

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPañAMIENTO TÉCNICO EN LA PLANTA DE CONCENTRADO DE LA
GRANJA PORCINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

POR:

NOHEMY NICOLLE BACA ZELAYA

INFORME FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

ABRIL, 2026

ACOMPañAMIENTO TÉCNICO EN LA PLANTA DE CONCENTRADO DE LA
GRANJA PORCINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

POR:

NOHEMY NICOLLE BACA ZELAYA

GERSON ACOSTA, M.Sc

Asesor principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE **INGENIERO**
AGRONOMO.

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

ABRIL, 2026

DEDICATORIA

En primer lugar, a **DIOS** por ser mi fortaleza, mi sustento, mi fuerza y mi guía, porque sus planes en mi vida han sido buenos.

A mi madre **JULIA DEL CARMEN ZELAYA MARTÍNEZ** y a mi **PADRE OSCAR DAVID BACA QUIROZ**, por ser el pilar fundamental de mi vida, por su amor y apoyo.

A mis hermanos **MYNOR FERNANDO ESPINAL ZELAYA, CRISTOPHER AARÓN CERRATO ZELAYA** y en especial a mi hermano mayor **OSCAR PALERMO ESPINAL ZELAYA**, por ser mi apoyo y mi refugio en cada etapa de este sueño, que este logro no solo es mío sino también de ellos.

A mi abuelo **SANTOS PALERMO BACA ESPINAL**, a mis tías **NINOSKA BACA, AUXILIADORA BACA** y **MARÍA MARTÍNEZ**, mis primos y primas por creer en mí y apoyarme en lo que han podido.

A mis amigas **MABY QUINTANILLA** y **NICOLLE AGUILERA**, por ser mi apoyo y por siempre creer en mí.

A mis sobrinos **GABRIEL CERRATO, PEYTON GODOY, DYLAN GODOY, EMELI DOMINGUEZ, GRETTELL DOMINGUEZ, AARÓN DOMINGUEZ, BASTIAN DOMINGUEZ, THIAGO AGUILERA** por ser alegría en mis momentos de dificultad.

A mis amigos y amigas de la universidad, **GABRIELA AMADOR, YEHIMI BARRIENTOS, ANA CASTILLO, ANGIE ALBERTO, LASTENIA CABRERA, MARIA MARTINEZ, KEIRY MARTINEZ, ELMER FLORES, AXEL CARCAMO, DAVID MEZA, JOAN BONILLA, KELVIN AMAYA, JEFREY LOPEZ, OSCAR BAQUEDANO, OMAR CASTAÑEDA, MOISES ARGUETA, SAMIR ALEMAN, ESTEBAN AVILA, KENNET BONILLA, ALEX GUTIERREZ**, por ser apoyo, impulso y compañeros en todo este sueño, por siempre procurar el bien el uno de otro.

En especial a mi abuela **MERCEDES QUIROZ Y FABIO ESCALANTE**, que no están físicamente conmigo, pero sé que desde el cielo están orgullosos por todo lo que estoy logrando.

Me dedico este logro a mí por el esfuerzo, la constancia y la perseverancia en todos estos años y por superar cada obstáculo con dedicación.

AGRADECIMIENTO

Con infinita gratitud a **DIOS**, quien ilumino mi camino durante esta etapa universitaria. Agradezco su bondad, bendiciones y fortaleza que fue lo que me permitió lograr este sueño.

A mis **PADRES, MI ABUELO, TÍAS, PRIMAS Y PRIMOS** por nunca dudar en mí y siempre creer que lo iba a lograr.

A **MIS HERMANOS** por ser uno de mis mayores impulsos para superarme y por siempre apoyarme y creer en mí, gracias por estar en cada una de las etapas de este sueño y por celebrarlo con amor y orgullo.

A **MIS AMIGAS Y AMIGOS** por quienes estuvieron presente en esta etapa, brindándome su apoyo, compañía y motivación. Su amistad fue clave para mantenerme firme en el cumplimiento de mi objetivo.

A mis asesores, **M.SC. GERSON ANTONIO ACOSTA BONILLA, M.SC. JHONY LEONEL BARAHONA MONTALVAN Y M.SC. MIGUEL ANGEL GARCIA MEJIA** por darme la oportunidad de ser su asesorada, por compartir su conocimiento y enseñanzas con mi persona.

AL PERSONAL DEL CENTRO INTEGRAL DE APRENDIZAJE PORCINO (CIAP), por su apoyo, orientación y colaboración durante mi práctica profesional.

Les agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron presente y contribuyeron a la realización de este sueño.

