

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y
FINANCIERAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Diseño De Proceso Y Producción De Croquetas De Sangre De Ganado Vacuno

Postulante: Yocxenia Endara Rossel

Tutor: Lic. Elena Chávez Aparicio

Las Piedras - Pando – Bolivia

Diciembre-2024

HOJA DE APROBACIÓN

Nómina y rúbrica del tribunal evaluador de la exposición y defensa del trabajo final de investigación en la Modalidad de Proyecto de Grado del Programa de Administración de Empresas, misma que lleva por Título: “DISEÑO DE PROCESO Y PRODUCCIÓN DE CROQUETAS DE SANGRE DE GANADO VACUNO”.

N°	FUNCIÓN TRIBUNAL	NOMBRE Y APELLIDOS	C. I.	FIRMA
1	Presidente	Mgr. Lic. Emilio Suarez Churipuy	.....	.....
2	Secretaria	Ing. María E. Ávila Ayala	.....	.....
3	Vocal 1	Lic. Alexander Cuellar Tirina	.....	.....
4	Vocal 2	Ing. Nelson D. Cuellar Sánchez	.....	.....
5	Vocal 3	Ing. Martilobio Nuñez Barba	.....	.....
6	Tutor	Lic. Elena Chávez Aparicio	.....	.....
7	Postulante	Univ. Yocxenia Endara Rossel	.....	.....

Sello de la institución

DEDICATORIA

➤ A mis padres, hermanos, cuñados (as), sobrinos, sobrinas y amigos, gracias por su amor incondicional y apoyo constante durante esta larga travesía. A mis docentes y tutor de proyecto, por su guía y sabiduría, por ayudarme a ver más allá de las palabras y por brindarme su paciencia y comprensión, A mis compañeros, por compartir conmigo su entusiasmo y por hacernos más fuertes como equipo. Este proyecto es una muestra de nuestro sacrificio y perseverancia. ¡Gracias a todos por hacer realidad este sueño y apoyar mi crecimiento profesional!

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la conclusión de mi proyecto de grado. En primer lugar, a mi tutor Lic. Elena Chávez Aparicio por su guía y experiencia, sus consejos y su dedicación a mi formación académica; gracias por ser un modelo a seguir y por su paciencia y apoyo constante.

Contenido

HOJA DE APROBACIÓN	2
Resumen.....	14
Abstrac	15
1. Antecedentes	16
2. Nombre de la Entidad Beneficiaria.....	18
3. Referencia Geográfica del Proyecto	18
4. Denominación del Proyecto.....	18
5. Descripción del Problema	18
6. Formulación Del Problema.....	19
7. Justificación	19
7.1. justificación económica	20
7.2. Justificación Social	20
7.3. Justificación Técnica.....	20
7.4. Justificación Ambiental	21
8. Objetivos.....	21
8.1. Objetivo General.....	21
8.2. Objetivos Específicos.....	21
9. Marco Teórico.....	22
9.1. Estudio de Mercado	22

9.2. Procesos de Producción	22
9.3. Procesamiento de la Sangre para la Elaboración de Croquetas	23
9.4. Selección y Operación de Equipos	23
9.5. Control de Calidad y Seguridad Alimentaria.....	24
9.6. Gestión de la Disponibilidad y Calidad de la Sangre	24
9.7. Costos.....	24
9.8. Sistema de Control de Costos	25
9.9. Informe con Recomendaciones.....	25
10. Marco Referencial.....	26
11. Metodología	26
11.1. Tipo de Investigación.....	26
11.2. Diseño de investigación	26
11.3. Enfoque de la investigación.....	26
11.4. Métodos de Recolección de Datos.....	26
11.4.1. Entrevistas.....	26
11.4.2. Encuestas.....	27
11.5. Instrumentos.....	27
11.5.1. Cuestionarios.....	27
11.5.2. Guiones de Entrevista	27
11.6. Población.....	27

11.7. Formula de Muestreo Aleatorio Simple.....	28
11.8. Muestra	30
11.9. Muestreo	30
12. Estudio de Mercado	31
13. Propuesta Central	38
13.1. Diagnóstico del sistema de producción del matadero.....	38
13.2. Describir los componentes del Proceso de Producción	39
13.2.1. Productos, subproductos y residuos generados en el matadero.	42
13.2.2. Cadena de valor.....	42
13.2.3. Esquema de la cadena de valor	42
13.2.4. Autodiagnóstico de la cadena de valor interna.....	44
13.3. Diseñar los procesos de producción de las croquetas para el matadero	45
13.3.1 Proceso de producción para la obtención de harina de sangre.....	45
13.3.2 Descripción del proceso productivo construido en base a las indicaciones del Ingeniero Industrial Carlos Ávila:	47
13.3.3. Diseño de Experimento.....	53
13.4. Área de trabajo	53
13.4.1. Diagrama de recorrido	54
13.4.2. Parámetros de configuración de la simulación.....	55
13.4.3. Organigrama funcional del área.....	56

13.4.4. Desarrollo productivo	57
13.4.5. Área de producción de alimento balanceado destinado al consumo animal	58
13.4.6. Requerimiento del personal	59
13.4.7. Activos fijos	59
13.4.8. Recursos de publicidad	62
14. Presupuesto De La Inversión De La Propuesta.....	63
15. Viabilidad Del Sistema Del Proceso De Producción En El Matadero Floresta S.R.L.	64
15.1. Análisis de la viabilidad técnica para el alimento balanceado	64
15.1.1. Materia prima.....	64
15.1.2. Infraestructura.....	64
15.1.3. Recursos humanos	64
15.1.4. Maquinaria y equipos.....	65
15.1.5. Tecnología.....	68
15.2. Análisis de la viabilidad económica.....	68
15.2.1. Determinación de los costos de inversión.....	68
15.2.2. Estructura de la inversión para el alimento balanceado.....	71
15.2.3. Flujo de caja.....	73
15.3. Análisis de la viabilidad ambiental	74
15.3.1. Formulario de Registro Ambiental Industrial (RAI).....	74
16. Conclusiones Y Recomendaciones	75

16.1. Conclusiones	75
16.2. Recomendaciones	76
17. Citas y Referencias	77

Contenido de Tablas

Tabla 1 Números de familias por distrito.....	29
Tabla 2 Muestras de registros de familia por distrito.....	30
Tabla 3 Análisis foda	38
Tabla 4 Requerimiento de personal	59
Tabla 5 Muebles para el área administrativa	59
Tabla 6 Enceres para el área administrativa.....	60
Tabla 7 Requerimiento en equipo de computacion.....	60
Tabla 8 Requerimiento de maquinaria y equipo para el alimento balanceado	61
Tabla 9 Requerimiento de publicidad	62
Tabla 10 Requerimiento de publicidad de operaciones	62
Tabla 11 Presupuesto de Inversión	63
Tabla 12 Especificaciones del tanque	65
Tabla 13 Especificaciones de la marmita de cocción	66
Tabla 14 Especificaciones del molino harinero	66
Tabla 15 Especificaciones de la maquina mescladora.....	67
Tabla 16 Especificaciones del horno de secado de bandejas	67
Tabla 17 Gastos de comercialización.....	69
Tabla 18 Costos de insumo y equipamiento	70
Tabla 19 Costos de los servicios básicos	70
Tabla 20 Estructura de la inversion para el alimento balanceado.....	71
Tabla 21 Estructura del costo general	72
Tabla 22 Flujo de caja para el alimento balanceado	73

Tabla 23 Indicadores de Evaluación	74
---	----

Contenido de Figuras

Figura 1 Tendencia de mascotas en los encuestados	31
Figura 2 Compra de croquetas de los encuestados	32
Figura 3 Cantidad de croquetas en cada compra	33
Figura 4 Marcas de alimentos para mascota en el municipio de Riberalta.....	34
Figura 5 Motivo de preferencia de marca de alimento para perro.....	35
Figura 6 Marcas de alimentos para gato	36
Figura 7 Motivos de preferencia de la marca de alimento para gato.....	37
Figura 8 Flujograma del proceso de producción	40
Figura 9 Balance de masa del sistema de producción del matadero.....	41
Figura 10 Esquema de la cadena de valor.....	42
Figura 11 Balance de masa del sistema de producción del matadero.....	46
Figura 12 Diagrama sinóptico del proceso del alimento para animales	51
Figura 13 Diagrama sinóptico del proceso del alimento para mascotas.....	52
Figura 14 Diagrama de recorrido del alimento balanceado.....	54
Figura 15 Organigrama funcional del área	56
Figura 16 Balance de materia para el alimento balanceado.....	58

Contenido de Anexos

Anexo 1 Guion De La Entrevista Al Encargado Del Matadero Floresta S.R.L.	80
Anexo 2 Entrevista Al Encargado Del Matadero Floresta S.R.L.	81
Anexo 3 Visita Al Matadero Floresta S.R.L.	83
Anexo 4 Guion De La Entrevista Al Propietario Del Matadero Floresta S.R.L.	85
Anexo 5 Matriz De La Cadena De Valor	87

Resumen

El documento titulado "Proyecto de Grado: Diseño de un Proceso de Producción de Croquetas a Base de Sangre de Ganado Vacuno" tiene como objetivo principal incrementar los ingresos económicos del Matadero "Floresta S.R.L" en Riberalta durante la gestión 2024. La propuesta se fundamenta en la necesidad de aprovechar los subproductos de la sangre de ganado vacuno, transformándolos en croquetas para el consumo animal, lo que representa una solución tanto económica como ambiental.

El proyecto se estructura en varias secciones, comenzando con un análisis de antecedentes y la justificación del mismo, que incluye aspectos económicos, sociales, técnicos y ambientales. Se identifican los problemas actuales del matadero, como la falta de procesos estandarizados y la baja rentabilidad, y se plantean objetivos generales y específicos para abordar estas cuestiones.

La metodología empleada incluye un enfoque mixto, combinando investigación cualitativa y cuantitativa. Se utiliza un diseño exploratorio descriptivo para evaluar la viabilidad técnica y económica del proyecto, seguido de un diseño experimental para optimizar el proceso de producción. Se destaca la importancia de un diagnóstico interno y externo, así como la implementación de un sistema de producción semi-industrial que permita satisfacer la demanda insatisfecha de alimentos para mascotas en la región.

En conclusión, el proyecto no solo busca mejorar la rentabilidad del matadero, sino también promover un uso sostenible de los recursos, alineándose con las tendencias actuales de producción responsable y aprovechamiento de subproductos.

Palabras clave; Croquetas, Sangre de ganado vacuno, Producción.

Abstrac

The document titled "Degree Project: Design of a Croquette Production Process Based on Beef Blood" has as its main objective to increase the economic income of the "Floresta S.R.L" Slaughterhouse in Riberalta during the 2024 administration. The proposal is based on the need to take advantage of the by-products of cattle blood, transforming them into kibble for animal consumption, which represents both an economic and environmental solution.

The project is structured in several sections, starting with a background analysis and its justification, which includes economic, social, technical and environmental aspects. Current slaughterhouse problems are identified, such as the lack of standardized processes and low profitability, and general and specific objectives are proposed to address these issues.

The methodology used includes a mixed approach, combining qualitative and quantitative research. A descriptive exploratory design is used to evaluate the technical and economic feasibility of the project, followed by an experimental design to optimize the production process. The importance of an internal and external diagnosis is highlighted, as well as the implementation of a semi-industrial production system that allows satisfying the unmet demand for pet food in the region.

In conclusión, the project not only seeks to improve the profitability of the slaughterhouse, but also promote sustainable use of resources, aligning with current trends in responsible production and use of byproducts.

Keywords; Croquettes, Beef blood, Production.

1. Antecedentes

Las fábricas de productos balanceados para animales utilizan el recurso de la importación de materias primas con el fin de disminuir costos de producción. Las materias primas usadas son aquellos productos obtenidos del procesamiento de subproductos de desecho de origen animal, tales como harina de carne, harina de hueso, y sangre seca. Estos subproductos, que de otra manera podrían convertirse en residuos, son valiosos por su contenido nutricional y son procesados meticulosamente para garantizar su seguridad y calidad. Los alimentos balanceados resultantes son usados para la alimentación de diferentes especies de animales, incluyendo aves, cerdos, y rumiantes. Estos productos son incorporados a las diferentes dietas alimenticias, siguiendo patrones de balanceo previamente definidos por cada empresa productora y obrando de acuerdo con la composición bromatológica de cada producto en especial. Este proceso garantiza que los animales reciban una nutrición equilibrada, optimizando su crecimiento y productividad. Es así como cada fábrica de alimentos balanceados se especializa en determinadas líneas de producción, compitiendo en el mercado nacional de acuerdo con el balanceo de sus raciones. Las proteínas animales son ingredientes importantes para alimentos balanceados para un amplio rango de especies animales domésticos, proporcionando aminoácidos esenciales que son cruciales para el desarrollo y mantenimiento de los tejidos corporales. La demanda de alimentos balanceados de alta calidad ha impulsado a las fábricas a innovar y mejorar continuamente sus fórmulas y procesos de producción, adoptando tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles para mantenerse competitivas y cumplir con las regulaciones sanitarias y ambientales.

No obstante, en el municipio de Riberalta las entidades relacionadas a la ganadería, específicamente los mataderos, se limitan a solamente la comercialización de la carne del ganado. Esta práctica restrictiva implica que muchos subproductos de origen animal, que podrían

ser utilizados para la producción de alimentos balanceados, no están siendo aprovechados adecuadamente. Esta situación representa una oportunidad desaprovechada para diversificar la economía local y añadir valor a la cadena de producción ganadera. La implementación de procesos de procesamiento de subproductos en Riberalta podría potencialmente transformar los residuos en recursos valiosos, generando nuevos ingresos y mejorando la sostenibilidad del sector ganadero en la región.

2. Nombre de la Entidad Beneficiaria

- Matadero Floresta S.R.L.

3. Referencia Geográfica del Proyecto

El Matadero Floresta S.R.L. a 7 km del municipio de Riberalta carretera a la comunidad de Warnes.

