

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Estudio de factibilidad para la producción y
comercialización de croquetas saludables para perros
en la provincia de Arequipa-2024**

Jose Antonio Pacheco Neyra

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : JOSE ANTONIO VELASQUEZ COSTA
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 10 de Febrero de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa-2024

Autores:

1. JOSE ANTONIO PACHECO NEYRA – EAP. Ingeniería Industrial

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 20 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI ☒ | NO ☐ |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 30 | SI ☒ | NO ☐ |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI ☐ | NO ☒ |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,



Asesor de trabajo de investigación

ASESOR

Doctor José Antonio Velásquez Costa

DEDICATORIA

A mi esposa e hijos, por ser mi apoyo incondicional, a través de su apoyo constante me han ayudado a ser una mejor persona.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Continental, por ser la casa de estudios que me ha transmitido sus conocimientos a lo largo de mi formación académica.

Asimismo, agradezco a mi asesor: Dr. José Antonio Velásquez Costa, quien mediante sus conocimientos y experiencia me ha guiado a culminar con éxito este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	4
1.3. Objetivos	4
1.4. Justificación	4
1.5. Delimitación del proyecto	5
1.6. Variables	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Definición de términos básicos.....	26
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	27
3.1. Método, tipo y alcance de la investigación.....	27
3.2. Diseño de la investigación.....	27
3.3. Población y muestra	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO.....	29
4.1. Generalidades.....	29
4.2. Objetivos	29
4.3. Estudio del producto.....	29
4.4. Mercado potencial	30
4.5. Estudio de la demanda.....	31
4.6. Análisis de los competidores	33
CAPÍTULO V: TAMAÑO DEL PROYECTO	36
5.1. Generalidades.....	36
5.2. Objetivo	36
5.3. Capacidad de producción	36
5.4. Alternativas de tamaño	37
5.5. Selección del tamaño óptimo.....	38
5.6. Tamaño óptimo	41

CAPÍTULO VI: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	43
6.1. Generalidades.....	43
6.2. Objetivo	43
6.3. Factores de localización	43
6.4. Microlocalización.....	44
6.4.1. Alternativas de microlocalización.....	44
6.4.2. Selección de microlocalización.....	44
6.5. Localización óptima del proyecto.....	46
CAPÍTULO VII: INGENIERÍA DEL PROYECTO	47
7.1. Generalidades.....	47
7.2. Objetivo	47
7.3. Descripción de materia prima.....	47
7.4. Descripción de los procesos	50
7.4.1. Proceso de recepción de materia prima.....	50
7.4.2. Proceso productivo	51
7.4.3. Balance de materia.....	53
7.5. Requerimientos	54
7.5.1. Requerimiento de materia prima e insumos	54
7.5.2. Requerimiento de equipos de oficina	57
7.5.3. Requerimiento de muebles y enseres	57
7.5.4. Requerimiento de suministros.....	57
7.5.5. Requerimiento de maquinarias y equipos	58
7.5.6. Requerimiento de edificaciones y obras.....	60
7.5.7. Requerimiento de terreno.....	61
7.6. Distribución de planta	64
7.6.1. Generalidades	64
7.6.2. Análisis relacional de actividades	64
7.7. Control y gestión de calidad	68
7.8. Seguridad y salud ocupacional	69
7.8.1. Herramientas para la seguridad industrial	69
7.9. Higiene industrial	69
7.10. Sistema de mantenimiento	69
CAPÍTULO VIII: ORGANIZACIÓN Y ASPECTOS LEGALES.....	70
8.1. Generalidades.....	70
8.2. Organización	70
8.2.1. Tipo de propiedad.....	70
8.2.2. Tipo de sociedad.....	70

8.2.3. Tamaño de la empresa	70
8.2.4. Estructura orgánica	71
8.2.5. Organigrama funcional	71
8.2.6. Funciones y requisitos del organigrama estructural propuesto	72
8.3. Aspectos legales	75
8.3.1. Constitución de la empresa	75
8.3.2. Régimen tributario	77
8.3.3. Régimen laboral.....	77
CAPÍTULO IX: INVERSIÓN	78
9.1. Generalidades	78
9.2. Inversión tangible	78
9.2.1. Equipos de oficina	79
9.2.2. Muebles y enseres.....	79
9.2.3. Suministros	79
9.2.4. Montacarga	80
9.2.5. Maquinarias	80
9.2.6. Terreno	80
9.3. Inversión intangible:.....	81
9.4. Capital de trabajo	83
9.5. Composición de la inversión total	83
CAPÍTULO X: FINANCIAMIENTO.....	84
10.1. Generalidades	84
10.2. Fuentes de financiamiento	84
10.2.1. Aporte propio	84
10.2.2. Préstamo.....	84
10.3. Composición del financiamiento del proyecto	85
10.4. Plan de financiamiento del proyecto	85
CAPÍTULO XI: COSTOS E INGRESOS.....	87
11.1 Generalidades	87
11.2 Costos	87
11.2.1 Costo por objeto de gasto.....	87
11.2.2 Costos en función de la producción	99
11.3 Costo unitario	101
11.4 Ingresos	103
11.4.1 Precio unitario.....	103
11.4.2 Volumen de ventas	103
11.4.3 Ingresos totales	103

11.5 Punto de equilibrio	104
CAPÍTULO XII: ESTADOS FINANCIEROS	105
12.1. Generalidades	105
12.2. Balance general.....	105
12.3. Estado de flujo de caja del proyecto.....	107
CAPÍTULO XIII: EVALUACIÓN	108
13.1. Generalidades	108
13.2. Evaluación económica del proyecto.....	108
13.2.1. Flujo económico y financiero	108
13.2.2. Indicadores de rentabilidad.....	108
CONCLUSIONES	111
RECOMENDACIONES.....	112
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	5
Tabla 2. Población provincia de Arequipa	30
Tabla 3. Distribución de hogares según NSE 2022- Arequipa	30
Tabla 4. Promedio de miembros del hogar.....	31
Tabla 5. Mercado potencial 2019-2023.....	31
Tabla 6. Mercado potencial proyectado 2024-2029	32
Tabla 7. Demanda del proyecto 2024-2029 (N° familias).....	32
Tabla 8. Demanda del proyecto 2024-2029 (unidades al año).....	33
Tabla 9. Análisis de principales competidores	33
Tabla 10. Precios de los principales competidores	34
Tabla 11. Benchmarck	34
Tabla 12. Alternativa 1- Tamaño de planta	37
Tabla 13. Alternativa 2- Tamaño de planta	38
Tabla 14. Alternativa 3- Tamaño de planta	38
Tabla 15. Resumen de las alternativas de tamaño de planta	38
Tabla 16. Relación tamaño – mercado	40
Tabla 17. Producción anual.....	42
Tabla 18. Programa de producción.....	42
Tabla 19. Ponderación de factores micro localización	45
Tabla 20. Escala de calificación micro localización	45
Tabla 21. Evaluación cualitativa micro localización	45
Tabla 22. Composición nutricional de la materia prima	49
Tabla 23. Balance de materia prima.....	53
Tabla 24. Requerimientos de materia prima e insumos	56
Tabla 25. Requerimiento de equipos de oficina	57
Tabla 26 . Requerimiento de muebles y enseres.....	57
Tabla 27. Requerimiento de suministros	57
Tabla 28. Requerimiento de maquinarias y equipos	58
Tabla 29. Congeladora	58
Tabla 30 . Trituradora moledora	58
Tabla 31. Mezcladora.....	59
Tabla 32. Extrusora.....	59
Tabla 33. Máquina de secado con tambor rotativo	59
Tabla 34. Selladora industrial	60
Tabla 35. Balanza acero inoxidable	60

Tabla 36. Requerimiento de superficie para el área de producción	63
Tabla 37. Requerimiento total de superficies de terreno	64
Tabla 38. Identidad de actividades	64
Tabla 39. Relaciones de proximidad	65
Tabla 40. Criterios de motivos	65
Tabla 41 . Código de proximidades.....	66
Tabla 42. Requerimiento de personal.....	72
Tabla 43. Costos de equipos de oficina	79
Tabla 44. Costos de muebles y enseres	79
Tabla 45. Costos de suministros.....	79
Tabla 46. Costo del vehículo.....	80
Tabla 47. Costo de maquinarias y equipos	80
Tabla 48. Costo total de inversiones fijas tangibles.....	81
Tabla 49. Costos de estudios de preinversión.....	81
Tabla 50. Costos de estudios preliminares de ingeniería	82
Tabla 51. Costo total de inversiones intangible.....	82
Tabla 52. Capital de trabajo	83
Tabla 53. Composición de la inversión total	83
Tabla 54. Condiciones del financiamiento	85
Tabla 55. Composición del financiamiento para la inversión.....	85
Tabla 56. Servicio de la deuda	85
Tabla 57 . Costo de mano de obra directa	88
Tabla 58. Costos del pavo	88
Tabla 59. Costo del pollo	88
Tabla 60 .Costo de harina de yuca	89
Tabla 61. Costo de harina de camote	89
Tabla 62. Costo de harina de soja	89
Tabla 63. Costo pulpa de remolacha	89
Tabla 64. Costo grasa animal	90
Tabla 65. Costo preservante	90
Tabla 66. Costo agua.....	91
Tabla 67. Costo bolsas	91
Tabla 68. Costo directo total	91
Tabla 69. Costo de mano de obra indirecta	92
Tabla 70. Costo de materiales indirectos.....	92
Tabla 71. Costos de energía	93
Tabla 72. Costos de energía total	93

Tabla 73. Costos de depreciación.....	94
Tabla 74. Costos de amortización de cargas diferidas	94
Tabla 75. Costo total de gastos indirectos	94
Tabla 76. Costo indirecto total	95
Tabla 77. Costo total de producción.....	95
Tabla 78. Remuneración personal administrativo	96
Tabla 79. Total gastos de administración total	97
Tabla 80. Remuneración del personal de ventas	97
Tabla 81. Gastos de promoción y publicidad	97
Tabla 82. Gasto de ventas	98
Tabla 83. Total gastos de operación.....	98
Tabla 84. Servicio a la deuda	98
Tabla 85 . Costo total por objeto de gasto	99
Tabla 86. Costos fijos totales	100
Tabla 87. Costos variables totales	100
Tabla 88. Costo total fijo y variable	101
Tabla 89. Costo unitario total.....	102
Tabla 90 . Precio de venta	103
Tabla 91. Volumen de ventas	103
Tabla 92. Ingreso total	103
Tabla 93. Ingresos y costos	104
Tabla 94. Balance general del proyecto	106
Tabla 95. Flujo de Caja	107
Tabla 96 . Flujo de caja económico y financiero	108
Tabla 97. VAN económica y financiera	109
Tabla 98. TIR económica y financiera	109
Tabla 99. Beneficio- costo: económico y financiero	109
Tabla 100. Periodo de recuperación de la inversión: económico y financiero	110
Tabla 101. Resumen de indicadores.....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	3
Figura 2. Estudio de viabilidad económica	19
Figura 3. Opciones de tamaño del proyecto	21
Figura 4. Entorno legal.....	23
Figura 5. Entorno legal interno	23
Figura 6. Localización óptima.....	46
Figura 7. Diagrama de recepción de materia prima.....	50
Figura 8. DOP del proceso de producción.....	52
Figura 9. Diagrama de balance de materia	53
Figura 10. Diagrama relacional de actividades.....	65
Figura 11. Diagrama relacional de recorrido.....	66
Figura 12. Distribución de planta	67
Figura 13. Organigrama	71

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la viabilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa. Se identificó una demanda a cubrir de 325,672 unidades al año para el 2025. En el estudio técnico del proyecto, se determinó el tamaño de la planta de producción, que está determinada por una capacidad anual de 9,664 unidades, cubriendo casi el 3 % de la demanda. El proyecto se localizará en el Parque Industrial de Río Seco de Arequipa, requiriendo un área total de 370 m². Según la magnitud del proyecto, la empresa se clasifica como una pequeña empresa y pertenece al régimen de sociedad anónima cerrada, con razón social SALUCAN SAC. En la evaluación económica, se determinó que se requiere una inversión de S/.960,597.90 donde el 40 % será financiado por aporte propio y el 60 % será cubierto mediante un préstamo que se realizará con el Banco de Crédito del Perú. Los resultados de la evaluación económica y financiera de los indicadores indican que el proyecto es rentable, ya que se obtuvo un VAN económico de 55,870.20, una tasa de retorno económica de 25.58 % y un periodo de recuperación de cuatro años y medio.

Palabras clave: viabilidad, croquetas saludables, alimentación de perros.

ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the viability of creating a company that produces and markets healthy dog food in the Province of Arequipa. A demand of 325,672 units per year was identified to be covered by 2025. In the technical study of the project, the size of the production plant is calculated, which is determined by an annual capacity of 9,664 units, covering almost 3% of the demand. The project will be in the Río Seco Industrial Park in Arequipa, requiring a total area of 370 m². According to the magnitude of the project, the company is classified as a small company and belongs to the Closed Corporation regime, with the corporate name SALU-CAN SAC. In the economic evaluation, it is determined that an investment of S/.960,597.90 is required, where 40% will be financed by own contribution and 60% will be covered by a loan that will be made with the Banco de Crédito del Perú. The results of the economic and financial evaluation of the indicators indicate that the project is profitable, since an economic NPV of 55,870.20 was obtained, an economic return rate of 25.58% and a payback period of four and a half years.

Keywords: viability, healthy kibble, dog food.

INTRODUCCIÓN

La preocupación por la forma de alimentación de las mascotas ha tomado relevancia en los últimos años, debido a que han llegado a formar parte importante de la familia. Es por lo que los dueños desean que sus mascotas tengan una buena calidad de vida que les permita vivir muchos años.

Una alimentación saludable en las mascotas evita que padezcan de determinadas alergias, sobrepeso, tumores, entre otras enfermedades. Sin embargo, los alimentos procesados no son saludables por presentar gran cantidad de carbohidratos y aditivos químicos, ocasionando a largo plazo enfermedades degenerativas y graves problemas digestivos en las mascotas (1). Por tanto, el presente proyecto tiene como objetivo principal determinar la viabilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa. El producto planteado será saludable por presentar ingredientes de alto valor alimenticio para las mascotas, supliendo las necesidades nutricionales de los caninos

El trabajo final de esta investigación estará compuesto de los siguientes capítulos:

En el capítulo I se presentará el planteamiento del estudio.

En el capítulo II se describirá el marco teórico, que consta de los antecedentes de la investigación y las bases teóricas.

En el capítulo III se detallará el marco metodológico.

En el capítulo IV se realizará el análisis del estudio del mercado como la demanda, análisis de la competencia.

En el capítulo V se determinará el tamaño de planta.

En el capítulo VI se determinará la localización óptima del proyecto

En el capítulo VII, se detallará la ingeniería del proyecto.

En el capítulo VIII, se especificará la estructura organizacional

En el capítulo IX, X, se detallará la inversión y el financiamiento del proyecto respectivamente.

En el capítulo XI, se detallará los costos e ingresos del proyecto.

En el capítulo XII, XIII se desarrollará los estados financieros y la evaluación económica y financiera respectivamente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1.Planteamiento del problema

A nivel mundial, se ha incrementado la tendencia del buen trato hacia las mascotas, considerándolos más que solo animales y viéndolos como parte de la familia, debido a este vínculo afectivo desarrollado hacia ellos, es que sus dueños desean darles calidad de vida, tanto en alimentación como en su salud llevándolos a sus controles veterinarios, entre otros (2).

La alimentación más común de las mascotas abarca la comida casera y los alimentos procesados, contrario a lo que se cree ambas opciones no representan una dieta saludable y adecuada para las mascotas, en especial los alimentos procesados que por su practicidad presentan un consumo alto en el mercado, sin embargo, diversos estudios realizados mencionan que producen enfermedades degenerativas y graves problemas digestivos a largo plazo, esto debido principalmente a la gran cantidad de aditivos y al bajo contenido nutricional que presentan (1).

Abarca (3) refiere que para que un alimento sea considerado saludable para las mascotas debe contener proteínas, ya que ayudan al desarrollo íntegro del animal y generan aminoácidos en su organismo necesarios para su subsistencia. Por esta razón, los productores de alimentos procesados para mascotas, en muchas ocasiones hacen uso de proteínas sintéticas, atentando con la alimentación saludable.

Al respecto, Carrillo et al. (4), mencionan que una alimentación saludable mejora la calidad y esperanza de vida de las mascotas. En el caso de los perros, esta debe contener varios nutrientes como carbohidratos, proteínas, minerales, vitaminas y ácidos grasos.

Álvarez (5) menciona que en los hogares peruanos que tienen mascotas, el 88 % eligen tener un perro ya que son considerados como compañeros fieles, leales, además de brindar amor incondicional y compañía.

Por lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de contar con alimentos para perros menos procesados, sin tantos preservantes, contribuyendo a la alimentación saludable de los engreídos de la casa.

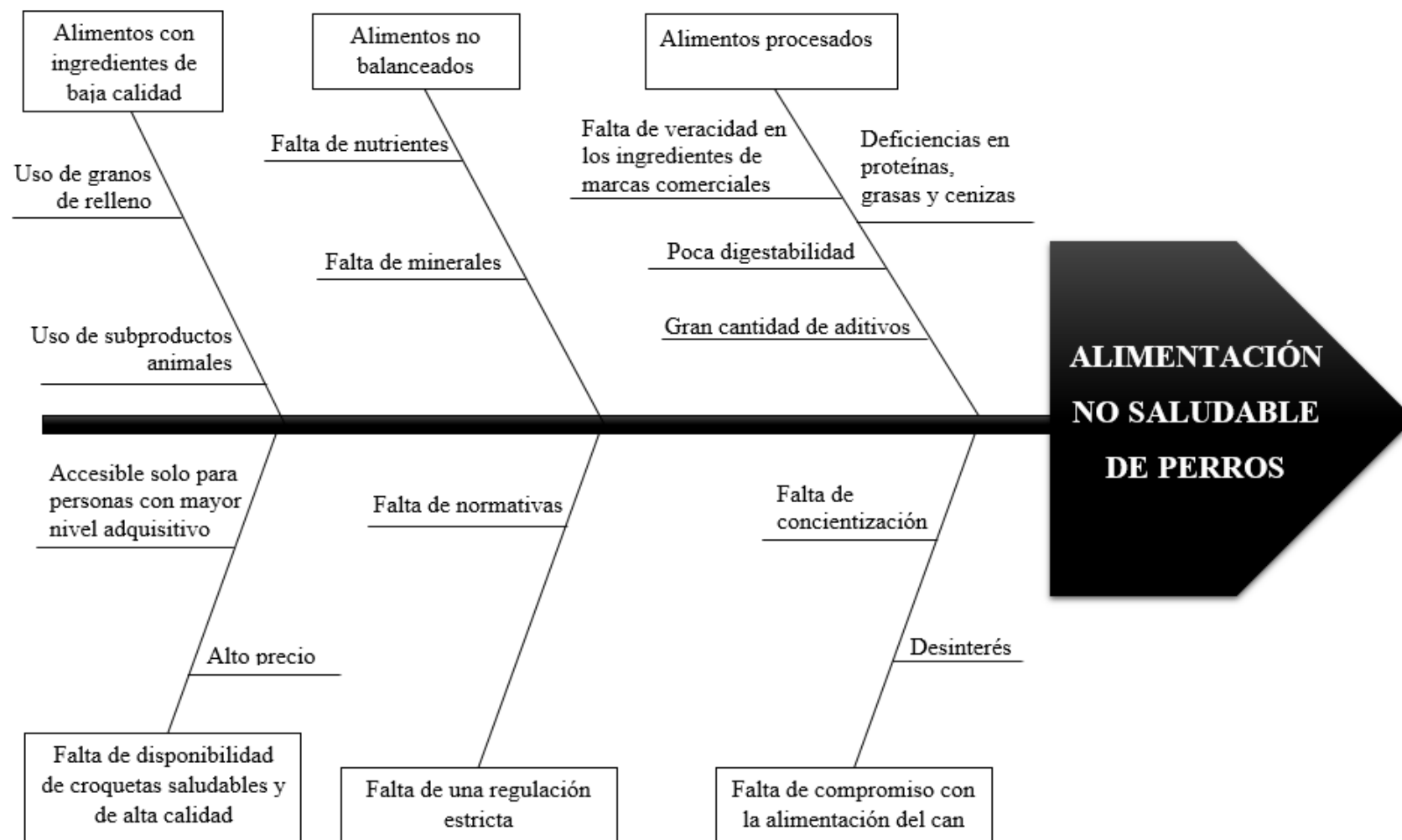


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Es viable la creación de una empresa que produzca y comercialice croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿El estudio de mercado permitirá conocer el mercado objetivo del proyecto?
- ¿El estudio técnico permitirá conocer el tamaño óptimo y localización del proyecto?
- ¿El estudio legal y organizacional permitirá conocer los aspectos organizacionales y legales del proyecto?
- ¿El estudio de ingeniería del proyecto permitirá describir los procesos y requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto?
- ¿El estudio económico y financiero permitirá conocer la viabilidad del proyecto?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la viabilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado que permita conocer el mercado objetivo del proyecto.
- Realizar un estudio técnico para conocer el tamaño óptimo del proyecto y su respectiva localización.
- Definir la correcta organización y tipo de empresa de acuerdo con las leyes peruanas.
- Establecer la ingeniería del proyecto mediante la descripción de procesos, diagramas, requerimientos, planos, entre otros.
- Evaluar económica y financieramente el proyecto.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación económica

En la investigación se realizó un estudio económico y financiero, donde se determinó la inversión del proyecto, el financiamiento, ingresos y egresos, punto de equilibrio y estados financieros, los cuales permitieron conocer la factibilidad del proyecto en base a criterios de evaluación como: valor presente neto, tasa interna de retorno, beneficio/costo y periodo de recuperación de capital. Adicionalmente los proyectos de inversión privada generan empleo, dinamizando la economía local.

1.4.2. Justificación social

La puesta en marcha del proyecto permitirá brindar a la sociedad el poder adquirir alimentos saludables para los canes, salvaguardando su integridad física y su salud ya que las croquetas son alimentos procesados que contienen grandes cantidades de carbohidratos que dañan el sistema digestivo de las mascotas. Además, el proyecto contribuirá al desarrollo y generación de empleo en la provincia de Arequipa.

