe estar siempre limpia y mantenerse seca para proporcionar un ambiente adecuado a los lechones (Perez, 2007).

La instalación de maternidad está compuesta por pediluvio en la entrada para prevenir focos de infección, un conjunto de salas de capacidad dispuestas de 4 cunas con tamaño de 1.95 metros de ancho y 2.75 metros de largo, donde la cerda pare y tras el parto convive con su camada hasta el destete.

La cerda se mantiene en una jaula de acero galvanizado (“jaula o camisa de parto”) mientras los lechones pueden acceder libremente a todo el espacio del cubículo. El compartimiento está diseñado para crear dos espacios climáticos diferentes para la cerda y los lechones. La cerda dispone de su propio comedero y bebedero individual en la parte delantera de cada jaula y los lechones de una placa calefactora, bebedero y eventualmente también de comedero.

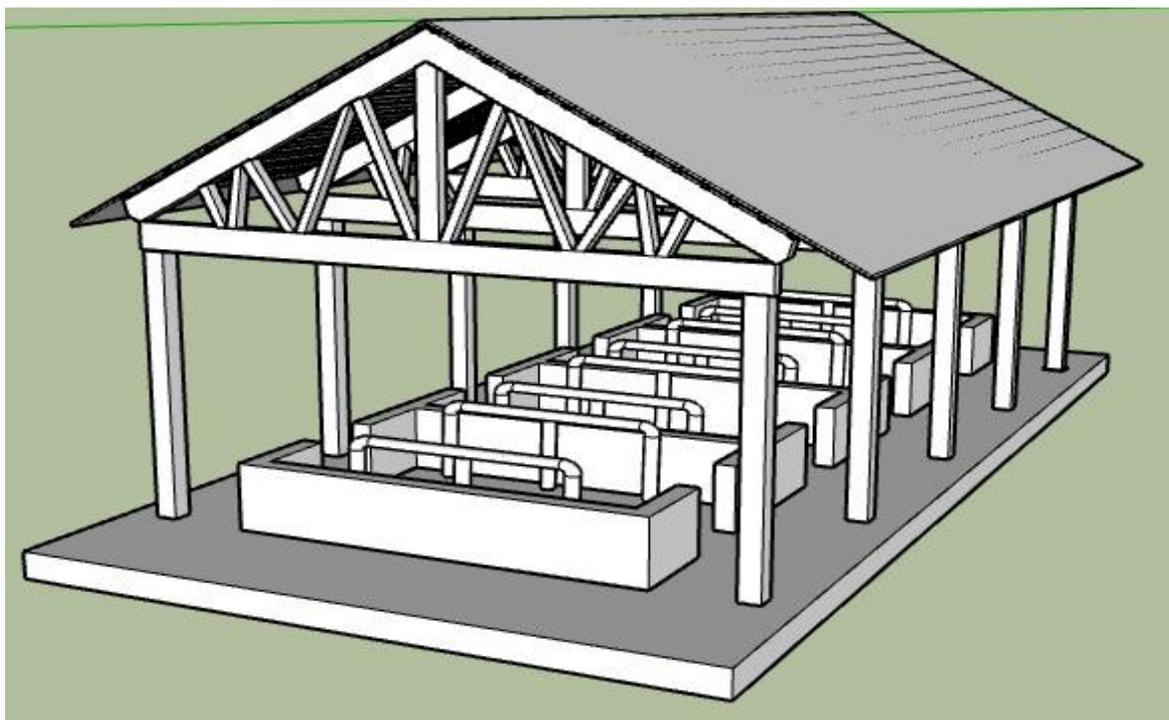
Calefacción de lechones es necesario el uso de una fuente de calor para los lechones recién nacidos de tal forma a que los mismos estén cómodos, para eso se usa una lámpara infrarroja de unos 150 – 250 vatios para suministrar calor adicional a los lechones, la cual está colocada en la parte derecha del compartimento destinado a la protección del lechón.

Bebedores de chupeta; consiste en un tubo provisto de una válvula que provee de agua al cerdo cuando este la mueve; el tubo esta incrustado a la pared. Es el sistema más utilizado en la actualidad por las numerosas ventajas que proporciona como el mantener el agua fresca y limpia, así como evitar el desperdicio.

Comederos tipo plato sujeto al suelo, situado en la zona seca dentro de la jaula.

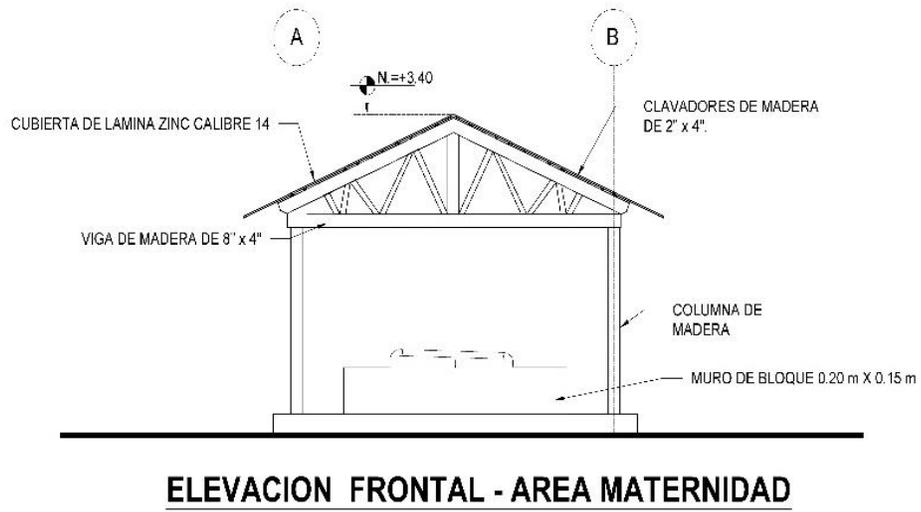
Planos arquitectónicos del área de maternidad de diferentes puntos de vista de la granja porcina (CAFOP)