4. Denominación del Proyecto

"Croquetas Nutritivas: Valor Agregado a la Sangre de Ganado"

5. Descripción del Problema

La sangre de ganado vacuno es un subproducto valioso que se genera durante el sacrificio de animales en los mataderos. Sin embargo, en muchos casos, esta sangre se desaprovecha, lo que representa una pérdida económica.

Pérdida de Nutrientes: La sangre de ganado vacuno es rica en proteínas, hierro y otros nutrientes esenciales, lo que la hace un recurso valioso para la alimentación animal y humana.

Contaminación Ambiental: El desaprovechamiento de la sangre puede resultar en su descarte inapropiado, lo que puede contribuir a la contaminación del suelo y el agua.

Potencial Uso en la Industria: La sangre de ganado vacuno puede ser utilizada para la producción de Croquetas, un ingrediente rico en proteínas utilizado en la alimentación animal.

Necesidad de Gestión Sostenible: Es necesario implementar prácticas de gestión sostenible que permitan aprovechar la sangre de ganado vacuno de manera eficiente, reduciendo así su desaprovechamiento y contribuyendo a la sostenibilidad económica y ambiental de la industria cárnica.

Los mataderos actualmente solo se limitan al proceso de la obtención de la carne para su comercialización limitando así su producción, dejando de lado la producción potencial de la sangre.

6. Formulación Del Problema

¿Qué aspectos deberían tener para el aprovechamiento de la sangre desperdiciada?

7. Justificación

En la gran mayoría de los mataderos del país, la infraestructura necesaria para el tratamiento adecuado de los residuos orgánicos generados a partir del sacrificio de los animales es escasa o inexistente.

Esta carencia de infraestructura adecuada resulta en la falta de aprovechamiento de los residuos, lo que tiene graves consecuencias ambientales.

Los residuos orgánicos no tratados son vertidos directamente en los ríos o fuentes superficiales más cercanas, contaminando estas aguas con desechos de animales.

Esta práctica contribuye a la degradación de los ecosistemas acuáticos, entorpeciendo la vida acuática y afectando negativamente a las comunidades que dependen de estas fuentes de agua para su consumo y actividades diarias. Además, la falta de tratamiento de estos residuos orgánicos puede ocasionar la proliferación de microorganismos patógenos y la contaminación bacteriana en el agua, lo que representa un riesgo para la salud pública y para el medio ambiente en general.

Los suelos de los alrededores de los mataderos sufren la contaminación directa debido a que los vertimientos de residuos orgánicos se riegan sin ningún tratamiento. Trozos de carne,

rumen, sangre y otros desechos orgánicos se depositan en el suelo, contaminándolo y afectando la calidad de los suelos agrícolas. Esta contaminación puede tener efectos a largo plazo en la fertilidad de los suelos y en la salud de las personas que viven cerca de estas zonas contaminadas.

Seguidamente se explicarán las razones por la cual se argumenta realizar el presente perfil, los cuales se describen a continuación:

7.1. justificación económica

El incremento de la rentabilidad se traduce en un efecto multiplicador que actúa favorablemente sobre la rentabilidad del matadero, lo cual permite generar beneficios económicos significativos para la misma, y de esta forma aportar al desarrollo económico de nuestra región y de nuestro país mediante el pago de los impuestos establecidos por el gobierno, ya que se denominan empresas de carácter lucrativos.

7.2. Justificación Social

A través del presente proyecto las contribuciones sociales son las siguientes: apoyará al desarrollo de las zonas productoras de la región, ayudará a obtener ingresos económicos redituales, haciendo posibles la generación de empleos directos como a las personas que trabajan en el matadero e indirectos para los habitantes de la ciudad de Riberalta, contribuyendo de esta manera a la reducción de la pobreza y mejorando la calidad de vida de la sociedad que habitan en la misma.

7.3. Justificación Técnica

Técnicamente el proyecto a desarrollar, se realizará por la necesidad que tiene el matadero, para incrementar la producción ya que su sistema de desechos está limitado,

aprovechando los desechos se espera la generación de ingresos por los nuevos productos a desarrollarse ya que estos tienen un valor agregado al matadero.

7.4. Justificación Ambiental

Actualmente el matadero genera residuos sólidos los cuales no son aprovechados, al contrario, estos residuos y desechados contaminan el medio ambiente, con el sistema de producción se pretende aprovechar estos residuos sólidos generados por el matadero.

8. Objetivos

8.1. Objetivo General

Diseñar un Proceso de producción de croquetas a base de sangre de ganado vacuno para incrementar los ingresos económicos del matadero "FLORESTA S.R.L." en la ciudad de Riberalta.

8.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el sistema de producción del matadero con este objetivo pretendemos examinar e identificar los procesos de producción del matadero FLORESTA S.R.L."
- Describir los componentes del Proceso de Producción; se analizará la estructura organizativa necesaria para la producción de las croquetas.
- Diseñar los procesos de producción de las croquetas para el matadero; a través de este objetivo se mostrará la investigación detallada de cómo se producirá las croquetas aprovechando el desecho de la sangre implicando los procesos técnicos y necesarios.

➤ Determinar la viabilidad del sistema de producción en el matadero; Se realizará un análisis de los aspectos económicos, ambientales y financieros de la producción de las croquetas.

9. Marco Teórico

9.1. Estudio de Mercado

El estudio de mercado desempeña un papel crucial en el lanzamiento de nuevos productos, especialmente en la industria alimentaria, donde las preferencias del consumidor son clave (Kotler & Keller, 2016).

La aceptación de productos innovadores como las croquetas a base de sangre de ganado vacuno depende en gran medida de la percepción y actitudes de los consumidores hacia ingredientes no tradicionales (Baltas, 2003).

9.2. Procesos de Producción

Extracción y Almacenamiento de la Sangre:

La extracción y almacenamiento de la sangre de ganado vacuno para la producción de croquetas es un proceso crítico que debe realizarse siguiendo estrictas normas de higiene y seguridad alimentaria (Jay, 2000).

La sangre debe ser extraída de manera rápida y eficiente, utilizando métodos que minimicen la contaminación y aseguren su calidad para su posterior procesamiento (Kjeldsen, 2011).

Una vez extraída, la sangre debe ser almacenada a temperaturas adecuadas y en condiciones controladas para evitar su deterioro y garantizar su uso seguro en la producción de alimentos (Fellows, 2016).

9.3. Procesamiento de la Sangre para la Elaboración de Croquetas

El procesamiento de la sangre de ganado vacuno para la elaboración de croquetas implica varias etapas, incluyendo la separación de los componentes de la sangre (plasma y células sanguíneas), la coagulación de la sangre para obtener la fracción proteica (sangre coagulada), y el secado de la sangre coagulada para obtener un polvo que pueda ser utilizado como ingrediente en la producción de croquetas (Mantovani et al., 2010).

Este proceso debe realizarse de manera cuidadosa para preservar las propiedades nutricionales y funcionales de la sangre, garantizando la calidad y seguridad del producto final (Jay, 2000).

9.4. Selección y Operación de Equipos

La selección y operación de equipos en la producción de croquetas a base de sangre de ganado vacuno es crucial para garantizar la eficiencia y calidad del proceso (Fellows, 2016).

Se deben seleccionar equipos adecuados para cada etapa del proceso, como centrifugadoras para la separación de componentes, tanques de coagulación, y secadores para el secado de la sangre coagulada (Mantovani et al., 2010). La operación de estos equipos debe realizarse por personal capacitado, siguiendo estrictas normas de seguridad y calidad (Kjeldsen, 2011).

9.5. Control de Calidad y Seguridad Alimentaria

El control de calidad y seguridad alimentaria en la producción de croquetas a base de sangre de ganado vacuno es fundamental para garantizar la inocuidad y calidad del producto final (Jay, 2000).

Se deben establecer controles en todas las etapas del proceso, desde la recepción de la materia prima hasta la distribución del producto terminado, incluyendo análisis microbiológicos, físico-químicos y de calidad sensorial (Fellows, 2016).

Además, se deben cumplir con las normativas y regulaciones locales e internacionales relacionadas con la producción y comercialización de alimentos (Mantovani et al., 2010).

9.6. Gestión de la Disponibilidad y Calidad de la Sangre

La gestión de la disponibilidad y calidad de la sangre de ganado vacuno es un aspecto clave en la producción de croquetas (Kjeldsen, 2011).

Se deben establecer relaciones con proveedores confiables de sangre que cumplan con los estándares de calidad requeridos, asegurando un suministro constante y de calidad para la producción (Jay, 2000).

Además, se deben implementar sistemas de seguimiento y control para monitorear la calidad de la sangre y garantizar su uso seguro en la producción de alimentos (Fellows, 2016).

9.7. Costos

La determinación del costo del sistema de producción de croquetas a base de sangre de ganado vacuno es fundamental para evaluar la viabilidad económica del proceso (Krajewski et al., 2016).

Este costo incluye no solo los gastos directos asociados con la producción de las croquetas, como materias primas y mano de obra, sino también los costos indirectos, como el mantenimiento de equipos y las instalaciones, los costos de energía y los costos administrativos (Wacker, 2018).

9.8. Sistema de Control de Costos

Un sistema de control de costos efectivo es esencial para monitorear y gestionar los costos en la producción de croquetas a base de sangre de ganado vacuno (Drury, 2018).

Este sistema debe permitir la identificación de áreas donde se pueden realizar mejoras para aumentar la eficiencia y rentabilidad del sistema de producción (Horngren et al., 2014).

9.9. Informe con Recomendaciones

Un informe detallado con las conclusiones del análisis de costos y recomendaciones para mejorar la eficiencia y rentabilidad del sistema de producción es crucial para la toma de decisiones informadas (Garrison et al., 2017).

10. Marco Referencial

NO existe registro del tema propuesto en la universidad.

11. Metodología

11.1. Tipo de Investigación

Se utilizó la investigación analítica y descriptiva, este enfoque nos ayudó a descomponer el proceso de producción actual del matadero, identificando sus componentes críticos, costos asociados y áreas de mejora potencial.

11.2. Diseño de investigación

Se estructuró en un diseño exploratorio descriptivo para entender la viabilidad técnica y económica del proyecto, seguido de un diseño experimental para desarrollar y optimizar el proceso de producción de croquetas.

11.3. Enfoque de la investigación

Este estudio emplea un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para recopilar y analizar datos. Se realizarán entrevistas y encuestas para evaluar la aceptación del producto, y se llevó a cabo análisis técnicos y económicos para diseñar el proceso de producción y determinar los costos asociados.

11.4. Métodos de Recolección de Datos

11.4.1. Entrevistas

Se realizó entrevistas con expertos y posibles clientes para obtener información cualitativa valiosa.

11.4.2. Encuestas

Se llevó a cabo encuestas entre la población objetivo para recopilar datos cuantitativos sobre sus preferencias.

11.5. Instrumentos

11.5.1. Cuestionarios

Se diseñó el cuestionario para las encuestas, que contienen preguntas abiertas y cerradas.

11.5.2. Guiones de Entrevista

Se preparó guiones de entrevistas con preguntas abiertas para las entrevistas con expertos.

11.6. Población

Con la población definida anteriormente, se determinó el tamaño de la muestra, usando los datos obtenidos según la red de salud 07. En el municipio de Riberalta habría un total de 91.885 personas, tomando en cuenta que en promedio las familias están conformadas por 5 integrantes, lo que da un total de 18.377 familias. Se tomará como base la siguiente fórmula de muestreo aleatorio simple para los 3 primeros distritos del municipio de Riberalta, se establecen los 3 primeros distritos por el notable asentamiento de comercios donde se evidencia la existencia de alimento para mascotas así también la presencia de veterinarias especializadas en el cuidado y la alimentación de las mismas y esta manera se considera que son los distritos con mayor concentración de negocios comerciales, quienes venden y distribuyen productos destinados al consumo animal, tanto domésticos como de corral, también se toma en cuenta el movimiento económicos que presentan en el rubro, aunque se piense que se está discriminando el número de personas quienes tiene mascotas y viven en otros distritos como el 4 y 5, no se debe mal

interpretar dado que la consideración de tomar los 3 primeros distritos es netamente por la capacidad de comprar – venta que se presenta en estos.

11.7. Formula de Muestreo Aleatorio Simple

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra requerida para el estudio de la demanda.

Z = Nivel de confianza (para esta investigación se toma el 95%, donde el valor de z sería de 1,96 según la tabla de distribución normal).

p = Probabilidad de éxito, es decir la probabilidad de que exista demanda, (para este caso se tomó un 50% a favor).

q = Probabilidad de fracaso, es decir la probabilidad de que no exista demanda, (se tomó un 50% en contra).

N = La población es la cantidad de familias por distrito.

e = El margen de error es de 10% (0.1), siendo el margen de error que se está dispuesto a aceptar en el desarrollo del proyecto.

Para lograr determinar en si la cantidad de muestra por distrito se realizó una serie de cálculos. Con la información que se obtuvo del registro de la Red de Salud 07. A continuación, se demuestra la forma en que se obtuvo n (Familias encuestadas por distrito). Como se observa

en la tabla.

Tabla 1

Números de familias por distrito

Distritos	Número de personas	Número de familias
1	16353	3271
2	17495	3499
3	17626	3525
Totales	51474	10295

Nota: Se muestra el número de familias en los tres primeros distritos, según el registro de la Red 07.

Reemplazando los datos en la fórmula anteriormente declarada, se tiene:

Distrito 1

$$1.96^2 * (0,5) * (0,5)(3271)$$

$$n = \frac{1.96^2 * (0,5) * (0,5)(3271)}{0,1^2 * (3271 - 1) + 1.96^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 93,33 \cong 93$$

Distrito 2

$$1.96^2 * (0,5) * (0,5)(3499)$$

$$n = \frac{1.96^2 * (0,5) * (0,5)(3499)}{0,1^2 * (3499 - 1) + 1.96^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 93,50 \cong 94$$

Distrito 3

$$1.96^2 * (0,5) * (0,5)(3525)$$

$$n = \frac{1.96^2 * (0,5) * (0,5)(3525)}{0,1^2 * (3525 - 1) + 1.96^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 93,52 \cong 94$$

En la tabla 2, se puede apreciar todas estas muestras obtenidas para los resultados de Familias encuestadas por distrito.