1.5.Delimitación del proyecto

1.5.1.Delimitación temporal

El estudio se ha realizado en el año 2024 entre los meses de febrero y octubre. Asimismo cabe mencionar que se analizó la factibilidad del proyecto en un horizonte de cinco años.

1.5.2.Delimitación espacial

El estudio se realizó en la provincia y departamento de Arequipa.

1.6.Variables

• Variable interviniente

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de croquetas saludables para perros.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de croquetas saludables para perros.	Se elabora sobre la base de antecedentes obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primaria. Se destaca el cálculo de las variables financieras y económicas para justificar la valoración de los distintos ítems (Sapag, 2014).	Estudio de mercado	Segmentación del mercado Pronóstico de la demanda Precios
		Estudio técnico	Tamaño del proyecto Localización del proyecto
		Estudio de ingeniería del proyecto	Diseño del proceso productivo Requerimientos de materia prima e insumos Requerimientos de equipos, muebles, enseres y suministros Requerimiento de maquinarias Área de terreno
		Estudio legal y organizacional	Requisitos legales Requerimientos de personal
		Estudio económico y financiero	VAN, TIR, B/C, periodo de recuperación

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Como antecedentes del proyecto, se tomó en cuenta diferentes tipos de investigaciones, con el fin de cimentar conocimientos relacionados al proyecto.

2.1.1. Antecedentes internacionales

Naranjo y Wingching (2023) en su investigación titulada: «*Arsénico, cadmio, mercurio y plomo en alimentos balanceados importados para mascotas en Costa Rica*» tuvo como objetivo analizar diversos alimentos balanceados importados y comercializados para mascotas en Costa Rica, con el fin de evaluar la concentración de metales pesados como el arsénico, mercurio, cadmio y plomo. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el análisis documental, los instrumentos fueron la guía de observación y la ficha de revisión documental. Al analizar 34 muestras de alimentos balanceados de diferentes expendios autorizados se comprobó la existencia de metales pesados en los alimentos para mascotas, pero estos no superaron los límites máximos permisibles para su venta en Perú, por tanto, este estudio evidencia la falta de seguridad en los alimentos balanceados para mascotas, por lo que se recomienda estrategias de monitoreo continuo, ya que, el consumo de metales pesados puede causar problemas de salud en los animales (6).

Nichols et al. (2024) en su investigación titulada: «*Detecting national human enteric disease outbreaks linked to animal contact in the United States of America*» tuvieron el objetivo de analizar como los patógenos entéricos, como *Salmonella no tifoidea*, *Campylobacter* y *Escherichia coli*, pueden residir en el tracto intestinal de varios animales. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el análisis documental, los instrumentos fueron la guía de observación y la ficha de revisión

documental. En la investigación se hizo uso de tecnologías avanzadas como la secuenciación genómica completa y la metagenómica para la detección y caracterización de patógenos de tres brotes de enfermedades entéricas humanas en múltiples estados vinculados al contacto con animales. Concluyendo que estos patógenos pueden infectar a los seres humanos mediante el contacto directo o indirecto, causando enfermedades, es por ello, la importancia de una adecuada alimentación de las mascotas para evitar las amenazas emergentes para la salud animal y humana (7).

Price (2024) en su investigación titulada: *«Aprendizaje y modificación de conducta»* tuvo como objetivo explorar la capacidad de los perros domésticos para discriminar entre humanos que ofrecen señales honestas y deshonestas sobre la ubicación de la comida, usando dos contenedores transparentes, el estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. Investigaciones previas mostraron que los perros siguen las señales humanas, pero hay poca evidencia sobre si pueden aprender a ignorar señales engañosas después de múltiples exposiciones. Este experimento evaluó ocho perros de distintas razas y edades con 20 pruebas de señales honestas y 20 pruebas de señales deshonestas (engaño), donde el experimentador señalaba uno de los contenedores. Los resultados evidencian que los perros no lograron aprender a ignorar completamente las señales engañosas, aunque los contenedores de comida eran transparentes, es decir, que los perros no aprendieron a desconfiar completamente de las señales del experimentador engañoso. El estudio sugiere que los perros tienen una fuerte predisposición a confiar en las señales humanas (8).

Linde et al. (2024) en su investigación titulada: *«Los perros domésticos mantienen resultados de salud clínica, nutricional y hematológica cuando se alimentan con una dieta comercial basada en plantas durante un año»* tuvieron como finalidad analizar la viabilidad de una dieta comercial para perros domésticos basada en plantas (K9PBN), esto debido al creciente interés en alimentos no tradicionales que sean beneficiosos para la salud. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. Se realizó con quince perros adultos sanos de hogares en Los Ángeles, California, donde los perros fueron alimentados con K9PBN por doce meses, se evaluaron parámetros clínicos, hematológicos y nutricionales al inicio del estudio, a los seis y doce meses. Los resultados demostraron que los perros mantuvieron su salud a lo largo del período de estudio según los exámenes, esto indica que los perros pueden prosperar sin el consumo de ingredientes de origen animal cuando se les proporciona una dieta equilibrada y completa basada en plantas. Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones significativas

para la industria de alimentos para mascotas, los profesionales veterinarios y los dueños de mascotas interesados en opciones dietéticas sostenibles y éticamente responsables (9).

Cedeño y Wingching (2022) en su investigación titulada: «*Dietas crudas para perros y gatos: posibles beneficios y amenazas para la salud*» tuvieron como finalidad evaluar el contenido mineral de los alimentos comerciales importados para diversas mascotas en Costa Rica. El estudio tuvo un método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. La investigación consistió en cuantificar los minerales Ca, P, K, Na, Mg, S, Cu, I, Fe, Mn y Zn en 34 muestras de alimentos balanceados. Los resultados indicaron que los alimentos evaluados cumplieron con los requerimientos minerales promedio, pero se detectaron desequilibrios en algunos casos específicos, por ejemplo, en los alimentos para perros se evidencio contenidos elevados de yodo, es decir que, aunque los alimentos cumplen con los requerimientos básicos, hay deficiencias en la información sobre los límites superiores recomendados, estos hallazgos destacan la necesidad de una mayor regulación y etiquetado detallado para asegurar dietas equilibradas y saludables para todas las mascotas (9).

Pignataro et al. (2024) en su estudio titulado: «La alimentación casera como factor primordial para la salud de los perros» tuvieron como finalidad analizar como la alimentación casera influye en la salud de los perros, esto debido al creciente interés sobre la nutrición de las mascotas. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. La investigación se realizó en 167 perros sanos y enfermos sometidos a un plan dietético personalizado durante 14 meses, una vez concluido el estudio se evidenciaron mejoras en la condición del pelaje, la frecuencia de evacuaciones disminuyó, en cuanto a los objetivos de pérdida de peso el 67 % de los perros lograron su objetivo, asimismo, los perros con trastornos gastrointestinales y dermatológicos mejoraron sus síntomas. Concluyendo que las dietas caseras personalizadas y bien equilibradas mejoraron notablemente la salud general de la mascota, con una remisión casi completa de los síntomas en los perros patológicos (10).

Gibson et al. (2022) en su investigación titulada: «*Contaminación por Escherichia coli en dietas crudas para perros*» tuvieron como objetivo principal evaluar como las prácticas de alimentación de mascotas y los métodos de higiene de los recipientes influyen en la contaminación microbiológica. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la encuesta y el análisis documental, los instrumentos fueron el cuestionario y la ficha de revisión documental. Como parte de la información se encuestó a 351 cuidadores de perros y 186 cuidadores de gatos, además, se analizaron 96 recipientes de

alimentos para perros para determinar los niveles de contaminación microbiológica. Se encontró que los recipientes de metal y aquellos utilizados para alimentos húmedos presentaban mayores niveles de bacterias aerobias mesófilas en comparación con los recipientes de plástico y los utilizados para alimentos secos. Los recipientes limpiados a mano mostraron mayores niveles de *Enterobacteriaceae* en comparación con los lavados en lavavajillas, por otro lado, los recipientes de metal y el uso de alimentos húmedos están asociados con mayores niveles de contaminación microbiológica (10).

Glowny et al. (2024) en su trabajo titulado: «*Dietas crudas para perros y gatos: posibles beneficios y amenazas para la salud*» tuvieron como finalidad analizar las ventajas y desventajas potenciales de una dieta de alimentos crudos biológicamente apropiados (BARF) para las mascotas. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. La investigación afirma que la carne cruda es considerada como una dieta más cercana a la naturaleza y menos procesada, sin embargo, las dietas crudas amenazan la salud de las mascotas debido al potencial de desequilibrios nutricionales, por ello, la elección de la carne cruda debe respaldarse con la decisión médica del veterinario y con la ayuda de un nutricionista. Además, una dieta desequilibrada a base de carne cruda puede ser la causa de problemas hormonales en las mascotas, también existe la posibilidad de presencia de bacterias o parásitos en la carne cruda (12).

Pedrinelli et al. (2021) en su estudio titulado: «*Influencia del número de ingredientes, uso de suplemento y preparación vegetariana o vegana en la composición de dietas caseras para perros y gatos*» tuvo como propósito analizar como la cantidad de ingredientes, suplementos o ingredientes exclusivamente vegetarianos incluidos en una receta influyen en el contenido de nutrientes de las dietas caseras para mascotas. La investigación tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. Se realizaron análisis químicos en 75 recetas de dietas para perros y 25 para gatos, los resultados indican que ninguna de las dietas cumplía los requisitos de hierro y tampoco cubrían los requisitos de proteína y sodio necesarios, por tanto se concluyó que la cantidad de ingredientes y la preparación vegetariana no garantiza la adecuación nutricional equilibrada de las dietas (13).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Chávez, Candela y Sessarego (2022) en su investigación titulada: «*Evaluación nutricional de los principales alimentos comerciales para perros en Lima metropolitana*» tuvieron como objetivo realizar una evaluación nutricional de los principales alimentos comerciales mediante

la comparación entre con lo sugerido por la Asociación Americana de Funcionarios Controladores de Alimentos (AAFCO) y con el contenido nutricional de la etiqueta de cada marca. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño experimental, la técnica fue la observación y el instrumento la guía de observación. Como parte de la investigación se analizaron 16 muestras provenientes de 10 marcas de alimento balanceado seco, donde la mitad corresponde a alimentos considerados económicos y los demás a súper Premium. Los resultados del análisis químico proximal evidenciaron contradicciones, como es el caso de la grasa y proteínas que tiene niveles por debajo de lo mínimo registrado en sus etiquetas e incluso de lo mínimo recomendado por AAFCO, asimismo, los alimentos balanceados secos comercializados como económicos mostraron mayores diferencias, por lo que estarían perjudicando la salud y bienestar de las mascotas caninas (14).

Fernández, Morales, Pando y Peñaloza (2021) en su investigación titulada: «*Plan de negocio para la producción y venta de alimentos saludables para mascotas caninas*» tuvieron como finalidad determinar la viabilidad económica y financiera de un plan de negocio basado en la producción y venta de alimentos saludables para mascotas caninas. El estudio tuvo método mixto con alcance descriptivo y diseño no experimental, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Para recabar datos, se empleó una muestra de 387 personas a las que se les aplicó la encuesta, en el trabajo se desarrolló un estudio de mercado, un plan organizacional, un estudio de las operaciones, un estudio técnico y finalmente un estudio financiero. Concluyendo que el proyecto es viable, ya que, la VAN fue positivo, con un valor de 154,53, el TIR fue positivo, con un valor de 58.25 % siendo mayor que la tasa de descuento y el periodo de recuperación fue de 1.94 años (15).

Leiva (2022) en su trabajo titulado: «*Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de comida saludable balanceada clásica y vegana para perros en Lima metropolitana*» tuvo como objetivo evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de la implementación de una planta productora de comida saludable para perros. El estudio tuvo un método mixto con alcance descriptivo y diseño no experimental, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. En el trabajo se realizó un estudio de mercado identificando la demanda insatisfecha y se realizó un marketing mix; en el estudio técnico se definió la localización, los requerimientos de materia prima, mano de obra, maquinaria y equipos. Concluyendo en el estudio económico financiero que la VAN y la TIR son positivas con un valor de S/. 655 757 y un TIR de 33.34 % siendo superior a la tasa de referencia (COK 17.38%), estos resultados, evidencian la viabilidad del proyecto (16).

Aguirre, Canales, Casalino y Martínez (2020) en su trabajo titulado: «*Producción y comercialización de comida para perros utilizando desechos alimentarios*» tuvieron como finalidad determinar la viabilidad de un proyecto para la producción y comercialización de comida para animales caninos adultos. El estudio tuvo un método mixto con alcance descriptivo y diseño no experimental, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario, el cual se aplicó a 385 personas del nivel socioeconómico B. El trabajo comprendió la formulación de los canales de comercialización, los requerimientos de materia prima, materiales, equipos y personal, asimismo se detalló el régimen laboral y los aspectos organizacionales, se calculó la inversión la cual asciende a S/. 181,749.82, según los indicadores de rentabilidad VANF fue de S/.102,381.36, la TIRF de 65.49% > COK (40.28%), con un periodo de recuperación de 3 años 4 meses y una relación de B/C de 1.73. concluyendo que el proyecto es viable en todos los aspectos (17).

Jiménez y Tribeño (2023) en su trabajo titulado: «*Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de alimento BARF para mascotas*» tuvieron el objetivo de demostrar la factibilidad de la instalación de una planta procesadora de alimento para mascotas basada en la dieta BARF. El estudio tuvo un método mixto con alcance descriptivo y diseño no experimental, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. En el trabajo se desarrolló un estudio de mercado, en el que se aplicó encuestas a 385 personas para la determinación de la demanda, se determinó la óptima localización, el tamaño e ingeniería del proyecto, en el estudio organizacional se determinó el tipo de sociedad, el requerimiento de personal y los salarios. Finalmente, se evaluó el proyecto financieramente donde el VANF fue positivo con un valor de S/ 1, 194,382, una TIR de 57.6 %, un B/C de 3.13 y un periodo de recuperación de casi 3 años. El estudio tuvo un método mixto con alcance descriptivo y diseño no experimental, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario (18).

Dávila, Castro, Carranza y Bartolome (2020) en su estudio titulado: «*Fabricación y comercialización de alimentos saludables cárnicos para perro*» tuvieron como objetivo determinar la viabilidad del plan de negocio propuesto. El estudio tuvo un método mixto con alcance descriptivo y diseño no experimental, la técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. En el trabajo se desarrolló un estudio de mercado, en el cual se aplicó encuestas a 100 personas de NSE AB, en el estudio técnico se determinó la óptima localización e ingeniería del proyecto, en el estudio organizacional se determinó el tipo de sociedad y régimen MYPE, la inversión total del proyecto es de S/673,699. Finalmente se evaluó el proyecto financieramente donde el VANF fue positivo con un valor de S/577,938.41, una TIR de 94.6 % > COK (33.53%), un B/C de 2.52 y un periodo de recuperación de casi 2 años (19).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Alimentos para canes

Es fundamental tener en cuenta que los canes son alimentados por dos tipos de alimentos: los caseros y los procesados. Los alimentos procesados son aquellos que se producen en fábricas mediante procesos de manufactura, donde en su mayoría están compuestos por carbohidratos como maíz, trigo, arroz, soja, papas etc. Generando un desequilibrio y desbalance nutricional enorme para las mascotas (20).

Según Ferrel (21) los alimentos procesados para animales son aquellos que se encuentran listos para su consumo y que según cada marca el balance de ingredientes puede cubrir las necesidades básicas del animal.

La producción de los alimentos balanceados tiene distintas variaciones en producto final, por lo tanto se hace la siguiente clasificación:

2.2.1.1. Según la presentación

Los alimentos procesados para mascotas se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Alimentos secos y embolsados**

Según Case et al. (22) el porcentaje de humedad de estos productos varían entre 6 a 10% luego de la extrusión y secado, estos alimentos secos se conservan por más tiempo, se almacenan en mayor cantidad por empaque y al ser concentrados tienen mayor cantidad de energía y nutrientes.

En su mayoría este tipo de alimentos tienen como elemento principal las harinas de cereal como maíz, soya, arroz y en menor proporción harinas de carne, pollo, cordero, pavo, etc. también presentan gran cantidad de aditivos, por ello la presentación es más económica en comparación a los productos húmedos o enlatados (23).

- **Alimentos enlatados**

Este tipo de alimentos son más ricos en proteínas y tiene menor cantidad de carbohidratos en comparación a los alimentos secos, además tienen un alto contenido de agua y grasas, están compuestos por diversas proteínas de origen animal y cereales. En algunas presentaciones son de un tipo en especial de carne (22).

Para algunos, la comida enlatada es más preferida por las mascotas ya que contiene trozos de carne con salsa, sin embargo, es necesario que se controle el consumo por su alto nivel de grasa. Otra característica de estos alimentos es su elevado precio frente a la comida seca (22).

- **Alimentos semihúmedos**

Estos alimentos tienen una textura más suave, tienen entre 15 y 30 % de agua, están compuestos de proteínas, cereales, grasas y azúcares, el olor es menos intenso en comparación a los productos enlatados, sin embargo, tienen una deshidratación apresurada y pierden su aspecto agradable con facilidad a medida que pasa mayor tiempo en el plato (22).

- **Snack y premios especiales**

Este tipo de alimentos actualmente tiene mayor aceptación ya que los dueños desean recompensar a sus mascotas ya sea para entrenamiento o gusto. Estos alimentos tienen un sabor más intenso y sabroso, los fabricantes están en constante innovación para sacar nuevos productos de este tipo (22).

2.2.1.2. Según el nivel de calidad

La calidad de estos productos es un factor importante para su clasificación ya que influye directamente en el precio de venta.

- **Económico**

La diferencia radica principalmente en el porcentaje de harinas cárnicas y de pescado, que varía entre 4 y 6%, acompañado de cereales y grasas de origen vegetal. La competencia de estos productos también radica en el enriquecimiento del alimento (24).

- **Premium**

Según Chuquilin et al. (24), estos se diferencian en la formulación con un mayor aporte de vitaminas y nutrientes, en este segmento se encuentra el mayor canal de ventas y por lo tanto existe una gran variedad de competidores, sabores y variedad de envases.

- **Súper Premium**

En este segmento, la diferencia radica en un mayor porcentaje de harinas cárnicas y de pescado que contiene el producto, estos varían entre 14 y 20%, además que el producto cuenta con mayores nutrientes y se enfoca en la salud de la mascota. El precio de estos productos es elevado y se consideran como canales especializados (24).

2.2.2. Alimentos procesados para perros

Los alimentos procesados para perros han evolucionado significativamente en las últimas décadas, representando una opción práctica y nutritiva para los dueños de mascotas, estos alimentos están diseñados para satisfacer las necesidades nutricionales de los perros, estos alimentos procesados tienen rigurosos controles de calidad como pruebas de contaminantes y verificación de la composición nutricional (25).

Los alimentos procesados son una solución práctica y nutritiva para la alimentación diaria de los canes, con una gran variedad de opciones, desde alimentos secos hasta húmedos y semihúmedos, los dueños pueden encontrar productos que se adapten a las necesidades y preferencias específicas de sus perros. Sin embargo, es necesario seleccionar productos de alta calidad y prestar atención a la lectura de etiquetas (25).

2.2.2.1. Problemas y perjuicios que ocasionan los alimentos procesados

Según Billingham (26) los problemas de salud en las mascotas se desarrollan con más probabilidad si su dieta está alejada de una alimentación saludable. Es necesario considerar que los perros y gatos carecen de la enzima amilasa salival, la cual ayuda a la degradación de los carbohidratos; en el caso de los alimentos procesados, estos tienen una gran cantidad de carbohidratos por lo tanto el proceso de digestión es prolongado, ocasionando a largo plazo problemas digestivos.

Posada (27) menciona que lo más perjudicial de este tipo de alimentos en las mascotas es la cantidad excesiva de carbohidratos, además del gluten y agregados químicos que poseen, lo cual daña la microbiota intestinal de las mascotas, además puede ocasionar enfermedades como diabetes u obesidad, entre otras.

Otro aspecto preocupante son los aditivos artificiales que se emplean en la elaboración de los alimentos procesados, los cuales pueden tener efectos negativos en la salud a largo plazo. Diversos estudios indican que el uso de ciertos aditivos incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en las mascotas como diabetes, problemas gastrointestinales y enfermedades renales. Estas enfermedades no solo afectan la calidad de vida de las mascotas, también generan gastos médicos y angustia emocional en los dueños (1).

2.2.2.2. Falta de veracidad en los ingredientes de marcas comerciales para alimentos de perros

Davies et al. (28) menciona que la veracidad de los ingredientes de los alimentos para canes en las etiquetas de las marcas comerciales es vital para la salud y el bienestar de las mascotas. Sin embargo, estudios recientes han demostrado incongruencia entre los ingredientes listados en las etiquetas y los componentes reales de los alimentos, por ejemplo un análisis realizado en el Journal of Animal Science and Technology en 2021 descubrió que varias muestras de alimentos para perros no contenían los ingredientes principales declarados, esta falta de transparencia puede ocasionar en las mascotas deficiencias nutricionales, problemas de salud y pérdida de confianza por parte de los consumidores.

Muchos alimentos comerciales para canes hacen uso de subproductos de carne y rellenos que no siempre están declarados en las etiquetas, lo que conlleva a una calidad nutricional inferior, por ello es necesario que los fabricantes sean transparentes y precisos en sus declaraciones de ingredientes y que las regulaciones sean estrictamente aplicadas (28)

2.2.2.3. Poca digestibilidad en los perros

Bosch, Hagen y Hendriks (29) señalan que la digestibilidad de los alimentos para perros es un factor que influye significativamente en su salud y bienestar. La poca digestibilidad puede llevar a deficiencias nutricionales, problemas gastrointestinales y disminución de la calidad de vida.

Asimismo mencionan que los alimentos para perros con ingredientes de alta calidad, como carnes magras y vegetales frescos, tienen una digestibilidad mayor en comparación con aquellos que contienen subproductos y rellenos, igualmente los métodos de procesamiento de los alimentos pueden influir en la digestibilidad, donde procesos como la extrusión pueden tener una digestibilidad reducida en comparación con los alimentos frescos o mínimamente procesados debido a la alteración de las proteínas y carbohidratos durante el proceso. Por ello la elección de ingredientes de alta calidad, el procesamiento adecuado y la formulación equilibrada son esenciales para asegurar que los perros obtengan los nutrientes necesarios de sus dietas.