CONTENIDO

Contenido	
RESUMEN	7
I. INTRODUCCION	8
II. OBJETIVOS	9
2.1 General	9
2.2 Específicos	9
III. REVISIÓN DE LITERATURA	10
3.1 La porcicultura en Honduras	10
3.2 Control de calidad de materias primas	11
3.3 Almacenado del producto final.....	12
3.3.1 Como almacenar el concentrado terminado	12
3.4 Relevancia de la supervisión	13
3.5 Mezclado y dosificación.....	14
3.6 Tipos de mezcladoras	14
• Mezclador horizontal de cintas helicoidales:	14
• Mezclador con paletas helicoidales:	14
3.7 Tiempo de mezclado y condiciones	15
3.8 Producción y operaciones de planta.....	15
3.9 Importancia de una buena nutrición en la alimentación porcino.....	15
4.9.1. Agua:	15
4.9.2. Carbohidratos:	16
4.9.3. Grasas:	16
4.9.4. Proteínas:	16
4.9.5. Minerales:	16
4.9.6. Vitaminas:	16
3.10 Buenas prácticas de manufactura en una planta de concentrado:.....	17
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	19
4.1 Localización	19
4.2 Materiales y equipos.....	19
4.3 Métodos.....	20
4.4 Desarrollo de la practica	20
V. RESULTADOS	22
VI. RECOMENDACIONES	23
VII. BIBLIOGRAFIAS	24

VIII. ANEXOS	25
<i>Anexo 1: Recepción de materias primas</i>	<i>25</i>
<i>Anexo 2: Pesaje de materias primas</i>	<i>25</i>
<i>Anexo 3: Inventarios de materias primas</i>	<i>25</i>
<i>Anexo 4: Inventario de producción diaria</i>	<i>26</i>
<i>Anexo 5: Formato de producción diaria</i>	<i>26</i>
<i>Anexo 6: formato de inventario de las materias primas</i>	<i>27</i>

RESUMEN

El trabajo profesional supervisado se llevó a cabo en la planta de concentrados de la granja porcina de la Universidad Nacional de Agricultura en Catacamas, Olancho. El objetivo principal es brindar acompañamiento técnico en las actividades de elaboración, control de calidad y manejo operativo dentro del proceso de producción de alimento balanceado para cerdos. Durante el periodo de trabajo se realizaron distintas actividades orientadas al fortalecimiento de la planta, entre la que destacan el pesaje de materias primas conforme a las dietas ya establecidas, recepción de materias primas, control y registro de inventarios. Asimismo, se participó en la elaboración de concentrados de las distintas etapas y contribuyendo al cumplimiento de actividades operativas y al mantenimiento del orden y limpieza dentro de la planta. Entre los resultados se destacó la optimización del tiempo en el proceso productivo mediante la implementación del pesaje previo de las materias primas y la molienda previa del maíz, con ello se logró optimizar el proceso productivo, reduciendo los tiempos de elaboración de las dietas, con un porcentaje de 40.0% y un 44.4% dependiendo del tipo de formulación, así como el fortalecimiento del control de inventarios cada fin de mes esto con la implementación de la actualización de los formatos de recepción de materias primas y de insumos restantes, asimismo se actualizaron los formatos de producción diaria esto con el fin de llevar un mejor orden de todo lo elaborado a final de cada mes.

Palabras claves: Planta de concentrados, materias primas, control de inventarios, optimización, control de calidad, producción, alimento porcino, producción de alimento.

I. INTRODUCCION

En los últimos años, el sector porcino en Honduras ha cobrado una relevancia creciente dentro del sistema agroalimentario nacional, tanto por su aporte económico como por su potencial para mejorar la seguridad alimentaria. A pesar de que la producción local no cubre completamente la demanda interna, existe un esfuerzo significativo por fortalecer la industria porcina mediante la mejora genética, la asistencia técnica y la adopción de procesos productivos más eficientes (SAG, 2022).

El acompañamiento técnico dentro de la planta de concentrado es fundamental para asegurar que cada etapa del proceso, selección de materias primas, mezclado y almacenamiento se realice bajo criterios de calidad y trazabilidad. Un control adecuado durante la elaboración del alimento balanceado permite garantizar uniformidad nutricional, evitar variaciones que afecten el rendimiento de los cerdos y reducir pérdidas económicas por uso ineficiente de insumos. Asimismo, el registro y monitoreo constante de las materias primas es esencial para detectar desviaciones en humedad, proteína o energía metabolizable, aspectos que determinan la calidad final del concentrado y la eficiencia productiva de la granja (SENASA 2023).