Tabla 2

Muestras de registros de familia por distrito

Distritos	Número de personas	Número de familias	Familias encuestadas por distrito
1	16353	3271	93
2	17495	3499	94
3	17626	3525	94
Totales	51474	10295	281

Nota: Se muestra el número de familias que se encuestaran en los tres primeros distritos, según el Registro de la Red de Salud 07.

11.8. Muestra

Por lo tanto, se estableció que se realizarán 281 encuestas en los distritos 1, 2 y 3 del municipio de Riberalta.

11.9. Muestreo

El tipo de muestreo será el probabilístico aleatorio simple, dando así la oportunidad a todos de ser encuestados.

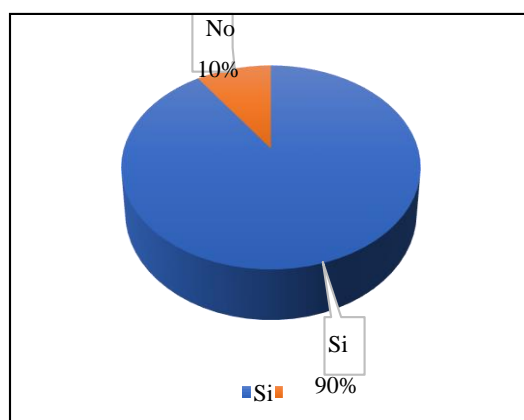
12. Estudio de Mercado

¿Usted tiene mascota?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para identificar a un segmento de la población que tiene tendencia a la compra de alimento para mascota.

Figura 1

Tendencia de mascotas en los encuestados



Nota: Tenencia o no de mascotas de los encuestados que participaron en el estudio de mercado de alimentos para mascotas.

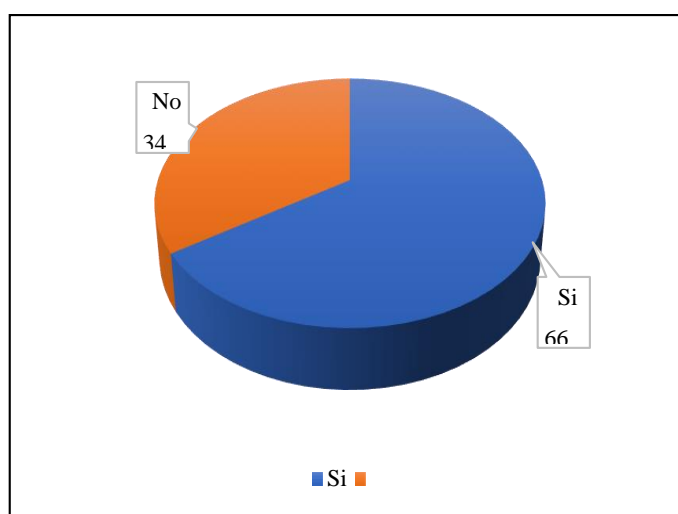
En la figura 1 se puede apreciar que del total de las personas encuestadas (281 personas), 253 personas afirmaron que tienen mascotas y 28 personas no tienen mascotas (ver anexo b).

¿Usted compra croquetas para su mascota?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para identificar el porcentaje de personas que tiende a comprar alimento para mascota. En la Figura 2 se presentan los resultados del indicador compra:

Figura 2

Compra de croquetas de los encuestados



Nota: Compra de croquetas de los encuestados que participaron en el estudio de mercado de alimentos para mascotas.

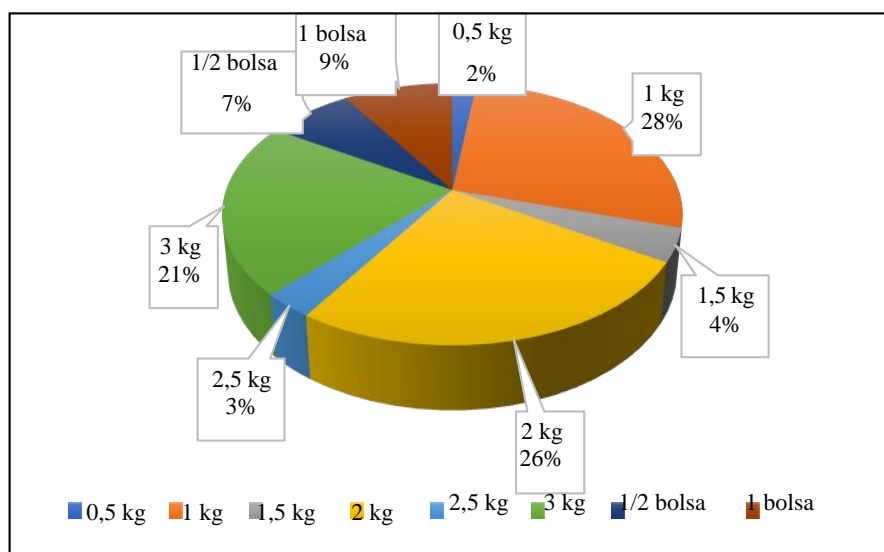
En la figura 2 se puede apreciar que de las 281 personas encuestadas, 185 personas compran croquetas para la alimentación de sus mascotas y 96 personas no compran croquetas (ver anexo b).

¿Qué cantidad de croquetas compra usted a la semana para su mascota?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para identificar la cantidad de croquetas que compra la población que tiene mascota. En la Figura 11 se presentan los resultados:

Figura 3

Cantidad de croquetas en cada compra



Nota: Cantidad de croquetas que compran los encuestados con base en la cantidad de mascotas que tienen y la frecuencia de consumo.

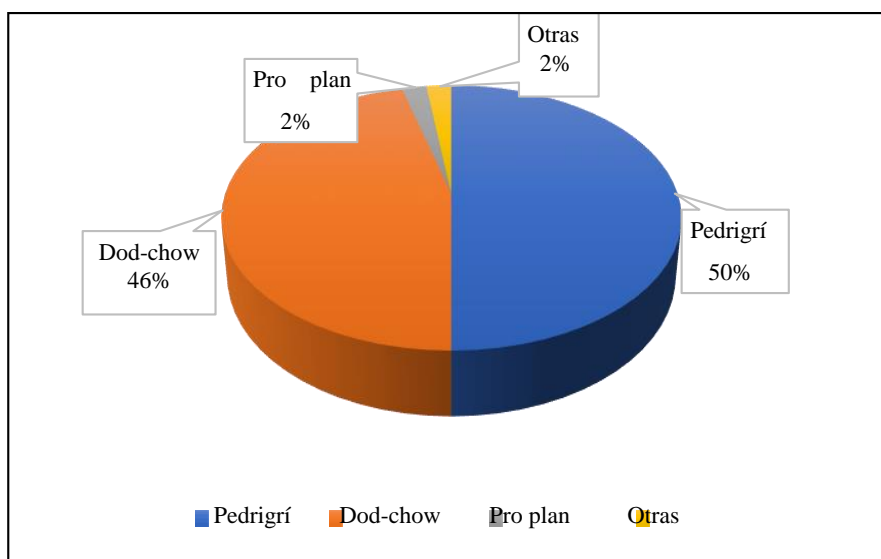
En la figura 3 se puede apreciar que las tres cantidades más demandadas son; que 79 personas del total compran y prefieren la presentación de 1 kg de croquetas, 73 personas compran de 2 kg y 59 personas compran de 3 kg (ver anexo b).

¿Cuál de las siguientes marcas compra para su perro?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para identificar la marca de alimento para mascotas con mayor preferencia por parte de los encuestados. En la Figura 12 se presentan los resultados del indicador marca de alimento para mascota:

Figura 4

Marcas de alimentos para mascota en el municipio de Riberalta



Nota: Marcas de alimento para perro con preferencias de compra de los encuestados, que se encuentran en el municipio de Riberalta.

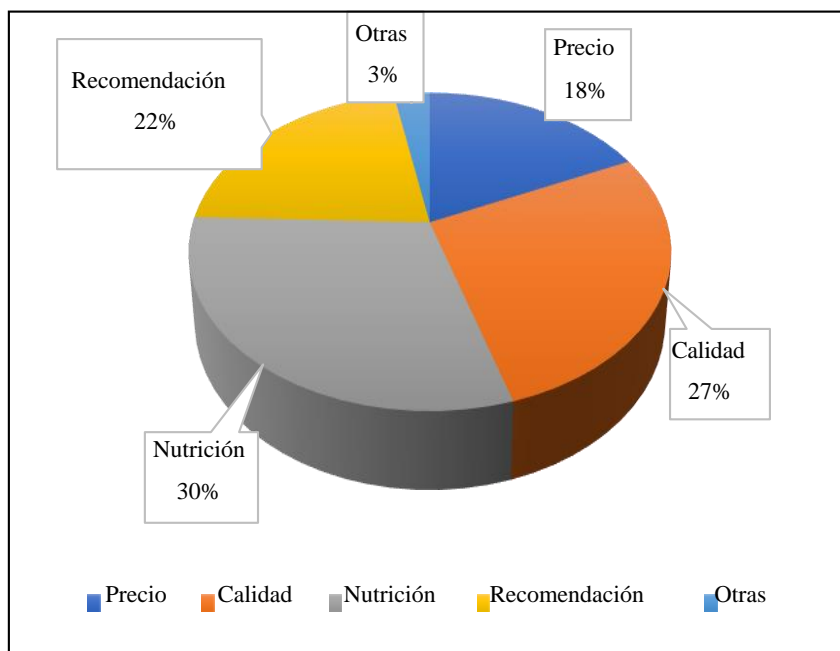
En la figura 4 se puede apreciar que 141 personas del total de personas encuestadas, compra croquetas de la marca Pedigrí, 129 personas compran croquetas de la marca Dog-chow y 6 personas compran Pro-plan (ver anexo b).

¿Por qué motivo prefiere esta marca para su perro?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para identificar el motivo de la preferencia de los encuestados sobre una marca de alimento para mascota. En la Figura 13 se presentan los resultados del indicador motivo de preferencia de marca de alimento para mascotas:

Figura 5

Motivo de preferencia de marca de alimento para perro



Nota: Motivos en por los cuales los encuestados prefieren una marca de alimento para perro a la hora de la compra de la misma.

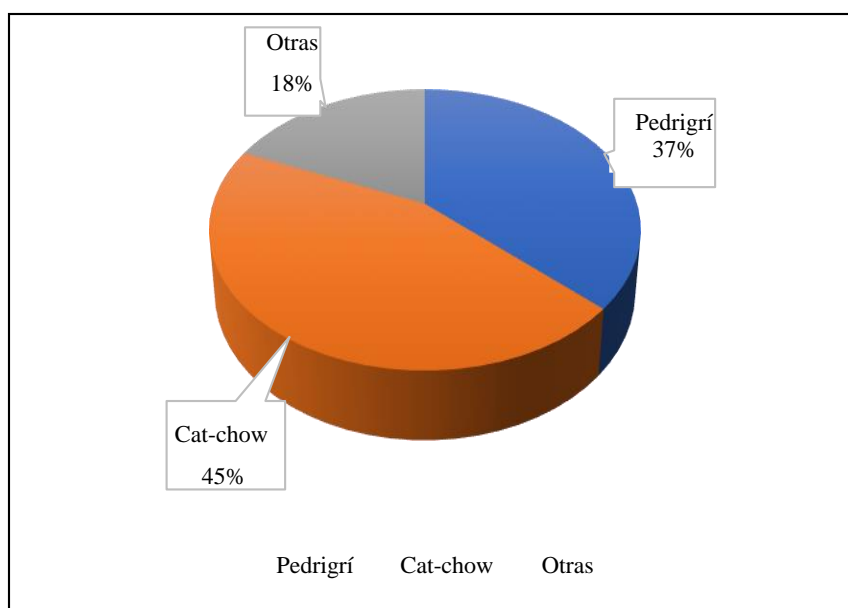
En la figura 5 se puede apreciar que 84 personas del total, prefieren cierta marca por la nutrición que brinda, 76 personas prefieren por la calidad de la marca, 62 personas por recomendación y 59 personas por el precio (ver anexo b).

¿Cuál de las siguientes marcas compra para su gato?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para cual marca prefieren los encuestados a la hora de comprar alimento para gato.

Figura 6

Marcas de alimentos para gato



Nota: Marcas de alimento para gato con preferencias de compra de los encuestados, que se encuentran en el municipio de Riberalta.

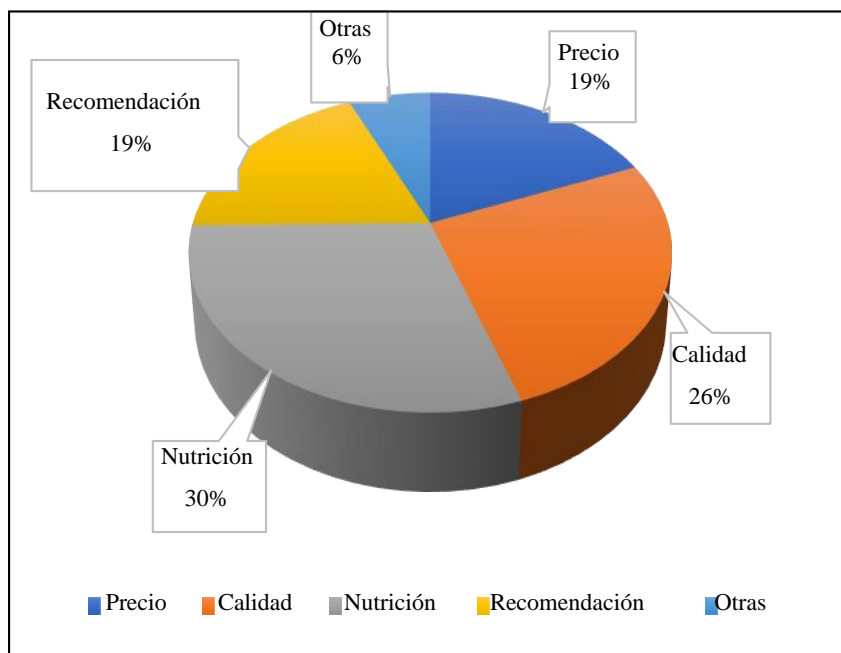
En la figura se puede apreciar que 126 personas del total de las personas encuestadas prefieren comprar la marca Cat-chow, 104 personas compran la marca Pedigrí y 51 personas prefieren otras marcas (ver anexo b).