2.2.2.4. Gran cantidad de aditivos en alimentos para perros

Gómez, Rodríguez y Pérez (30) refieren que los aditivos en los alimentos para perros son sustancias añadidas para mejorar la palatabilidad, conservación, color y apariencia del producto, estos pueden ser naturales o sintéticos. Los conservantes son necesarios para

prolongar la vida útil de los alimentos, sin embargo, su uso excesivo puede tener implicaciones negativas en la salud de los perros, según un estudio destacó que los conservantes sintéticos como el BHA y el BHT, pueden estar asociados con afectaciones hepáticas renales en los animales a largo plazo.

Asimismo Gómez, Rodríguez y Pérez (30) indican que los colorantes y saborizantes mejoran la apariencia y el sabor de los alimentos, pero no aportan valor nutricional. Incluso algunos colorantes artificiales pueden causar reacciones alérgicas y problemas digestivos en los perros. Por otro lado, los agentes texturizantes son usados para mejorar la consistencia del alimento. Por lo que el uso excesivo de aditivos puede tener varios efectos negativos en la salud de los perros, como problemas gastrointestinales, alergias y efectos tóxicos acumulativos, por ello es crucial equilibrar la necesidad de conservar y mejorar los alimentos con la salud y bienestar de los perros. La elección de aditivos naturales y la regulación estricta de los niveles permitidos en los alimentos son medidas para minimizar estos riesgos.

2.2.3. Alimentación saludable

Las mascotas necesitan de una alimentación apropiada para poder crecer y desarrollarse de manera sana y fuerte, en los canes una alimentación saludable debe contener una combinación de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales; todo esto contribuirá a cubrir sus necesidades nutricionales (31).

De igual forma Carrillo et al. (4), mencionan que una alimentación saludable mejora la calidad y esperanza de vida de las mascotas. En el caso de los perros, esta debe contener varios nutrientes como carbohidratos, proteínas, minerales, vitaminas y ácidos grasos.

Un alimento saludable es digestible y está compuesto de nutrientes esenciales como: agua, proteínas, carbohidratos, grasas, minerales y vitaminas. Cada uno de estos es importante para que el alimento cumpla su misión y nutra a las mascotas (32)

Por otro lado, las proteínas vegetales también constituyen un complemento de las proteínas animales ya que aportan minerales, vitaminas y fibra, facilitando el tránsito intestinal, el control de la insulina, las diarreas, los estreñimientos y el colesterol (32.)

2.2.4. Alimentos no balanceados para mascotas

Hill, Scott y Sundstrom (33) indican que los alimentos balanceados para mascotas son cruciales en la salud y bienestar de las mascotas. Sin embargo, muchos de estos alimentos

disponibles en el mercado no cumplen con estos criterios, lo que puede conllevar a que las mascotas padezcan de deficiencias nutricionales, problemas digestivos, obesidad, enfermedades metabólicas, problemas dermatológicos y una disminución en la calidad de vida.

Los alimentos no balanceados para mascotas son aquellos que no proporcionan la cantidad necesaria de nutrientes, como grasas, proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales, por ello es importante brindar una nutrición adecuada para la salud y longevidad de las mascotas. Es esencial que los propietarios de mascotas estén informados y seleccionen alimentos que cumplan con altos estándares de calidad y nutrición (33).

2.2.5. Falta de nutrientes en alimentos para mascotas

Morris et al. (34) menciona que los alimentos comerciales deben proporcionar todos los nutrientes esenciales para el bienestar de las mascotas, sin embargo, recientes investigaciones evidenciaron que algunos productos comerciales presentan deficiencias nutricionales, lo que puede ocasionar serias consecuencias para la salud de las mascotas; por ello es necesario que los propietarios de mascotas seleccionen alimentos de alta calidad y formulados adecuadamente para asegurar el bienestar de sus mascotas.

2.2.6. Falta de minerales en alimentos para mascotas

Davies et al. (28) refieren que los minerales son esenciales para la salud de las mascotas, pero pese a la importancia de estos nutrientes, estudios recientes han demostrado que algunos alimentos comerciales para mascotas carecen de niveles adecuados de minerales esenciales, estas deficiencias pueden llevar a problemas de salud significativos en mascotas, incluyendo trastornos óseos, metabólicos y neuromusculares.

2.2.7. Deficiencias en proteínas y grasas en alimentos para perros

Las proteínas y las grasas son nutrientes esenciales en el crecimiento y salud de los perros. Las deficiencias de proteínas pueden generar problemas de salud, como pérdida de masa muscular, debilidad, retraso en el crecimiento, susceptibilidad a infecciones, entre otros. Por otro lado, las grasas son esenciales para la energía, la salud de la piel y el pelaje, su deficiencia puede ocasionar problemas como piel seca, pérdida de peso, pelaje opaco y problemas reproductivos. Según una investigación, los perros que consumen dietas con niveles insuficientes de grasas experimentaron una disminución en la calidad del pelaje y problemas dermatológicos (35).

Es importante evaluar no solo la cantidad sino también la calidad de las proteínas y grasas en los alimentos para perros, pues de esto depende la mejora de la digestibilidad y la absorción de los nutrientes (35).

2.2.8. Compromiso con la alimentación de mascotas

Hall, Jewell y Wander (36) refieren que el compromiso con la alimentación de mascotas implica brindarles una dieta nutritiva y equilibrada que satisfaga sus necesidades fisiológicas y promueva su bienestar, longevidad y calidad de vida de las mascotas. Este compromiso implica que los dueños seleccionen alimentos de alta calidad, se informen sobre las necesidades nutricionales específicas de sus mascotas.

2.2.9. Practicidad para alimentar a los canes

Freeman y Chandler (37) señalan que la practicidad en la alimentación de los canes, la facilidad de almacenamiento y preparación, son aspectos importantes que consideran los dueños, por ello es importante que se informen sobre la lectura de etiquetas y seleccionen alimentos comerciales de alta calidad.

2.2.10. Falta de información en los alimentos para perros

Martínez, García y Torres (38) indican que en varias etiquetas de alimentos comerciales, la información sobre los ingredientes y la composición no es precisa, ya que en algunos productos no especifican claramente la fuente de proteínas o grasas, o usan términos genéricos como "subproductos animales", lo que dificulta evaluar la calidad del alimento, asimismo omiten detalles cruciales como los niveles exactos de aminoácidos, ácidos grasos esenciales, y micronutrientes.

La transparencia en el etiquetado de los alimentos para perros es crucial para que los propietarios puedan tomar decisiones sobre la nutrición de sus mascotas. La falta de información clara puede llevar a la selección de productos de baja calidad que no satisfacen las necesidades nutricionales de los perros. Para abordar este problema, se necesita una regulación más estricta y una mayor supervisión en la industria de alimentos para mascotas (38).

2.2.11. Falta de concientización en los dueños de perros

Smith, Wang y Liu (35) refieren que la falta de concientización sobre la nutrición canina por parte de los dueños puede tener un impacto negativo en la salud y el bienestar de sus mascotas. Asimismo el que los dueños no están informados sobre las necesidades nutricionales

específicas de sus mascotas, conlleva a brindarles una alimentación inadecuada; por ello la importancia de la concientización sobre la nutrición y el cuidado de los perros, porque es crucial para asegurar su salud y longevidad

Un estudio realizado evidencio que muchos dueños de perros no sabían cómo interpretar las etiquetas de los alimentos para sus mascotas, mientras que otros tienen la creencia de que los perros pueden vivir saludablemente solo con dietas caseras sin suplementos, esta falta de concientización y la desinformación pueden llevar a problemas de salud como la obesidad, enfermedades dentales, problemas gastrointestinales y deficiencias nutricionales en los canes (35).

2.2.12. Desinterés de los dueños de perros en su alimentación nutritiva

Taylor, García y Clark (39) señalan que el desinterés de los dueños por brindar una alimentación adecuada a sus mascotas es un problema que puede afectar la salud y el bienestar del animal. Este desinterés es atribuido a varios factores:

- La falta de educación sobre la importancia de una nutrición adecuada por parte de los dueños.
- El costo de los alimentos de alta calidad, por ello algunos prefieren optar por alimentos más baratos sin considerar las consecuencias a largo plazo para la salud de sus mascotas.
- La percepción errónea de que todos los alimentos son iguales.

2.2.13. Proyecto de factibilidad

2.2.13.1. Definición

Sapag (2014) menciona lo siguiente:

El estudio de factibilidad se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primarias. Las variables cualitativas son mínimas, el cálculo de las variables financieras y económicas debe ser lo suficientemente demostrativo para justificar la valoración de los distintos ítems (40, p.29).

2.2.13.2. Etapas

Formulación y preparación				Evaluación
Obtención y creación de información			Flujo de caja	Evaluación Sensibilización
Estudio mercado	Estudio técnico	Estudio organizacional y legal	Estudio financiero	

Figura 2. Estudio de viabilidad económica
Tomada de «Preparación y evaluación de proyectos», por Sapag. 2014, p. 30.

- **Estudio de mercado**

Núñez (1997, p.36) refiere que «el estudio de mercado tiene como objetivo determinar cuál es el tamaño de la demanda del servicio o producto considerado, que puede esperarse sea atendida por el proyecto al entrar en operación».

Asimismo Núñez (1997) menciona que para llegar a este objetivo el proyectista debe considerar los siguientes puntos:

- La demanda
- Oferta
- Demanda para cubrir por el proyecto
- Precios

- **Estudio técnico del proyecto**

Según Sapag (2014):

El estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. En particular, con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente, del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se precisará su disposición en la planta, la que a su vez permitirá hacer una dimensión de las necesidades de espacio físico para su operación normal, tomando en consideración las normas y principios de la administración de la producción (40, p. 32)

Núñez (1997) refiere que en el estudio técnico deben tratarse los siguientes puntos:

- Localización
- Tamaño
- Proceso técnico (ingeniería)
- Requerimientos de equipos, maquinarias, entre otros.
- Distribución de planta
- Costos de inversión
- Costos de operación

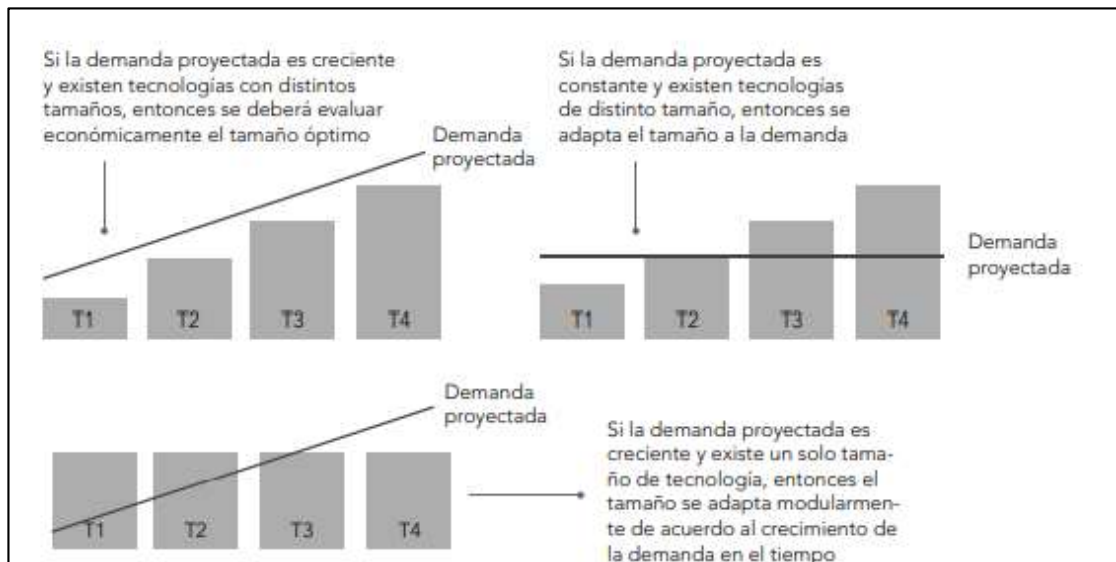


Figura 3. Opciones de tamaño del proyecto
 Tomada de «Preparación y evaluación de proyectos», por Sapag. 2014, p. 136.

Según Sapag (2014):

La localización adecuada de la empresa que se creará con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedece no solo a criterios económicos, sino también estratégicos, institucionales e, incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto 40, (p.151).

Asimismo Sapag (40) menciona los siguientes factores de localización:

- La demanda y sus áreas de influencia.
- Cercanía del mercado.
- Costos de transporte.
- Disponibilidad y costo de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- La disponibilidad de los insumos.
- Factores ambientales.
- Costo y disponibilidad de terrenos.
- Topografía de suelos.
- Estructura impositiva y legal.
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
- Comunicaciones.

- **El estudio organizacional**

Sapag (40, p.33) menciona que «el estudio organizacional y administrativo atiende los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas».

Sapag (2014) refieren que:

Los costos derivados de la constitución de una sociedad son necesarios de considerar en la evaluación, particularmente cuando se trata de proyectos nuevos, ya que si el emprendimiento es realizado por una empresa establecida, el proyecto operará bajo la organización existente, a menos que lo lleve a cabo bajo una nueva empresa relacionada (40, p.192).

La constitución de la sociedad según Sapag (2014) abarca los siguientes puntos dependiendo del país donde se realizara el proyecto:

- Selección del tipo de sociedad.
- Borrador de escritura y extracto.
- Otorgamiento de la escritura pública y legalización del extracto.
- Publicación del extracto en el diario oficial.
- Solicitud de Patente Municipal (40).

- **El estudio legal**

Sapag (2014) señala que:

Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien, pueden otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte. Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios tiene que ver con los aspectos tributarios. Normalmente existen disposiciones que afectan de manera diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzcan. Esto se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias diferenciadas para tipos distintos de materias primas o productos terminados, o incluso en la constitución de la empresa que llevará a cabo el proyecto, la cual tiene exigencias impositivas distintas según el tipo de organización que se seleccione (40, p.34).



Figura 4. Entorno legal
 Tomada de «Preparación y evaluación de proyectos», por Sapag. 2014, p. 186



Figura 5. Entorno legal interno
 Tomada de «Preparación y evaluación de proyectos», por Sapag. 2014, p. 186

- **El estudio financiero**

La última etapa de un proyecto es el análisis de viabilidad financiera. Sapag (40, p.34) menciona que «los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudiar los antecedentes para determinar su rentabilidad».

En esta etapa se deben detallar las inversiones del proyecto, las cuales pueden clasificarse, según corresponda, en terrenos, obras, equipamiento, capital de trabajo, puesta en marcha y otros. Asimismo se deben considerar los ingresos del proyecto que se deducen del análisis de

precio y demanda proyectada. Otro punto por considerar es los costos de operación y el impuesto a las ganancias, ya que este desembolso es consecuencia directa de los resultados contables de la empresa, que pueden ser diferentes de los resultados efectivos obtenidos de la proyección de los estados contables de la empresa (40).

Núñez (41) indica que en este estudio se deben considerar los siguientes aspectos:

- Presupuesto de gastos de inversión.
- Presupuesto de costos de inversión.
- Presupuesto de ingresos esperados.
- Flujo efectivo del proyecto.
- Financiamiento del proyecto (aportaciones de capital, ingresos propios, créditos).
- Condiciones de financiamiento.
- Estados financieros del proyecto.
- Rentabilidad del proyecto.

- **Inversiones del proyecto**

Sapag (2014) señala que:

Las inversiones en activos fijos son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirven de apoyo a la operación normal del proyecto. Constituyen activos fijos, entre otros, los terrenos, las obras físicas (edificios industriales, sala de venta, oficinas administrativas, vías de acceso, estacionamientos, bodegas, etcétera), el equipamiento de la planta, de las oficinas y de las salas de venta (en maquinarias, muebles, herramientas, vehículos y decoración en general), así como la infraestructura de servicios de apoyo (agua potable, desagües, red eléctrica, comunicaciones, energía, etcétera). Para efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciación (40, p.199).

Sapag (2014) señala que:

Las inversiones en activos intangibles son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Constituyen inversiones intangibles los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, la compra de licencias para explotar marcas, la capacitación previa a la puesta en marcha, la construcción de portales web, los sistemas de información preoperativos, algunos estudios, software y otros activos intangibles (40).

Los gastos de organización incluyen todos los desembolsos originados por la dirección y coordinación de las obras de instalación y por el diseño de los sistemas y procedimientos

administrativos de gestión y apoyo, como el sistema de información, así como los gastos legales que implique la constitución jurídica de la empresa que se creará para operar el proyecto. Los gastos de puesta en marcha son todos aquellos que deben realizarse al iniciarse el funcionamiento de las instalaciones, tanto en la etapa de pruebas preliminares como en las del inicio de la operación y hasta que alcancen un funcionamiento adecuado.

Sapag (40, p. 200) indica que «al igual que los activos fijos, los intangibles pierden valor con el tiempo. Mientras la pérdida de valor contable de los primeros se denomina depreciación, la pérdida de valor contable de los activos intangibles se denomina amortización».

- **Criterios de evaluación de proyectos**

Sapag (40, p.35) refiere que «la evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios».

Asimismo, Sapag (40, p.35) señala que «la construcción de los flujos de caja puede basarse en una estructura general que se aplica a cualquier finalidad del estudio de proyectos».

Para medir la rentabilidad de la inversión de un proyecto, los principales métodos que utilizan son el concepto de flujo de caja descontado son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). Menos importante es el de razón beneficio-costos descontada (40).

- **El criterio del valor actual neto**

Sapag (2014) indica que:

El valor actual neto (VAN) plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual. El VAN como criterio representa una medida de valor o riqueza, es decir, al calcular un VAN se busca determinar cuánto valor o desvalor generaría un proyecto para una compañía o inversionista en el caso de ser aceptado (40, p.252).

- **El criterio de la tasa interna de retorno (TIR)**

Sapag (40, p.253) indica que «el criterio de la tasa interna de retorno evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual».

Sapag (2014, p.253) indica que TIR «se compara con el costo de capital utilizado por la empresa o inversionista para el descuento de los flujos proyectados. Si la TIR es igual o mayor que esta, el proyecto debe aceptarse; si es menor, debe rechazarse».

- **Periodo de recuperación**

Sapag (40, p.259) refiere que «el periodo de recuperación se determina el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial».

Regla de decisión: se acepta el proyecto, cuando el PRI es menor al horizonte de planeamiento ($PRI < \text{horizonte de planeamiento}$).

- **Razón beneficio costo**

Sapag (40) indica que la razón B/C es el cociente que resulta de dividir la sumatoria de los beneficios actualizados entre la sumatoria de los costos actualizados, generados por el proyecto durante su periodo de vida útil. Asimismo es la cantidad de excedente actualizado que se obtiene por unidad de costo para el inversionista.

Regla de decisión: se acepta el proyecto cuando la relación beneficio costo es mayor que la unidad ($B/C > 1$) entonces el proyecto es rentable.

2.3. Definición de términos básicos

- **Estudio de factibilidad:** se elabora sobre la base de antecedentes obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primaria. Se destaca el cálculo de las variables financieras y económicas para justificar la valoración de los distintos ítems (40)
- **Estudio de mercado:** determina el tamaño de la demanda del servicio o producto a ser atendida por el proyecto al entrar en operación (41).
- **Estudio técnico:** tiene por objeto proveer información acerca del tamaño, localización del proyecto, los requerimientos de los equipos de fábrica y sus especificaciones técnicas, así como el monto de la inversión correspondiente y la disposición en la planta (40).
- **Estudio legal y organizacional:** atiende los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas (40).
- **Estudio económico y financiero:** busca ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, mediante la elaboración de cuadros para la evaluación del proyecto y determinar su rentabilidad (40).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.Método, tipo y alcance de la investigación

3.1.1.Método de la investigación

El método de investigación del estudio fue mixto, ya que se recolectó información numérica para poder analizarla e interpretarla, por otro lado, se realizaron estudios cualitativos en una parte del capítulo de ingeniería del proyecto y en el capítulo de estudio organización y aspectos legales.

Según Hernández et al. (42) mencionan que este método se caracteriza porque la información recolectada son datos cuantitativos y cualitativos.

3.1.2. Tipo de investigación

El presente trabajo fue de tipo aplicado, ya que el fin principal es el estudio de un problema, es decir está destinado a la búsqueda del conocimiento incrementando los saberes científicos (43).

3.1.3. Alcance de la investigación

El presente trabajo fue una investigación descriptiva, porque se busca especificar de manera profunda la situación real de una serie de datos obtenidos respecto a la variable de estudio (42)

3.2. Diseño de la investigación

El presente estudio tuvo un diseño no experimental, ya que se realizó sin manipular las variables y en donde solo se observa el comportamiento de estas, para posteriormente analizar los datos recopilados (42). Asimismo, es de corte transversal, ya que este tipo de investigación se caracteriza por que la información se recolecta en un solo momento y lugar (43).

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por todos los hogares de nivel socioeconómico AB de la provincia de Arequipa que tienen como mascotas a los canes.

3.3.2. Muestra

Para hallar el tamaño de muestra de la investigación se procedió a utilizar la fórmula de muestreo probabilístico, con el objetivo de mantener el orden este calculo se muestra en el anexo 3, dando un total de 100 personas a encuestar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Los instrumentos de recopilación de información fueron los siguientes:

- Fuente primaria

Encuesta: se realizó con la finalidad de determinar la demanda del producto, presentación, consumo per cápita, entre otras preferencias del público objetivo. En el **anexo 4** se puede observar los resultados de la encuesta aplicada.

- Fuente secundaria

Análisis documental: se realizó con la finalidad de consultar diferentes fuentes bibliográficas y obtener información que permitió conocer más a fondo la problemática y los temas relacionados a la investigación.

3.4.2. Instrumentos

- Para la aplicación de encuestas se utilizó el cuestionario, el cual estuvo compuesto por preguntas de acuerdo a los objetivos que se desean alcanzar.
- Para el análisis documental, se utilizó la ficha de análisis documental.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

4.1. Generalidades

El presente proyecto analiza la posibilidad real de aceptación del proyecto, confirmando su viabilidad, por lo que se determinó el mercado actual, la demanda y los principales competidores de croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa.