En el documento se muestra el propósito de brindar soporte técnico especializado en la elaboración del alimento balanceado, su control de calidad y el manejo operativo dentro de la planta de concentrado de la granja porcina, de la Universidad Nacional de Agricultura. La motivación para esta intervención radica en que una alimentación óptima es fundamental para alcanzar los estándares productivos y reproductivos deseados, así como para maximizar la eficiencia y reducir costos.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Brindar acompañamiento técnico en las actividades de elaboración, control de calidad y manejo operativo en la planta de concentrado de la granja porcina de la Universidad Nacional de Agricultura.

2.2 Específicos

- Optimizar la distribución de actividades dentro de la planta de concentrado del centro porcino, para fortalecer las capacidades técnicas en la producción.
- Monitorear el control de calidad de las materias primas y del alimento terminado mediante procedimientos técnicos establecidos.
- Elaborar formatos de control de producción de alimento e inventario de materias primas.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 La porcicultura en Honduras

En Honduras, la producción porcina ha tenido un crecimiento notable, impulsado tanto por la demanda interna como por el apoyo institucional. Este aumento en la producción representa una oportunidad económica significativa, ya que genera empleos rurales y moviliza cadenas productivas, especialmente en la elaboración de concentrados para alimentación. Además, la alimentación es uno de los costos más importantes en la producción porcina; según un estudio en Honduras, representa entre el 60 % y hasta al 80 % de los costos totales, dependiendo del sistema productivo (Espinoza y Zambrano 2019).

El concentrado para cerdos es un alimento balanceado que contiene los nutrientes esenciales carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales adaptados a las distintas fases productivas del cerdo.

En granjas tecnificadas, estos concentrados suelen estar basados en maíz y soya, dos ingredientes muy comunes y accesibles en Centroamérica, lo anterior mencionado no quiere decir que solo con esas materias primas se puedan elaborar los concentrados para engorde porcino. Optimizar la formulación del concentrado es clave para maximizar el crecimiento del animal, mejorar la conversión alimenticia y reducir el costo de producción (Ortiz et, 2021).

En este sentido, la alimentación constituye un factor determinante dentro del sistema productivo porcino, como se detalla a continuación:

- La alimentación representa la mayor parte del costo de producción entre el 70 % y 75 % del costo total del sistema productivo. Esto significa que una mala nutrición no solo afecta la salud de los animales, sino que impacta directamente en la rentabilidad del negocio.

- Necesidades nutricionales variables según etapa, genética y fisiología animales de diferente edad, sexo, genética o fase productiva (crecimiento, gestación, lactancia, engorde) tienen distintos requerimientos de energía, proteínas, vitaminas y minerales. Por eso la dieta debe formularse cuidadosamente para cada categoría, y no puede usarse una “ración estándar” para todos sin ajustes.
- Importancia de una “proteína ideal” con aminoácidos esenciales balanceados no basta ofrecer “proteína bruta”: muchos ingredientes comunes no cubren por sí solos los requerimientos, por lo que se requiere una combinación adecuada de ingredientes y, en ocasiones, suplementos proteicos. Esto repercute directamente en el crecimiento, desarrollo muscular, conversión alimenticia y salud general del cerdo.
- Minerales y vitaminas esenciales para funciones metabólicas y saludables — los minerales (calcio, fósforo, sodio, cobre, zinc, etc.) y vitaminas son indispensables para desarrollo óseo, función muscular, metabolismo, salud del sistema inmune, producción de leche (en cerdas), etc. Omisiones o deficiencias en estos pueden provocar enfermedades, bajo rendimiento, mortalidad o problemas reproductivos.
- Importancia del agua y calidad del agua en la alimentación, también se señala que el agua es crucial: representa un alto porcentaje del peso corporal, participa en funciones vitales (absorción de nutrientes, metabolismo, regulación térmica), y su calidad debe ser controlada para evitar efectos negativos en la salud y eficiencia de los cerdos.
- Raciones bien formuladas: eficiencia y sostenibilidad del sistema productivo una ración equilibrada y adecuada a cada etapa permite optimizar la conversión alimenticia (menos alimento para más carne), acelerar los ciclos de crecimiento, mejorar el desempeño productivo y hacer rentable la producción.

3.2 Control de calidad de materias primas

Para asegurar que el concentrado final cumpla con los requerimientos nutricionales, es fundamental monitorear la calidad de las materias primas. Esto incluye análisis físico-químicos (proteína, fibra, humedad) y garantizar que los insumos provengan de fuentes confiables. El control de calidad también previene variaciones entre lotes de producción y asegura que los cerdos reciban un alimento homogéneo, lo cual contribuye a un mejor desempeño y salud (Ortiz et, 2021).

La supervisión de calidad es esencial para garantizar la excelencia en el alimento destinado a cerdos. Esto abarca realizar estudios físicos, químicos y microbiológicos, cuyos resultados ayudan a asegurar la calidad del producto, así como a identificar, prevenir y gestionar riesgos (Melo, 2022).