¿Por qué motivo prefiere esta marca para su gato?

En el estudio de mercado se consideró incluir este elemento para identificar el motivo de la preferencia de los encuestados sobre una marca de alimento para gato. En la Figura 15 se presentan los resultados:

Figura 7

Motivos de preferencia de la marca de alimento para gato



Nota: Motivos en por los cuales los encuestados prefieren una marca de alimento para gato a la horade la compra de la misma.

En la figura 7 se puede apreciar que 84 personas del total de las personas encuestadas prefieren dicha marca por la nutrición, 73 personas prefieren por la calidad de la marca, 53 personas por el precio y por la recomendación de terceras personas y 17 personas prefieren la marca por otros motivos (ver anexo b).

13. Propuesta Central

13.1. Diagnóstico del sistema de producción del matadero

Se realizó un diagnóstico del sistema de producción con el que actualmente cuenta el matadero Floresta S.R.L, a través de la matriz FODA, esto con el propósito de analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del matadero.

Tabla 3

Análisis foda

Análisis Interno	Análisis Externo
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1: Mercado seguro</p> <p>F2: 7 años de experiencia en el rubro</p> <p>F3: Disponibilidad de materia prima con ganado propio</p> <p>F4: Canales de distribución establecidos.</p>	<p>O1: Revalorización del consumo de la carne gracias a la pandemia del covid-19</p> <p>O2: Incorporación de nuevas tecnologías productivas.</p> <p>O3: Trabajar por el municipio de Riberalta en cubrir su demanda de consumo</p> <p>O4: Producción de nuevos productos y subproductos por medio del provechamiento de desechos.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1: Limitada innovación y acceso a tecnologías productivas.</p> <p>D2: Altos niveles de desperdicio.</p> <p>D3: Problemas de contaminación ambiental</p> <p>D4: Desconocimientos de potenciales mercados relacionados a los subproductos de un matadero.</p>	<p>A1: Escasez en la disponibilidad de ganado.</p> <p>A2: El covid-19 interrumpe el ciclo productivo.</p> <p>A3: Surgimiento de nuevas competencias en el mercado local.</p> <p>A4: Crisis sanitaria y de inocuidad.</p>

Nota: Datos obtenidos por el diagnóstico realizado al matadero Floresta S.R.L.

Se procede a la ponderación de las variables de la matriz FODA que se identificaron en apartados anteriores, con los siguientes valores:

13.2. Describir los componentes del Proceso de Producción

A continuación, se detalla el proceso de producción con el que actualmente cuenta el matadero Floresta S.R.L.:

- Recepción de reses: En la recepción, el ganado es seleccionado para su sacrificio previa revisión médica veterinaria ello se lo realiza permanentemente, no obstante, el ganado ya debe contar con la correspondiente certificación sanitaria otorgada por el SENASAG y la inspección de la Policía Montada.

- Selección e inspección sanitaria: Después de haber realizado la recepción del ganado se procede a la selección de los mismos, para luego realizar la inspección sanitaria a cargo de un veterinario el cual determina si la res es apta para el consumo humano.

- Sacrificio y lavado: Se sacrifican las reses mediante una punción en la médula espinal y luego se procede al lavado con agua a presión.

- Desangrado y desollado: Se realiza utilizando un guinche eléctrico para mantenerlo colgada, donde se procede al lavado con agua a presión.

- Despiezado: Se procede a dividir en 4 partes la res mediante el uso de una sierra eléctrica y cuchillos.

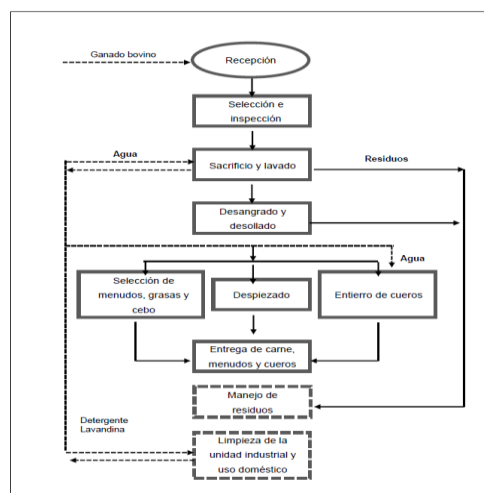
- Selección de menudos: Se separan los menudos comerciales: cabeza, tripas, panza, etc., trasladándolo al área de menudos donde se los lava y se los separa de los desechos (boñigas y partes no comerciales).

- Entrega de carne y refrigeración: La carne es transportada en un camión cerrado y refrigerado de capacidad de 1.000 kg, el mismo día hasta los friales y centros de consumo; los menudos son comercializados inmediatamente después del lavado y seleccionado.
- Manejo de residuos: Los residuos no comerciales como la boñiga, cacharpas y otros se lo traslada al área de entierro sanitario ubicado a 300 m del matadero, propiedad de los dueños y se los entierra periódicamente cumpliendo las normas ambientales de manejo de residuos sólidos y biosólidos.
- Limpieza: Se realiza el lavado y limpieza del matadero utilizando agua, detergente y lavandina para su desinfección.

A continuación, se mostrará el flujograma del proceso de producción:

Figura 8

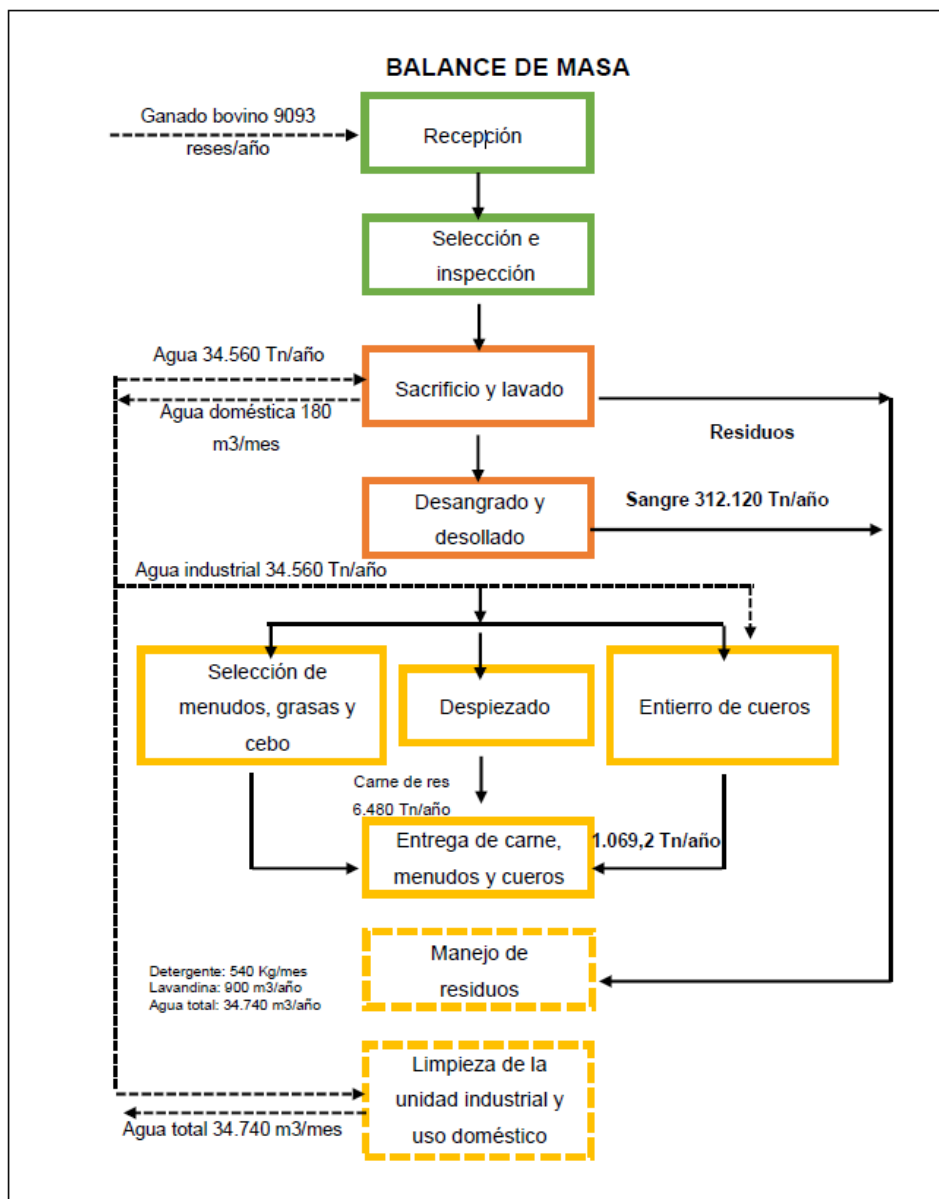
Flujograma del proceso de producción



Nota: En la figura se observa el flujograma con el que cuenta el sistema de producción del matadero, según información proporcionada por la empresa

Figura 9

Balance de masa del sistema de producción del matadero



Nota: En la figura se observa el balance de masa con el que cuenta el sistema de producción del matadero, según información proporcionada por la empresa.

13.2.1. Productos, subproductos y residuos generados en el matadero.

El matadero en la actualidad solamente oferta un producto, este producto es la carne de res, los residuos que genera y que aporta negativamente a la empresa es la sangre que se obtiene por cada res faenada.

13.2.2. Cadena de valor

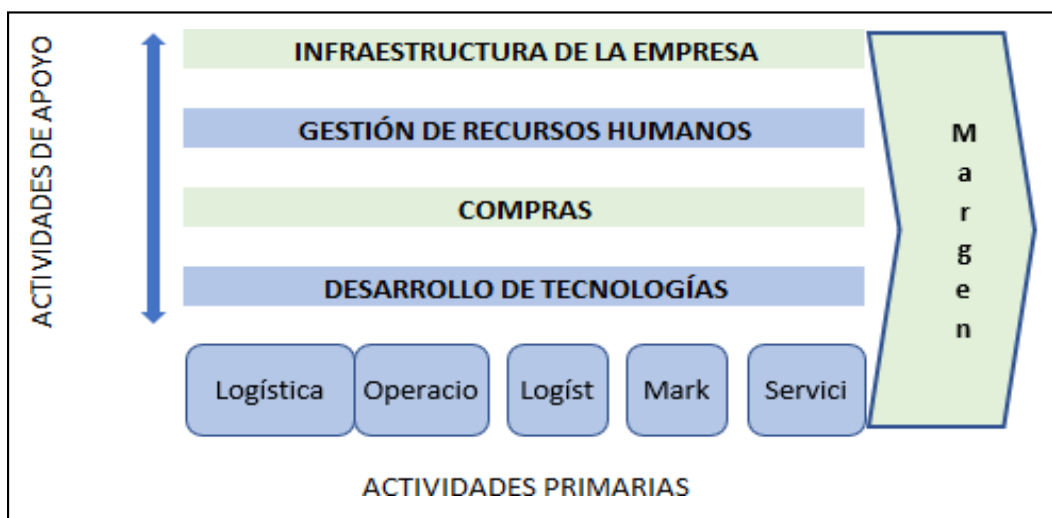
La cadena de valor es una herramienta que permitió a la investigación el identificar las actividades que aportan un mayor valor añadido al producto final, esta herramienta intenta buscar fuentes de ventajas competitivas.

13.2.3. Esquema de la cadena de valor

A continuación, en la figura se puede observar el esquema de la cadena de valor:

Figura 10

Esquema de la cadena de valor



Nota: Esquema de la cadena de valor realizado para el matadero

Floresta S.R.L., Según la adaptación de Junta de Andalucía.

La cadena de valor para el matadero está comprendida de la siguiente manera:

La infraestructura del matadero: actualmente está dimensionada y adecuada para la producción de la carne principalmente para el abastecimiento del municipio de

Riberalta, sin embargo, el matadero aspira a un mayor mercado acoplándose al mercado de china que es el mercado con mayor movimiento económico para Bolivia en los últimos años implementando nuevas y mejoradas áreas de trabajo para el manejo de la carne que será destinada a dicho mercado internacional.

Lo que es bueno desde el punto de vista del presente proyecto debido a que a mayor producción de carne mayor será el residuo para aprovechar mediante la industrialización de sangre, de tal forma que se piense seriamente en la implementación de áreas de trabajo especializadas en el procesamiento de estos desechos.

Gestión de recursos humanos: retomando lo anterior la gestión de RR.HH. asume el papel importante en la búsqueda, contratación, capacitación y motivación del personal destinado a cada área de trabajo con las que cuenta y vaya a contar el matadero, lo que se representa como un aumento de fuentes laborales en el municipio.

Compras: se relaciona con el abastecimiento de materiales e insumos que determinan las actividades productivas del matadero lo que conlleva una adecuación de almacenes y depósitos, según los requerimientos del tipo de productos terminado procesado dentro del matadero.

Desarrollo de tecnología: va de la mano con la capacidad de producción del matadero que se define por la cantidad de cabezas de ganado que pasan por el proceso de faena, con base en ello se procede al desarrollo de tecnologías de trabajo con la finalidad de adecuar la planta de

producción a la capacidad requerida y demandada según el mercado que tiende a incrementar con los años.