4.2. Objetivos

- Determinar el mercado potencial de las croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa.
- Determinar la demanda de las croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa.
- Analizar la competencia de las croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa.

4.3. Estudio del producto

4.3.1. Bien a comercializar

El bien por comercializar son las croquetas saludables para perros.

4.3.2. Definición de bienes

Las croquetas para perros propuestas en el presente trabajo de investigación son saludables porque están formuladas con ingredientes de alto valor alimenticio para las mascotas, supliendo las necesidades nutricionales de los canes.

4.3.3. Unidad de medida

La unidad de medida será el número de unidades de producto vendidas por año.

4.4. Mercado potencial

El mercado potencial comprende la provincia de Arequipa, por lo que se disgrego esta zona haciendo una segmentación de los consumidores, mediante los siguientes criterios de selección.

4.4.1. Variable geográfica

Tabla 2. Población provincia de Arequipa

Año	Población
2013	947,384
2014	958,351
2015	969,284
2016	979,894
2017	992,100
2018	1,024,835
2019	1,013,958
2020	1,172,906
2021	1,196,636
2022	1,215,754
2023	1,249,085

Tomado del Gobierno Regional de Arequipa

4.4.2. Variable socioeconómica

La distribución de personas según el nivel socioeconómico se divide en cinco grupos que fueron extraídos del anexo 1.

Tabla 3. Distribución de hogares según NSE 2022- Arequipa

Departamento	NSE				
	AB	C	D	E	TOTAL
Arequipa	16.70%	41.60%	27.40%	14.30%	100%

Tomado de la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa, 2023, p. 5.

Como se puede observar, la tabla 3 muestra que los estratos socioeconómicos AB representan el 16.7 %.

4.4.3. Variable demográfica

El promedio de miembros del hogar de una familia urbana está conformado por 3.2 personas (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2017, p. 378).

Tabla 4. Promedio de miembros del hogar

Departamento	Urbano	Rural	Promedio
Arequipa	3.2	2.6	3.1

Tomado Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2023, p. 378.

Álvarez (5, p.1) menciona que en los hogares peruanos según las últimas estadísticas de Ipsos Perú, el 58% de los hogares tiene al menos una mascota, del cual el 88% eligen tener un perro ya que son considerados como compañeros fieles, leales, además de brindar amor incondicional y compañía.

4.4.4. Selección del mercado potencial

El producto de croquetas saludables para perros tiene como público potencial las familias que tienen como mascotas uno o más perros de los niveles socioeconómicos AB de la provincia de Arequipa, ya que estos cuentan con el suficiente poder adquisitivo para solicitar nuestro producto y son los que presentan mayor tendencia hacia la preocupación por la alimentación de sus canes y por darles una mejor calidad de vida, por lo cual están susceptibles a la adquisición del producto ofrecido.

Tabla 5. Mercado potencial 2019-2023

Año	Población provincia de Arequipa	NSE AB	Número de hogares	Hogares con mascota	Hogares con canes
2019	1,013,958	169,331	52,916	30,691	27,008
2020	1,172,906	195,875	61,211	35,502	31,242
2021	1,196,636	199,838	62,449	36,221	31,874
2022	1,215,754	203,031	63,447	36,799	32,383
2023	1,249,085	208,597	65,187	37,808	33,271

En la tabla 5 se observa que el mercado potencial para el año 2023 fue de 33,271 hogares. Con este dato se determinó la demanda futura a través del consumo per cápita.

4.5. Estudio de la demanda

La finalidad que persigue el estudio de la demanda es probar que existe un número de consumidores dispuestos a comprar nuestros productos.

Para la siguiente investigación de mercado se siguió el siguiente procedimiento:

a) Proyección de los datos

Con los datos obtenidos en la tabla 5 (mercado potencial 2019-2023) se realizó una proyección de los datos, mediante una regresión polinómica, ya que este método tiene un R^2 de 0.9331.

Tabla 6. Mercado potencial proyectado 2024-2029

Año	Mercado potencial proyectado
2024	35,755
2025	37,685
2026	39,777
2027	42,031
2028	44,446
2029	47,024

Nota: Se proyectó el mercado potencial para un horizonte de planeamiento de 5 años.

b) Segmentar el mercado potencial

Como fuente principal para calcular el mercado objetivo se usó los datos recolectados de la encuesta (anexo 4).

- Determinar el mercado disponible: el cual es una parte del mercado potencial y está formado por el conjunto de consumidores que tienen la necesidad de adquirir nuestro servicio. Según los resultados de la pregunta 5 de la encuesta, el 83 % compran comida (seca y húmeda) para sus mascotas.
- Determinar el mercado efectivo: es cual es una parte del mercado disponible y está formado por el conjunto de consumidores que además de tener la necesidad, tienen la intención de utilizar el servicio. Según los resultados de la pregunta 6 de la encuesta, el 67% de los encuestados definitivamente si compararían el producto propuesto.

Tabla 7. Demanda del proyecto 2024-2029 (N° familias)

Año	Mercado potencial (N° familias)	Mercado disponible (83%) (N° familias)	Mercado efectivo (67%) (N° familias)
2024	35,755	29,677	19,884
2025	37,685	31,279	20,957
2026	39,777	33,015	22,120
2027	42,031	34,886	23,374
2028	44,446	36,890	24,716
2029	47,024	39,030	26,150

Nota: Mercado disponible y mercado efectivo según resultados de la encuesta (anexo 4)

c) Determinar el consumo per cápita

Es necesario determinar la frecuencia con la que cada familia compra comida para canes al año. Según los cálculos realizados, el consumo per cápita es de 15.54 veces al año (anexo 5).

Finalmente, la demanda del proyecto expresada en unidades de producto vendidas por año, se calculó multiplicando el mercado efectivo por el consumo per cápita.

Tabla 8. Demanda del proyecto 2024-2029 (unidades al año)

Año	Mercado efectivo * consumo per cápita (unidades /año)
2024	308,998
2025	325,672
2026	343,745
2027	363,232
2028	384,087
2029	406,371

Nota: La demanda del proyecto esta expresada en unidades, esto debido a que cada familia requiere comprar varias veces al año el producto.

4.6. Análisis de los competidores

4.6.1. Principales competidores

No existen competidores directos, pero si una gran cantidad de productos sustitutos como las croquetas. En la tabla 9 se mencionan las principales marcas de los competidores.

Tabla 9. Análisis de principales competidores

Marca	Ingredientes
Ricocan	Harina y subproductos de trigo, minerales, multivitaminas, multiproteínas de alta calidad: carne, pollo, cereales y vegetales.
Dog Chow	Maíz amarillo, trigo, harina de soya, harina de carne y hueso de res y/o cerdo, grasa de cerdo preservada con mezcla de tocoferoles (fuente de vitamina E), harina de subproductos de pollo, harina de gluten de maíz, digesto animal (hidrolizado de subproductos de cerdo y/o pollo), sal
Mimaskot	Harina y subproductos de trigo, maíz, harina de soya, harina de carne y hueso vacuno / harina de subproductos de aves, arroz y subproductos de arroz, hidrolizado enzimático de hígado animal (vacuno / porcino / ave), aceites y grasas de origen animal, azúcar.
Pro Plan	Carne de pollo, arroz, harina de subproductos de pollo, gluten de maíz, trigo, maíz amarillo, grasa animal (res y/o pollo y/o cerdo) preservada con tocoferoles mezclados (fuente de vitamina E),

digesto animal (hidrolizado de subproductos de cerdo y/o pollo),
ortofosfato de calcio

Canbo	Harina de cordero, maíz, trigo, arroz, harina de carne de res, grasa animal, concentrado proteico de maíz, torta de soya, pulpa de remolacha, concentrado de hígado animal, zeolita, semilla de linaza, aceite desodorizado de pescado, carbonato de calcio, sal, cloruro de potasio, proteinato de zinc, vitamina a
-------	--

4.6.2. Análisis de precios

Se realizó una comparación de precios entre los competidores mencionados en el acápite anterior, la investigación se enfocó al producto que tiene más similitud con el proyecto que es de 15 kg. Cabe mencionar que dichos precios se obtuvieron de cotizaciones a tiendas que ofrecen estos productos.

Tabla 10. Precios de los principales competidores

Competidores	Precio (s/.)
Ricocan	120
Dog Chow	155
Mimaskot	100
Pro Plan	350
Canbo	245

Nota: Como se observa la marca Pro Plan tiene como principal ingrediente carne de pollo a comparación de las demás marcas que contienen principalmente una mezcla de diferentes harinas.

4.6.3. Benchmark

Tabla 11. Benchmark

Croqueta	Principal ingrediente	Calidad	Canales de venta	Precio de 15 kg	Presentación
Ricocan	Harina y subproductos de trigo	Económico	Indirecto	120	1kg, 3kg, 8kg, 15kg, 22kg
Dog Chow	Maíz amarillo, trigo, harina de soya, harina de carne	Económico	Indirecto	155	1.5kg, 3kg, 8kg, 15kg, 22.7kg
Mimaskot	Harina y subproductos de trigo, maíz, harina de soya, harina de carne y hueso vacuno.	Económico	Indirecto	100	1kg, 3kg, 8kg, 15kg, 25kg

Pro Plan	Carne de pollo, arroz, harina de subproductos de pollo	Súper Premium	Indirecto	350	3kg, 15kg
Canbo	Harina de cordero, maíz, trigo, arroz	Premium	Indirecto	245	3kg, 15kg

CAPÍTULO V

TAMAÑO DEL PROYECTO

5.1. Generalidades

El tamaño del proyecto consiste en establecer la capacidad óptima de producción que tendrá la empresa en un período determinado de tiempo, buscando maximizar las utilidades y minimizar los costos. En el presente proyecto se consideró las siguientes relaciones para la selección del tamaño óptimo:

- Relación tamaño – mercado.
- Relación tamaño – tecnología.
- Relación tamaño – materia prima.

5.2. Objetivo

Determinar el tamaño óptimo del proyecto entre una serie de alternativas.

5.3. Capacidad de producción

La base para determinar el tamaño óptimo es la capacidad de producción, la cual está en función de los valores que asuman los siguientes factores:

$$CP = F(A, B, C, D)$$

Dónde:

- CP: Capacidad de producción
- A: Días de trabajo por año
- B: Numero de turnos de trabajo por día
- C: Horas de trabajo por turno
- D: Unidades de producción por hora

Por lo tanto el tamaño del proyecto se expresa mediante el número de unidades producidas por año (bolsas de 15 kg), donde:

- Días de trabajo por año: se consideró 302 días laborables por año, esto debido a que no se consideró los domingos (52) y los días feriados que son 11 en total.
- Número de turnos de trabajo durante el día: solo se trabajará un turno al día.
- Número de horas de trabajo por turno: el turno de trabajo será de 8 horas, el cual será desde las 8:00 am y termina a las 5:00 pm, este incluye 1 hora de almuerzo.
- Producto por hora: Es la cantidad de unidades que se producirán en la planta en una hora de trabajo.

5.4. Alternativas de tamaño

Se propuso tres alternativas para poder determinar el tamaño óptimo del proyecto, el cual se basó en la demanda total de unidades de bolsas de 15 kg de croquetas (**tabla 8**) y en los factores de la producción.

5.4.1. Alternativa 1: Escenario pesimista

La producción por hora se determinó mediante la demanda total de paquetes al año, se consideró para un escenario pesimista un 3 % de este total, lo que dio como resultado el número de unidades a producir por año, el cual se dividió entre los días de trabajo al año y el número de horas de trabajo, obteniendo así el número de paquetes a producir por hora.

Tabla 12. Alternativa 1- Tamaño de planta

Ítem	Cantidad
Días de trabajo por año	302
Número de turnos por día	1
Número de horas de trabajo por turno	8
Producción por hora (unidades)	4
Capacidad de producción (unidades/año)	9664

5.4.2. Alternativa 2: Escenario conservador

Esta alternativa considera un escenario que se adapta a las expectativas del proyecto, guardando siempre sensatez y prudencia, constituyendo un punto medio entre los extremos pesimista y optimista.

La producción por hora se determinó mediante la demanda total de paquetes al año, se consideró para un escenario conservador un 6% de este total, lo que dio como resultado el

número de paquetes a producir por año, el cual se dividió entre los días de trabajo al año y el número de horas de trabajo, obteniendo así el número de paquetes a producir por hora.

Tabla 13. Alternativa 2- Tamaño de planta

Ítem	Cantidad
Días de trabajo por año	302
Número de turnos por día	1
Número de horas de trabajo por turno	8
Producción por hora (unidades)	9
Capacidad de producción (unidades /año)	21744

5.4.3. Alternativa 3: Escenario optimista

Esta alternativa considera un escenario que supera las expectativas de desarrollo del proyecto, por lo que representa un alto riesgo el implantar esta capacidad de planta.

La producción por hora se determinó mediante la demanda total de paquetes al año, se consideró para un escenario optimista un 12% de este total, lo que dio como resultado el número de paquetes a producir por año, el cual se dividió entre los días de trabajo al año y el número de horas de trabajo, obteniendo así el número de paquetes a producir por hora.

Tabla 14. Alternativa 3- Tamaño de planta

Ítem	Cantidad
Días de trabajo por año	302
Número de turnos por día	1
Número de horas de trabajo por turno	8
Producción por hora (unidades)	17
Capacidad de producción (unidades /año)	41072

Tabla 15. Resumen de las alternativas de tamaño de planta

Alternativa	Capacidad de producción (unidades/día)	Capacidad de producción (unidades/año)
1	32	9664
2	72	21744
3	136	41072

5.5. Selección del tamaño óptimo

Para la selección del tamaño óptimo se evaluó cada alternativa según los siguientes criterios:

- Relación tamaño – mercado.

- Relación tamaño – tecnología.
- Relación tamaño – materia prima.

5.5.1. Relación tamaño – mercado

Se consideró una estrategia conservadora, respecto a la capacidad de producción del proyecto, es decir para el primer y segundo año se operará solo al 90 %, para el tercer y cuarto año al 95 % y para el quinto año se trabajara con la capacidad de producción al 100 %.

Tabla 16. Relación tamaño – mercado

Año	Demanda (unidades/año)	Tamaño I			Tamaño II			Tamaño III		
		CP= 9664 unidades/año			CP=21744 unidades/año			CP=41072 unidades/año		
		Producción anual (unidades)	Demanda por cubrir (%)	Capacidad utilizada	Producción anual (unidades)	Demanda por cubrir (%)	Capacidad utilizada	Producción anual (unidades)	Demanda por cubrir (%)	Capacidad utilizada
2025	325,672	8,698	2.67%	90%	19,570	6.01%	90%	36,965	11.35	90%
2026	343,745	8,698	2.53%	90%	19,570	5.69%	90%	36,965	10.75	90%
2027	363,232	9,181	2.53%	95%	20,657	5.69%	95%	39,018	10.74	95%
2028	384,087	9,181	2.39%	95%	20,657	5.38%	95%	39,018	10.16	95%
2029	406,371	9,664	2.38%	100%	21,744	5.35%	100%	41,072	10.11	100%

La alternativa 1 otorga a la empresa una menor satisfacción en relación con las otras alternativas, en el primer año de operaciones se pretende cubrir casi el 3 % de la demanda.

La alternativa 2 pretende cubrir el 6 % de la demanda.

La alternativa 3 es realmente optimista, ya que cubre el 11 % de la demanda, esta opción acarrearía mayores beneficios pero a la vez un mayor riesgo si es que las condiciones no se dan como se plantearon al principio.

Por tanto se concluye que el mercado no es limitativo para ninguno de los tamaños.

5.5.2. Relación tamaño – tecnología

Este tipo de relación analiza si la tecnología a usar según los diferentes tamaños planteados representa una restricción para el proyecto. Cabe resaltar que la tecnología necesaria no varía con relación a la cantidad de unidades a producir, ya que las maquinas tienen la capacidad para producir 32, 72 o 136 unidades por día, según las alternativas de tamaño establecidas.

Es por lo que no se considera un factor determinante en la elección del tamaño óptimo, por lo tanto, la tecnología no es un limitante para ninguno de los tamaños.

5.5.3. Relación tamaño – materia prima

La disponibilidad de la materia prima es importante para las operaciones de la empresa, ya que es necesario contar con la cantidad suficiente de recursos, de lo contrario no se podría cubrir la demanda del proyecto, por ello es importante ver la disponibilidad de estos.

En el país existen gran cantidad de proveedores de los diferentes insumos a utilizar en la elaboración de croquetas para perros, por lo que, no es un factor restrictivo para el proyecto.

5.6. Tamaño óptimo

Realizado el análisis de cada una de las relaciones de tamaño para las alternativas propuestas, se decidió por optar que la planta utilizara el 90 % de su capacidad instalada para el primer y segundo año, incrementándose a un 95 % en el tercer y cuarto año, para el último año se utilizará el 100 % de la capacidad. Por lo tanto, la alternativa 1 muestra un escenario más viable por introducción al mercado.

A continuación se muestra el resultado final de la producción, según la relación tamaño-mercado de la alternativa 1.

Tabla 17. Producción anual

Año	Producción (unidades/año)
1	8,698
2	8,698
3	9,181
4	9,181
5	9,664

A esta producción se sumara un stock de seguridad que será del 10 %, quedando el programa de producción de la siguiente manera:

Tabla 18. Programa de producción

Año	Demanda (unidades/año)	Stock de seguridad (10%)	Producción anual (unidades/año)
2025	8,698	870	9,568
2026	8,698	870	9,568
2027	9,181	918	10,099
2028	9,181	918	10,099
2029	9,664	966	10,630

CAPÍTULO VI

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

6.1. Generalidades

El estudio de localización tiene como finalidad determinar la ubicación geográfica más conveniente de la empresa, para ello se considera una serie de factores. Esta elección es importante ya que determina el éxito o fracaso del proyecto.

Este análisis consta del análisis de micro localización, donde se determinara el lugar específico donde se ubicará la empresa mediante el método de ranking de factores con pesos ponderados.

6.2. Objetivo

Determinar una ubicación adecuada para la empresa, lo que permita incurrir en menores costos y maximizar las utilidades.

6.3. Factores de localización

Son variables que influyen en la toma de decisiones respecto a la localización del proyecto:

- **Costos de terreno**

Es necesario evaluar el costo por m² de los terrenos disponibles.

- **Cercanía al mercado**

Este es uno de los factores con mayor importancia porque está relacionado con la demanda y el nivel de ventas. Se buscará la cercanía al mercado de los consumidores.

- **Seguridad pública**

Es importante que la empresa se localice en una zona segura, para evitar posibles robos y así respaldar la integridad de la empresa.

- **Servicios Básicos**

Los servicios de agua, desagüe, energía eléctrica, línea telefónica e internet son primordiales para que la empresa opere con normalidad.

- **Acceso para carga y descarga**

El contar con vías de acceso a la empresa, garantizara un adecuado desarrollo de las actividades de la empresa.

6.4. Microlocalización

6.4.1. Alternativas de microlocalización

Basándose en los factores de localización, se propone tres alternativas de microlocalización, las cuales se eligieron por tener vías de acceso y transporte, ser zonas industriales y contar con disponibilidad de terreno. Dichos elementos son importantes para el proyecto ya que inciden sobre los costos de inversión.

- **Alternativa I: Parque Industrial Arequipa**

Se encuentra cerca del terminal terrestre, lo que facilita el intercambio comercial directo. Además, cuenta con disponibilidad de terrenos e infraestructura industrial y de servicios.

- **Alternativa II: Parque Industrial Rico Seco**

Tiene cercanía a medios de transporte pesado, lo que facilita el ingreso de la materia prima, también está cerca del terminal terrestre de esta zona, además que los costos de terrenos industriales son los más bajos de Arequipa. También cuenta con infraestructura industrial y de servicios.

- **Alternativa III: Semi Rural Pachacútec (vía Evitamiento)**

El costo de los terrenos es intermedio, otro punto a favor es el hecho de contar con agua de subsuelo. Tiene una ubicación estratégica para los medios de transporte terrestre.

6.4.2. Selección de microlocalización

Se realizó mediante un análisis cualitativo empleando el método de ranking de factores con pesos ponderados.

a) Cálculo del coeficiente de ponderación

Tabla 19. Ponderación de factores micro localización

Factores		A	B	C	D	E	Sumatoria	Pesos (%)
Costos de terrenos	A		1	1	0	1	3	28
Cercanía al mercado	B	0		1	0	1	2	18
Seguridad publica	C	0	0		0	1	1	9
Servicios básicos	D	1	1	1		0	3	27
Acceso para carga y descarga	E	0	0	1	1		2	18
Total							11	100

b) Escala de calificación

Es necesaria para calificar a cada factor de localización.

Tabla 20. Escala de calificación micro localización

Calificación	Puntaje
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Pésimo	1

c) Evaluación de alternativas**Tabla 21. Evaluación cualitativa micro localización**

Factores	Peso ponderado (%)	Parque Industrial Arequipa		Parque Industrial Río Seco		Semirural Pachacútec	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Costos de terrenos	24	2	0.48	4	0.96	3	0.72
Cercanía al mercado	12	3	0.36	3	0.36	3	0.36
Seguridad publica	29	4	1.16	3	0.87	2	0.58
Servicios básicos	18	3	0.54	3	0.54	3	0.54
Acceso para carga y descarga	12	2	0.24	3	0.36	2	0.24
TOTAL	100		2.78		3.09		2.44

Según la evaluación realizada, el mayor puntaje lo obtuvo el Parque Industrial de Río Seco, lo que indica que será el lugar óptimo para la localización de la planta, este puntaje se debió principalmente a la disponibilidad de terrenos y el costo por m², el cual es menor que las otras

alternativas, además de que existe varias vías de acceso y transporte, lo que facilita el transporte de la materia prima.

6.5. Localización óptima del proyecto

El proyecto se localizará en el Parque Industrial de Río Seco de la ciudad de Arequipa, que pertenece al distrito de Cerro Colorado.