Figura 3. Isométrico- área de maternidad



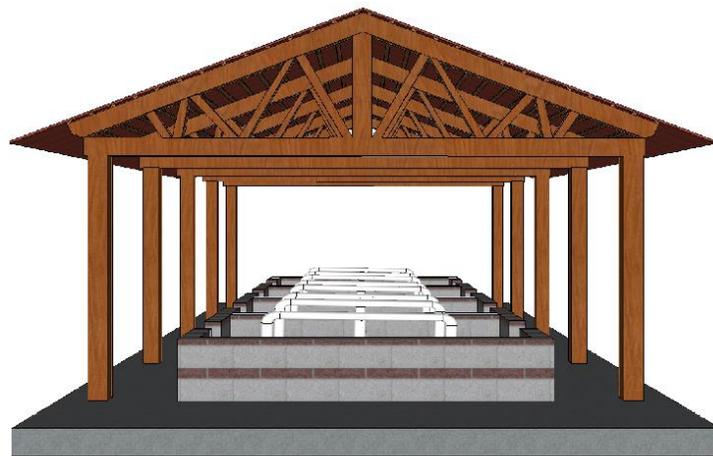
Fuente: Propia

Figura 4. Elevación frontal- área de maternidad



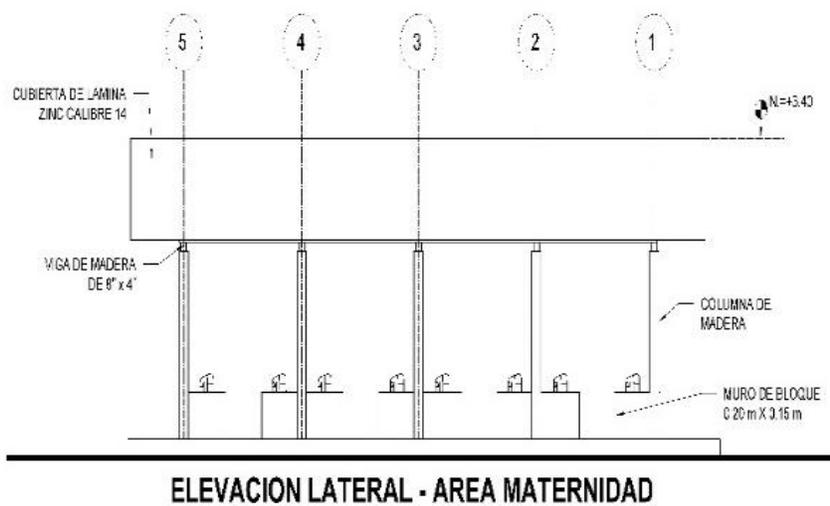
Fuente: Propia

Figura 5. Elevación frontal- área de maternidad



Fuente: Propia

Figura 6. Elevación lateral- área de maternidad



Fuente: Propia

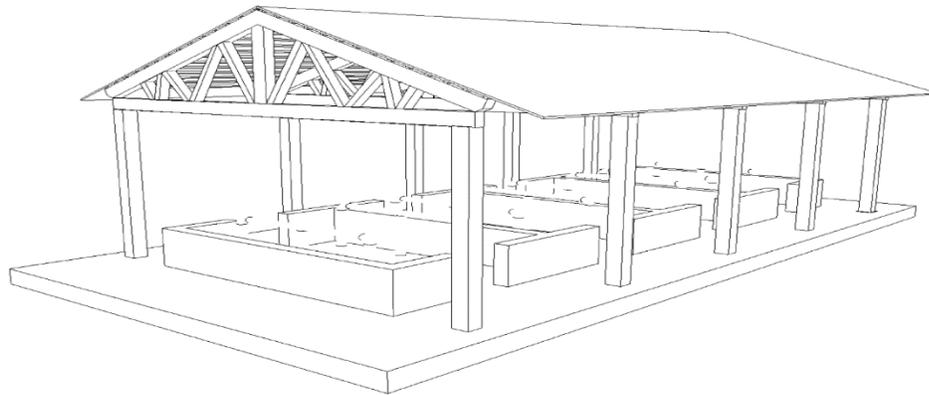
Figura 7. Elevación lateral- área de maternidad



ELEVACION LATERAL - AREA MATERNIDAD

Fuente: Propia

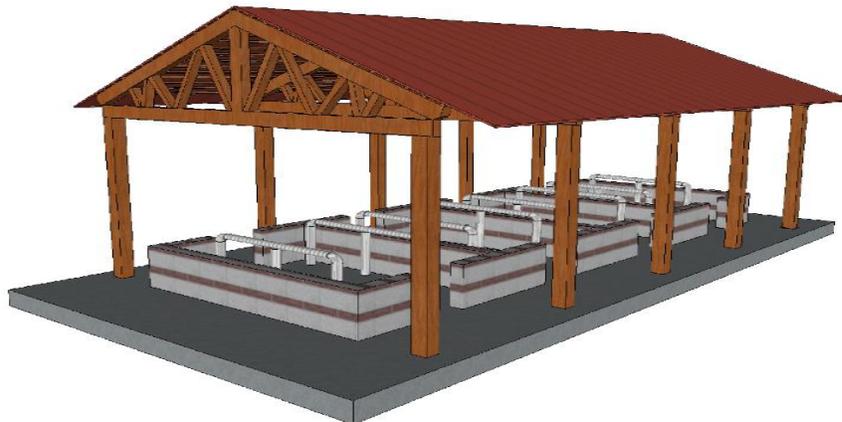
Figura 8. Isométrico- área de maternidad



ISOMETRICO - AREA MATERNIDAD

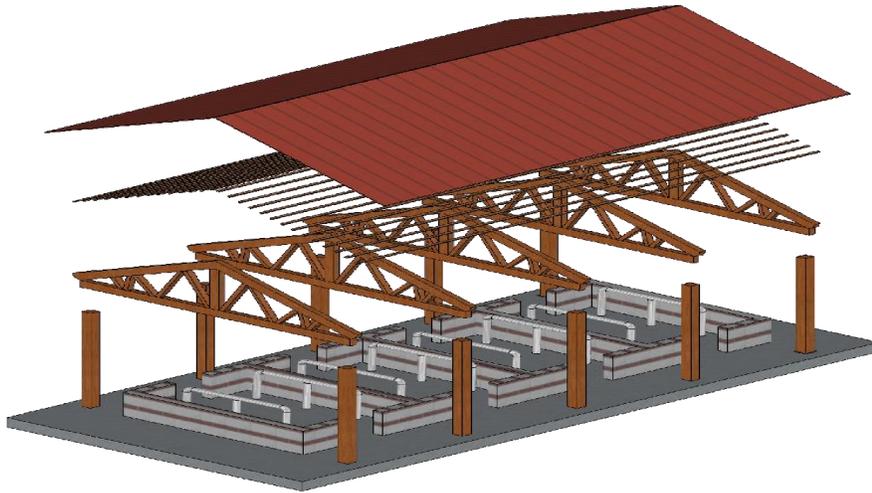
Fuente: Propia

Figura 9. Isométrico- área de maternidad



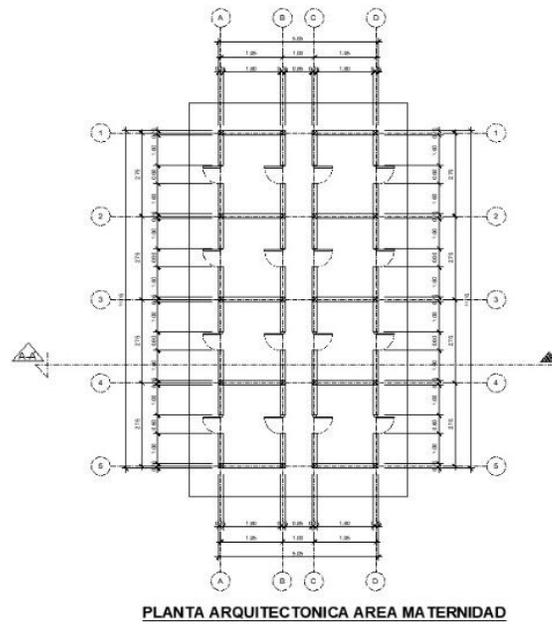
Fuente: Propia

Figura 10. Isométrico- área de maternidad



Fuente: Propia

Figura 11. Planta arquitectónica - área de maternidad



Fuente: Propia

3.13.2 Área de producción

En esta área de producción se encuentran cada una de las categorías inicio, desarrollo, reproductoras y verraco, las instalaciones consta con pediluvios para desinfectar las botas antes de ingresar a la granja, 16 cubículos de concreto se dividen en 2 grupo de 8 módulos uno frente al otro, con dimensiones de 12.96 m² aproximadamente, techo, piso de concreto, comederos y bebederos de chupete o chupón el cual consiste en un dispensador automático de agua que se acciona cuando el animal presiona con sus mandíbulas la boquilla, garantiza el suministro constante de agua limpia y evita el desperdicio de agua, también cuenta con una bodega.

Esta granja tiene un sistema de explotación semi-intensivo.