Todas las anteriores son el apoyo clave para las actividades primarias:

Logística interna: gestión del stock dentro del matadero es decir las cabezas de ganado que entran en el proceso de faena, el tiempo que demoran en cada proceso, el recorrido que realizada dentro del matadero y la cantidad de carne comercial que resulta al final de todo el proceso.

Operaciones: toma en cuenta la transformación que sufre en este caso el animal como materia prima para obtener un producto de primera necesidad es decir la carne. Así mismo regula los parámetros de producción del alimento para macotas.

Logística externa: principalmente controla el almacenamiento y distribución de los productos terminados.

Marketing y ventas: se traduce en la búsqueda de más y nuevos clientes. Actualmente el matadero cumple funciones de distribuidor fijo y seguro de friales y supermercados locales.

Servicio post venta: verifica la satisfacción del cliente y cubre las necesidades que se pudiesen presentar la relación a la demanda del producto.

13.2.4. Autodiagnóstico de la cadena de valor interna

Al realizarse el autodiagnóstico de la cadena de valor interna, que el potencial de mejora de la cadena de valor interna da un 84% motivo por el cual se identificó fuentes de ventaja competitiva. El aprovechar esas oportunidades dependió de la capacidad del matadero Floresta S.R.L. para el desarrollo a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores.

13.3. Diseñar los procesos de producción de las croquetas para el matadero

Para el proceso de producción de las croquetas para el matadero se analizó de acuerdo a los siguientes puntos.

13.3.1 Proceso de producción para la obtención de harina de sangre

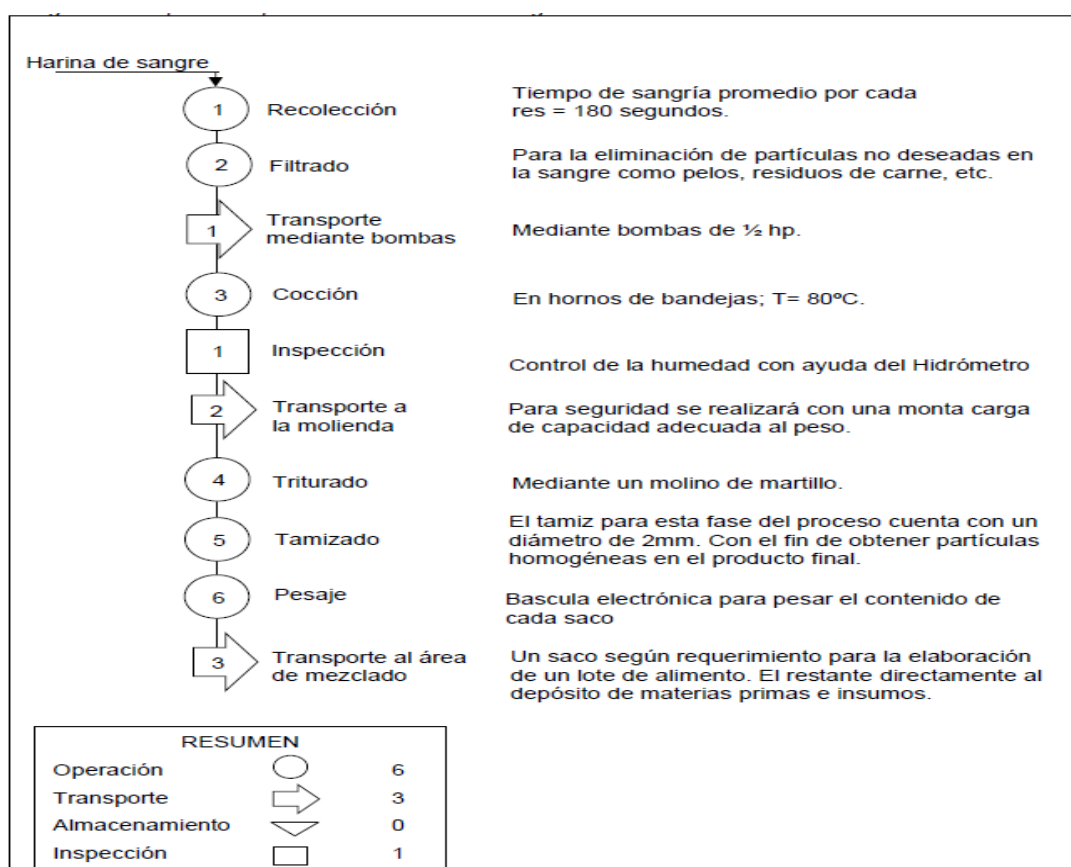
- a) **Recolección:** se realiza en un espacio destinado al tratamiento exclusivo de la sangre. Consiste en una bomba centrífuga y un precalentamiento de la sangre, para almacenarla en un tanque, dotado de un sistema de agitación, a la espera de su procesamiento.
- b) **Filtrado:** este proceso elimina partículas no deseadas de la sangre, o cuerpos extraños como ser: pelos, pedazos de carne, grasas entre otros, se utiliza para ello un tamiz para la separación de dichas partículas.
- c) **Bombeo:** se realiza el transporte de la sangre mediante bombas para pasar a la cocción de esta.
- d) **Cocción:** reduce la humedad de la sangre hasta un estado de deshidratado de un 10%
- e) **Triturado:** finalmente se lleva la sangre deshidratada a un molino para su reducción en partículas diminutas es decir harina.
- f) **Tamizado:** separa los grumos que pudiesen resultar de la deshidratación de la sangre en el proceso de cocción.
- g) **Pesaje y Empacado:** luego de la molienda se pasa al pesaje y el empaquetado de la harina para luego ser enviado a la sala de mezclado para la obtención

del alimento concentrado para animales con base de desechos del matadero e insumos vegetales.

h) Despacho: se lleva conforme a inventarios la cantidad necesaria para la elaboración de cada lote de producción del concentrado para animales.

Figura 11

Balance de masa del sistema de producción del matadero



Nota: En la figura se muestra el diagrama sinóptico del proceso, elaborado en base al proyecto de estudio de factibilidad para obtención de alimento balanceado. Proceso de producción para el alimento balanceado

13.3.2 Descripción del proceso productivo construido en base a las indicaciones del Ingeniero

Industrial Carlos Ávila:

a) Recepción y almacenaje de materias primas e insumos: Una vez se tiene la llegada de las materias primas e insumos a las puertas del matadero se procede a inspeccionar las condiciones en las que llegan y según sea el requerimiento de cada ítem se aceptara o rechazara cada carga. El almacenamiento de materias primas nos permite conservar por un tiempo determinado los productos necesarios para la elaboración del alimento balanceado.

Los granos y harinas como el maíz, la harina de sangre o harina de hueso se almacenan en sacos que son estibados en depósitos destinados para ello y el manejo de estos en el caso del matadero será manual dado la producción a mediana escala que se tendrá en los primeros meses de producción del alimento. El almacenamiento de granos y harinas de origen industrial también se realiza en silos metálicos de mediana capacidad que son llenados manualmente. Así mismo el almacenamiento de líquidos como la melaza, los aceites y grasas se hace en recipientes metálicos, según el volumen requerido para la producción.

Es importante tener en cuenta el cuidado en higiene e inocuidad en el manejo de materias primas para garantizar un producto de buena calidad, es por ello que se deben tomar algunos aspectos para el manejo adecuado de las mismas los cuales se describen a continuación:

Respecto al local se debe considerar una buena ventilación, techo sellado y sin goteras, piso firme, de concreto preferiblemente, debe permanecer seco y limpio, libre de roedores e insectos.

En relación con los materiales estos deben estar clasificados, con rotulación clara y precisa para una identificación rápida y efectiva, estibar según fecha de recibido usando de primero los ingredientes que hayan permanecido más tiempo en depósito.

Para el manejo de los depósitos de materias primas, insumos y materiales se debe Inspeccionar diariamente en el local, las diversas estibas y las condiciones higiénicas, controlando posibles alteraciones de los materiales durante el almacenamiento.

No almacenar en el depósito de materia prima ningún producto químico contaminante como los plaguicidas o fertilizantes

La premezcla de minerales y medicamentos se deben resguardar en un área restringida y solo con acceso a personal autorizado.

Mantener limpio y despejadas las entradas y salidas del depósito.

b) Dosificación de ingredientes: Es el procedimiento que le permite a los operarios que elaboran el alimento balanceado medir las proporciones de los ingredientes que van a ser utilizados para elaborar una tanda de producto antes de la molienda y el mezclado de los ingredientes que lo conforman. Estas proporciones son obtenidas en la formulación y deben ser respetadas estrictamente por los operarios para garantizar la calidad del producto, cumplir con las especificaciones del mismo y llenar requerimientos nutricionales de los consumidores finales (animales)

c) Molienda: La molienda consiste en triturar o partir los granos en trozos más pequeños transformándolos en harina, esto facilita el mezclado de los ingredientes, aumenta el buen sabor de los alimentos, permite romper los tegumentos y permite

aprovechar los nutrientes contenidos en el grano. Es importante que la harina no sea muy fina, porque esto puede afectar su consumo en algunas especies.

d) Mezclado: Este permite la distribución uniforme de los ingredientes o componentes de una mezcla mediante una secuencia de procedimientos manuales o mecánicos con lo cual, se logra un producto homogéneo, que pueda ser aceptado y consumido como alimento por los animales.

Este proceso se lleva a cabo respetando las proporciones previamente definidas en la formulación y medidas o pesadas en la dosificación. En esta etapa también se deben agregar, los líquidos; como la melaza, aceites y sebo, la premezcla de minerales y vitaminas u otros aditivos. Además, se debe tener un estricto control del tiempo de mezclado de 5 a 10 min. Por tanda.

Secuencia para el agregado de ingredientes a la mezcla:

1. Productos de molienda: sorgo, maíz, torta de algodón, torta de soya, etc.
2. Productos en harina: harina de arroz, harina de carne, harina de sangre, harina de pescado, mogollo, etc.
3. Ingredientes ácidos: sal, calcio, harina de hueso, harina de sangre etc.
4. La premezcla: vitaminas y minerales.
5. Adición de grasas y líquidos: aceite vegetal, grasa animal, melaza, etc.

e) Extrusión: este proceso es importante porque por medio de este se da la forma deseada (circular, rectangular entre otros), para el alimento como producto y presentación como producto, su proceso lleva un tiempo estimado de min por saco de 20 kilogramos.

f) Cocción: Las materias primas utilizadas en el procesamiento de alimentos para mascotas incluyen harina de cereales, proteínas vegetales, minerales y vitaminas y, en algunos casos, harina de carne o pescado y carne fresca. Los ingredientes secos entran en el pre acondicionador y están hidratados con vapor. La unidad de eje doble contra rotatorio mezcla los ingredientes y asegura una mezcla adecuada de vapor, humedad e ingredientes. El pre-acondicionamiento produce una gelatinización parcial de los almidones y la textura de los polímeros. A continuación, la mezcla parcialmente cocida se alimenta a la extrusora de doble husillo. Los tiempos de cizallamiento, temperatura interna, presión, humedad y residencia se controlan con precisión para lograr una gelatinización óptima del almidón sin pérdida de la calidad de los alimentos. Se pueden inyectar líquidos o vapor a través de puertos en el cilindro de la extrusora en varias etapas de procesamiento. La desgasificación es posible en esta etapa utilizando un relleno de ventilación.

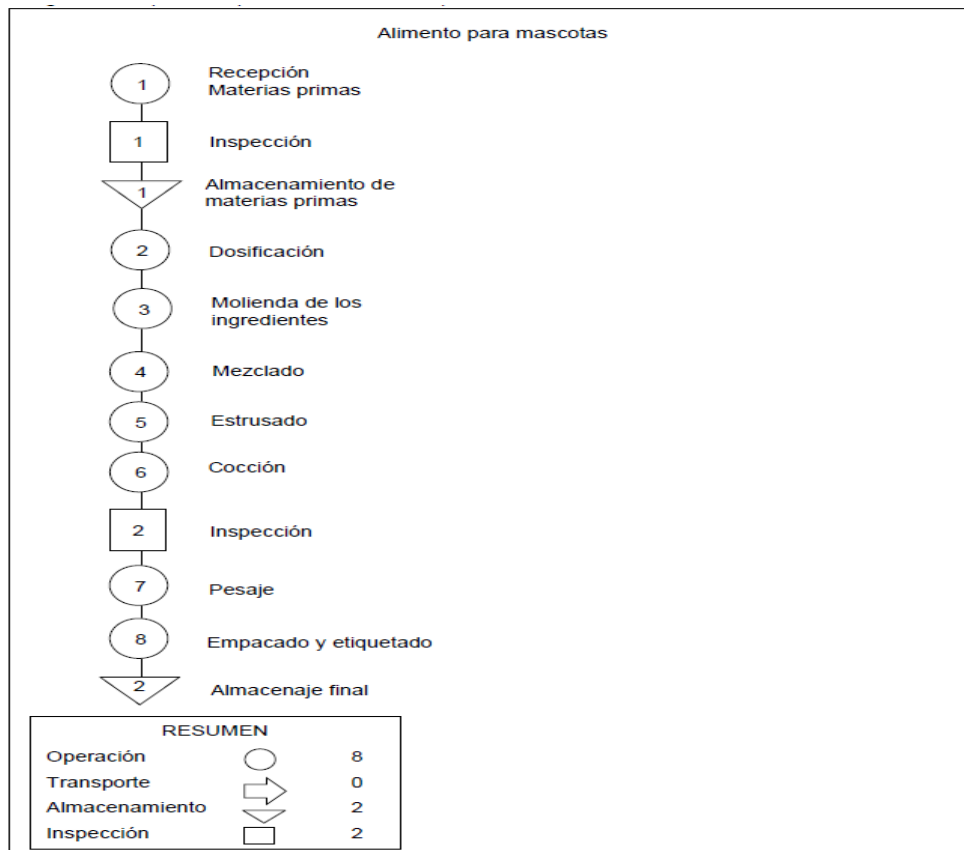
g) Pesaje: Se pesa para obtener la cantidad adecuada en cada saco y presentación en este caso serán sacos de 20 kilos para su distribución.

h) Empacado y etiquetado: el saco para este y tipo de alimento es de material polipropileno.

i) Almacenamiento: a la espera de distribución y venta a los puntos establecidos estratégicamente.