*Figura 6. Localización óptima
Tomada de Google maps*

CAPÍTULO VII

INGENIERÍA DEL PROYECTO

7.1. Generalidades

En este capítulo se describen las operaciones necesarias para la obtención de las croquetas de perro, asimismo, se especifican los requerimientos de materia prima e insumos, personal, maquinarias, equipos, muebles, enseres, entre otros, que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, también se calculará los m² necesarios de la planta mediante el método de Guerchet.

7.2. Objetivo

Determinar los procesos para la elaboración de croquetas saludables para perros, haciendo uso eficientemente los recursos disponibles.

7.3. Descripción de materia prima

A continuación, se presentan las características principales de la materia prima.

- **Pavo:** según Moreiras et al. (44) el valor nutricional del pavo radica fundamental en su alto contenido en proteínas, además es bajo en grasas y contiene gran cantidad de minerales como el magnesio, zinc, fosforo, selenio y potasio.
- **Pollo:** es un alimento con alto contenido de proteínas y minerales como el fósforo, el cual contribuye a la buena conservación de los huesos y dientes en condiciones normales.
- **Harina de yuca:** según Organix Perú (45), tiene las siguientes propiedades:
 - Es muy rica en hidratos de carbono y no contiene gluten.
 - Tiene menos grasas y azúcares que otras harinas
 - Contiene proteína vegetal, vitaminas y minerales.

- Mejora la circulación de la sangre.
- Es rica en fibra, por lo que es de fácil digestión.
- Favorece al funcionamiento del sistema renal.
- Ayuda a mantener unos dientes y huesos fuertes.
- Reduce los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre.

- **Harina de camote:** según Organix Perú (45), tiene las siguientes propiedades:

- Alta concentración de betacarotenos
- Alta fuente de fibra, y minerales
- Contiene vitamina A
- Mejora la vista.
- Beneficia la buena circulación.
- Posee antioxidantes.
- Reduce los niveles de colesterol.
- Elimina toxinas y residuos.
- Previene la diabetes.
- Contiene ácido fólico

- **Harina de soja:** según Organix Perú (45), tiene las siguientes propiedades:

- Ayudan a combatir el colesterol.
- Mejora el desarrollo muscular.
- Evita enfermedades cardiovasculares.
- Evita la osteoporosis.
- Previene la anemia.
- Mejora el estreñimiento.

- **Pulpa de remolacha:** es la materia vegetal, que permanece después de extraer el azúcar de las remolachas en rodajas. Esta materia vegetal se convierte en gránulos para mejorar su valor nutricional y características de manejo, tiene un alto contenido de fibra y es único porque su fibra es extremadamente digerible.

Tabla 22. Composición nutricional de la materia prima

Componente	Pavo	Pollo	Harina de yuca	Harina de camote	Harina de soja	Pulpa de remolacha
Energía	107 Kcal	167 Kcal	333 Kcal	341 Kcal	412 Kcal	–
Proteínas	21.9 g	18.2 g	1.6 g	2.1 g	37.3 g	7 - 9%
Grasa total	8 g	9.7 g	0.1 g	0.9 g	23.25 g	0.5-0.6%
Carbohidratos	–	–	82.2 g	84.3 g	13 g	–
Fibra	–	–	6.4 g	3 g	17.3 g	15-22%
Calcio	8 mg	13 mg	65 mg	153 mg	205 mg	0.6%
Vitamina A	–	–	–	709 µg	0.01 mg	–
Vitamina B6	0.46 mg	0.3 mg	–	0,22 mg	0,5 mg	–
Vitamina B12	2 µg	–	–	–	–	–
Vitamina B1	–	–	0,08 mg	0.1 mg	0.7 mg	–
Vitamina B2	–	–	0.0048mg	0.1 mg	0.28 mg	–
Magnesio	23 mg	22 mg	37 mg	–	–	–
Zinc	1.7 mg	1 mg	–	0.3 mg	–	–
Potasio	300 mg	248 mg	340 mg	–	1740mg	–
Fosforo	150 mg	198 mg	42 mg	99 mg	575 mg	0.1%
Selenio	28.6 µg	6 µg	–	–	–	–
Hierro	0.8 mg	1.1 mg	1.1 g	5.7 mg	9 mg	–

Nota: Datos por cada 100 gramos del producto

7.4. Descripción de los procesos

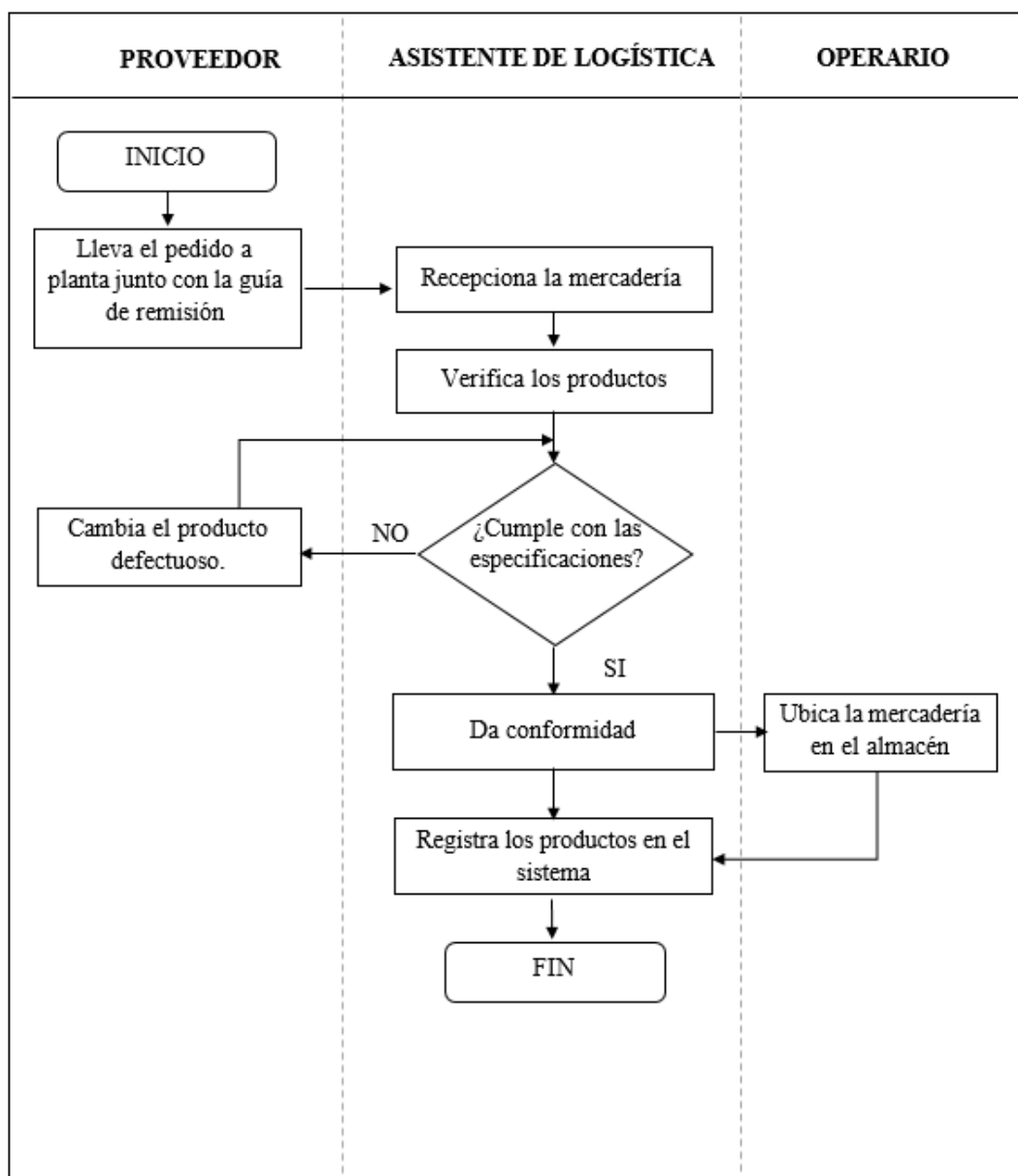


Figura 7. Diagrama de recepción de materia prima

7.4.1. Proceso de recepción de materia prima

La materia prima es indispensable para la producción de las croquetas, es por lo que se debe seguir un procedimiento adecuado para su recepción, garantizando que los productos recepcionados sean los solicitados, tanto en cantidad como en peso. El asistente de logística debe verificar que los productos y embalajes no estén rotos y que sus rótulos sean legibles. Cabe mencionar que al momento de almacenarlos, el producto recién llegado se ubicará a una existencia anterior, es decir, que los productos más próximos a vencerse deben estar primero para cumplir con el principio: primero en entrar, primero en salir (FIFO).

7.4.2. Proceso productivo

El proceso productivo de las croquetas saludables para perros, esta formulado con proteínas, carbohidratos, grasas y verduras de tal manera que garanticen una adecuada nutrición para la mascota, cabe mencionar, que no es necesario agregar muchos aditivos a la mezcla para que sea lo más natural posible, solo el 0.1% de la composición será del preservante el cual es indispensable para garantizar que el alimento no se deteriore y permitir que conserve todas sus propiedades por mayor tiempo.

A continuación, se detallará el proceso de producción.

1. **Pesado:** en este proceso el operario procede a pesar todos los ingredientes necesarios en los recipientes de acero inoxidable, para garantizar la inocuidad de la materia prima e insumos.
2. **Triturado y molienda:** el pavo y el pollo, son triturados y molidos. Para una producción de 200 kg el tiempo promedio es de 23 min.
3. **Mezclado:** el producto obtenido en el proceso anterior es mezclado con los demás ingredientes, es decir, la grasa, el agua, las harinas, la pulpa de remolacha y el preservante. Para una producción de 200kg el tiempo promedio es de 30 min, pasado este tiempo se verificará que la mezcla sea homogénea.
4. **Extrusión:** en este proceso la masa se mueve rápidamente a través de la extrusora y se va mesclando a medida que avanza, cociéndose en condiciones de alta presión y temperatura, cuando la masa cocida llega al final de la extrusora sale por un troquel, que le da forma al producto. Cabe mencionar, que el producto sale con un grado de humedad del 12% de. Para una producción de 200 kg el tiempo promedio es de 40 min.
5. **Secado:** las croquetas se secan con una temperatura de aire de secado de 60°C. Para una producción de 200 kg el tiempo promedio es de 10 min.
6. **Enfriado:** en este proceso las croquetas ya hechas y se ponen en bandejas de metal para que se enfríen de forma tradicional, el tiempo de enfriado es de 40 min para una producción de 200 kg.
7. **Pesado, embolsado y sellado:** este proceso es manual, el operario utilizara guantes de látex y toca, una balanza, las bolsas de empaque y la selladora.
8. **Paletizado:** las bolsas de 15 kg serán colocadas en pallets para su almacenamiento en el almacén de productos terminados, cada pallet tiene la capacidad de soportar 300 kg.

A continuación, se presenta el diagrama de operaciones del proceso productivo de las croquetas saludables para perros.

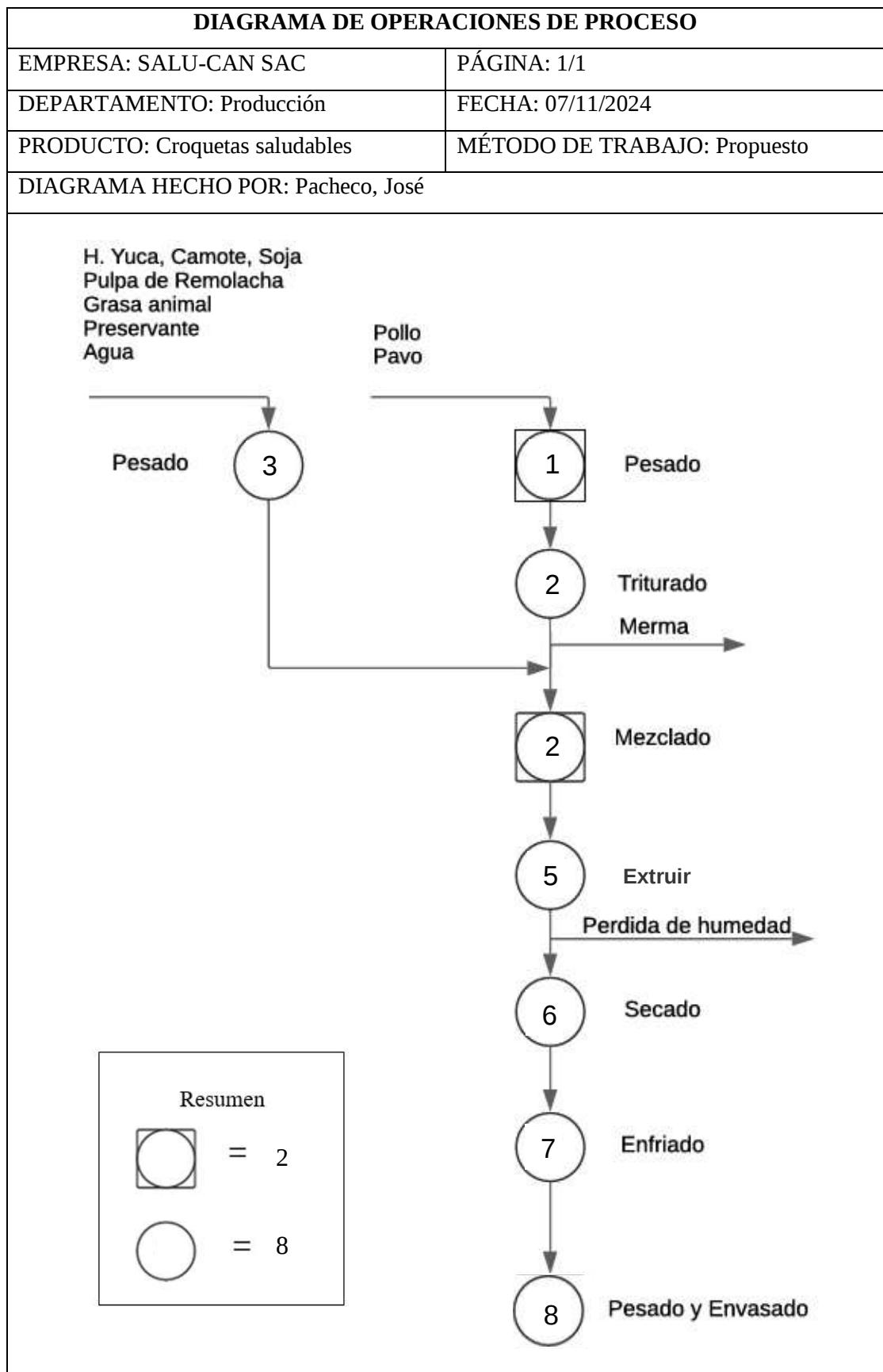


Figura 8. DOP del proceso de producción

7.4.3. Balance de materia

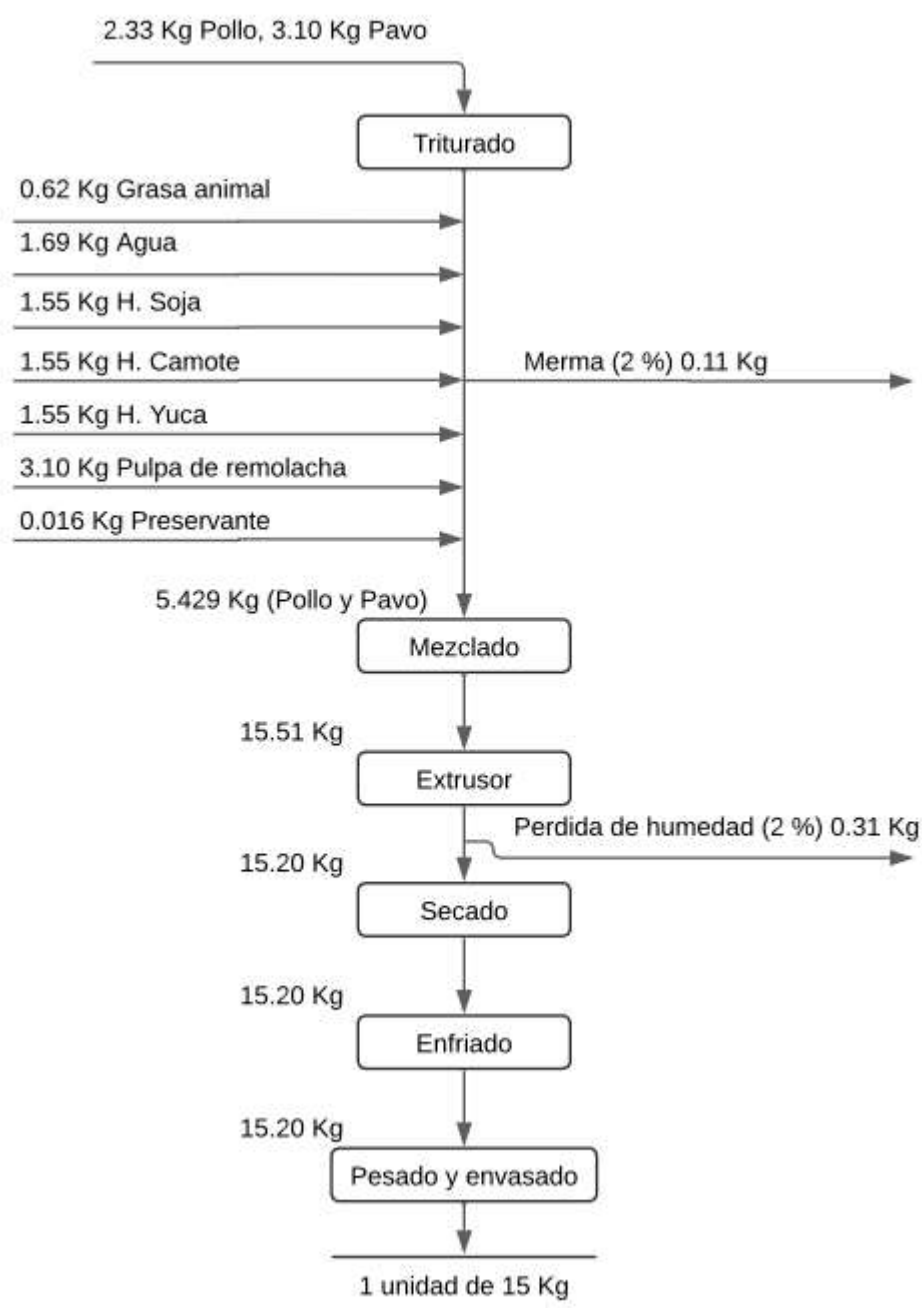


Figura 9. Diagrama de balance de materia

Con estos datos, se calculó los requerimientos de materia prima para cada bolsa de 15 kg de croquetas saludables para perros.

Tabla 23. Balance de materia prima

Materia prima	Porcentaje	Cantidad (kg)
Pavo	20.0%	3.17
Pollo	15.0%	2.37
Harina de yuca	10.0%	1.55
Harina de camote	10.0%	1.55
Harina de soja	10.0%	1.55
Pulpa de remolacha	20.0%	3.10
Grasa animal	4.0%	0.62
Preservante	0.1%	0.02
Agua	10.9%	1.69
TOTAL	100.0%	15.62

7.5. Requerimientos

7.5.1. Requerimiento de materia prima e insumos

A continuación, se detalla la cantidad de materia prima necesaria para cada año del proyecto. Dichos cálculos se obtuvieron según el balance de materia de la figura 9.

- Pavo

Según el balance de materia se requiere 3.17 kg para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Pollo

Según el balance de materia se requiere de 2.37 kg para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Harina de yuca

Se requiere de 1.55 kg de harina de yuca para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Harina de camote

Se requiere de 1.55 kg de harina de camote para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Harina de soja

Se requiere de 1.55 kg de harina de soja para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Pulpa de remolacha

Se requiere de 3.10 kg de pulpa de remolacha para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Grasa animal

Se requiere de 0.62 kg de grasa animal para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Preservante

Se requiere de 0.02 kg de preservante para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Agua

Se requiere de 1.69 kg para fabricar una unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros.

- Bolsas

Se requiere de una bolsa por cada unidad de 15 kg de croquetas saludables para perros, por lo que el requerimiento total del producto se muestra a continuación:

Tabla 24. Requerimientos de materia prima e insumos

Año	Producción (unidades/año)	Pavo (kg/año)	Pollo (kg/año)	H. Yuca (kg/año)	H. Camote (kg/año)	H. Soja (kg/año)	Pulpa remolacha (kg/año)	Grasa (kg/año)	Preservante (kg/año)	Agua (kg/año)	Bolsas (unidades/año)
1	9568	30331	22676	14830	14830	14830	29661	5936	191	16170	9568
2	9568	30331	22676	14830	14830	14830	29661	5936	191	16170	9568
3	10099	32014	23935	15653	15653	15653	31307	6266	202	17067	10099
4	10099	32014	23935	15653	15653	15653	31307	6266	202	17067	10099
5	10630	33697	25193	16477	16477	16477	32953	6595	213	17965	10630

7.5.2. Requerimiento de equipos de oficina

A continuación, se detalla el requerimiento de equipos de oficina que son necesarios para la implementación del proyecto.