3.3 Almacenado del producto final

Almacenar el concentrado en un lugar adecuado es fundamental para preservar su calidad nutritiva y para proteger la salud de los animales. Una mala práctica de almacenamiento puede arruinar el alimento, provocar enfermedades y causar grandes pérdidas económicas (SENASA, 2016).

3.3.1 Como almacenar el concentrado terminado

- Lugar seco, fresco y ventilado: Mantener el depósito con techo sin filtraciones, buena ventilación y sombra (evitar luz solar directa). El calor y la humedad favorecen mohos y degradación de vitaminas y grasas
- Humedad controlada (ideal ≤ 14 %): Mantén la humedad del pienso baja (habitualmente ≤ 14 %). Si la humedad aumenta, aparece caking (compactación) y crecimiento de hongos/micotoxinas. Medir con higrómetro y rechazar lotes húmedos.
- Almacenamiento sobre pallets y distanciado de paredes: Guardar los sacos o bolsas sobre tarimas/pallets (mín. 15–20 cm del piso) y dejar espacio con las paredes para circulación de aire y evitar absorción de humedad. Facilita inspección y limpieza.
- Sistema FIFO (primero en entrar, primero en salir) y control de lotes: Rotar inventario por fecha/lote para evitar almacenamiento prolongado. Etiquetar cada lote con fecha de producción/entrada y fecha de caducidad o vida útil.

- Protección contra plagas (insectos, roedores, aves): Sellar entradas, usar trampas y programas de manejo integrado de plagas. Riegos de plagas contaminan y consumen producto. Mantener orden y limpieza alrededor del depósito.
- Evitar la compactación y apelmazamiento: No apilar demasiado en altura; evitar que el producto se compacte. Si el concentrado se apelmaza, se reduce la disponibilidad de nutrientes y puede crear zonas anaeróbicas donde crecen hongos.
- Revisiones periódicas: olor, color, presencia de mohos o insectos: Inspeccionar visualmente y oler los sacos: olor rancio, humedad, manchas o polvo fino pueden indicar deterioro o contaminación por hongos. Si hay duda, hacer análisis de micotoxinas antes de usar.
- Evitar almacenamiento por períodos excesivos: La vida útil depende de la formulación (grasas y vitaminas son lo primero que se degradan). Planifica lotes que aseguren rotación en semanas/meses según consumo.
- Limpieza y desinfección del almacén entre lotes grandes: Vaciar, barrer, aspirar y desinfectar antes de recibir un nuevo lote grande para eliminar residuos y focos de contaminación.
- Documentación y trazabilidad: Registrar entradas/salidas, temperaturas/humedad si se miden, controles de plagas y resultados de análisis. Facilita acciones correctivas y cumplimiento normativo.

3.4 Relevancia de la supervisión

Llevar a cabo la supervisión de calidad genera costos, pero estos son considerablemente menores en comparación con los posibles daños si no se realiza (como pérdidas por enfermedades, nutrición inadecuada y reducción en el rendimiento de los cerdos).

Asegura no solo la excelencia del producto alimenticio, sino también la protección de la fabricación, la viabilidad económica y la permanencia de la planta de producción de alimentos (Melo, 2022).

3.5 Mezclado y dosificación

El proceso de dosificación y mezclado es crítico: debe garantizar que todos los ingredientes estén bien mezclados para que cada porción del concentrado tenga la composición adecuada. Cualquier error en la dosificación puede afectar negativamente el crecimiento o generar desperdicios. Además, un manejo técnico adecuado incluye la calibración de equipos de dosificación y la capacitación del personal para asegurar que cada fase del proceso se ejecute correctamente.

3.6 Tipos de mezcladoras

Se pueden clasificar principalmente en mezcladores horizontales y verticales.

- Mezclador horizontal de cintas helicoidales: tiene dos cintas helicoidales dentro de un mismo eje; una cinta mueve los ingredientes en un sentido y la otra en sentido contrario, lo que mejora la homogeneidad.
- Mezclador con paletas helicoidales: en este diseño, las paletas generan un flujo desde los lados del recipiente hacia el centro, y la descarga se hace por el centro o por un lateral. Es ideal para mezclar ingredientes fibrosos o de diferentes densidades (Kresisch, 2019).

Las mezcladoras de cinta helicoidal y de paletas se diferencian principalmente por su mecanismo de mezcla y el tipo de material que procesan: la de cinta utiliza dos hélices que desplazan los ingredientes en sentidos opuestos, generando una mezcla suave, continua y altamente homogénea, ideal para materiales secos y finos, mientras que la de paletas emplea elementos que impulsan el material de forma más intensa y turbulenta, lo que la hace más adecuada para mezclas húmedas, fibrosas o con componentes de distinta densidad.