Figura 12

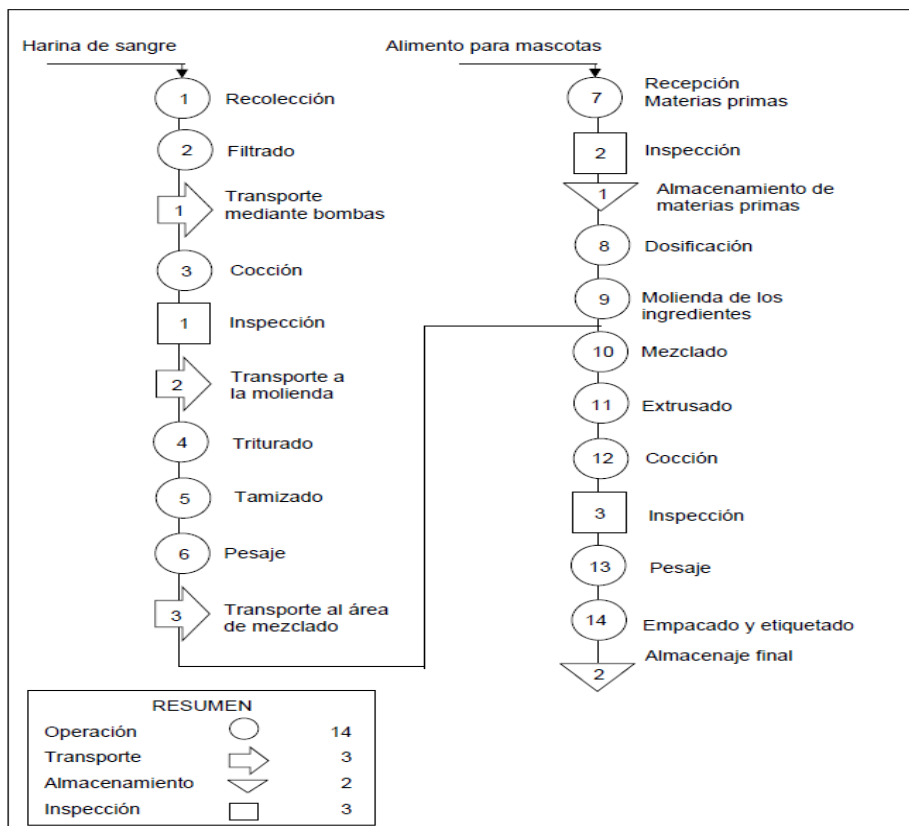
Diagrama sinóptico del proceso del alimento para animales



Nota: En la figura se muestra el diagrama sinóptico del proceso, elaborado en base al proyecto de estudio de factibilidad para obtención de alimento balanceado según el Ingeniero Industrial Mauro Javier Chirinos Yacavilca.

Figura 13

Diagrama sinóptico del proceso del alimento para mascotas



Nota: En la figura se aprecia el diagrama sinóptico del proceso para la elaboración y obtención del alimento balanceado para mascotas

13.3.3. Diseño de Experimento

El tipo de diseño que se utilizó para la elaboración del diseño de experimento fue el método factorial entero, el cual se determinó la cantidad de muestras a elaborar del producto y ver cuál es la dosificación exacta que se requiere para poder estandarizaren el proceso productivo.

13.4. Área de trabajo

Se observa la necesidad del espacio físico para la industrialización de la sangre vacuna, esta no comprende muchas exigencias del edificio ya que no precisa pisos en altura. El matadero Floresta S.R.L., cuenta con una superficie total de 47,05 hectáreas, tiene una superficie ocupada con las instalaciones de 4.500 m², lo cual tiene un espacio disponible de 47,05 hectáreas.

Se muestra el Lay-Out del área de trabajo, a continuación, se puede apreciar el lay-out correspondiente a todo el predio, considerando las oficinas comerciales y espacios exteriores, mostrando una vista en corte de arriba.

molino harinero para obtener una materia prima complementaria para el alimento, al finalizar este proceso se lleva al depósito de materias primas a la espera de los demás insumos.

Prosiguiendo con las actividades productivas tenemos el proceso principal para la elaboración del alimento se inicia con la recepción de las materias primas e insumos necesarios, como operación principal se procede a la dosificación de la fórmula para la composición nutricional para el consumo animal, se prosigue a mezclar la fórmula por 20 min a media hora hasta conseguir una mezcla homogénea, con lo que finaliza en la extrusión para dar formas a las croquetas como producto final, que luego se pesa en sacos de 1 kg y está listo para su distribución y venta.

13.4.2. Parámetros de configuración de la simulación

El software que se empleó para la simulación de los procesos propuestos es el ProModel en cual es un simulador con animación y optimización para hacer modelos de simulación y optimizarlos. Permite simular cualquier tipo de sistemas de manufactura, logística, servicios, call centers, manejo de materiales, entre otras aplicaciones de interés. Los parámetros utilizados son:

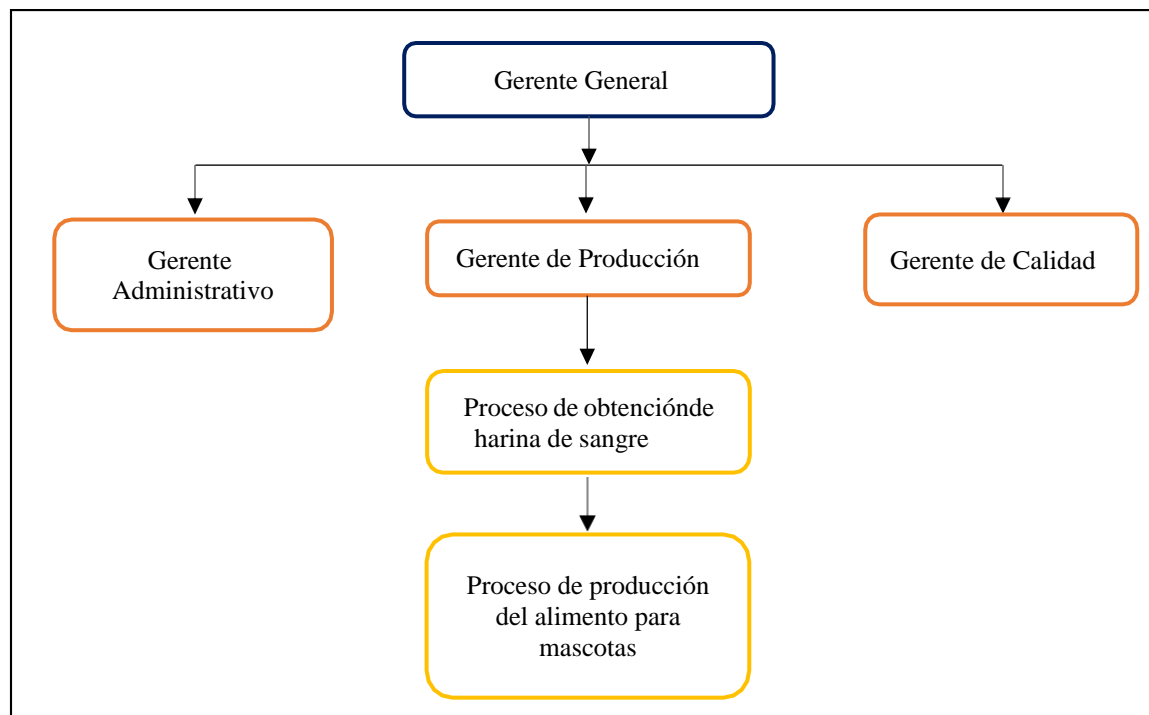
Materias primas: cantidad, peso,
dosis. Procesos: tiempo, temperatura.

Producto: peso, cantidad, olor, sabor, dimensiones.

13.4.3. Organigrama funcional del área

Figura 15

Organigrama funcional del área



Nota: en la figura se aprecia el organigrama funcional del área

La estructura organizacional de la empresa constituye un pilar fundamental, ya que en esta se establece la organización de los diferentes cargos con los que contará esta área. El área para la elaboración del alimento para animales poseerá un organigrama en forma vertical jerárquico, esta como la estructura más adecuada para en proyecto que se muestra a continuación.

Tal como se observa en la figura anterior, el organigrama del área para la elaboración del alimento para mascotas es de carácter funcional, va de arriba hacia abajo, quiéense encuentra en la parte superior es el gerente general, el cual a su vez está al mandode todos los recursos humanos de la empresa.

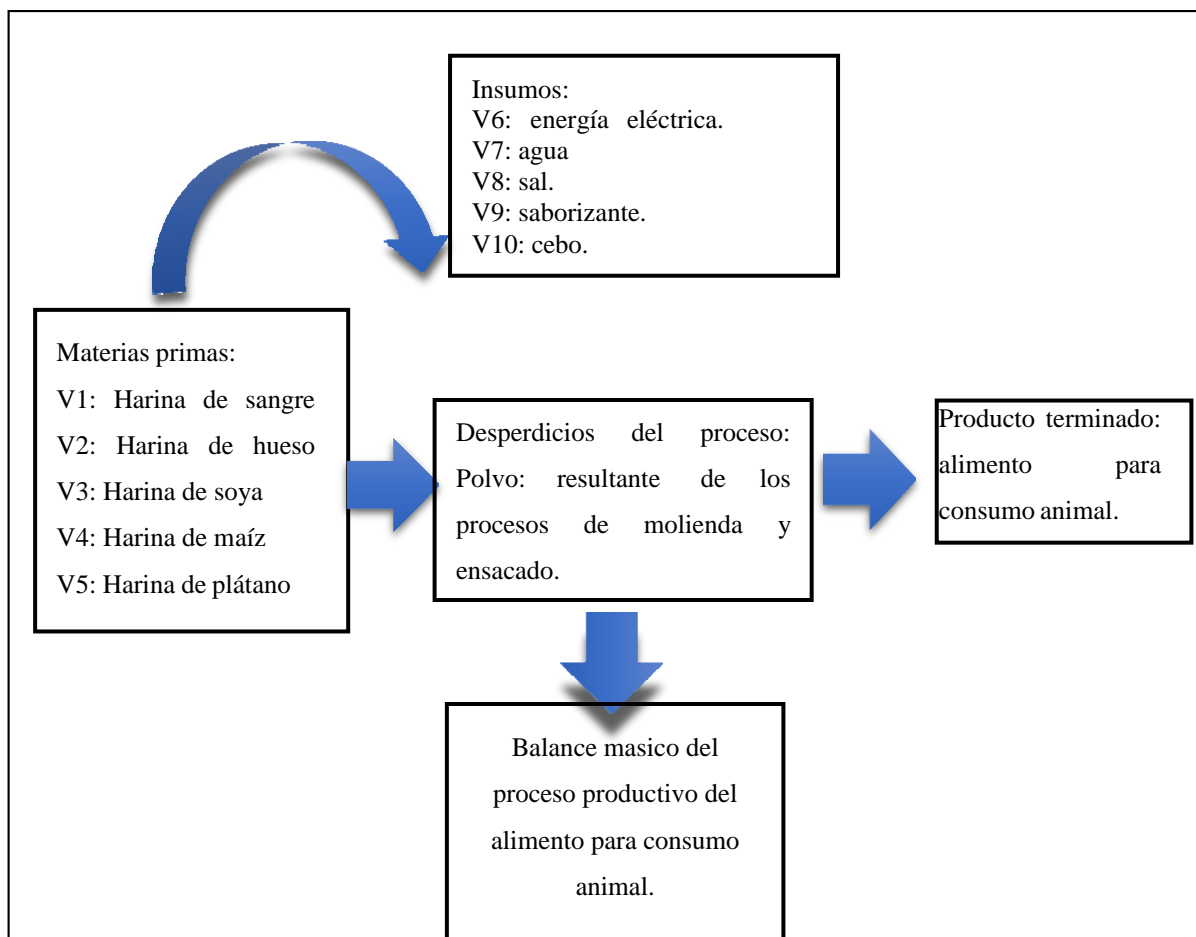
Se tiene tres áreas, el área administrativa compuesta por el gerente administrativo y el área operativa a su vez se conforma de dos áreas, en la cabeza está el gerente de producción, la primera sub área es para el proceso de obtención de la harina de sangre y la segunda sub área es para el proceso de obtención del alimento para mascotas y por último está el área de calidad.

13.4.4. Desarrollo productivo

- Materia prima, Harina de sangre, Harina de hueso, Harina de soya, Harina de maíz, Harina de plátano
- Insumos. - Agua, Sal, Cebo, Saborizante
- a) Variables del proceso
 - Tiempo, Temperatura, Mezclado
- b) Generación del proceso

Figura 16

Balance de materia para el alimento balanceado



Nota: En la figura se aprecia el balance de materia para el alimento balanceado.

13.4.5. Área de producción de alimento balanceado destinado al consumo animal

Esta área está destinada para la elaboración del alimento en todas las etapas productivas que se detallaron anteriormente, consta de espacios establecidos para ladosificación y formulación de los ingredientes para el alimento, mezclado, paletizado, cocción y ensacado cada uno de estos consta de maquinarias y equipos necesarios para sus operaciones.

13.4.6. Requerimiento del personal

Dentro de la nueva área es imprescindible el talento humano, a continuación, en la siguiente tabla de detalla el personal requerido:

Tabla 4

Requerimiento de personal

Personal	Nivel de educación	Estimación de sueldos (bs)	Sueldo Total (bs)
Gerente, General	Licenciatura	4430	4430
Gerente, Administrador de Recursos Humanos y Marketing.	Licenciatura en administraciones.	3652	3652
Encargado de deposito	Bachiller/contable	2693	5386
Operador de maquinaria	Técnico superior	2693	10772
Total			24240

Nota: En la tabla se aprecia el requerimiento del personal basado en la Resolución

Ministerial N° 085 de la escala salarial gestión 2024.