Tabla 25. *Requerimiento de equipos de oficina*

Concepto	Cantidad
Computadora	7
Impresora	3
Kit Cámaras de Seguridad	1
Ticketera	1

7.5.3. Requerimiento de muebles y enseres

A continuación, se detalla el requerimiento de muebles y enseres a utilizar en la implementación del proyecto:

Tabla 26 . *Requerimiento de muebles y enseres*

Concepto	Cantidad
Escritorio de oficina	7
Silla giratoria	7
Sillas normales	9
Estantes para oficina	4
Lockers 3 puertas	3

7.5.4. Requerimiento de suministros

Serán necesarios los siguientes suministros de oficina y de limpieza para el funcionamiento del proyecto:

Tabla 27. *Requerimiento de suministros*

Concepto	Cantidad
Oficina	
Papel bond (Pqtx500)	30
Lapiceros	50
Perforador	10
Engrampadora	10
Grapas	30
Papel térmico	20
Archivadores	25
Reloj	5
Basureros	7

Útiles de limpieza	
Basurero	2
Escobas	10
Recogedor	10
Detergente (10kg)	3
Trapeador	3
Otros	
Uniforme de operarios	3
Extintores (6kg)	5
Pallet	18

7.5.5. Requerimiento de maquinarias y equipos

Serán necesarias los siguientes:

Tabla 28. Requerimiento de maquinarias y equipos

Concepto	Cantidad	Precio unitario
Congeladora 1000L	1	S/ 5,000.00
Trituradora moledora	1	S/ 5,447.00
Mescladora	1	S/ 11,000.00
Extrusora	1	S/ 36,000.00
Secadora	1	S/ 9,500.00
Selladora	1	S/ 3,000.00
Balanza	1	S/ 1,800.00
Recipientes de acero inoxidable (80 l)	8	S/ 80.00

Ahora se mencionara las especificaciones técnicas de cada una de ellas:

Tabla 29. Congeladora

Marca: ILUMI
 Modelo: TFI-10002DG
 Capacidad: 1000 litros
 Peso: 130 kg
 Energía: 4.5 Kw/h
 Dimensión:

- Largo: 2.25 m
- Ancho: 0.76 m
- Altura: 0.90 m

 Interior: Acero
 Inoxidable



Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

Tabla 30 . Trituradora moledora

Marca: JIESHUN

Capacidad: 300 kg/h

Peso: 280 kg

Energía: 3 KW

Dimensión:

- Largo: 0.9 m
- Ancho: 0.7 m
- Altura: 1.05 m



Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

Tabla 31. Mezcladora

Marca: CSB

Capacidad de producción: 300kg/h

Energía: 3 KW

Dimensión:

- Largo: 1.1 m
- Ancho: 1.1 m
- Altura: 1.20 m



Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

Tabla 32. Extrusora

Marca: MEELKO

Modelo: MKED120B

Capacidad de producción:
600kg/h

Energía: 55 KW

Dimensión:

- Largo: 2.0 m
- Ancho: 1.35 m
- Altura: 1.45 m



Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

Tabla 33. Máquina de secado con tambor rotativo

Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

Marca: QISHENG

Peso: 300 kg

Energía: 2.5 Kw

Capacidad de producción: 300 kg/h

Dimensión:

- Largo: 2.0 m
- Ancho: 0.9 m
- Altura: 1.1 m



Tabla 34. Selladora industrial

Marca: YUTE PACKING

Modelo: DZQ-700LO

Peso: 140 kg

Energía: 0.75 KW

Dimensión:

- Largo: 0.95 m
- Ancho: 0.96 m
- Altura: 1.80 m



Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

Tabla 35. Balanza acero inoxidable

Marca: ACU

Modelo: FAC

Peso: 18 kg

Capacidad: 500 kg

Dimensión:

- Largo: 0.85 m
- Ancho: 0.60 m
- Altura: 1.05 m



Nota: Dicha especificaciones fueron brindadas por el distribuidor

7.5.6. Requerimiento de edificaciones y obras

Las edificaciones y obras necesarias para el funcionamiento de la planta estarán a cargo de una empresa constructora, incluidos las instalaciones de servicios básicos como agua, desagüe e instalaciones eléctricas.

Para la división de ciertas se hará uso de *drywall*, ya que es una alternativa moderna frente a la construcción de divisiones convencionales, además de que su instalación es fácil, rápida y por ende menos costosa.

7.5.7. Requerimiento de terreno

El espacio total requerido por el área de producción se determinó con el método de Guerchet, el cual consiste en calcular el área de tres superficies:

- **Superficie estática (Ss):** corresponde al área que será ocupada por la maquinaria. Se obtiene multiplicando el largo por el ancho.
- **Superficie gravitacional o dinámica (Sg):** corresponde al área utilizada para la manipulación de la maquinaria. Se calcula de la siguiente manera:

$$Sg = Ss * N$$

✓ N: es el número de lados en la máquina a utilizar

- **Superficie de evolución (Se):** área reservada para el desplazamiento de los materiales y el personal. Se calcula de la siguiente manera:

$$Se = (Ss + Sg) * K$$

Donde (K) es coeficiente de evolución, cuya fórmula es:

$$K = H / 2h$$

✓ H: Altura promedio de los elementos que se desplazan

✓ h: Altura promedio de los elementos que no se desplazan

Dicha altura se halla con la siguiente fórmula:

$$H, h = \frac{\sum Ss * n * h}{\sum Ss * n}$$

✓ n: número de elementos

- **Superficie total (St):** Es la suma de las tres superficies antes mencionadas.

$$St = Ss + Sg + Se$$

El cálculo del valor de k para la determinación de la superficie o área de producción se realizó de la siguiente forma:

$$h = \frac{11.7246}{9.472} = 1.237$$

$$H = \frac{6.531}{6.03} = 1.083$$

$$k = \frac{H}{2h} = 0.437$$

En la siguiente tabla se muestra la aplicación del método Guerchet, para el área de producción:

Tabla 36. Requerimiento de superficie para el área de producción

Ítems	Elementos estáticos	Cantidad (n)	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Ss (m ²)	Nº lados	Sg (m ²)	Se (m ²)	St (m ²)
1	Congeladora 1000L	1	2.25	0.76	0.9	1.71	1	1.71	1.50	4.92
2	Trituradora moledora	1	0.9	0.7	1.05	0.63	2	1.26	0.83	2.72
3	Mescladora	1	1.1	1.1	1.2	1.21	2	2.42	1.59	5.22
4	Extrusora	1	2	1.35	1.45	2.70	3	8.1	4.72	15.52
5	Secadora	1	2	0.9	1.1	1.80	2	3.6	2.36	7.76
6	Selladora	1	0.95	0.96	1.8	0.91	3	2.736	1.60	5.24
7	Balanza	1	0.85	0.6	1.05	0.51	2	1.02	0.67	2.20
8	SSHH	1				8.00				8.00
9	Vestidores	1				8.00				8.00
Subtotal										72.50
Ítems	Elementos móviles	Cantidad (n)	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Ss (m ²)	Nº lados	Sg (m ²)	Se (m ²)	St (m ²)
10	Montacarga	1	0.9	0.7	1.7	0.63	-	-	-	-
11	Pallets	2	1.2	1	0.15	1.2	-	-	-	-
12	Personal	6			1.7	0.5	-	-	-	-
TOTAL										72.50

Tabla 37. Requerimiento total de superficies de terreno

Infraestructura física	Área (m ²)
Oficina de gerencia	9.0
Área de administración y comercialización	21.0
Área de producción	72.50
Área de logística	12.0
Área de almacén materia prima	50.0
Área de almacén productos terminados	40.0
SSHH	14.0
Comedor	12.0
Zona de carga y descarga	70.0
Portería	6.0
Pasillos	30.0
Subtotal	336.0
% de seguridad (10%)	34.0
TOTAL	370.0

El total de área requerida para la instalación de la planta productora es de 370 m².

7.6. Distribución de planta

7.6.1. Generalidades

La distribución de planta considera el acondicionamiento físico de maquinarias, equipos, muebles, enseres, entre otros. Esta ordenación también incluye los espacios para el movimiento de los trabajadores, traslado de materiales, etc.

7.6.2. Análisis relacional de actividades

Para establecer las relaciones y el flujo existente entre las áreas de la planta, se empleó la metodología Systematic Layout Planning (SLP), considerando los siguientes criterios

Tabla 38. Identidad de actividades

Símbolo	Color	Tipo de actividad
	Rojo	Proceso
	Verde	Control
	Azul	Servicio
	Café	Sector administrativo u oficinas
	Naranja	Almacenaje

Tabla 39. Relaciones de proximidad

Valor	Cercanía
A	Absolutamente necesaria
E	De especial importancia
I	Importante
O	Poco importante
U	Sin importancia
X	No deseable

Tabla 40. Criterios de motivos

Valor	Descripción
0	Por supervisión o control
1	Por flujo de materiales
2	Por ruido
3	Por higiene
4	Por aspectos técnicos
5	Por conveniencia

a) Diagrama relacional de actividades

En este diagrama se establecen las diversas relaciones que se dan entre las funciones, analizando las necesidades de proximidad entre las áreas. Esto permitirá la minimización del traslado de los materiales y del personal.

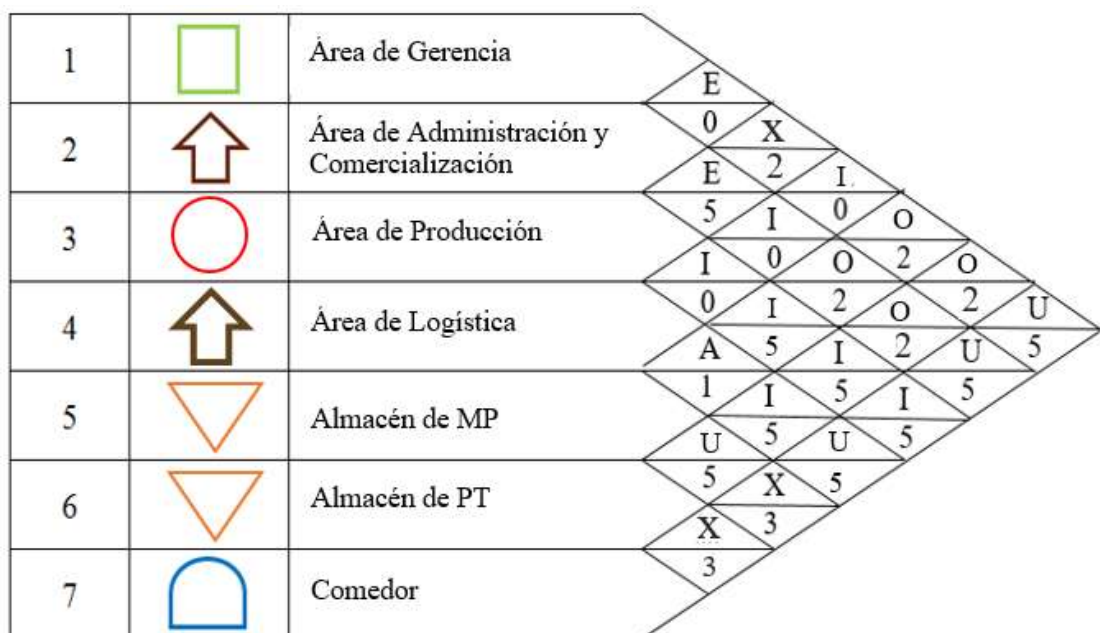


Figura 10. Diagrama relacional de actividades

b) Diagrama relacional de recorrido

Una vez identificada la relación existente entre cada una de las áreas de la empresa, se graficará la cercanía mediante líneas de intersección con sus respectivos colores:

Tabla 41 . Código de proximidades

Código	Proximidad	Color	N.º de líneas
A	Absolutamente necesaria	Rojo	4 rectas
E	De especial importancia	Naranja	3 rectas
I	Importante	Verde	2 rectas
O	Poco importante	Azul	1 recta
U	Sin importancia	-	0 rectas
X	No deseable	Café	1 Zig – Zag

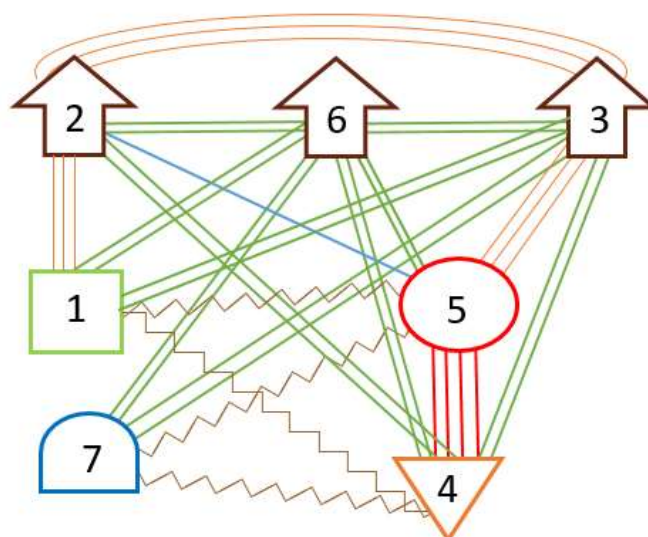


Figura 11. Diagrama relacional de recorrido



Figura 12. Distribución de planta

7.7. Control y gestión de calidad

Para garantizar un producto inocuo es necesario controlar cada etapa del proceso de elaboración de las croquetas, desde la recepción de la materia prima hasta la distribución del producto terminado. Para el resguardo de la calidad e inocuidad se seguirán las siguientes etapas:

1. Calidad de la materia prima

Cada uno de los productos necesarios para la elaboración de las croquetas, pasaran por un control de calidad al momento de su recepción, el cual consiste en verificar que se encuentren en las condiciones adecuadas para poder pasar por el proceso productivo, se verificaran las fechas de vencimiento de cada producto y en el caso de los productos como el pavo y pollo se verificaran sus características organolépticas, una vez recepcionados serán almacenados inmediatamente en el congelador para mantener la cadena de frio.

2. Control de calidad de los insumos

Se realizará un detallado trabajo de logística para tener contacto de los mejores proveedores de insumos, esto asegurará niveles óptimos de calidad, lo que repercutirá en el resultado final de la calidad del producto terminado.

Por otro lado los rótulos, imágenes y demás que contendrá el empaque se realizara con tinta de serigrafía y debe cumplir con la normativa NTP 399.163:2017, que hace referencia a envases plásticos que tienen contacto directo con alimentos.

3. Control de calidad en el proceso

Se han determinado parámetros de control para las operaciones del proceso productivo, se tendrá mayor control en el proceso de triturado, donde se evaluará el tamaño de las partículas, asimismo en el proceso de mezclado se inspeccionara que la mezcla sea homogénea. En cuanto a la conservación de la materia prima y productos terminados, deben almacenarse en ambientes adecuados estipulados por el Programa de Calidad en la empresa.

4. Control de calidad en el producto terminado

Se verificará que los empaques a utilizar estén en óptimas condiciones, para garantizar su traslado, además se seguirá el método FIFO, es decir, los primeros productos en entrar serán los primeros en salir del almacén.

7.8.Seguridad y salud ocupacional

Es importante gestionar los posibles riesgos laborales para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, de tal manera que se velara por la integridad de los trabajadores y el funcionamiento normal de la empresa.

Para salvaguardar la salud y seguridad del personal se cumplirá con la ley 29783 que es la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que busca promover una cultura de prevención de riesgos laborales. Por ello, se brindarán charlas para capacitar al personal y se otorgaran equipos de protección personal (EPP).

7.8.1.Herramientas para la seguridad industrial

- **Señalización de seguridad:** estas se colocarán en forma de adhesivos en toda la empresa.
- **Dispositivos de seguridad:** se colocaran extintores, para el número de éstos se considerará el área que cubre el contenido de cada extintor. Estarán ubicados en zonas visibles y de fácil acceso, asimismo se capacitara al personal sobre cómo usarlos.
- **Botiquín de primeros auxilios:** su contenido debe estar protegido del exterior y de la suciedad, debe ubicarse en un lugar seco, fresco y de fácil acceso. Además, se debe revisar todos los artículos cada cierto tiempo para descartar aquellos que estén caducados y/o reponer los que se agotaron.

7.9.Higiene industrial

Tiene como finalidad proteger a los trabajadores de enfermedades profesionales y ocupacionales, a su vez garantiza la inocuidad del producto, ya que previene la contaminación bacteriana y garantiza la sanidad de los ambientes.

7.10.Sistema de mantenimiento

Para asegurar el correcto funcionamiento de la planta, se harán dos tipos de mantenimiento: el preventivo y el correctivo, pero se dará mayor relevancia al preventivo para evitar paradas inesperadas y el retraso de la producción. Dentro de este mantenimiento se tiene previsto las inspecciones mensuales. Cabe mencionar que el mantenimiento estará a cargo de una empresa contratista, la cual según cotizaciones tiene un costo promedio de S/ 500.00 mensuales.

CAPÍTULO VIII

ORGANIZACIÓN Y ASPECTOS LEGALES

8.1.Generalidades

En este capítulo se determinó la estructura orgánica de la empresa, el tipo de sociedad, las funciones de los trabajadores, así mismo la misión y la visión de la empresa; permitiendo así llevar a cabo una adecuada organización y administración de proyecto.

8.2.Organización

8.2.1. Tipo de propiedad

Este proyecto es de régimen privado, no tiene apoyo de ninguna institución pública del estado. Prevalece el interés privado y el capital tiene orígenes particulares de socios y accionistas.

8.2.2. Tipo de sociedad

Para este proyecto se ha decidido constituir la empresa como una sociedad anónima cerrada (SAC), donde sociedad está conformada por un mínimo 2 y máximo 20 socios. Esta sociedad estará compuesta por una junta de accionistas, quienes asignarán a un gerente general para el manejo de la empresa.

8.2.3. Tamaño de la empresa

Según la magnitud del proyecto y de acuerdo lo establecido en la Ley N. ° 30056 Ley del Impulso al Desarrollo Productivo y Crecimiento Empresarial, la empresa será categorizada como una pequeña empresa, ya que las ventas anuales superan las 150 UIT.

8.2.4. Estructura orgánica

- **Junta de accionistas**

La junta ordinaria debe realizarse por lo menos una vez al año, dentro de los ochenta días posteriores al cierre del ejercicio económico, para aprobar el balance. Las juntas extraordinarias se convocan cuando las circunstancias lo ameriten, por lo general se dan para el aumento del capital.

- **Órganos de dirección**

Es el órgano de más alto nivel, sus facultades serán designadas por la junta. En este órgano se ubica el gerente quien es el encargado de controlar, dirigir y coordinar con los demás órganos de línea brindando apoyo y orientación.

- **Órganos de asesoría**

Es el órgano donde se encuentran personas que proporcionan información técnica y conocimientos especializados a las unidades de línea.

Aquí contamos con el contador, es necesario indicar que para nuestro proyecto será considerado como personal externo, por tal motivo no se encuentra en el organigrama.

- **Órganos de línea**

Son los órganos responsables de ejecutar, evaluar y coordinar entre sí, tenemos el área de administración, logística, producción y comercialización.

8.2.5. Organigrama funcional

Organigrama de la empresa donde se muestra la jerarquía.

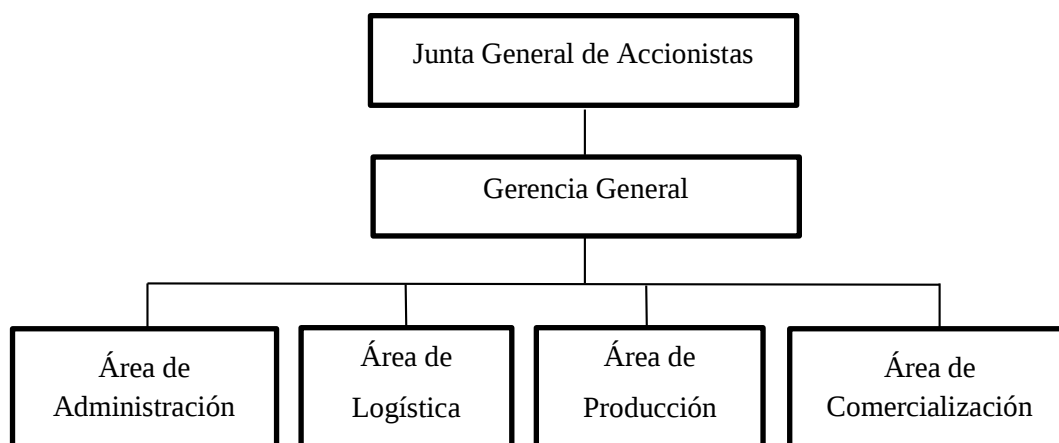


Figura 13. Organigrama

Por tanto, se requieren un total de 11 personas, que estarán distribuidos según departamentos: área de gerencia, área administrativa, área de compras y logística, área de comercialización y área de producción.

Tabla 42. Requerimiento de personal

Concepto	Cantidad
Gerente general	1
Jefe de producción	1
Jefe de logística	1
Asistente administrativo	1
Vendedores	2
Operarios	4
Asistente de logística	1

8.2.6. Funciones y requisitos del organigrama estructural propuesto

A continuación, se detallará las funciones de los cargos a desempeñar en la empresa.

a) Junta general de accionistas

- Determinar los objetivos, misión y visión de la empresa.
- Manejo y control general de la empresa.
- Tomar decisiones sobre nuevas inversiones.
- Verificar el balance general y los flujos de caja.

b) Gerencia general

El gerente general es el responsable máximo de la empresa y tiene que responder ante la junta general, sus principales funciones son:

- Representa a la empresa.
- Informar periódicamente de la situación de la empresa a la Junta General.
- Ejecutar las decisiones de la Junta General.
- Analizar el estado financiero de la empresa.
- Autorizar los requerimientos y solicitudes de las diferentes áreas.
- Planificar, organizar, dirigir y coordinar las actividades de la empresa en función a los objetivos planteados.
- Supervisar a los encargados de las áreas de la empresa.

Requisitos:

- Titulado de la carrera de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o Economía.
- Maestría en finanzas.

- Experiencia de 2 años en el puesto.
- Capacidad de liderazgo

c) Asistente administrativo

Funciones:

- Informar a gerencia acerca de las actividades diarias de la empresa.
- Control documentario de la empresa.
- Encargado de la administración de los servicios generales de la empresa, como: agua, energía eléctrica, telefonía, internet, entre otros.
- Encargado de la programación de reuniones.
- Elaboración de planillas y pago de personal.

Requisitos:

- Bachiller de Ingeniería Industrial o Administración de Empresas.
- Experiencia de mínima de 1 año.
- Conocimientos en herramientas ofimáticas a nivel intermedio.
- Conocimientos en planillas.
- Conocimientos en Legislación Laboral.

d) Jefe de logística

Funciones:

- Encargado de negociar con los proveedores.
- Encargado de generar órdenes de compra y solicitar cotizaciones a los proveedores.
- Encargado de provisionar los ambientes y personal para la recepción y despacho de productos.

Requisitos:

- Bachiller de Ingeniería Industrial o Administración.
- Experiencia mínima de 2 años en el puesto.
- Especialización en gestión logística y abastecimiento.
- Conocimientos en herramientas ofimáticas a nivel intermedio.
- Capacidad de negociación con proveedores.

e) Asistente de logística

Funciones:

- Coordinar el pago a proveedores.
- Mantener actualizado el inventario de los productos.