Planos arquitectónicos del área de producción de diferentes puntos de vistas de la granja porcina (CAFOP)

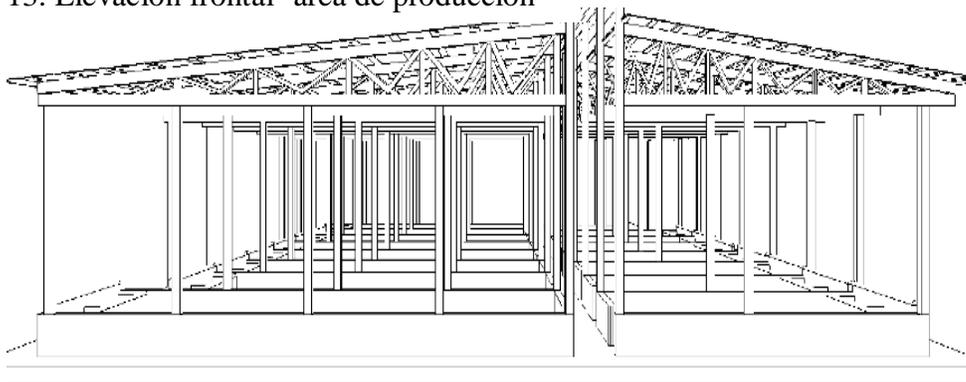
Figura 12. Elevación frontal- área de producción



ELEVACION FRONTAL - AREA PRODUCCION

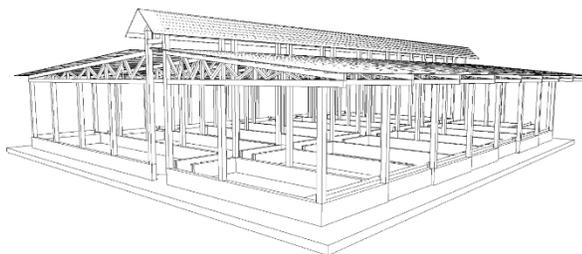
Fuente: Propia

Figura 13. Elevación frontal- área de producción



Fuente: Propia

Figura 14. Isométrico - área de producción



ISOMETRICO - AREA PRODUCCION

Fuente: Propia

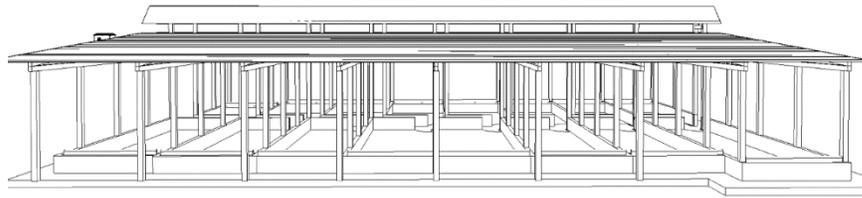
Figura 15. Isométrico - área de producción



ISOMETRICO - AREA PRODUCCION

Fuente: Propia

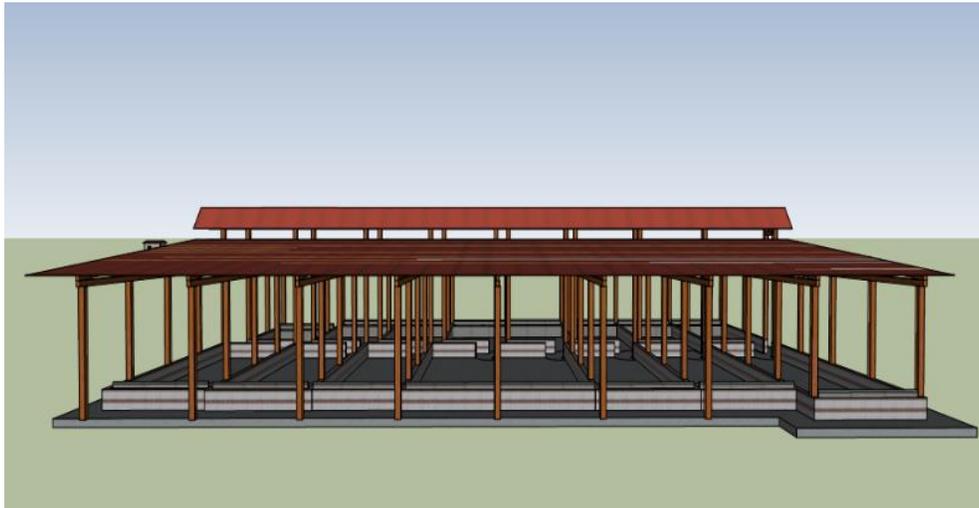
Figura 16. Elevación lateral- área de producción



ELEVACION LATERAL - AREA PRODUCCION

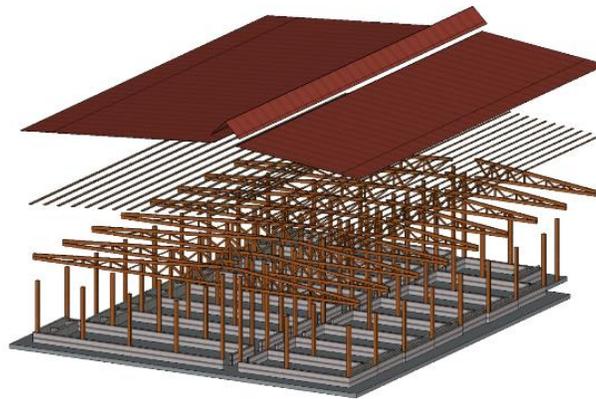
Fuente: Propia

Figura 17. Elevación lateral- área de producción



Fuente: Propia

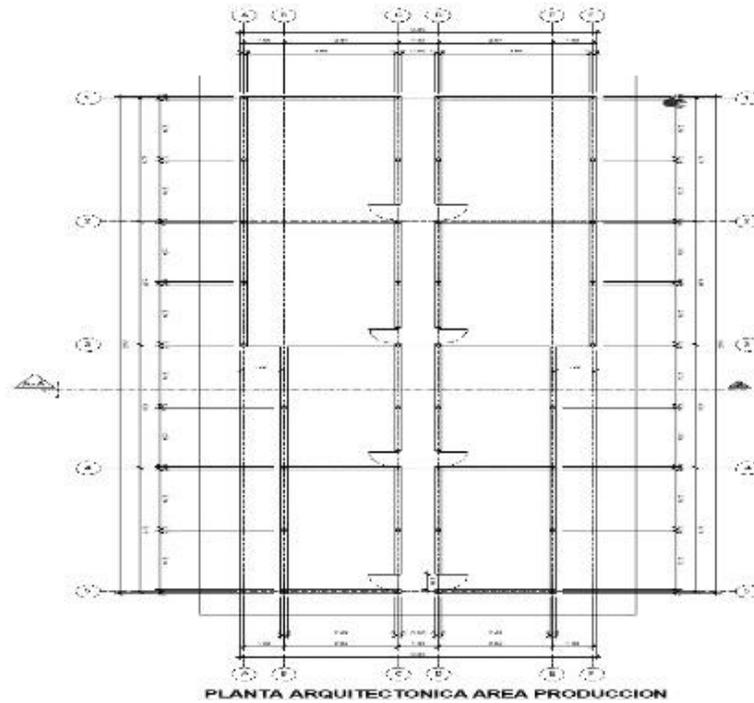
Figura 18. Isométrico - área de producción



ISOMETRICO - AREA PRODUCCION

Fuente: Propia

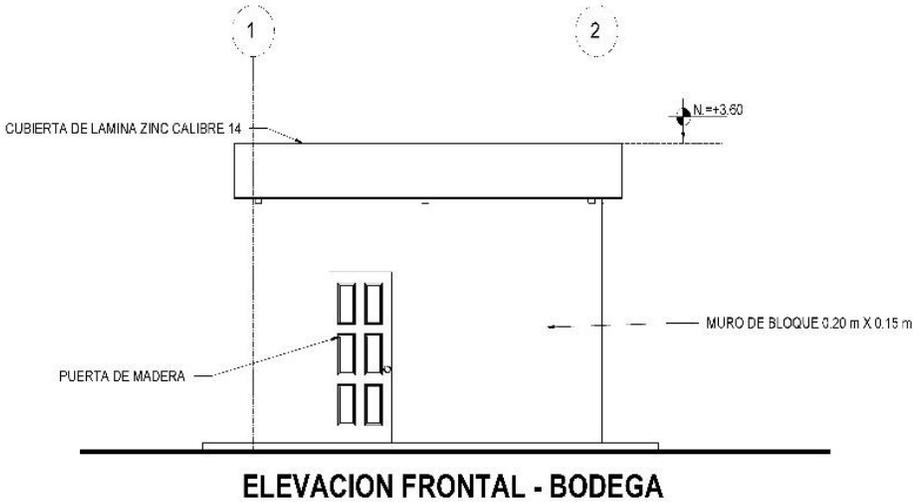
Figura 19. Planta arquitectónica- área de producción