Para la elaboración de concentrados porcinos, la mezcladora horizontal de cintas helicoidales es la más recomendada, debido a que este tipo de alimento está compuesto principalmente por ingredientes secos y de granulometría fina (como harinas y premezclas), los cuales requieren una alta uniformidad de mezcla.

Este equipo permite una distribución homogénea de micronutrientes, reduce la segregación de partículas y presenta mayor eficiencia en tiempos de mezclado, lo que garantiza una mejor calidad nutricional del alimento final.

3.7 Tiempo de mezclado y condiciones

El tiempo de mezclado varía según la humedad, viscosidad de los polvos, la forma física de los ingredientes, etc. Para lograr una buena uniformidad, estos factores (humedad, grado de polvos, temperatura) deben considerarse cuidadosamente (Kresisch, 2019).

3.8 Producción y operaciones de planta

Las plantas de producción de concentrado deben operar bajo buenas prácticas de manufactura, con registros detallados de inventario, producción y calidad. Esto es especialmente importante en granjas porcícolas, donde la alimentación es estructurada por fases (destete, crecimiento, engorde). Es relevante elaborar formatos de control para registrar producción, consumo y pérdidas, lo cual permite tomar decisiones para optimizar la planta y reducir costos de operación.

3.9 Importancia de una buena nutrición en la alimentación porcino

Una buena nutrición en cerdos es crucial para la rentabilidad de la granja, ya que impacta directamente en el rendimiento productivo (crecimiento, conversión alimenticia) y la salud animal. Una alimentación adecuada, adaptada a cada etapa, asegura un crecimiento óptimo, un mejor sistema inmunológico, una carne de alta calidad y reduce la necesidad de medicamentos (Perenson 2016).

4.9.1. Agua: El agua es el nutriente más esencial en la nutrición animal, ya que constituye entre el 60 % y 80 % del peso corporal del cerdo. Participa en procesos vitales como la digestión, absorción y transporte de nutrientes, regulación de la temperatura corporal y eliminación de desechos metabólicos.

- 4.9.2. Carbohidratos: Los carbohidratos son compuestos orgánicos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno, cuya función principal es aportar energía inmediata al organismo. En la alimentación porcina, provienen principalmente de cereales como el maíz y representan la principal fuente energética para el crecimiento, mantenimiento y actividad metabólica.
- 4.9.3. Grasas: Las grasas o lípidos son compuestos orgánicos insolubles en agua que cumplen funciones energéticas, estructurales y regulatorias. Aportan más del doble de energía que los carbohidratos, mejoran la palatabilidad del alimento y facilitan la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K). También intervienen en la formación de tejidos y reservas energéticas.
- 4.9.4. Proteínas: Las proteínas son macromoléculas formadas por aminoácidos y son esenciales para el crecimiento, desarrollo y reparación de tejidos. En nutrición porcina, su importancia radica en el suministro de aminoácidos esenciales que el animal no puede sintetizar, siendo fundamentales para la formación de músculo, enzimas y hormonas.
- 4.9.5. Minerales: Los minerales son elementos inorgánicos necesarios en pequeñas cantidades que cumplen funciones estructurales y metabólicas. Se clasifican en macrominerales (calcio, fósforo, sodio) y microminerales (zinc, cobre, hierro). Son esenciales para el desarrollo óseo, la función nerviosa, la contracción muscular y el equilibrio osmótico.
- 4.9.6. Vitaminas: Las vitaminas son compuestos orgánicos requeridos en pequeñas cantidades que regulan múltiples procesos metabólicos. Se dividen en hidrosolubles (complejo B y C) y liposolubles (A, D, E, K). Son indispensables para el crecimiento, la inmunidad, la reproducción y el correcto funcionamiento fisiológico del organismo.