- Controlar el stock de almacén.
- Seguimiento de las órdenes de compra.
- Recepción y verificación de que los productos ingresen en buen estado y según las cantidades que indica la orden de compra.
- Mantener los productos en buen estado y orden dentro del almacén según las normas de BPM.
- Mantener el orden y limpieza su área de trabajo.

Requisitos:

- Bachiller de Ingeniería Industrial o Administración de Empresas.
- Experiencia de mínima de 1 año.
- Conocimientos en herramientas ofimáticas a nivel intermedio.

f) Vendedor

Funciones:

- Informar al gerente periódicamente sobre los avances en ventas.
- Elaborar propuestas sobre nuevas estrategias en ventas.
- Fidelizar a los clientes.
- Informar sobre la variación en la cartera de clientes.
- Dar seguimiento posventa a sus clientes.
- Manejo del sistema de facturación.

Requisitos:

- Dama o varón, dinámicos, responsables, persuasivos y honestos.
- Experiencia de 2 años.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

g) Jefe de producción

Funciones:

- Planificar el programa de producción.
- Controlar la producción bajo los estándares de calidad.
- Supervisar las tareas de los trabajadores.
- Realizar y programar la producción mensual y comunicar a gerencia.
- Realizar capacitaciones constantes a los operarios.

Requisitos:

- Bachiller de Ingeniería Industrial.

- Experiencia de 2 años en el puesto.
- Conocimientos en planeamiento de la producción y gestión de operaciones.
- Ms Office Intermedio

h) Operarios

Funciones:

- Cumplir con las tareas asignadas por su jefe superior inmediato.
- Cumplir con las normas de seguridad.
- Cumplir y seguir estrictamente los procesos establecidos por la empresa.
- Mantener la limpieza y orden en su área de trabajo.

Requisitos:

- Varones entre 25 a 40 años.
- Experiencia en fábricas de manufactura.

8.3. Aspectos legales

Los aspectos legales en los que se encuentra inmerso el proyecto son los siguientes:

8.3.1. Constitución de la empresa

a) Razón social

La empresa tendrá como razón social: SALU-CAN

b) Misión

Satisfacer las necesidades alimentarias de las mascotas, diseñando un producto de alta calidad y valor nutricional garantizado un óptimo desarrollo del can.

c) Visión

Ser una empresa reconocida por brindar un producto saludable con escasos aditivos, que contribuye a la salud y a una mejor calidad de vida de los canes.

d) Aporte de los accionistas

El aporte de los accionistas estará conformado por el 40 % del monto total de la inversión la cual asciende a S/ S/.192,119.58

e) Accionistas

Los accionistas para el presente proyecto serán dos.

f) Etapas de la constitución de la empresa

La constitución de la empresa se realizará en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).

- **Reserva de nombre en Registros Públicos:** este paso no es obligatorio, pero se recomienda para facilitar la inscripción de la empresa o sociedad en el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP.

La SUNARP verifica sobre la existencia de alguna similitud o coincidencia con el nombre o razón social de una empresa o sociedad. El precio del trámite es de S/ 24.00.

- **Minuta de constitución:**

En este documento se establece el convenio entre los miembros de la sociedad y ambos estipulan su voluntad de constituir la persona jurídica. El costo promedio es de S/ 280.00

- **Escritura pública:**

Es redactada en la notaria, en promedio los costos son de S/ 500.00

- **Inscripción en el registro público:**

Para registrar la escritura pública en registros públicos se debe pagar en promedio un costo de S/ 150.00

- **Obtención del R.U.C.:**

Es necesario inscribirse en la SUNAT para obtener el Registro Único de Contribuyente, después de efectuada la inscripción en Registros Públicos esta inscripción es gratuita.

- **Licencia municipal de funcionamiento:**

La licencia de funcionamiento y la licencia de defensa civil serán solicitadas a la municipalidad. El costo es de S/ 198.00 y S/ 80.00 respectivamente.

- **Registro sanitario:**

Para este trámite es necesario seguir una serie de requisitos y documentación que exige Digesa, tomando en cuenta que el registro sanitario se otorga por producto o grupo de productos.

El costo promedio de todo el trámite es de S/ 365.00.

8.3.2. Régimen tributario

La empresa pertenece al régimen general de impuesto a la renta. Por lo tanto, se encuentra afecto al régimen de impuesto general a las ventas. El cálculo de los impuestos se realizará mediante el I.G.V que es el 18 % de las ventas mensuales y el impuesto a la renta es del 30 % de la utilidad neta del ejercicio.

8.3.3. Régimen laboral

La empresa por los ingresos anuales será considerada como pequeña empresa y estará dentro del régimen laboral de actividad privada ley 728-03-TR-97, por lo tanto sus trabajadores tendrán los siguientes beneficios:

- Fondo de pensiones (AFP), sistema privado de pensiones.
- Seguro social (EsSalud) por un valor del 9% del básico.
- Dos gratificaciones al año (por navidad y fiestas patrias), el cual corresponde a medio sueldo cada una.
- CTS que se otorga una vez al año, que corresponde a medio sueldo.

CAPÍTULO IX

INVERSIÓN

9.1. Generalidades

El presente capítulo tiene como finalidad cuantificar en términos monetarios la inversión y el capital de trabajo para que el proyecto opere sin inconvenientes después de su implementación.

Las inversiones son todos los gastos realizados en recursos, en implementación de materiales indispensables para la puesta en marcha del proyecto, entre otros, los cuales permitirán el correcto funcionamiento de la empresa, dichas inversiones se agrupan en categorías:

- Inversiones fijas
- Inversiones tangibles
- Inversiones intangibles
- Capital de trabajo

9.2. Inversión tangible

Abarca todos los gastos que se reflejan en bienes o propiedades físicas que se utilizaran en las operaciones de la empresa. Algunos ejemplos son: terreno, maquinaria y equipo, vehículos, muebles, enseres, edificaciones, etc.

Este tipo de inversiones comprenden todos los activos de la empresa que estén sujetos a depreciación, a excepción del terreno. Estas inversiones se realizan en el periodo preoperativo del proyecto y una vez adquiridos son reconocidos como patrimonio del proyecto, hasta su pérdida por agotamiento, obsolescencia o liquidación final.

9.2.1. Equipos de oficina

A continuación, se muestran los precios de dichos requerimientos.

Tabla 43. Costos de equipos de oficina

Concepto	Precio unitario	Cantidad	Total
Computadora	S/ 1,700.00	7	S/ 11,900.00
Impresora	S/ 750.00	3	S/ 2,250.00
Kit cámaras de seguridad	S/ 1,500.00	1	S/ 1,500.00
Ticketera	S/ 300.00	1	S/ 300.00
TOTAL			S/ 15,950.00

9.2.2. Muebles y enseres

Se requieren de los siguientes muebles y enseres para la implementación del proyecto, cuyo costo se detalla a continuación:

Tabla 44. Costos de muebles y enseres

Concepto	Precio unitario	Cantidad	Total
Escritorio de oficina	S/ 300	7	S/ 2,100.0
Silla giratoria	S/ 90	7	S/ 630.0
Sillas normales	S/ 45	9	S/ 405.0
Estantes para oficina	S/ 180	4	S/ 720.0
Lockers 3 puertas	S/ 450	3	S/ 1,350.0
TOTAL			S/ 5,205.0

9.2.3. Suministros

A continuación se muestran los costos de los suministros.

Tabla 45. Costos de suministros

Concepto	Precio unitario	Cantidad	Total
Oficina			
Papel bond (Pqtx500)	S/ 11.5	30	S/ 345.0
Lapiceros	S/ 0.6	50	S/ 30.0
Perforador	S/ 8.0	10	S/ 80.0
Engrampadora	S/ 10.0	10	S/ 100.0
Grapas	S/ 3.5	30	S/ 105.0
Papel térmico	S/ 6.3	20	S/ 125.0
Archivadores	S/ 6.0	25	S/ 150.0
Reloj	S/ 25.0	5	S/ 125.0
Basureros	S/ 18.0	7	S/ 126.0

Útiles de limpieza			
Basurero	S/ 30.0	2	S/ 60.0
Escobas	S/ 8.0	10	S/ 80.0
Recogedor	S/ 5.0	10	S/ 50.0
Detergente (10 kg)	S/ 60.0	3	S/ 180.0
Trapeador	S/ 45.0	3	S/ 135.0
Otros			
Uniforme de operarios	S/ 60.0	3	S/ 180.0
Extintores (6 kg)	S/ 110.0	5	S/ 550.0
Pallet	S/ 35.0	18	S/ 630.0
TOTAL			S/ 3,051.0

9.2.4. Montacarga

Para el almacenamiento de los productos terminados es necesario un montacarga.

Tabla 46. Costo del vehículo

Concepto	Precio unitario	Cantidad	Total
Montacarga	S/ 20,900.0	1	S/ 20,900.0

9.2.5. Maquinarias

Serán necesarias las siguientes maquinarias e instrumentos para la elaboración de las croquetas.

Tabla 47. Costo de maquinarias y equipos

Concepto	Precio unitario	Cantidad	Total
Congeladora 1000L	S/ 5,000.0	1	S/ 4,400.0
Trituradora molidora	S/ 5,447.0	1	S/ 5,447.0
Mescladora	S/ 11,000.0	1	S/ 11,000.0
Extrusora	S/ 36,000.0	1	S/ 36,000.0
Secadora	S/ 9,500.0	1	S/ 9,500.0
Selladora	S/ 3,000.0	1	S/ 3,000.0
Balanza	S/ 1,800.0	1	S/ 1,800.0
Recipientes de acero inoxidable (80 l)	S/ 80.0	8	S/ 640.0
TOTAL			S/ 71,787.0

9.2.6. Terreno

El costo por m² de terreno en el Parque Industrial de Río Seco es de USD 270, según el requerimiento total de superficies de terreno, mostrado en la tabla 51, se menciona que se requiere de un área total de 370 m², resultando un total de S/. 376,623.00. En resumen, todas las inversiones fijas tangibles son las siguientes:

Tabla 48. Costo total de inversiones fijas tangibles

Concepto	Total
Terreno	S/ 376,623.00
Edificaciones y obras	S/ 60,000.00
Equipos de oficina	S/ 15,950.00
Muebles y enseres	S/ 5,205.00
Suministros	S/ 3,051.00
Maquinarias	S/ 71,787.00
Montacarga	S/ 20,900.00
Rack de almacenamiento	S/ 6,600.00
TOTAL	S/ 560,116.00

9.3. Inversión intangible:

Este tipo de inversiones, se caracterizan por su inmaterialidad, no están sujetos a depreciación. Los principales ítems que componen esta inversión son los costos de estudios de preinversión, estudios de ingeniería, organización, gastos de puesta en marcha y los gastos de montaje industrial, dichas inversiones generan un cargo contable denominado amortización.

a) Estudio de preinversión:

Son las inversiones realizadas en los estudios que se lleva a cabo en la fase de preinversión, también comprende la búsqueda de información secundaria, como la aplicación de encuestas para el estudio de mercado.

Tabla 49. Costos de estudios de preinversión

Concepto	Total
Estudio de mercado	S/ 1,000.00
Búsqueda de nombre	S/ 5.00
Reserva de nombre Sunarp	S/ 24.00
Minuta de constitución	S/ 280.00
Escritura pública (notario)	S/ 500.00
Inscripción en el registro público	S/ 150.00
Licencia de funcionamiento	S/ 198.00
Licencia de defensa civil	S/ 80.00
Registro sanitario	S/ 365.00
Gastos notariales	S/ 1,000.00
SUBTOTAL	S/ 3,602.00
Imprevistos (10%)	S/ 360.20
TOTAL	S/ 3,962.20

b) Estudios preliminares de ingeniería:

Son los estudios que corregirán los posibles errores que hayan podido efectuarse en los estudios previos, pudiendo estos ser respaldados por informes técnicos de especialistas.

Tabla 50. Costos de estudios preliminares de ingeniería

Concepto	Total
Estudio de terreno	S/ 3,000.00
Ejecución de planos de construcción	S/ 4,000.00
Estudio de seguridad industrial	S/ 2,000.00
Asesoría técnica	S/ 3,000.00
TOTAL	S/ 12,000.00

c) Montaje industrial

Son aquellos gastos realizados para la instalación de los equipos y maquinarias necesarias para el proyecto. Según diversos estudios de prefactibilidad realizados en trabajos similares al proyecto, estos gastos representan el 5% de las inversiones en maquinarias. Para el presente proyecto este valor asciende a S/ 3,589.35

d) Prueba y puesta en marcha

Se refiere a los gastos relacionados con la puesta en marcha de los equipos y maquinarias, así como la prueba en vacío de los mismos. En esta etapa se verifica si estos se encuentran en perfecto estado o si poseen defectos y fallas de fábrica, de esta manera se solicitaría un cambio, debido a la garantía correspondiente, estos gastos comprenden el 1% de las inversiones tangibles según estudios de similar magnitud. Para el presente proyecto este valor asciende a S/ 5,601.16

En el siguiente cuadro se presenta el total de inversiones fijas intangibles.

Tabla 51. Costo total de inversiones intangible

Concepto	Total (s/.)
Estudios de preinversión	S/ 3,962.20
Estudios preliminares de ingeniería	S/ 12,000.00
Montaje industrial	S/ 3,589.35
Prueba y puesta en marcha	S/ 5,601.16
SUBTOTAL	S/ 25,152.71
Imprevistos (10%)	S/ 2,515.27
TOTAL	S/ 27,667.98

9.4.Capital de trabajo

Es básico para el funcionamiento del proyecto, ya que los inversionistas deben contar con la liquidez necesaria para poder adquirir los productos necesarios para el funcionamiento de la empresa, realizar pagos, entre otros.

El capital de trabajo es considerado como una inversión inicial, pero se diferencia de la inversión del activo tangible e intangible, por su naturaleza circulante, ya que a diferencia de estos el capital de trabajo no se puede recuperar.

Para determinar el capital de trabajo se consideró el total de los costos de ventas más los gastos operativos del primer año de operaciones y se consideró un ciclo de caja de 4 meses. El costo de ventas asciende a S/.941, 646 y los gastos operativos son S/.176, 796 para el primer año de operaciones. Dichos cálculos se muestran en el capítulo XI de Costos e Ingresos.

A continuación se muestra el cálculo del capital de trabajo para el primer año operativo.

Tabla 52. Capital de trabajo

	0	1	2	3	4	5
Capital de trabajo	0	372,814	373,637	389,433	390,341	406,225
Δ Capital de trabajo	(372,814)	(823)	(15,796)	(908)	(15,884)	0

9.5.Composición de la inversión total

La composición de la inversión total se determinará con la sumatoria de las inversiones fijas tangibles e intangibles y el capital de trabajo.

Tabla 53. Composición de la inversión total

Inversión total	Monto
Inversión tangible	S/.560,116.00
Inversión intangible	S/.27,667.98
Capital de trabajo	S/.372,813.92
Inversión total	S/.960,597.90

CAPÍTULO X

FINANCIAMIENTO

10.1. Generalidades

Una vez determinada la inversión que se requerirá para llevar a cabo el proyecto, se debe establecer las fuentes de financiamiento por las cuales se va a obtener los recursos económicos que permitan poner en marcha el proyecto.

Las fuentes de financiamiento del proyecto pueden provenir de recursos propios o a través de aportes de inversionistas, también es posible obtener dicho financiamiento de fuentes externas por medio de préstamos de entidades financieras.

10.2. Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento para el proyecto se realizarán por medio de aporte propio y un intermediario financiero

10.2.1. Aporte propio

Son los recursos financieros realizados por personas naturales o jurídicas al proyecto, a cambio de tener un derecho proporcional al mismo y a sus utilidades. En este caso, dicho aporte lo realizarán dos socios, los cuales financiarán el 40% de la inversión total, cuyo monto es de S/.192,119.58

10.2.2. Préstamo

El 60 % restante de la inversión total se obtendrá mediante un intermediario financiero, el cual será el Banco de Crédito del Perú cuya tasa de interés activa anual cotizada fue de 22 %, la cual fue negociada en base a la política de la entidad financiera y se establecieron las siguientes condiciones para el financiamiento:

Tabla 54. Condiciones del financiamiento

Monto financiable	S/.576,358.74
Tasa de interés anual	22%
Tasa de interés mensual	1.83%
Formas de pago	Cuotas mensuales

10.3.Composición del financiamiento del proyecto

La estructura financiera del proyecto se basa en dos fuentes de financiamiento: aporte propio e intermediario financiero.

Tabla 55. Composición del financiamiento para la inversión

Fuente	Monto	%
Aporte propio	S/.384,239.16	40%
Préstamo (BCP)	S/.576,358.74	60%
Inversión total	S/.960,597.90	100%

10.4.Plan de financiamiento del proyecto

Ya determinado el presupuesto de financiamiento se debe detallar el plan de financiamiento del proyecto, considerado como servicio de la deuda que está conformado por desembolsos cuyo cargo periódico está compuesto por la amortización e interés.

A continuación, se muestra la simulación del préstamo.

Tabla 56. Servicio de la deuda

MESES	PRINCIPAL	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	PAGO
0	576,358.74			
1	576,358.74	10,566.58	5,351.82	15,918.40
2	571,006.92	10,468.46	5,449.94	15,918.40
3	565,556.97	10,368.54	5,549.86	15,918.40
4	560,007.12	10,266.80	5,651.60	15,918.40
5	554,355.51	10,163.18	5,755.22	15,918.40
6	548,600.30	10,057.67	5,860.73	15,918.40
7	542,739.57	9,950.23	5,968.18	15,918.40
8	536,771.39	9,840.81	6,077.59	15,918.40
9	530,693.80	9,729.39	6,189.02	15,918.40
10	524,504.78	9,615.92	6,302.48	15,918.40
11	518,202.30	9,500.38	6,418.03	15,918.40
12	511,784.28	9,382.71	6,535.69	15,918.40
13	505,248.59	9,262.89	6,655.51	15,918.40
14	498,593.08	9,140.87	6,777.53	15,918.40
15	491,815.55	9,016.62	6,901.78	15,918.40

16	484,913.77	8,890.09	7,028.32	15,918.40
17	477,885.45	8,761.23	7,157.17	15,918.40
18	470,728.28	8,630.02	7,288.38	15,918.40
19	463,439.90	8,496.40	7,422.00	15,918.40
20	456,017.90	8,360.33	7,558.07	15,918.40
21	448,459.82	8,221.76	7,696.64	15,918.40
22	440,763.19	8,080.66	7,837.74	15,918.40
23	432,925.44	7,936.97	7,981.43	15,918.40
24	424,944.01	7,790.64	8,127.76	15,918.40
25	416,816.25	7,641.63	8,276.77	15,918.40
26	408,539.48	7,489.89	8,428.51	15,918.40
27	400,110.96	7,335.37	8,583.03	15,918.40
28	391,527.93	7,178.01	8,740.39	15,918.40
29	382,787.54	7,017.77	8,900.63	15,918.40
30	373,886.91	6,854.59	9,063.81	15,918.40
31	364,823.10	6,688.42	9,229.98	15,918.40
32	355,593.13	6,519.21	9,399.19	15,918.40
33	346,193.93	6,346.89	9,571.51	15,918.40
34	336,622.42	6,171.41	9,746.99	15,918.40
35	326,875.43	5,992.72	9,925.69	15,918.40
36	316,949.74	5,810.75	10,107.66	15,918.40
37	306,842.09	5,625.44	10,292.96	15,918.40
38	296,549.13	5,436.73	10,481.67	15,918.40
39	286,067.46	5,244.57	10,673.83	15,918.40
40	275,393.63	5,048.88	10,869.52	15,918.40
41	264,524.11	4,849.61	11,068.79	15,918.40
42	253,455.32	4,646.68	11,271.72	15,918.40
43	242,183.60	4,440.03	11,478.37	15,918.40
44	230,705.23	4,229.60	11,688.81	15,918.40
45	219,016.42	4,015.30	11,903.10	15,918.40
46	207,113.32	3,797.08	12,121.32	15,918.40
47	194,992.00	3,574.85	12,343.55	15,918.40
48	182,648.45	3,348.55	12,569.85	15,918.40
49	170,078.60	3,118.11	12,800.29	15,918.40
50	157,278.31	2,883.44	13,034.97	15,918.40
51	144,243.34	2,644.46	13,273.94	15,918.40
52	130,969.40	2,401.11	13,517.30	15,918.40
53	117,452.11	2,153.29	13,765.11	15,918.40
54	103,687.00	1,900.93	14,017.47	15,918.40
55	89,669.52	1,643.94	14,274.46	15,918.40
56	75,395.06	1,382.24	14,536.16	15,918.40
57	60,858.90	1,115.75	14,802.65	15,918.40
58	46,056.25	844.36	15,074.04	15,918.40
59	30,982.21	568.01	15,350.39	15,918.40
60	15,631.82	286.58	15,631.82	15,918.40

CAPÍTULO XI

COSTOS E INGRESOS

11.1 Generalidades

Este capítulo tiene como finalidad cuantificar en términos monetarios los ingresos que generarán la ejecución del proyecto y los costos en los que se incurrirá en el periodo de horizonte de 5 años. Dichos ingresos y egresos del proyecto se elaboraron en base a presupuestos de costos previamente verificados.

11.2 Costos

Conocidos también como egresos corresponden al valor del consumo de los recursos que se han necesitado para poder producir y ejecutar el proyecto en un horizonte de tiempo.

Los costos se determinan según dos criterios:

- a) Por objeto de gasto, el cual está conformado por tres elementos:
 - Costos de producción
 - Gastos de operación
 - Gastos financieros

- b) En función de la producción que son:
 - Costos fijos
 - Costos variables

11.2.1 Costo por objeto de gasto

11.2.1.1 Costos de producción

Son aquellos costos dedicados solamente a la producción de los bienes del proyecto.

a) Costos directos

- Mano de obra directa

Comprende los salarios que se deben pagar al personal que está directamente relacionado con el proceso productivo.

Tabla 57 . Costo de mano de obra directa

Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Remuneración anual	Seguro social (9%)	Gratificación anual	CTS	Costo total
Operario	4	S/.1,100	S/.52,800	S/.4,752.00	S/.4,400	S/.2,200.00	S/.64,152.00
TOTAL							S/.64,152.00

- Materia prima e insumos

Este rubro está integrado por las materias primas e insumos que intervienen directamente en el proceso productivo.