Fuente: Propia

Planos arquitectónicos de la bodega (CAFOP)

Figura 20. Elevación Frontal- bodega



Fuente: Propia

Figura 21. Elevación frontal-bodega



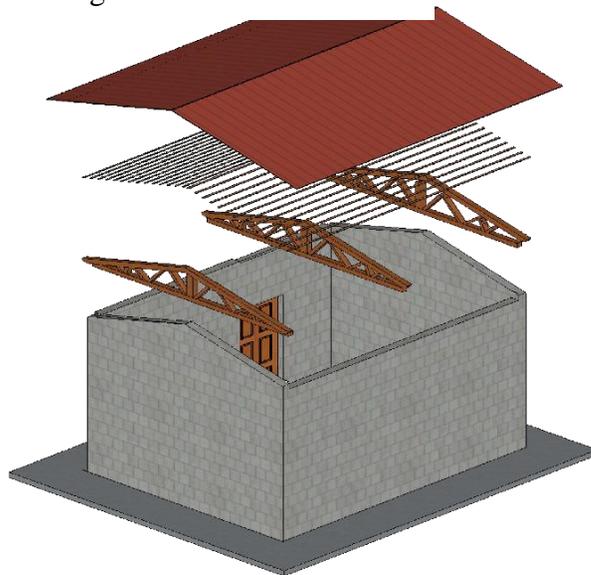
Fuente: Propia

Figura 22. Isométrico -bodega



Fuente: Propia

Figura 23. Isométrico -bodega



Fuente: Propia

3.14 Equipamiento de la unidad de producción

En la granja se cuenta con medicamentos con enfoque preventivo y tratamientos en caso de enfermedad; o para mejorar su productividad.

En el cuadro 9, se detalla el inventario de fármacos disponibles en la CAFOP en el periodo de octubre 2021-marzo 2022

Cuadro 9. Inventario de fármacos del CAFOP-Porcino

Fármacos	U/M
Antidiarreico	
Kaovet NF	120 ml
Diarrelab	100 ml
Tribissen 48%	
Neocan	120 ml
Antibióticos	
Florpro complex	100 ml
Antiinflamatorios	
Proxifen	100 ml
Tolfen	100 ml
Overxicam	50 ml
Vitaminas y Minerales	
Antoplex	100 ml
Nutrimin	530 ml
Hematover plus	250 ml
Vigoravit	500 ml
Vitatotal	500 ml
Caldex	500 ml
Hematotal	500 ml
Desparasitante y preventivos	
Tolprox	1 L
overcox	500 ml
Ivermectina	250 ml
Levamicfosfato	500 ml
Cicatrizante	
Azul piotanico	150 ml
Suero	100 g

Fuente: Propia

En el cuadro 10 se muestra la cantidad de herramientas utilizadas en la unidad de producción CAFOP, para desarrollar las actividades para el mantenimiento de las áreas de producción porcina

Cuadro 10. Inventario de herramientas en la CAFOP-porcino

Equipo	Cantidad	Instalaciones	Cantidad
Carretillos	2	Bodega	1
Palas	4	Sala de Maternidad	1
Escobas	3	Sala de Producción	1
Rastrillos	2		
Mochila de bomba	1		
Descolmilladora	2		
Balanza	3		
Mangueras	1		
Enchapadora	1		

Fuente: Propia

IV FUNCIONES DEL PASANTE EN EL ÁREA DE TRABAJO

Cuadro 11. Funciones y actividades veterinarias realizadas en el centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino en pasantía correspondiente al periodo de octubre 2021- marzo 2022

NO	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
1	Manejo higiénico sanitario de CAFOP	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de los cubículos • Limpieza de área de maternidad • Preparación de sala de maternidad para el parto • Preparación de cubículos para cerdos de inicio • Desinfección de cubículos cada 3 meses 	<p>La limpieza del área y cubículos se realiza cada día.</p> <p>Preparación de sala de maternidad se realiza cuando hay hembras cerca del parto.</p> <p>Prep. para cerdos inicio se desinfectan cuando estos serán cambiados de categoría.</p> <p>Las desinfecciones de todo el cubículo son realizadas cada 2 meses para evitar resistencia de patógenos y enfermedades.</p>
2	Control y manejo de plan zoonosanitario	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de desparasitación y vitaminación de la granja • Control y seguimiento de cerdos enfermos en la granja • Control y registro de tratamientos • Realizar actividades de bioseguridad • Monitoreo del estado y salud de los lechones 	<p>Esta se realiza cada 2 meses, utilizando fármacos según categoría</p> <p>En lechones se usa toltrazuril como preventivo.</p> <p>El tratamiento se aplica según la necesidad del animal y caso clínico.</p> <p>Esta actividad se realiza diario</p> <p>Registro control de parto se realizan al día 1,21 y destete de los lechones.</p>

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Control e inventario de montas de cada cerda • Control y registro de entradas y salidas, movimientos, muertes, prácticas clínicas • Registro de control de parto | Estas actividades se realizan para control del hato porcino |
| 3 | Manejo de la alimentación y nutrición | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inventario del hato de cada mes • Realizar proyección de alimento • Realización de inventario de insumos • Suministrar alimento según categoría • Asegurar la calidad del alimento que este apto para el consumo | Estas actividades se realizan cada día |

Fuente: Propia

V DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

5.1 Manejo higiénico sanitario de la UP

De acuerdo con (Lorente, 2022) "La Bioseguridad hace referencia a la aplicación de controles, medidas sanitarias y de manejo necesarias para prevenir la entrada de enfermedades en la granja y/o controlar el movimiento de estas en el interior".

Como sabemos es de importancia la higiene en el área de producción ya que los cerdos, al igual que todos los animales, son susceptibles a las enfermedades, por presencia de agentes patógenos y condiciones sub-óptimas tanto nutricionales como inmunológicas.

En la Granja porcina el primer y más importante procedimiento para contrarrestar las enfermedades es mediante la limpieza y desinfección de los cubículos la que se hace previamente antes del traslado de los cerdos como señalo a continuación. El tipo de limpieza que se da en la unidad de producción es manual, la cuales son aquellas medidas que llevan a la destrucción o a la supresión de los agentes causantes de enfermedades fuera del organismo animal vivo, o sea en el medio exterior (desinfección).

Se realiza limpieza del área de maternidad 2 veces al día, así como el resto de cubículos de la producción. La preparación de sala de maternidad se realiza cuando hay hembras cerca del parto, antes del parto las jaulas de maternidad son limpiadas y desinfectadas una semana antes de meter a las cerdas.

Las desinfecciones de todos los cubículos son realizadas cada 3 meses para evitar resistencia de patógenos y enfermedades con esto se garantiza que siempre se mantenga limpia, limpieza de bodega semanalmente.

Como medida de bioseguridad se da el uso de pediluvios en la entrada de cada área de la instalación porcina.

5.2 Tipo de limpieza realizada en la unidad CAFOP

Limpieza en seco

Consta del barrido a fondo de la galera y cada cubículo; el rascado de restos de materia orgánica y excrementos que no se pueden eliminar fácilmente. Ya que los restos de desperdicios y excrementos constituyen una de las mejores fuentes de contaminación de posibles enfermedades, de igual forma se realiza limpieza en seco en luces, techos, para evitar el acumulo de polvo y telarañas en todas estas partes.

La limpieza en seco posee una limitada eficiencia, pero es de gran ayuda en cuanto a la eliminación de suciedad que se adhieren a las superficies, utensilios e instalaciones siendo esta la mejor manera en cuanto a la limpieza húmeda haga mayor efecto.

Limpieza húmeda

Esta se realiza previa de terminada la limpieza en seco. Del cual se pretende la correcta eliminación con ayuda de desinfectantes o sustancias químicas; que faciliten el proceso de limpiado de cada uno de los cubículo, pasillo y pediluvios. El cual cumpla el propósito del limpiado.