13.4.7. Activos fijos

Tabla 5

Muebles para el área administrativa

Sección	Concepto	Cantidad	C/U (bs)	Costo total (bs)
Depósito	Estante	2	2000	4000
	Escritorio	1	1200	1200
Total				5200

Nota: En la tabla se aprecian los muebles para el área administrativa.

Tabla 6*Enceres para el área administrativa*

Concepto	Cantidad	C/u (bs)	C tota (bs)
Teléfono	1	310	310
Papel carta	1	300	300
Grapadora	1	15	15
Calculadora Casio	1	30	30
Perforadora	1	20	20
Total			675

Nota: En la tabla se aprecian los enseres para el área administrativa.

Tabla 7*Requerimiento en equipo de computacion*

Departamento	Concepto	Cantidad	C/ u. (bs)	Costo total (bs)
Gerencia, ventas y Contabilidad	Computador	1	4400	4400
	Impresora	1	2000	2000
Subtotal				6400
Producción	Computador	1	4400	4400
	Impresora	1	2000	2000
Subtotal				6400
TOTAL				12800

Nota: En la tabla se aprecian los requerimientos en equipo de computación.

Tabla 8*Requerimiento de maquinaria y equipo para el alimento balanceado*

MÁQUINA	CANTIDAD	COSTO	COSTO
		UNITARIO (Bs)	TOTAL (Bs)
Tanque	1	7700	7700
Marmita de cocción	1	9900	9900
Molino harinero	1	9000	9000
Tamizador industrial	1	9500	9500
Mezcladora	1	10900	10900
Horno de secado por bandejas	1	17500	17500
Estructura de croquetas	1	8200	8200
Saborizador y engrasado	1	10500	10500
Cosedor mecánico de sacos	1	4800	4800
Balanza de mesa	1	350	350
Equipo de carga	1	250	250
Sacos vacíos	100	0,5	50

Nota: En la tabla se aprecian los requerimientos en maquinaria y equipos.

Dentro de este grupo de materiales se encuentra todo lo relacionado con los insumos necesarios para realizar el mantenimiento de todas las instalaciones.

Estos materiales serán usados con más frecuencia. En la tabla siguiente se puede ver la clase de material, la cantidad y valor.

13.4.8. Recursos de publicidad

Tabla 9

Requerimiento de publicidad

Detalles	Cantidad	Costo unitario (bs.)	Costo total (bs.) Año
Tarjetas	1.000	0,5	500
Trípticos	200	4	800
TOTAL			1.300

Nota: En la tabla se aprecian los requerimientos de publicidad inicialmente.

Tabla 10

Requerimiento de publicidad de operaciones

Detalles	Cantidad	Costo total (bs.) Año
Internet	365 días año	1716
TOTAL		1716

Nota: En la tabla se aprecian los requerimientos de publicidad en operación.

14. Presupuesto De La Inversión De La Propuesta

El presupuesto del perfil de proyecto es una estimación detallada de los costos involucrados en la elaboración del diseño de producción de croquetas a base de sangre de ganado

Tabla 11

Presupuesto de Inversión

N°	DETALLES	UNIDAD	CANT.	C/U	TOTAL
1	Combustible	Lts	40	3,74	150
2	Motocicleta	Unidad	1	2500	2500
	SUB				2,650
	TOTAL				
	MATERIAL				
3	DE ESCRITORIO				
3.1	Equipo de computación	Unidad	1	1100	1100
3.2	Impresora y tintas	Unidad	1	1200	1200
3.3	Papel tamaño carta	Paquete	1	40	40
3.4	Flash memory	Unidad	1	50	50
3.5	Lápiz	Unidad	4	2	8
3.6	Bolígrafos	Unidad	3	3	9
	SUB				2,407
	TOTAL				
	SERVICIOS				
4	GRÁFICOS				
4.1	Anillados	Ejemplares	3	8	24
	SUB				24
	TOTAL				
PRESUPUESTO TOTAL BS					5,081

Nota: Elaboración Propia.

15. Viabilidad Del Sistema Del Proceso De Producción En El Matadero Floresta S.R.L.

En la viabilidad técnica, se determinó si la propuesta establecida es viable de realizaren las propuestas o no en las empresas en estudio. Los factores más importantes que se tomarán en cuenta serán: materia prima, infraestructura recursos humanos, tecnología, maquinaria y equipos.

15.1. Análisis de la viabilidad técnica para el alimento balanceado

15.1.1. Materia prima

En el proceso de alimento balanceado seco para perros la materia prima a ser utilizada es: harina de maíz, soya, harina de sangre, harina de hueso, aceite o saborizante de pollo. En primer lugar, se analizará las características de composición nutricional de cada materia prima, para posteriormente realizar una relación de nutrientes necesarios. Para poder obtener el porcentaje que entra de materia prima para el proceso de alimento balanceado tipo criadores para canes.

15.1.2. Infraestructura

Los cambios y mejoras planteadas en la propuesta si requieren de ampliar la infraestructura la cual se realizará en las instalaciones del matadero Floresta S.R.L. y se cuenta con el espacio necesario para la nueva área de trabajo, esta para industrializar el desecho líquido que genera el matadero Floresta S.R.L.

15.1.3. Recursos humanos

Para la implementación de la propuesta, es necesario contar con la participación de cada una de las personas que forman parte del proceso desde la recolección de la sangre del ganado faenado en el matadero hasta la producción y transformación del producto final, respecto al

personal que se requiere para utilizar la maquinaria si bienno se cuentan con profesionales especialistas para el manejo de estas, si hay programas de capacitación especiales.

15.1.4. Maquinaria y equipos

La maquinaria a utilizar en la elaboración de alimento balanceado para canes puedeser suministrada por cualquier proveedor, con precios estándares por lo que no existe preferencia por algún proveedor en particular.

La maquinaria a utilizarse esta en función a las necesidades del producto, de los que se recolecto información a partir de catálogos otorgador por las empresas importadoras. Dichas máquinas y la actividad que realizan se describen a continuación:

a) Tanque

Tabla 12

Especificaciones del tanque

TANQUE	
Diámetro	1,25 m
Altura	2,75 m
Material	Acero inoxidable

Nota: En la tabla se aprecian las especificaciones técnicas del tanque a utilizarse en la elaboración delalimento para mascotas.

b) Marmita de cocción

Tabla 13*Especificaciones de la marmita de cocción*

MARMITA DE COCCIÓN	
Producción	2,1 kg/cm ²
Material	Acero inoxidable AISI-304
Consumo	220 V

Nota: En la tabla se aprecian las especificaciones técnicas de la marmita de cocción.

c) Molino harinero

Tabla 14*Especificaciones del molino harinero*

MOLINO HARINERO	
Modelo	Power Classic
Capacidad	50-300 kg/h
Potencia	2,2 kw
Velocidad del eje principal	6000r/min
Mallas	8,2 mm

Nota: En la tabla se aprecian las especificaciones técnicas del molino harinero.

d) Tamizador

Tabla 15*Especificaciones de la maquina mescladora*

TAMIZADOR	
Diámetro del marco	300 mm
Altura del marco de la pantalla	8 cm
Frecuencia de vibración	1150 latidos/min
Peso	7kg
Potencia del motor	50 W

Nota: En la tabla se aprecian las especificaciones técnicas de la máquina mezcladora.

e) Horno de secado por bandejas

Tabla 16*Especificaciones del horno de secado de bandejas*

HORNO DE SECADO POR BANDEJAS	
Producción	Número de bandejas 100 kg/hora
Consumo	20,7 gas m ³ /hr
Material	Acero inoxidable 304
Peso	200 kg

Nota: En la tabla se aprecian las especificaciones técnicas del horno de secado por bandejas.

15.1.5. Tecnología

Para la implementación de la propuesta de la diversificación conglomerada mediante la industrialización de la sangre se cuenta con la tecnología que se utilizó mediante la transformación de la materia prima, es la maquinaria indispensable para la elaboración del alimento balanceado.

15.2. Análisis de la viabilidad económica

15.2.1. Determinación de los costos de inversión

Para un mejor manejo y procesamiento de la información sobre los costos de inversión previa a la puesta en marcha del proyecto tenemos los siguientes grupos:

- Activos Fijos
- Activo Diferido
- Capital de Trabajo

Se determina la inversión total sobre los activos fijos con la finalidad de reconocer la inversión total en ítem a utilizarse para el buen desarrollo del proyecto, determinando eficientemente en base a los materiales y recursos necesarios para la industrialización de la sangre.

a) Inversión en activos fijos

Corresponde a las inversiones en activos fijos que se realizan en los bienes tangibles, las cuales se utilizarán para la elaboración eficiente de los productos. Dicha inversión se ha dividido en: adquisición de terreno, edificaciones, maquinarias, equipos de computación, muebles y enseres. A continuación, se muestra los rubros de la inversión fija con sus respectivos costos.

A continuación, se muestra un resumen de total de las inversiones en activos fijos:

1) Gastos de comercialización

Tabla 17

Gastos de comercialización

Detalles	Cantidad	Costo unitario (bs.)	Costo total (bs.) Año
Tarjetas para alimento balanceado	1000	0,5	500
Trípticos para alimento balanceado	200	4	800
TOTAL			1300

Nota: En la tabla se aprecia el detalle de los gastos de comercialización.

La implementación de publicidad ampliará el conocimiento de la empresa y la demanda del servicio a mediano plazo, las cuales serán utilizadas como estrategias de comercialización adoptadas para la introducción al mercado.

2) Costos de los insumos y equipamiento

Los insumos y equipamiento requeridos para el desarrollo de los productos se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 18*Costos de insumo y equipamiento*

Detalles	Cantidad	Costo unitario (bs.)	Costo mensual (bs.)	Costo total (bs.) Año
Escoba	3	23	69	828
Trapeador	3	19	57	684
Recogedor de basura	3	18	54	648
Balde	4	18	72	864
Cloro	2	10	20	240
Ambientador para baños (pastillas)	12	5	60	720
Escoba limpia techos	1	35	35	420
Botiquín de primeros auxilios	1	173	173	2076
TOTAL				6480

Nota: En la tabla se aprecia el detalle de los costos de los insumos y equipamientos.

Tabla 19*Costos de los servicios básicos*

Detalles	Costo mensual (bs.)	Costo total (bs.) Año
Servicio de agua potable y alcantarillado	791,67	9500
TOTAL		9500

Nota: En la tabla se aprecia el detalle de los costos de los servicios básicos.

Relacionados con los gastos por uso de servicios básicos acompaña el gasto de servicio

15.2.2. Estructura de la inversión para el alimento balanceado

Tomando en cuenta, los puntos detallados anteriormente, a continuación, se establece la estructura de la inversión del proyecto de inversión en la cual refleja los totales de la inversión para las nuevas áreas de trabajo.

Tabla 20

Estructura de la inversión para el alimento balanceado

Detalles	Sub totales	Totales
ACTIVO FIJO		213990,00
Terreno		-
Edificaciones	105000,00	
Maquinaria y equipos	88650,00	
Muebles y enseres	7540,00	
Equipo de computación	12800,00	
ACTIVO DIFERIDO		4792,00
Gastos de organización	3267,00	
Patentes	1525,00	
CAPITAL DE TRABAJO		40540,00
INVERSIÓN TOTAL		259322,00
Imprevistos (10%)		25932,20
INVERSIÓN MÁS IMPREVISTOS		285254,20

Nota: En la tabla se aprecia el detalle la estructura de la inversión.

a) Costos en general

Tabla 21*Estructura del costo general*

DETALLE	VALOR COSTOS	FUNCIONAMIENTO				
		1	2	3	4	5
Costos De Producción		60%	70%	80%	100%	100%
Materia prima	6.480,00	3.888,20	4.536,00	5.184,00	6.480,00	6.480,00
Mano de obra directa		73.748,0	73.748,0	73.748,0	73.748,0	73.748,0
		0	0	0	0	0
Material directo	87.200,00	52.320,00	61.040,00	69.760,00	87.200,00	87.200,00
Mano de Obra indirecta		73.511,31	73.511,31	73.511,31	73.511,31	73.511,31
Materiales y suministros		4.860,00	4.860,00	4.860,00	4.860,00	4.860,00
Publicidad		1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Amortización activa diferido		6.144,84	6.144,84	6.144,84	6.144,84	6.144,84
Depreciación		17.448,7	17.448,7	17.448,7	17.448,7	17.448,7
		5	5	5	5	5
Costos financieros (Interés)		2.084,40	1.667,52	1.250,64	833,76	416,88
COSTO TOTAL		235.805,30	244.756,42	253.707,54	272.026,66	271.609,78

Nota: En la tabla se aprecia el detalle la estructura de los costos.

15.2.3. Flujo de caja

Tabla 22

Flujo de caja para el alimento balanceado

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cantidad		11.970,00	13.965,00	15.960,00	19.950,00	19.950,00
Precio		24,64	24,64	4,64	24,64	24,64
Ingresos por ventas		294.884,00	344.031,33	393.178,66	491.473,33	491.473,33
Costos Fijos		(80.171,31)	(80.171,31)	(80.171,31)	(80.171,31)	(80.171,31)
Costos variables		(77.636,00)	(78.284,00)	(78.932,00)	(80.228,00)	(80.228,00)
Interés del préstamo		(2.084,40)	(1.667,52)	(1.250,64)	(833,76)	(416,88)
Depreciación amortización de intangibles		(17.448,75)	(17.448,75)	(17.448,75)	(17.448,75)	(17.448,75)
Utilidad antes de impuestos		111.398,70	160.314,91	209.231,12	306.646,67	307.063,55
I.U.E. 25%		(27.849,67)	(40.078,73)	(52.307,78)	(76.661,67)	(76.765,89)
Utilidad después de impuestos		83.549,02	120.236,18	156.923,34	229.985,00	230.297,66
Ajustes por depreciación		17.448,75	17.448,75	17.448,75	17.448,75	17.448,75
Amortización de la deuda		(6.948,00)	(6.948,00)	(6.948,00)	(6.948,00)	(6.948,00)
Inversión Inicial	355.309,10)					
Capital de trabajo	157.994,51)	(648,00)	(648,00)	(1.296,00)	-	
Préstamo	34.896,00					
Valor de desecho						1.488.997,73
FLUJO DE CAJA	478.407,61)	93.401,77	130.088,93	166.128,09	240.485,75	1.729.796,14

Nota: En la tabla se aprecia el detalle del flujo de caja.