3.10 Buenas prácticas de manufactura en una planta de concentrado:

- Supervisión de insumos y proveedores: Tener un listado validado de proveedores, criterios de calidad para cada componente (humedad, proteína, contaminación por micotoxinas, residuos, presencia de elementos ajenos) y lotes muestreados y analizados antes de su aceptación.
- Diseño sanitario de la planta y flujo (prevención de contaminación cruzada): Diferenciar áreas limpias de sucias, flujo en una sola dirección de insumos a proceso luego a producto final; superficies lisas, drenajes apropiados; evitar acumulación de polvo.
- Buenas prácticas de higiene y salud laboral del personal: Normas de higiene personal (lavado de manos, uniformes limpios, calzado exclusivo), control de acceso por turnos, capacitación en inocuidad y uso de equipos de protección personal.
- Programa de limpieza y desinfección (procedimientos documentados): Procedimientos con frecuencia, responsables asignados, productos y concentraciones; verificación a través de inspecciones y registros; gestión de residuos y lodos.
- Manejo de plagas y fauna (programa registrado): Contratación de un responsable o interno, monitoreo con trampas, puntos críticos identificados; limpieza de la vegetación alrededor.
- Calibración y mantenimiento de máquinas: Estrategia de mantenimiento preventivo y calibración (molinos, pesadoras, mezcladoras, extrusoras), registros de intervenciones y control de desgaste para prevenir variaciones en la mezcla.
- Control de procesos críticos (Trazabilidad y control de mezcla): Registros por lote (insumos, fórmulas, tiempos de mezcla, humedad, aditivos), identificación del lote en el producto final y trazabilidad desde el proveedor hasta su distribución.
- Manejo adecuado de aditivos y premezclas (dosificación precisa): Almacenamiento en condiciones controladas (humedad/temperatura), verificación de los equipos de dosificación, evitar sobredosificación de medicamentos o minerales.
- Monitoreo de contaminantes: micotoxinas, metales, patógenos (según riesgo): Plan de muestreo y análisis periódico para micotoxinas (aflatoxinas, fumonisinas) y

monitoreo de higiene microbiana cuando sea necesario; medidas preventivas durante la recepción y almacenamiento.

- Manejo de residuos y subproductos: Separación, almacenamiento y eliminación segura de subproductos y polvo; programa para prevenir la contaminación ambiental y de productos.
- Documentación, registros y auditorías internas: Manual de BPM/BPF (BPM = Buenas Prácticas de Manufactura), registros de producción, controles, trazabilidad y plan de auditorías internas/periódicas.
- Capacitación continua y cultura de inocuidad: Programas documentados de formación técnica y de inocuidad alimentaria dirigidos a todo el personal, con evaluación y registros.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Localización

El desarrollo de la práctica profesional supervisada se realizó en el Centro Porcino De La Universidad Nacional De Agricultura En La ciudad de Catacamas, Olancho, Honduras, en el barrio El Espino.



Ilustración 1 Localización

4.2 Materiales y equipos

Durante el desarrollo del trabajo profesional supervisado se hizo uso de los siguientes materiales y equipos:

- Computadora,
- Lápiz tinta
- Lápiz grafito
- Libreta
- Overoles
- Materias primas utilizadas en la planta
- Tolvas
- Bandas transportadoras
- Balanzas digitales
- Molinos

4.3 Métodos

Se utilizó un método descriptivo participativo que consiste en participar y describir directamente las actividades realizadas para obtener información y experiencia, durante la práctica profesional supervisada con una duración de 600 horas laborales comprendidos en los meses de enero a mayo, trabajando de manera coordinada con el personal técnico del área.

4.4 Desarrollo de la practica

La práctica profesional supervisada se desarrolló en la planta de concentrados bajo la orientación del personal encargado, con los horarios de trabajo ya establecidos (7:00 a.m. a 3:00 p.m.) y los métodos de manejo implementados durante el proceso productivo. Asimismo, se proporcionó inducción sobre las diferentes labores ejecutadas en la planta, relacionadas con el manejo de materias primas, producción de alimento concentrado, control de inventarios y evaluación de calidad.

Durante esta fase se elaboró el plan de trabajo en función de los objetivos específicos establecidos, permitiendo organizar y ejecutar las actividades programadas a lo largo de la práctica profesional. Entre las principales acciones desarrolladas se incluyó la optimización de la distribución de actividades dentro de la planta, la supervisión de los procesos de producción, el monitoreo del control de calidad de materias primas y alimento terminado, así como la elaboración y actualización de formatos de control de producción e inventario.

Como parte de las actividades operativas, se participó en los procesos de dosificación y mezclado de materias primas de acuerdo con las formulaciones establecidas para cada dieta. Con el propósito de optimizar el tiempo de producción, el pesaje de ingredientes y la molienda de maíz se realizaron con un día de anticipación.

Se verificó la correcta incorporación de los ingredientes durante el mezclado para asegurar la homogeneidad y calidad del alimento concentrado. Posteriormente a la elaboración de cada dieta, se efectuó la limpieza de las mezcladoras para evitar la presencia de residuos de concentrados anteriores y prevenir la contaminación cruzada entre formulaciones.

Se utilizaron formatos de registro para documentar las entradas de materias primas y la producción diaria de alimento concentrado, fortaleciendo el control y organización de la información generada dentro de la planta. Además, se realizaron inventarios al cierre de cada mes con el fin de mantener un control actualizado de las existencias disponibles en bodega ([Anexos5](#) y [Anexos6](#)).