Descripción de algunos productos químicos utilizados para la limpieza del área de producción

Cuadro 12. Productos químicos utilizados en la limpieza de la granja

Productos químicos	Comentarios
Cloro	Para desinfectar pasillos y equipos utilizados
Creolina	Usado para limpieza y desinfección de pediluvio
Jabón liquido	Limpieza de cunas y algunos utensilios
Cal	Utilizada para limpieza y desinfección de pediluvio y paredes de cubículos

Fuente: Propia

5.3 Control y manejo de plan zoonosanitario

Programa de desparasitación y vitaminación de la granja

5.3.1 Plan de desparasitación

En la granja porcina CAFOP, la actividad de desparasitación se realiza en lechones 2 días después de nacido como preventivo y 3 días antes del destete, las demás categorías se desparasitan cada dos meses, es importante mencionar que se realiza rotación de desparasitantes con el fin de no crear resistencia a los antiparasitarios.

Durante la estancia de las pasantías en la unidad de producción CAFOP las asistencias sanitarias que se realizaron de acuerdo a categorías.

A continuación, en el cuadro número 13, se describe el producto que se aplica en esta granja.

Cuadro 13. Desparasitantes aplicados en la granja

Categoría	Producto	Frecuencia	Dosis	Vía de admón
Lechones	Toltrazuril	2 días de nacido	25 mg / kg	Oral
Inicio	Levamisol fosfato	3 días antes del destete	0.17mg / kg	Subcutánea
Desarrollo	Levamisol fosfato Ivermectin	Cada dos meses	0.17mg / kg 0.3 mg / kg	Subcutánea
Lactante	Levamisol fosfato Ivermectin	Cada dos meses	0.17mg / kg 0.3 mg / kg	Subcutánea
Vacías	Levamisol fosfato Ivermectin	Cada dos meses	0.17mg / kg 0.3 mg / kg	Subcutánea
Verracos	Levamisol fosfato Ivermectin	Cada dos meses	0.17mg / kg 0.3 mg / kg	Subcutánea

Fuente: Propia

5.3.2 Plan de vitaminación

El plan de vitaminación se adecua según requerimiento de cada etapa.

Se detalla el plan de vitaminación, se describe el producto que se aplica en esta granja.

Plan de vitaminación utilizado en la granja porcina CAFOP

Cuadro 13. Plan de vitaminación aplicado en la granja

Categoría	Producto	Frecuencia	Dosis	Vía de admón
Lechones	Hematotal	3 días de nacido	1 ml	Intramuscular
	Hematoover	14 días de nacido		
Inicio	Nutrimin	21 días de nacido	1-1.5 ml	Subcutánea
	Hematoover	45 días de nacido		
Desarrollo	Nutrimin	Cada dos meses	3 ml	Subcutánea
	AD3E reforzada			Intramuscular
Lactante	AD3E reforzada	Cada dos meses	10 ml	Intramuscular
Vacías	AD3E reforzada	Cada dos meses	10 ml	Intramuscular
Verracos	Nutrimin	Cada dos meses	10ml	Subcutánea
	Hematoover plus b		8ml	Intramuscular

Fuente: Propia

5.3.3 Control y seguimiento de cerdos enfermos en la granja

Control y registro de tratamientos

El tratamiento y la prevención de las enfermedades conllevan una mejora en el estado de salud de los animales, evitando el sufrimiento derivado de las mismas lo que influye positivamente en su bienestar. Un estado óptimo de salud es la condición previa al complejo conjunto que integra el concepto de bienestar.

La revisión periódica de los problemas de salud y bienestar de la granja son importantes para el programa de salud y bienestar de la misma.

A continuación, se detalla un resumen de las enfermedades más frecuente en la granja

Diarrea: Las enfermedades gastrointestinales en las diferentes etapas de la producción porcina representan el segundo problema sanitario de importancia antecedido por los problemas respiratorios. Sin embargo, en la etapa de maternidad, las diarreas son la principal causa del incremento en la mortalidad (Pisa, 2012).

Los cerdos de todas las edades corren el riesgo de infectarse con gérmenes que causan variados grados de diarrea y deshidratación como síntoma común, aunque en ocasiones pueden matar al animal sin que se observe diarrea.

Abscesos en cerdos: los abscesos en cerdos son debidos principalmente a métodos de inyección inapropiados, falta de desinfección o el uso común de la aguja y jeringas.

Presencia de masa o masas, en piel y tejido subcutáneo, usualmente en extremidades posterior, cuello, ojo, aunque pueden encontrarse en cualquier parte del cuerpo, por lo regular no dolorosas.

Metritis: es una inflamación del útero normalmente debido a una infección microbiana que se produce durante los 21 días (normalmente 10) posteriores al parto. Se observa casi siempre después de un parto anormal o una retención placentaria.

Pododermatitis: reacción inflamatoria en las patas de los cerdos causada por bacterias. La infección normalmente se puede atribuir a malas prácticas de cría, como un suelo de mala calidad.

Cuadro 14. Resumen de asistencia médica

No	Cantidad de animales atendidos	Especie animal y categoría	Nosología o enfermedad tratada	Tratamiento terapéutico (curativo) aplicado	Tratamiento profiláctico (preventivo: vacuna, vitaminas, desparasitantes, incluidos en el plan sanitario)
1	31	Lechón	Control	Hierro + complejo B12	Vitamina
2	27	Lechón	Diarrea	Kaovet Trimetoprim Diarrelab Neocan	Antidiarreico
3	18	Lechón	Castración	Azul Piotanico Tolfen	Cicatrizante Antibiótico
4	4	Lechón	Abscesos		
5	9	Inicio	Abscesos	Dipirona Azul Piotanico Yodo Cefalexina	Analgésico Cicatrizante Antiséptico Antibiótico
6	1	Hembra reproductora	Abscesos		
7	2	Engorde	Abscesos		
8	2	Hembra parida	Metritis	Lavadouterino Yodo	Antiséptico
9	10	Hembra reproductoras	Podo dermatitis	Aplicación de minerales Cura pezuñas Traslado de las cerdas	Minerales
10	1	Verracos	Abscesos	Azul Piotanico Tolfen	Cicatrizante Antibiótico

Fuente: Propia

5.4 Manejo zoonosanitario de la unidad CAFOP

5.4.1 Manejo en lechones desde el parto hasta el destete

Monitoreo del estado y salud de los lechones

La práctica del manejo debe tenerse en cuenta durante el parto, el primer día de vida del lechón hasta el destete.

Preparación del medio ambiente para el nacimiento de los lechones

Limpieza del moco y membranas a medida que nacen los lechones se debe secar con una toalla, quitándoles la mucosidad y membrana de la boca y nariz para permitir una respiración normal.

Corte y desinfección del cordón umbilical por ser una importante vía de entrada de infecciones conviene hacerlo lo más pronto posible, cuando el cordón está todavía fresco. El ombligo se corta normalmente a un tamaño de 5 cm, Se hace con tijera, ésta se desinfecta antes de cada sesión de trabajo y entre lechones siendo introducida en una solución desinfectante en este caso con yodo.

El corte rutinario de colmillos, al primer o al segundo día de edad, se deben despuntar los colmillos con el objeto de que no logren lastimar los pezones de la madre. El corte se realiza con pinzas o alicates, que se deben desinfectar con una solución de yodo al 10% entre cada lechón descolmillado, teniendo la precaución de no arrancar o quebrar los colmillos. El descolmillado se realiza en la granja el primer día de nacido con una tenaza para evitar lastimar los pezones de la madre y evitar que se lastimen entre ellos.

Corte de cola se realiza especialmente para evitar la mordedura de la cola y por lo tanto mejorar las condiciones bajo las cuales viven los cerdos que crecen en confinamiento. El recorte de la cola se efectúa dentro de las 24 horas siguientes al nacimiento por las siguientes razones: el cerdo es pequeño y fácil de manejar, a esta edad sus hermanos no mordisquean o muerden la cola recién cortada y se encuentran bien protegido con los anticuerpos del calostro de la madre. Los cerditos en edad de destete ya no son aptos para el recorte de la cola pues sangran demasiado y tienen mayores probabilidades de infección (SAG, 2010).