Tomando en cuenta la tabla anterior, se procede al cálculo de los indicadores financieros, los resultados se muestran a continuación:

Tabla 23*Indicadores de Evaluación*

INDICADORES FINANCIEROS	VALOR
Valor Actual Neto	918548,17
Tasa Interna de Retorno	58%
Relación Beneficio Costo	1,37

Nota: En la tabla se aprecia el detalle de los indicadores de la evaluación financiera.

Como se puede evidenciar, el monto del VAN (Valor Actual Neto) es de Bs. 918.548,17 lo que significa que se recibirá dicho monto de dinero, por encima de la rentabilidad mínima requerida, y que es conveniente por tanto invertir en el proyecto.

El valor de la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 58%, lo que significa que la rentabilidad del proyecto será mayor a la requerida, por lo tanto, es factible invertir en el proyecto. El valor de la Relación Beneficio-Costo (R B/C), es de Bs. 1,37 lo que quiere decir que, por cada boliviano invertido en el proyecto, se recibirá Bs. 0,37 como rentabilidad.

15.3. Análisis de la viabilidad ambiental

15.3.1. Formulario de Registro Ambiental Industrial (RAI)

Al implementar el proyecto se debe tomar en cuenta el impacto ambiental que este ocasionará, por tal motivo se debe hacer el llenado del RAI (Registro Ambiental Industrial), este instrumento servirá de apoyo a los responsables de las industrias para el llenado del formulario y representación del Registro, el objetivo es de poder

16. Conclusiones Y Recomendaciones

16.1. Conclusiones

Se logró realizar el diagnóstico interno y externo que inciden en el Matadero Floresta S.R.L, mediante visitas, se pudo evidenciar que la empresa no contaba con procesos para poder implementar un diseño de proceso de producción de la sangre, lo cual le ocasionaba un nivel bajo en sus ingresos económico, para lo que se puede observar que el cuadrante donde cae el matadero es el adaptativo con una valoración de 33 de acuerdo a la sumatoria de la Matriz FODA, la cual es muy buena para el Matadero Floresta S.R.L.

Se determinó los componentes para la implementación del proceso de producción y comercialización de alimento de consumo animal, los mismos que por factores económicos limitados para inversión en el matadero se considera instalación de maquinaria de mediana capacidad que compense la actividad productiva con los volúmenes de materias primas aprovechables en el matadero. La existencia de demanda insatisfecha en el mercadode alimentos para mascotas en el municipio de Riberalta equivalente a 120.246 kg al año. Analizando las características del mercado se definió los canales de distribución indirecto corto e indirecto largo.

Se determinó el proceso productivo tipo semi industrial para el alimento balanceado, debido a la producción existente dentro de la actividad principal del matadero Floresta S.R.L.

La implementación del sistema del proceso de producción en el matadero Floresta S.R.L. es viable desde el punto de vista económico y factible de implementar por los resultados obtenidos en los indicadores financieros, para el alimento balanceado se obtuvo un VAN= Bs 918.548,17,

una TIR=58% y la relación beneficio costo de Bs. 1,37 lo que significa que por cada boliviano invertido en el proyecto.

16.2. Recomendaciones

Realizar el diagnóstico del sistema de producción del matadero con mayor profundidad de manera periódica.

Establecer acuerdos estratégicos con micro mercados del municipio para un mejor y óptimo sistema de distribución y ventas de alimento para el consumo animal.

Una vez implementado el proyecto usar continuamente estrategias de publicidad y promoción, para una mejor penetración en el mercado

17. Citas y Referencias

Baltas, G. (2003). *Gestión de Marketing Industrial*. New York: Pearson Education.

Dr. Argelio P, D. J. (2021). *Artículos científicos de excel* .
<http://www.calimay2020.sld.cu/index.php/calymay/2020/paper/viewPaper/66>

Drury, C. (2018). *Contabilidad de gestión y de costos*. Cengage Learning.

Fellows, P. (2016). *Tecnología de procesamiento de alimentos: principios y práctica (4ª ed.)*.
 Woodhead Publishing.

Gamboa. (2007). *Educación por competencias. Artículo de educación*.

Garrison, R. H., & McGowan, A. (2017). *Contabilidad administrativa* . McGraw-Hill
 Education.

Germán, A. (2017). *Diseño y desarrollo de una herramienta en visual Basic de Excel, para
 calcular el costo de materia prima, mano de obra y CIF por el sistema de órdenes de
 producción, en empresas manufactureras. (uts.edu.co)*. MEXICO.

Horngren, C. T., & Burgstahler, D. (2014). *Introducción a la contabilidad de gestión (16ª ed.)*.
 New York: Pearson.

IBARRA ZUÑIGA, H. M. (2021). *CONSTRUCCIÓN DE UN APLICATIVO EN EXCEL PARA
 LA GENERACIÓN DE DECLARACIONES DE RENTA DE PERSONAS NATURALES DE
 COLOMBIA AÑO GRAVABLE 2017. (uts.edu.co)*.
 file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/FILOSOFIADELAS3MPARALAEELIMINACIO
 NDELOSDSPERDICIOS.pdf

Ijinet. (s.f.). *Excel para el futuro*. <https://ijnet.org/es/resource/%C2%BFqu%C3%A9-es-el-excel-y-para-qu%C3%A9-sirve>

- Jay, J. M. (2000). *Microbiología moderna de los alimentos*. Saltador.
- Kjeldsen, F. (2011). *Tecnología de procesos de productos sanguíneos: una revisión*. Ciencia de Carne.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing (15° ed.)*. New York: Pearson Education.
- Krajewski, L. J., & Malhotra, M. K. . (2016). *Gestión de operaciones: procesos y cadenas de suministro (11ª ed.)*. New York: Pearson.
- Leo, G. (2011). *Estrategias de tecnologías*. Xalapa, México: Enseñanza e Investigación e.
- Mantovani, H. C., & Russell, W. M., & Castro, L. F. (2010). *Productos sanguíneos y su procesamiento en la industria cárnica: una revisión*. Meat Science.
- Ortiz, D. (2011). *INGENIERIA TECNOLOGICA*.
- Pinedo, M. (2019). *Repositorio universidad Cesar Vallejo*. <https://doeet.es/noticias/documentos-tecnicos/como-calculiar-la-productividad-mediante-oee.html#:~:text=El%20Rendimiento%20o%20Eficiencia%20se,o%20velocidad%20de%20la%20m%C3%A1quina>.
- Quintanar. (2014). Exel didáctico. <https://www.researchgate.net/publication/318044259>.
- RAE. (2016). *programa / Definición / Diccionario de la lengua española / RAE - ASALE*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Wacker, J. G. (2018). Un marco conceptual para el diseño de mecanismos de control organizacional. *Management Science*, 917-928.

ANEXO

ANEXO "I"

Anexo 1*Guion De La Entrevista Al Encargado Del Matadero Floresta S.R.L.*

Lugar y fecha: Riberalta, 20-02-2024		Entrevistadora: Yocxenia Endara Rossel	
Departamento: Beni		Tiempo de la entrevista: 20 minutos	
Municipio: Riberalta		Provincia: Vaca Diez	

1. Identificación de los entrevistados

Participante: Jaime Vargas	
Género: Masculino	Edad: 31 años
Lugar de nacimiento: Tarija	Lugar de residencia: Riberalta
Ocupación o profesión: Veterinario	

1. ¿Qué cantidad de ganado faenan por día mes y año?
2. ¿Cuánta cantidad de residuo líquido (sangre) generan por día?
3. ¿Cuánta cantidad de residuo sólido (cuero) generan por día?
4. ¿Qué hacen con las unidades de cuero?
5. ¿Qué hacen con la sangre?

Informe De Entrevista - Evaluación Al Documento Presentado Tema: Entrevista Al Encargado Del Matadero Floresta S.R.L. Tutora: Lic. Elena Chavez Aparicio

Cursante: Yocxenia Endara Rossel

Lugar Y Fecha: Las Piedras, 2024-06-22

Objetivo: determinar que hacen con los residuos sólidos y líquidos.

3. Identificación de la entrevista.

Anexo 2

Entrevista Al Encargado Del Matadero Floresta S.R.L.

Lugar y fecha: Riberalta, 20-02-2024	Entrevistadora: Yocxenia Endara Rossel
Departamento: Beni	Tiempo de la entrevista: 20 minutos
Municipio: Riberalta	Provincia: Antonio Vaca Diez

4. Identificación de los entrevistados

Participante: Jaime Vargas	
Género: Masculino	Edad: 31 años
Lugar de nacimiento: Tarija	Lugar de residencia: Riberalta
Ocupación o profesión: Veterinario	

(Mikjail Chávez Menacho) ¿Qué cantidad de ganado faenan por día mes y año? (Jaime Vargas) el promedio por día esta entre 20 a 25, al mes llegamos entre 700 a 850 cabezas de

ganado. (Yocxenia Endara Rossel) ¿Cuánta cantidad de residuo líquido (sangre) generan por día? (Jaime Vargas) nunca se ha calculado el líquido, el promedio de carne sólida entre el macho y la hembra varía, la hembra una vaca de 300 - 350 kilos me va a llegar a dar 140 a 160 kilos más o menos, un macho de 400 kilos da entre 210 - 230 kilos de carne. (Yocxenia Endara Rossel) ¿Cuánta cantidad de residuo sólido (cuero) generan por día? (Jaime Vargas) no lo pesamos el cuero, pero puedo calcular que está entre unos 30 a 50 kilos cada cuero tal vez pesemás, la verdad ese dato no lo tenemos. (Yocxenia Endara Rossel) ¿Qué hacen con las unidades de cuero? (Jaime Vargas) no reutilizamos el cuero simplemente lo salamos, anteriormente se lo estaba eliminando el cuero, ahora pasa por un proceso bruto para comercializarlo al mercado. (Yocxenia Endara Rossel) ¿Qué hacen con la sangre? (Jaime Vargas) todo se desperdicia a la fosa de oxidación.

Anexo 3

Visita Al Matadero Floresta S.R.L.



Ambiente externo del matadero Floresta S.R.L.



Ambiente externo del matadero Floresta S.R.L.



Instalaciones internas del matadero Floresta S.R.L.



Instalaciones internas del matadero Floresta S.R.L.

Objetivo: para la obtención de datos sobre proveedores de cueros y cueros acabados

1. Identificación de la entrevista

Anexo 4

Guion De La Entrevista Al Propietario Del Matadero Floresta S.R.L.

Lugar y fecha: Riberalta, 01-05-2024	Entrevistadora: Yocxenia Endara Rossel
Departamento: Beni	Tiempo de la entrevista: 15 minutos
Municipio: Riberalta	Provincia: Antonio Vaca Diez

2. Identificación de los entrevistados

Participante: Rolando Mencia Sotomayor	
Género: Masculino	Edad: 33 años
Lugar de nacimiento: Cochabamba	Lugar de residencia: Riberalta
Ocupación o profesión: Comerciante	

Preguntas para la obtención de datos de la persona considerada como fuente primariade información para el desarrollo de la investigación.

1. ¿Cuál es su nombre completo?
2. ¿Cuál es el cargo que tiene actualmente dentro de la empresa?

Preguntas para la obtención de datos sobre la trayectoria en el mercado de la curtiembre considerada en el desarrollo de la investigación.

3. ¿Dónde se encuentra ubicada la empresa?
4. ¿Cuántos años tiene en el mercado de cueros la curtiembre Carpincho CuerosLtda.?
5. ¿Cuántas personas trabajan actualmente en las actividades productivas de cueroacabado en la curtiembre Carpincho Ltda.?

Preguntas para la obtención de datos sobre proveedores de ganado

6. ¿Quiénes proveen el cuero a la Curtiembre Carpincho Ltda.?
7. ¿Cuál es la cantidad de cuero resultante de las actividades de faena?

Anexo 5

Matriz De La Cadena De Valor

AUTODIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE VALOR INTERNA	VALORACIÓN				
1. La empresa tiene una política sistematizada de cero defectos en la producción de productos/servicios.					
2. La empresa emplea los medios productivos tecnológicamente más avanzados de su sector.					
3. La empresa dispone de un sistema de información y control de gestión eficiente y eficaz.					
4. Los medios técnicos y tecnológicos de la empresa están preparados para competir en un futuro a corto, medio y largo plazo.					
5. La empresa es un referente en su sector en I+D+i.					
6. La excelencia de los procedimientos de la empresa (en ISO, etc.) son una principal fuente de ventaja competitiva.					
7. La empresa dispone de página web, y esta se emplea no sólo como escaparate virtual de productos/servicios, sino también para establecer relaciones con clientes y proveedores.					
8. La empresa es referente en su sector en la optimización, en términos de coste, de su cadena de producción, siendo ésta una de sus principales ventajas competitivas.					
9. La informatización de la empresa es una fuente de ventaja competitiva clara respecto a sus competidores.					

10. Los canales de distribución de la empresa son unaimportante fuente de ventajas competitivas.

11. La empresa dispone y ejecuta un sistemático plan demarketing y ventas.

12. La empresa busca continuamente el mejorar la relación consus clientes cortando los plazos de ejecución, personalizando la oferta o mejorando las condiciones de entrega. Pero siempre partiendo de un plan previo.

13. Los Recursos Humanos son especialmente responsables del éxito de la empresa, considerándolos incluso como el principal activo estratégico.

14. La empresa siempre trabaja conforme a una estrategia y objetivos claros.