En relación con el control de calidad, se efectuó la evaluación física de las materias primas al momento de su recepción, verificando características como impurezas, insectos, pesos y fechas de vencimiento. De este modo se evaluó el alimento terminado observando aspectos relacionados con su uniformidad y presentación final, garantizando el cumplimiento de los parámetros básicos de calidad establecidos por la planta.

Finalmente, se realizó la recopilación, organización y análisis de la información obtenida durante el desarrollo de la práctica profesional supervisada, incluyendo registros de producción, inventarios y actividades ejecutadas dentro de la planta de concentrados.

V. RESULTADOS

Durante el desarrollo de la práctica profesional se logró optimizar el proceso de producción, mediante el anticipado pesaje de las materias primas a utilizar, lo cual permitió reducir el tiempo de preparación durante la jornada laboral.

DIETA	TIEMPO ANTES (min)	TIEMPO DESPUES (min)	TIEMPO REDUCIDO (min)	PORCENTAJE
Inicio	50	30	20	40
Crecimiento	50	30	20	40
Desarrollo	50	30	20	40
Final	50	30	20	40
Lactancia	45	25	20	44.44444444
Gestacion	45	25	20	44.44444444
Verraco	45	25	20	44.44444444

La implementación del pesaje y molienda previa permitió reducir el tiempo de elaboración de las dietas porcinas entre un 40.0 % y un 44.4%. La preparación anticipada de las materias primas agilizó las operaciones de mezclado y producción, incrementando la eficiencia operativa de la planta de concentrado.

Asimismo, se fortaleció el control de inventarios mediante el registro constante de entradas de materias primas, así como la realización de inventarios físicos al final de cada mes, lo que permite verificar las existencias en bodega y mejorar la precisión de los registros.

De igual manera, se participó en la recepción de insumos, verificando cantidades y condiciones físicas, contribuyendo al control básico de calidad de las materias primas utilizadas en la elaboración del concentrado. Además, se realizaron actualizaciones de los formatos de producción diaria de concentrados, recepción de materias primas e inventarios al finalizar cada mes.

VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere mantener y fortalecer la práctica del pesaje anticipado de las materias primas, debido a su impacto positivo en la optimización del tiempo y la eficiencia del proceso de producción del concentrado.

Se podría implementar la rotación de inventario (primera materia prima que ingresa, primera materia prima a utilizar) esto para evitar el deterioro de las materias primas y así asegurar su uso apropiado dentro del proceso de producción.

VII. BIBLIOGRAFIAS

OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria). 2016. Manual de buenas prácticas de manufactura en carne de bovinos, porcinos y aves. Recuperado el 20 de noviembre de 2025, de <https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/Manual%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20de%20manufactura%20en%20carne%20de%20bovinos,%20porcinos%20y%20aves.pdf>

Zamorano University (o Biblioteca de Zamorano). 2019. Inclusión de residuos de la industria alimentaria en la dieta de cerdas lactante. Recuperado el 20 de noviembre de 2025, de <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/0fbf028d-5a05-46c6-a25d-4df5c8d8c205/content>

Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). 2021. Plan de nutrición y alimentación del cerdo (ZO-632). En Nutrición y alimentación animal. Recuperado el 21 de noviembre de 2025, de <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-nacional-autonoma-de-honduras/nutricion-y-alimentacion-animal/zo-632-plan-de-nutricion-y-alimentacion-del-cerdo/28473920>

Porcicultura.com. 2019. Mezclado de alimento para cerdos. Recuperado el 20 de noviembre de 2025, de <https://www.porcicultura.com/articulos/mezclado-de-alimento-para-cerdos>

SENASA Honduras. 2023. Promueven la producción y procesamiento de carne de cerdo. SENASA.gob.hn. Recuperado el 20 de noviembre de 2025, de <https://senasa.gob.hn/2023/09/06/promueven-la-produccion-y-procesamiento-de-carne-de-cerdo/>

SENASA. 2016. Guía de almacenamiento de alimentos agropecuarios. Lima, Perú. Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Disponible en línea.

Alltech. 2021. Cómo almacenar los alimentos para cerdos: Consejos para prevenir la contaminación del alimento. América Latina, Alltech. Disponible en línea.