En la unidad de producción esta actividad se realiza el primer día de nacido con una tenaza y luego se cura con azul de metileno.

Identificación de lechones es una práctica común que se realiza mediante tatuaje, este se realiza en la oreja utilizando una tatuadora de punzón de clavos para piel la cual permite cambiar los números de esta para seguir la secuencia del registro.

Control de peso una vez identificado el sexo y tatuado cada lechón, se deben pesar, anotando el peso en la hoja de registro. El pesaje debe practicarse antes que el lechón tenga 24 horas de nacido, luego se toma a los 21 días y al destete a los 45 días.

Aplicación de hierro como método de control y prevención de anemia, se inyecta intramuscular esto debe hacerse a los 2-3 días de edad en dosis de 1 cc por lechón.

Castración los machitos que no se seleccionan para reproducción se castran a los 15-21 días de edad. La castración temprana es una operación sencilla los lechones se recuperan rápido y menos peligro de hemorragia e infecciones.

Suplementar con alimento la camada

Limpieza diaria del área de maternidad conservar limpio y seco la cama de maternidad para evita diarreas, neumonías, el equipo y fuente de calor se revisa diario para asegurarse que funcione y esta proporcione calor a los lechones.

El destete se practica a los 45 días de nacidos, a la hembra se traslada a un cubículo diferente para cambio de categoría, el día del destete cada lechón se pesa para complementar los registros.

5.4.2 Manejo de cerdos en categoría inicio

Se realiza desparasitación 3 días antes del destete consiste en separar a los lechones de la madre para que empiecen alimentarse por sí mismos.

Durante esta etapa el cerdo padece de mucho estrés ocasionada por los cambios en su ambiente, con lo que normalmente se observa disminución del rendimiento productivo, los lechones se hallan en un ambiente extraño y sólo con comida sólida. Esto es inevitable y afecta más a unos que a otros, lo que resulta en un deterioro de la digestibilidad y menor resistencia a las enfermedades. Cuanto más se pueda minimizar este problema mejor.

Por tanto, dentro de las actividades que son propias del manejo en CAFOP se realizan lo siguiente:

- Se realizan desparasitación 3 días antes del destete
- Aplicación de vitaminas y minerales
- Control del peso que todo lechón al destete llegue al nivel planteado.
- Control de la edad de los lechones.
- Se utiliza una dieta palatable y digestible. Mezclándola y remojándola en agua durante el primer o segundo día
- Uso de dieta de acuerdo al peso y la edad
- Se alimentan con pequeñas cantidades de iniciador 2 veces por día y se elimina el pienso viejo sin comer
- Mantener el alojamiento seco y sin corrientes
- Monitoreo si los cerdos asimilan el alimento suministrado, de presentar problemas digestivos se aplica tratamiento

5.4.3 Manejo de cerdos en categoría desarrollo y engorde

Las actividades más relevantes a realizarse son:

- Agrupación de los cerdos de acuerdo al peso y tamaño en los cubículos
- Garantizar agua limpia
- Suministro diario del alimento
- Se divide la ración de alimento en 2 partes (una por la mañana y otra por la tarde)
- Alimentación a base de concentrado, también se les proporciona desperdicios de comida
- Baño a los cerdos por la mañana
- Se mantiene cubículos limpios y secos
- Desparasitación (Ivermectin 1%) cada 2 meses
- Vitaminación (AD3E) cada 2 meses
- Inspección de que no presenten problemas pódales, abscesos por golpes entre ellos o alguna afectación que estropee la salud del animal.

- Control de peso al finalizar el periodo

5.4.4 Manejo de cerdas en categoría vacías

Este grupo está compuesto por hembras destetadas y aquellas a las que se les retiro la camada inmediatamente después del parto.

Para el manejo de estas cerdas se realizan las siguientes actividades:

- Suministro de la cantidad de alimento con proteína
- Mantenerles un peso adecuado para evitar para evitar exceso de peso que dificulte la aparición de celo
- Suministro diario del alimento
- Se divide la ración de alimento en 2 partes (una por la mañana y otra por la tarde)
- Alimentación a base de concentrado, también se les proporciona desperdicios de comida
- Baño a los cerdos por la mañana
- Se mantiene cubículos limpios y secos
- Desparasitación (Ivermectin 1%) cada 2 meses
- Vitaminación (AD3E) cada 2 meses
- Inspección de que no presenten problemas pódales, abscesos por golpes entre ellas o alguna afectación que estropee la salud del animal.

5.4.5 Manejo de cerdas en categoría gestantes

(Saenz J. A., 2021) "la cerda gestante constituye el eje principal de la producción porcina. Es vital aplicar un buen manejo de la cerda gestante para garantizar un óptimo rendimiento reproductivo. El manejo incluye actividades a nivel de la detección del celo, diagnóstico de la gestación y saneamiento ambiental. La implementación de todas las recomendaciones y buenas prácticas en esta etapa mejora las condiciones para la cerda gestante".

Las principales actividades de manejo en CAFOP son:

- Realizar la limpieza todos los días lavando el piso y baños a las hembras
- Garantizar el área vital

- Evitar heridas, movimientos innecesarios en la etapa
- Brindar alimento balanceado
- Plan de vitaminación

5.4.6 Manejo de cerdas en categoría lactantes

La etapa de lactancia comienza desde el momento en que la hembra llega a la sala de maternidad, en esta etapa se brindan todos los recursos necesarios para que los lechones tengan un crecimiento óptimo y beneficioso.

Según (Marmanillo, 2020), nos explica la importancia de la lactancia; la lactancia es considerada la fase más crítica y gravitante en el desarrollo de los porcinos. La cría tiene que implementar diversos mecanismos de supervivencia para acoplarse en el menor tiempo posible a las nuevas condiciones de vida. El recién nacido necesita ingerir calostro, que es la primera secreción de la glándula mamaria después del parto.

Las principales actividades en este periodo son:

- Brindarle un ambiente cómodo manteniendo la limpieza del área de maternidad esta se realiza 2 veces al día
- Evitar posibles enfermedades
- Evitar estrés en las cerdas y lechones
- Suministro de alimento de acuerdo a los requerimientos básicos de la cerda para dicha etapa
- Quitar el alimento sobrante antes de servir el nuevo
- Garantizar el agua limpia
- Mantener los comederos aseados
- Lavarse las manos antes de manipular las camadas
- Se evita ruidos molestos
- Monitoreo de salud y la ingesta de alimento con frecuencia

5.4.7 Manejo de verracos

Los verracos son animales enteros que se han destinado para la reproducción.

Principales actividades de manejo en CAFOP:

- Espacio vital para un verraco
- Garantizar descanso entre monta para evitar agotamiento sexual
- Asegurar limpieza de cubículos y condiciones ambientales
- Suministro de alimento
- Suministro de agua
- Aplicación de vitaminas
- Plan de desparasitación (cada 2 meses)

Control e inventario realizados en CAFOP

Para mejorar la eficiencia de un establecimiento es de gran utilidad la información que se puede recopilar

Se detalla los tipos de registros realizados:

Montas de cada cerda

Este registro tiene consignado los siguientes eventos:

Fecha de su nacimiento: nos permite conocer su edad

Numero: datos que nos permiten identificar

Raza: también nos sirve para identificar al animal, para programar los respectivos cruces

Fecha de servicio: nos permite conocer cuándo y cuantos servicios ha tenido el reproductor para hacer su programación de monta

Número de lechones: con este dato conocemos la identificación de lechones de los cuales ha sido madre y padre, de tal manera saber si económicamente se justifica conservarlo en la granja.

Registro de control de parto

En este registro contiene:

Fecha de parto

Numero de lechones con este dato conocemos la cantidad de producción

Pesajes de los lechones al 1, 21 y 45 días de nacidos esto se realiza para controlar la fluctuación del peso.

5.5 Manejo de la alimentación y nutrición

Los animales de granja se alimentan con una dieta de acuerdo con las necesidades nutricionales que permitan el desarrollo, producción y reproducción de estos.

La alimentación eficiente de los cerdos es la más importante de una granja, ya que de ella dependen no solo los rendimientos productivos de los cerdos, sino también la rentabilidad de ella. La alimentación representa entre un 70 a un 85% de los costos totales de producción, por esta razón es importante que el porcicultor conozca ciertos conceptos relacionados con la alimentación eficiente de los cerdos, así como aquellos factores que pueden afectar el uso eficiente de la alimentación en los cerdos.

En la granja CAFOP se proporciona alimento balanceado en harina, 2 veces al día (por la mañana y otra en la tarde) este se suministra por porción según categoría, el alimento se almacena en zona seca, sobre polines y por categoría.

Alimentación en lechones

La cantidad de leche de la cerda aumenta desde la primera hasta el fin de la segunda semana de lactancia. Luego permanece constante durante las tres semanas siguientes y disminuye a partir de la sexta semana. Un lechón recibe un total de 40 hasta 45 litros de leche durante las ocho semanas de lactancia.

El programa de alimentación de lechones empieza a los 12 a 15 días de nacidos con la introducción de pequeñas cantidades (50 a 100 gramos) de alimento en las parideras para adaptarlos a una alimentación sólida al momento del destete.

Alimentación en cerdos inicios

El programa de alimentación inicia desde los 45 días -2 meses de nacido, es importante suministrar alimento por ser un animal destetado y en desarrollo.

Alimentación en Cerdos en desarrollo y engorde

El período que comprende el desarrollo y el engorde del cerdo es una de las etapas más importantes de la vida productiva del animal, pues aquí se consume entre el 75 y el 80% del total del alimento necesario en su vida productiva. Siendo este rubro el principal costo de producción, la utilización eficiente del alimento repercutirá en la rentabilidad de la operación porcina. El período de desarrollo y engorde empieza cuando los cerdos tienen un sistema digestivo capaz de utilizar dietas simples y responder adecuadamente. Este período ocurre cerca de los 20 kg de peso y termina cuando el cerdo es enviado a matadero.

Dos son los tipos de alimentos que se utilizan en la granja la alimentación de los cerdos en desarrollo y engorde, estos son, alimentos balanceados y desperdicios. El uso de desperdicios es un sistema que se utiliza en algunas granjas porcinas y está constituido por residuos de alimento del comedor de la universidad.

Alimentación en Cerdas vacías

Suministro de la cantidad de alimento con proteína, deben recibir alimento más diluido o racionado evitar el engrosamiento excesivo.

Alimentación en cerdas gestantes

Las necesidades nutricionales de la cerda cambian durante la gestación y el suministro de alimento debe atender esta demanda; de ahí la necesidad de una alimentación por fases. La alimentación de la cerda gestante sea joven o adulta debe de estar perfectamente balanceada para proporcionar todos los requerimientos de nutrimentos necesarios y optimizar los rendimientos productivos. El efecto negativo de una alimentación deficiente repercute en los rendimientos reproductivos dos o tres partos posteriores, dada la capacidad que tiene la madre de sacrificar sus propias reservas corporales sin afectar el desarrollo prenatal de los lechones.

Se le suministra alimento 2 veces al día.

Alimentación en cerdas lactantes

El consumo de alimento es clave para lograr una alta producción de leche y ayuda a prevenir la pérdida de peso. La alimentación durante la etapa de lactación es la más importante del hato de cría por la alta demanda de nutrimentos para la producción de leche y el problema de bajo consumo de alimento, el alimento debe darse a libre voluntad.

El éxito de una buena dieta para cerdas lactantes dependerá exclusivamente de la materia prima que se utilice, por eso es recomendable que sea de muy alta calidad; una buena dieta está formada por energía, proteínas, vitaminas, minerales y aditivos. Una vez que ocurre el destete hay una reducción en el consumo de la dieta.

Alimentación en verracos

En general, la mayoría de las granjas porcinas carecen de un programa específico de alimentación para sus verracos. Normalmente se utiliza la misma dieta que reciben las cerdas gestantes y los niveles de alimentación que se establecen dependen de la condición corporal del animal, incrementándose o disminuyéndose la cantidad de alimento suministrado, según el verraco este pesado o liviano.

Se detalla la tabla de alimentación por categoría en la unidad de CAFOP

Cuadro 15. Alimentación de cerdos según la categoría

Categoría	Edad	Consumo/ día
Lechón	12-45 días	50-100 gr
Inicio	45-2 meses	1.5 lb
Desarrollo	3-4 meses	3-4 lb
Engorde	4-6 meses	4-6 lb
Cerda vacía	Hasta su recuperación	6-8 lb
Cerda gestante	2 tiempos	5-6 lb
Cerda lactante	2-3 tiempos	8-12 lb
Verraco	6 en adelante	4 lb

Fuente: Propia

El plan está enfocado a la prevención y control con un conjunto de medidas de bioseguridad que deben ser adoptadas diariamente para disminuir el riesgo de ingreso de enfermedades a la granja y, a su vez, para prevenir su diseminación.

Instalaciones generales

Utilizar la cerca perimetral y puerta de acceso señalizada estas deben permanecer cerradas para contener a los animales y evitar el contacto con animales vecinos, silvestres o de otras especies.

Control de ingresos

Control de vehículos y personal ajeno a la granja, los accesos a la granja deben ser restringidos, manteniéndose los accesos a la misma cerrados en todo momento y permitir el acceso de ingreso solo personas autorizadas. Debe activarse el rodaluvio de la granja para evitar focos de infección.

Mantener actualizados los registros de visitas

Se debe restringir al mínimo las visitas. En la unidad no existe un control de personas ni de vehículos, la entrada a la granja se encuentra totalmente abierta en caso de ser necesario su ingreso deberán acatar las normas de bioseguridad. Todos los ingresos deben registrarse en un libro de visitas, detallando nombre, fecha y hora de visita, motivo, etcétera.

Establecer cerca o manga de protección en maternidad

La maternidad es el sitio más sensible del establecimiento, por eso, no debe existir falla en la bioseguridad, es necesario una cerca perimetral que rodee completamente con la finalidad de impedir el paso de animales y personas ajenas a la unidad de producción.

Evitar la penetración de animales ajenos y otras especies domesticas a las instalaciones

La presencia de gatos y perros en la granja es frecuente. El contacto con los cerdos debe evitarse ya que estos pueden ser portadores y propagadores mecánicos indirectos de agentes infecciosos y parasitarios transportando cadáveres, fetos y placentas. Además, pueden generar estrés en los cerdos debido al continuo ladrado o movimiento de los animales confinados.

Tratamientos de efluentes y cadáveres

Se debe contar con un plan apropiado para la recolección y el tratamiento de efluentes y eliminación adecuada de animales muertos, acondicionar área de incineración y desinfección de cadáveres, placenta, fetos, crías muertas, esto con el fin de evitar el acceso de animales domésticos y silvestres.

Programa de Desratización periódica a la unidad de producción.

El control de plagas como roedores debe contar un plan integral de aplicación sistemática además de actuar como vectores o portadores de enfermedades, estos animales producen daños a las instalaciones.

Las trampas deben ser ubicadas en el área de producción con una distancia de 8 a 10 metros entre ellos. Alrededor de las instalaciones, en la bodega donde se almacena piensos, una vez realizado este plan se deben realizar inspecciones periódicas de los puntos de cebado cada 5 días.

Limpieza y desinfección

Un programa de bioseguridad interna debe incluir la limpieza y desinfección de cada cubículo, este debe estar limpio y seco antes de introducir al siguiente grupo de cerdos.