VIII. ANEXOS

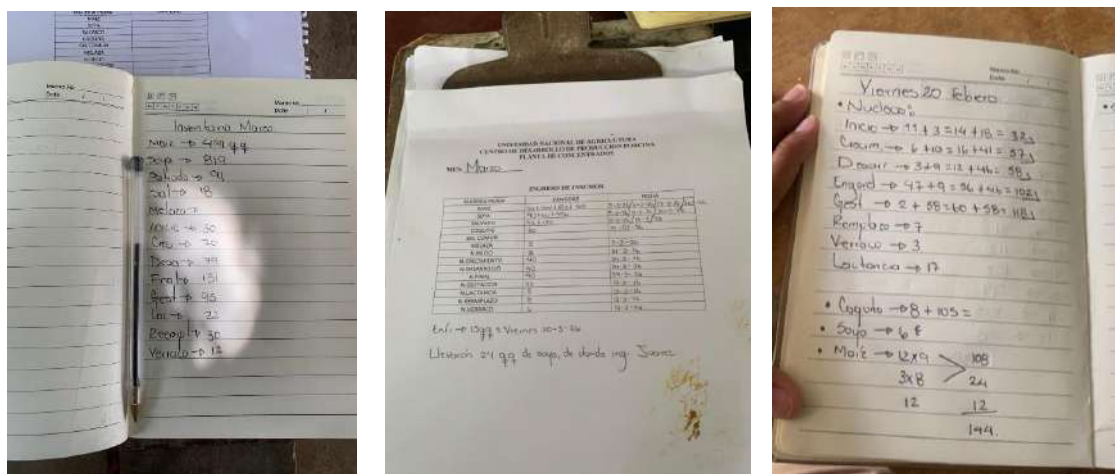
Anexo 1: Recepción de materias primas



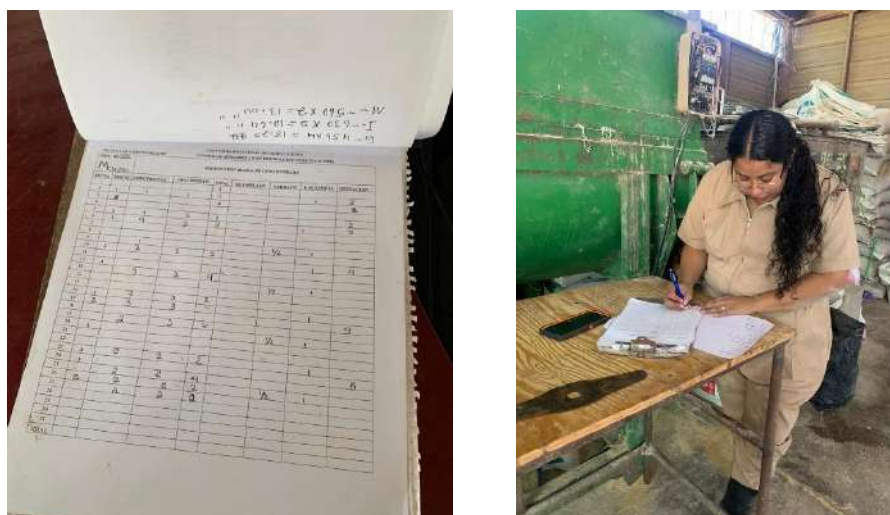
Anexo 2: Pesaje de materias primas



Anexo 3: Inventarios de materias primas



Anexo 4: Inventario de producción diaria



Anexo 5: Formato de producción diaria

PRODUCCIÓN DIARIA

	Día	Tipo de dieta	Cantidad producida (Tol)
1.	Lunes		
2.	Martes		
3.	Miércoles		
4.	Jueves		
5.	Viernes		
6.	Sábados		
7.	Domingo		
TOTAL SEMANAL:			
8.	Lunes		
9.	Martes		
10.	Miércoles		
11.	Jueves		
12.	Viernes		
13.	Sábados		
14.	Domingo		
TOTAL SEMANAL:			
15.	Lunes		
16.	Martes		
17.	Miércoles		
18.	Jueves		
19.	Viernes		
20.	Sábados		
21.	Domingo		
TOTAL SEMANAL:			
22.	Lunes		
23.	Martes		
24.	Miércoles		
25.	Jueves		
26.	Viernes		
27.	Sábados		
28.	Domingo		
TOTAL SEMANAL:			
29.	Lunes		
30.	Martes		
31.	Miércoles		
TOTAL SEMANAL:			
Total:			

Anexo 6: formato de inventario de las materias primas

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCCION PORCINA**

MES _____

Responsable de recepción: _____

Proveedor: _____

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
MAIZ			
SOYA			
SALVADO			
COQUITO			
SAL COMUN			
MELAZA			
N. INICIO			
N. CRECIMIENTO			
N. DESARROLLO			
N. FINAL			
N. GESTACION			
N. LACTANCIA			
N. REEMPLAZO			
N. VERRACO			

INSUMO RESTANTE

Responsable de inventario: _____

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	ESTADO DEL INSUMO
MAIZ		
SOYA		
SALVADO		
COQUITO		
SAL COMUN		
MELAZA		
N. INICIO		
N. CRECIMIENTO		
N. DESARROLLO		
N. FINAL		
N. GESTACION		
N. LACTANCIA		
N. REEMPLAZO		
N. VERRACO		