La limpieza se debe realizar aplicando el manejo en bandas (categorías del hato porcino), lo que garantiza la organización de los diferentes sectores, esto contribuye a un mejor manejo independientemente el sistema de producción. El flujo de movimientos (animales, personas, insumos) debe ser unidireccional esto quiere decir que se deben planificar las instalaciones para que durante el trabajo diario se pueda recorrer la granja de menor a mayor categoría: maternidad, destete, desarrollo, engorde

Se debe tener un registro de limpieza, desinfección y control de plagas

Plan de vacunación

- Crías vacunas contra E. coli k88 (f4) antes del destete.
- Precebas primera dosis de vacuna contra el cólera porcino (5 días después del destete), primera dosis de vacuna contra la erisipela porcina de 7 a 9 semanas de edad.
- Reproductoras vacunas contra el cólera porcino (2 veces al año), vacuna polivalente a cerdas gestantes contra E. coli y otras enfermedades

Habilitar Zona de Cuarentena

Uno de los principales e importantes puntos es habilitar una zona de cuarentena para evitar la propagación de posibles brotes de enfermedades durante se presente problemas de salud con animales del hato y para el recibimiento de nuevas razas a introducir a la granja.

Este programa de medidas se sugiere para prevenir o disminuir el riesgo del ingreso de enfermedades que atenten contra la salud de los porcinos; y a su vez, para prevenir una diseminación. Ante estas situaciones las aplicaciones de medidas de bioseguridad adecuadas juegan el rol fundamental para disminuir los riesgos.

VI RESULTADOS OBTENIDOS

Realizar las pasantías en la granja es una actividad que me ayudo a aplicar mis conocimientos teóricas y técnicos adquirido en la práctica veterinaria la cual es parte importante que me permite integrar mi formación profesional.

Esta actividad formativa fomenta las actitudes de responsabilidad, cooperación y trabajo en equipo multidisciplinarios.

Autoanálisis de experiencia personal y profesional durante la pasantía se logra identificar debilidades y fortalezas, logrando así una actitud crítica y creativa que orientan a mejorar.

VII . CONCLUSIONES

Durante el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado insitu se pudo describir la práctica y la vez una retroalimentación del desempeño como pasante ya que durante este tiempo se logró aprender más sobre el manejo del hato porcino.

En la unidad del centro académico de formación práctica (CAFOP) porcino se realizaron actividades de manejo productivo y manejo zoonosológico.

Se elaboró un plan de medidas de bioseguridad que se entregó al jornalero y al médico veterinario encargado de la unidad de producción indicando cuales serían las medidas a implementar.

VIII LECCIONES APRENDIDAS

- Me ayudo a aplicar mis conocimientos teóricos adquiridos en la práctica veterinaria la cual es parte importante que me permite integrar mi formación profesional.
- Implementación de pesaje en lechones desde 1, 21 y 45 días de nacidos.
- Manejo del hato porcino en plan zoosanitario
- Atención en cerdas desde el parto hasta el destete
- Cambio de categorías en el hato porcino
- Reducir índice de mortalidad en lechones poniendo en práctica el manejo y medidas de bioseguridad.

IX RECOMENDACIONES

- Uno de los principales e importantes puntos es habilitar una zona de cuarentena para evitar la propagación de posibles brotes de enfermedades infecciosas a todo el hato productivo.
- Implementar la bioseguridad en la entrada de vehículos y personal ajeno a la granja
- Implementar un cuaderno registro de visitas a la granja.
- La unidad de producción necesita un botiquín de primeros auxilios para los trabajadores.
- Mejorar el botiquín de medicamentos para uso del hato.
- Aumentar el hato de vientres reproductoras en CAFOP.
- Es necesario realizar charlas de bioseguridad tanto al personal como a estudiantes.

X LITERATURA CITADA

- Alvarez. (10 de septiembre de 2019). *elsitioporcino*. Recuperado el 9 de abril de 2022, de *elsitioporcino*: <http://elsitioporcino.com>
- Baca, H. (2017). *Caracterizacion morfologica del cerdo criollo (sus crofa domesticus)*. Recuperado el 08 de abril de 2022, de *camjol*: <https://www.camjol.info>
- Centeno, E. (10 de septiembre de 2019). *elsitiporcino*. Recuperado el 09 de abril de 2022, de *elsitioporcino*: <http://www.elsitioporcino.com>
- Criollo, r. c. (2017). Vista de caracterizacion morfologica del cerdo. *revista cientifica*, 17. Recuperado el 08 de abril de 2022, de <https://lacalera.una.edu.ni>
- Down, H. (2013). *caracterizacion del manejo zootecnico del cerdo criollo (sus crofa domesticus) en el area rural*. Recuperado el 08 de abril de 2022, de repositorio: <https://repositorio.una.edu.ni>
- INTA. (19 de julio de 2021). *INTA,Nicaragua*. Recuperado el 23 de junio de 2022, de Como vacunar lechones: <https://m.facebook.com>
- Juarez, W. (10 de septiembre de 2019). *elsitioporcino*. Recuperado el 09 de abril de 2022, de *elsitioporcino*: <http://www.elsitioporcino.com>
- Lorente, J. (25 de marzo de 2022). *bioseguridad en granjas porcinas*. Recuperado el 14 de abril de 2022, de *porcicultura*: <https://www.porcicultura.com>
- Marmanillo. (2020). manejo de cerdas en el periodo de lactancia. *actualidad porcina*, 1-4. Recuperado el 12 de mayo de 2022, de *ciap*: <http://www.ciap.org.ar>
- MEFFCCA. (2021). *Estrategia nacional para el desarrollo del sector porcino nicaraguense*. Recuperado el 15 de abril de 2022, de MEFFCCA: <https://www.economiafamiliar.gon.ni>
- Pardo, e. (1996). *compendio de suicultura*. Managua: universidad nacional agraria. Recuperado el 06 de abril de 2022, de <https://repositorio.una.edu.ni>
- Perez, M. (20 de marzo de 2007). *docer.com.ar*. Recuperado el 08 de abril de 2022, de manual de *porcicultura*: <http://www.mag.go.cr>
- Pisa. (25 de junio de 2012). *Diarreas en maternidad: el primer obstaculo*. Recuperado el 12 de abril de 2022, de *porcicultura*: <https://www.porcicultura.com>
- Porcicultura. (12 de febrero de 2019). *Guia de identificacion de diarreas en maternidad*. Recuperado el 10 de abril de 2022, de *porcicultura*: <https://www.porcicultura.com/destacado>
- Saenz, A. (2004). *Alojamiento e instalaciones pecuarias*. universidad nacional agraria, Managua. managua: arsenio saenz. Recuperado el 10 de abril de 2022, de <http://www.cenida.una.edu.ni>

Saenz, J. A. (26 de marzo de 2021). *manejo de la cerda gestante*. Recuperado el 14 de mayo de 2022, de produccion porcicola: <https://www.veterinariadigital.com>

SAG. (2010). *Cria del cerdo, cuidados del recién nacido*. Recuperado el 26 de junio de 2022, de dicta: <https://dicta.gob.hn>

Sitioporcino. (s.f.). *Manejo del animal destetado para obtener salud y máxima productividad*. Recuperado el 25 de mayo de 2022, de sitioporcino: <https://www.elsitioporcino.com>

Umanzor, m. (2 de noviembre de 2021). *eurocarne*. Recuperado el 09 de abril de 2022, de eurocarne: <http://eurocarne.com>

xI. Anexos

Anexo 1. Área de maternidad CAFOP



Anexo 2. Toma de temperatura a cerda lactante



Anexo 3. Corte de cola en lechones



Anexo 4. Tatuaje en lechones



Anexo 5. Pesaje de lechones



Anexo 6. Administración de suero oral



Anexo 7. Administración de vitaminas



Anexo 8. Área de producción CAFOP



Anexo 9. Drenaje de absceso



Anexo 10. Desinfección de cubículos



Anexo 11. Cuadro control de montas

Numero de cerda	No de partos	Día de monta	No de verraco/ Raza	FPP	Cantidad de lechones	Observación de enfermedades