✓ **Pavo**

Cotizando con distintos proveedores, se determinó que el precio del kilo de este producto es de 11 soles.

Tabla 58. Costos del pavo

Año	Producción (unidades/año)	Pavo (kg/año)	Costo total
1	9568	30331	S/ 333,636.16
2	9568	30331	S/ 333,636.16
3	10099	32014	S/ 352,152.13
4	10099	32014	S/ 352,152.13
5	10630	33697	S/ 370,668.10

✓ **Pollo**

El costo por kilogramo es de 7 soles.

Tabla 59. Costo del pollo

Año	Producción (unidades/año)	Pollo (kg/año)	Costo total
1	9568	22676	S/ 158,733.12
2	9568	22676	S/ 158,733.12
3	10099	23935	S/ 167,542.41
4	10099	23935	S/ 167,542.41
5	10630	25193	S/ 176,351.70

✓ **Harina de yuca**

El costo por kilogramo es de 6 soles.

Tabla 60 .Costo de harina de yuca

Año	Producción (unidades/año)	H, yuca (kg/año)	Costo total
1	9568	14830	S/ 88,982.40
2	9568	14830	S/ 88,982.40
3	10099	15653	S/ 93,920.70
4	10099	15653	S/ 93,920.70
5	10630	16477	S/ 98,859.00

✓ **Harina de camote**

El costo por kilogramo es de 6.5 soles.

Tabla 61. Costo de harina de camote

Año	Producción (unidades/año)	H. Camote (kg/año)	Costo total
1	9568	14830	S/ 96,397.60
2	9568	14830	S/ 96,397.60
3	10099	15653	S/ 101,747.43
4	10099	15653	S/ 101,747.43
5	10630	16477	S/ 107,097.25

✓ **Harina de soja**

El costo por kilogramo es de 6 soles.

Tabla 62. Costo de harina de soja

Año	Producción (unidades/año)	H. Soja (kg/año)	Costo total
1	9568	14830	S/ 88,982.40
2	9568	14830	S/ 88,982.40
3	10099	15653	S/ 93,920.70
4	10099	15653	S/ 93,920.70
5	10630	16477	S/ 98,859.00

✓ **Pulpa de remolacha**

El costo por kilogramo es de 0.5 soles.

Tabla 63. Costo pulpa de remolacha

	Año	Producción (unidades/año)	Pulpa remolacha (kg/año)	Costo total	
	1	9568	29661	S/ 14,830.40	
	2	9568	29661	S/ 14,830.40	
	3	10099	31307	S/ 15,653.45	
	4	10099	31307	S/ 15,653.45	
✓ Grasa	5	10630	32953	S/ 16,476.50	animal

El costo por kilogramo es de 2.5 soles.

Tabla 64. Costo grasa animal

Año	Producción (unidades/año)	Grasa (kg/año)	Costo total
1	9568	5936	S/ 14,840.18
2	9568	5936	S/ 14,840.18
3	10099	6266	S/ 15,663.75
4	10099	6266	S/ 15,663.75
5	10630	6595	S/ 16,487.35

✓ **Preservante**

El costo por kilogramo es de 13 soles.

Tabla 65. Costo preservante

Año	Producción (unidades/año)	Preservante (kg/año)	Costo total
1	9568	191	S/ 2,487.68
2	9568	191	S/ 2,487.68
3	10099	202	S/ 2,625.74
4	10099	202	S/ 2,625.74
5	10630	213	S/ 2,763.80

✓ **Agua**

El costo por m³ es de 6.005 soles.

Tabla 66. Costo agua

Año	Producción (unidades/año)	Agua (kg/año)	Costo total
1	9568	16170	S/ 97.10
2	9568	16170	S/ 97.10
3	10099	17067	S/ 102.49
4	10099	17067	S/ 102.49
5	10630	17965	S/ 107.88

✓ **Bolsas**

El costo por unidad es de 0.85 soles.

Tabla 67. Costo bolsas

Año	Producción (unidades/año)	Bolsas (unidades/año)	Costo total
1	9568	9568	S/ 8,132.80
2	9568	9568	S/ 8,132.80
3	10099	10099	S/ 8,584.15
4	10099	10099	S/ 8,584.15
5	10630	10630	S/ 9,035.50

Con los anteriores datos se puede calcular el costo directo total, el cual se muestra a continuación:

Tabla 68. Costo directo total

Año	Materia prima e insumos	Mano de obra directa	Total costo directo
1	S/ 807,119.84	S/.64,152.00	S/.871,271.84
2	S/ 807,119.84	S/.64,152.00	S/.871,271.84
3	S/ 851,912.94	S/.64,152.00	S/.916,064.94
4	S/ 851,912.94	S/.64,152.00	S/.916,064.94
5	S/ 896,706.08	S/.64,152.00	S/.960,858.08

b) Costos indirectos

Son aquellos gastos que no se encuentran directamente identificados con el producto, están conformados por:

- ✓ Mano de obra indirecta.
- ✓ Materiales indirectos.
- ✓ Electricidad.
- ✓ Otros gastos indirectos.

- **Mano de obra indirecta:**

El personal no interviene directamente en el proceso de producción, más bien actúa a nivel de apoyo.

Para este cálculo se consideró las dos gratificaciones anuales (fiestas patrias y navidad) y medio sueldo en cada gratificación, según la ley.

Tabla 69. Costo de mano de obra indirecta

Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Remuneración anual	Seguro social (9%)	Gratificación anual	CTS	Costo total
Jefe de producción	1	S/.1,800	S/.21,600	S/.1,944	S/.1,800	S/.900	S/.26,244.00
TOTAL							S/.26,244.00

- **Materiales indirectos:**

En estos costos se incluyen los equipos de protección personal para cada operario. También se consideró los costos de mantenimiento de maquinarias y equipos, que es de S/. 500 mensuales.

Tabla 70. Costo de materiales indirectos

Concepto	Costo total
EPPS	S/. 1,200
Mantenimiento	S/. 6,000
TOTAL	S/. 7,200

- ✓ **Electricidad:**

Se considera el gasto generado por las maquinarias utilizadas en el proceso de producción.

Tabla 71. Costos de energía

Maquinaria	Cantidad	kW	Horas	kW por día	kW año	Costo de electricidad
Congeladora 1000L	1	4.0	24.0	96	28992	S/.18,844.80
Trituradora moledora	1	3.0	1.0	3	906	S/.588.90
Mescladora	1	3.0	1.3	3.78	1141.56	S/.742.01
Extrusora	1	50.0	1.7	84	25368	S/.16,489.20
Secadora	1	2.5	0.4	1.05	317.1	S/.206.12
Selladora	1	0.75	0.4	0.3	90.6	S/.58.89
TOTAL						S/.36,929.92

El costo de energía calculado anteriormente es referente al primer año de operaciones, para los siguientes años se consideró un incremento del 5% por año.

Tabla 72. Costos de energía total

Año	Energía
1	S/.36,929.92
2	S/.38,776.41
3	S/.40,715.24
4	S/.42,751.00
5	S/.44,888.55

- **Gastos indirectos:**

Estos gastos comprenden las depreciaciones de la inversión tangible, la amortización por la inversión intangible.

Tabla 73. Costos de depreciación

Concepto	Monto	Vida útil	Valor depreciado
Edificaciones y obras	S/ 60,000.00	15	S/ 4,000.00
Equipos de oficina	S/ 15,950.00	5	S/ 3,190.00
Muebles y enseres	S/ 5,205.00	10	S/ 520.50
Maquinarias	S/ 71,787.00	20	S/ 3,589.35
Montacarga	S/ 20,900.00	10	S/ 2,090.00
Rack de almacenamiento	S/ 6,600.00	5	S/ 1,320.00
TOTAL			S/ 14,709.85

Tabla 74. Costos de amortización de cargas diferidas

Concepto	Monto	Tasa anual	Monto anual
Estudios de preinversión	S/ 3,962.20	0.2	S/ 792.44
Estudios preliminares de ingeniería	S/ 12,000.00	0.2	S/ 2,400.00
Montaje industrial	S/ 3,589.35	0.2	S/ 717.87
Prueba y puesta en marcha	S/ 5,601.16	0.2	S/ 1,120.23
Imprevistos (10%)	S/ 2,515.27	0.2	S/ 503.05
TOTAL			S/ 5,533.60

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de todos los gastos indirectos por los primeros 5 años de operación.

Tabla 75. Costo total de gastos indirectos

Año	Depreciación	Cargas diferidas
1	S/.14,709.85	S/.5,533.60
2	S/.14,709.85	S/.5,533.60
3	S/.14,709.85	S/.5,533.60
4	S/.14,709.85	S/.5,533.60
5	S/.14,709.85	S/.5,533.60

Los costos totales indirectos de los primeros 5 años de operación se muestran a continuación, para el caso de materiales indirectos se consideró un incremento del 5% anual.

Tabla 76. Costo indirecto total

Año	Mano de obra indirecta	Materiales indirectos	Energía	gastos indirectos	Total costo indirecto
1	S/.26,244.00	S/.7,200.00	S/.36,929.92	S/.20,243.45	S/.90,617.37
2	S/.26,244.00	S/.7,560.00	S/.38,776.41	S/.20,243.45	S/.92,823.86
3	S/.26,244.00	S/.7,938.00	S/.40,715.24	S/.20,243.45	S/.95,140.68
4	S/.26,244.00	S/.8,334.90	S/.42,751.00	S/.20,243.45	S/.97,573.34
5	S/.26,244.00	S/.8,751.65	S/.44,888.55	S/.20,243.45	S/.100,127.64

Por lo que el costo de producción total para el proyecto es:

Tabla 77. Costo total de producción

Año	Costo directo	Costo indirecto	Total
1	S/.871,271.84	S/.90,617.37	S/.961,889.20
2	S/.871,271.84	S/.92,823.86	S/.964,095.70
3	S/.916,064.94	S/.95,140.68	S/.1,011,205.63
4	S/.916,064.94	S/.97,573.34	S/.1,013,638.29
5	S/.960,858.08	S/.100,127.64	S/.1,060,985.72

11.2.1.2 Gastos de operación

Son los recursos de la empresa para cubrir los gastos de administración y los de ventas.

- **Gastos de administración**

Son los gastos que se generan al planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades para el funcionamiento de la empresa. Lo constituyen los costos de remuneración del personal administrativo, los servicios básicos de energía eléctrica, agua y comunicaciones.

Tabla 78. Remuneración personal administrativo

Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Remuneración anual	Seguro social (9%)	Gratificación anual	CTS	Costo total
Gerente general	1	S/.2,200.00	S/.26,400.00	S/.2,376.00	S/.2,200.00	S/.1,100.00	S/.32,076.00
Asistente administrativo	1	S/.1,200.00	S/.14,400.00	S/.1,296.00	S/.1,200.00	S/.600.00	S/.17,496.00
Jefe de logística	1	S/.1,500.00	S/.18,000.00	S/.1,620.00	S/.1,500.00	S/.750.00	S/.21,870.00
Asistente de logística	1	S/.1,200.00	S/.14,400.00	S/.1,296.00	S/.1,200.00	S/.600.00	S/.17,496.00
Contador	1	S/.850.00	S/.10,200.00	—	—	—	S/.10,200.00
Chofer	1	S/.550.00	S/.6,600.00	—	—	—	S/.6,600.00
Limpieza	1	S/.512.50	S/.6,150.00	—	—	—	S/.6,150.00
Seguridad	1	S/.1,025.00	S/.12,300.00	—	—	—	S/.12,300.00
TOTAL							S/.124,188.00

El costo de remuneración anual del personal administrativo es de S/.124,188.00, considerando que la empresa está dentro del régimen de apoyo a la micro y pequeña empresa y que este monto es para todos los años.

En el caso del contador, chofer, el personal de limpieza y seguridad, sus servicios serán tercerizados, por tanto, no se le considera el monto de seguro social, las gratificaciones ni CTS.

Para los ítems de servicios básicos y de telefonía e internet, se está considerando para el primer año un monto de S/.120 mensuales por telefonía e internet, S/.120 mensuales por el servicio de agua y por el servicio de luz S/.200 mensuales, para los demás años se está considerando un incremento de 5% por cada año.

Tabla 79. Total gastos de administración total

Año	Remuneración personal	Servicios básicos	Servicios de telefonía e internet	Total gasto de administración
1	S/.124,188.00	S/.3,840.00	S/.1,440.00	S/.129,468.00
2	S/.124,188.00	S/.4,032.00	S/.1,512.00	S/.129,732.00
3	S/.124,188.00	S/.4,233.60	S/.1,587.60	S/.130,009.20
4	S/.124,188.00	S/.4,445.28	S/.1,666.98	S/.130,300.26
5	S/.124,188.00	S/.4,667.54	S/.1,750.33	S/.130,605.87

- **Gastos de ventas**

Son los gastos que se generan por las actividades de comercialización del producto:

Tabla 80. Remuneración del personal de ventas

Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Remuneración anual	Seguro social (9%)	Gratificación anual	CTS	Costo total
Vendedor	2	S/.1,300	S/.31,200	S/.2,808	S/.2,600	S/.1,300	S/.37,908.00
TOTAL							S/.37,908.00

Tabla 81. Gastos de promoción y publicidad

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Monto
Publicidad en internet	1	S/ 850.00	S/ 850.00
Flyers / Volantes	5000	S/ 0.15	S/ 750.00
Merchandising - Platos	1000	S/ 2.50	S/ 2,500.00
Merchandising - Collares	1000	S/ 4.00	S/ 4,000.00
Banners	6	S/ 220.00	S/ 1,320.00
TOTAL			S/.9,420.00

El costo total de promoción y publicidad será de S/9,420 anuales y el gasto de ventas se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 82. Gasto de ventas

Año	Remuneración	Gastos de promoción y publicidad	Gasto total de ventas
1	S/.37,908.00	S/.9,420.00	S/.47,328.00
2	S/.37,908.00	S/.9,420.00	S/.47,328.00
3	S/.37,908.00	S/.9,420.00	S/.47,328.00
4	S/.37,908.00	S/.9,420.00	S/.47,328.00
5	S/.37,908.00	S/.9,420.00	S/.47,328.00

Por lo que, los gastos de operación totales se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 83. Total gastos de operación

Año	Gastos de administración	Gastos de ventas	Total
1	S/.129,468.00	S/.47,328.00	S/.176,796.00
2	S/.129,732.00	S/.47,328.00	S/.177,060.00
3	S/.130,009.20	S/.47,328.00	S/.177,337.20
4	S/.130,300.26	S/.47,328.00	S/.177,628.26
5	S/.130,605.87	S/.47,328.00	S/.177,933.87

11.2.1.3 Gastos financieros

Comprenden aquellos gastos relacionados con las operaciones crediticias, incluye conceptos tales como: intereses, gastos y comisiones bancarias.

Se consideró los pagos totalizados anuales que se deben de realizar en soles.

Tabla 84. Servicio a la deuda

Año	Servicio de la deuda
1	S/.191,020.82
2	S/.191,020.82
3	S/.191,020.82
4	S/.191,020.82
5	S/.191,020.82
TOTAL	S/.955,104.08

Los costos totales por objeto de gasto, es decir los costos de producción, más los gastos de operación y los gastos financieros son:

Tabla 85 . Costo total por objeto de gasto

Año	Costo de producción	Gastos de operación	Gastos financieros	Gastos totales
1	S/.961,889.20	S/.176,796.00	S/.191,020.82	S/.1,329,706.02
2	S/.964,095.70	S/.177,060.00	S/.191,020.82	S/.1,332,176.51
3	S/.1,011,205.63	S/.177,337.20	S/.191,020.82	S/.1,379,563.64
4	S/.1,013,638.29	S/.177,628.26	S/.191,020.82	S/.1,382,287.36
5	S/.1,060,985.72	S/.177,933.87	S/.191,020.82	S/.1,429,940.41

11.2.2 Costos en función de la producción

Esta clasificación de costos permite calcular el punto de equilibrio de las unidades producidas en el proyecto. Se clasifican en:

- Costos fijos: son aquellos que no varían, es decir, permanecen constantes, sin importar el volumen de producción.
- Costos variables: dependen de la cantidad de bienes o servicios que la empresa produce. Es decir, incrementan conforme al volumen de producción.

Tabla 86. Costos fijos totales

Año	Depreciación	Cargas diferidas	Gasto administrativos	Gastos de ventas	Servicio de la deuda	Mano de obra indirecta	Material indirecto	Mano de obra directa	Total costos fijo
1	S/.14,709.85	S/.5,533.60	S/.129,468.00	S/.47,328.00	S/.191,020.82	S/.26,244.00	S/.7,200.00	S/.64,152.00	S/.485,656.26
2	S/.14,709.85	S/.5,533.60	S/.129,732.00	S/.47,328.00	S/.191,020.82	S/.26,244.00	S/.7,560.00	S/.64,152.00	S/.486,280.26
3	S/.14,709.85	S/.5,533.60	S/.130,009.20	S/.47,328.00	S/.191,020.82	S/.26,244.00	S/.7,938.00	S/.64,152.00	S/.486,935.46
4	S/.14,709.85	S/.5,533.60	S/.130,300.26	S/.47,328.00	S/.191,020.82	S/.26,244.00	S/.8,334.90	S/.64,152.00	S/.487,623.42
5	S/.14,709.85	S/.5,533.60	S/.130,605.87	S/.47,328.00	S/.191,020.82	S/.26,244.00	S/.8,751.65	S/.64,152.00	S/.488,345.78

Tabla 87. Costos variables totales

Año	Materia prima e insumos	Electricidad	Total costos variables
1	S/.807,119.84	S/.36,929.92	S/.844,049.75
2	S/.807,119.84	S/.38,776.41	S/.845,896.25
3	S/.851,912.94	S/.40,715.24	S/.892,628.18
4	S/.851,912.94	S/.42,751.00	S/.894,663.94
5	S/.896,706.08	S/.44,888.55	S/.941,594.63

Por tanto el costo total de la producción en función al costo fijo y al costo variable es:

Tabla 88. Costo total fijo y variable

Año	Costo total fijo	Costo total variable	Costo total
1	S/.485,656.26	S/.844,049.75	S/.1,329,706.02
2	S/.486,280.26	S/.845,896.25	S/.1,332,176.51
3	S/.486,935.46	S/.892,628.18	S/.1,379,563.64
4	S/.487,623.42	S/.894,663.94	S/.1,382,287.36
5	S/.488,345.78	S/.941,594.63	S/.1,429,940.41

11.3Costo unitario

El costo total unitario de cada unidad de 15 kg de croquetas saludables, se determinara mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Costo Unitario} = \text{Costo Total} / \text{Cantidad}$$

Tabla 89. Costo unitario total

Año	Costo fijo	Costo variable	Demanda (unidades)	Costo fijo unitario	Costo variable unitario	Costo total unitario
2025	S/.485,656.26	S/.844,049.75	9568	S/.50.76	S/.88.22	S/.138.97
2025	S/.486,280.26	S/.845,896.25	9568	S/.50.82	S/.88.41	S/.139.23
2026	S/.486,935.46	S/.892,628.18	10099	S/.48.22	S/.88.39	S/.136.60
2027	S/.487,623.42	S/.894,663.94	10099	S/.48.28	S/.88.59	S/.136.87
2028	S/.488,345.78	S/.941,594.63	10630	S/.45.94	S/.88.58	S/.134.52

11.4 Ingresos

Son los valores producto de las ventas de los productos, correspondientes a un período determinado. Se obtienen al multiplicar el precio unitario por el volumen de ventas.

11.4.1 Precio unitario

Los precios unitarios de venta en el mercado se determinaron con un margen de ganancia del 20 % para los 5 años.

Tabla 90 . Precio de venta

Producto	Costo total unitario	Ganancia (20%)	Precio de sin IGV	Precio de con IGV (18%)
Unidad 15 kg	S/.138.97	S/.27.79	S/.166.77	S/.196.79

11.4.2 Volumen de ventas

El volumen de ventas está dado por las unidades a vender según el horizonte de planeamiento.

Tabla 91. Volumen de ventas

Año	Producción (unidades/año)
1	9568
2	9568
3	10099
4	10099
5	10630

11.4.3 Ingresos totales

En el siguiente cuadro, se presentan los ingresos por ventas totales.

Tabla 92. Ingreso total

Año	Producción (unidades/año)	Ingreso total
1	9568	S/.1,595,647.22
2	9568	S/.1,595,647.22
3	10099	S/.1,684,201.64
4	10099	S/.1,684,201.64
5	10630	S/.1,772,756.06

11.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio económico se da cuando no se obtienen ganancias, pero tampoco se incurre en pérdidas, por la cantidad de productos vendidos, es decir, los ingresos totales son iguales a los costos totales.

El punto de equilibrio permite tener una referencia para determinar a partir de qué valor de unidades vendidas la empresa generara ingresos positivos, esto se calculó con la siguiente formula:

$$Q_o = \frac{CF}{(P - CVu)}$$

Donde:

- Q_o : Cantidad en el punto de equilibrio
- CF: Costo fijo
- P: Precio
- CVu: Costo variable unitario

A continuación, se muestran los costos fijos, los costos variables y ventas totales para el horizonte de planeamiento de 5 años.

Tabla 93. Ingresos y costos

Año	Costo fijo	Costo variable	Demanda (unidades)	Ventas
1	S/.485,656.26	S/.844,049.75	9568	S/.1,595,647.22
2	S/.486,280.26	S/.845,896.25	9568	S/.1,595,647.22
3	S/.486,935.46	S/.892,628.18	10099	S/.1,684,201.64
4	S/.487,623.42	S/.894,663.94	10099	S/.1,684,201.64
5	S/.488,345.78	S/.941,594.63	10630	S/.1,772,756.06

El punto de equilibrio para el primer año de operaciones es:

$$Q_o = \frac{CF}{(P - CVu)}$$

- **CF:** S/.485,656.26
- **P:** S/.166.77
- **CVu:** S/.88.22

$$Q_o = 6182.5 \text{ unidades/año}$$

Para el primer año, el punto de equilibrio es de 6183 unidades, es decir, que a partir de esta cantidad la empresa generara utilidades.

CAPÍTULO XII

ESTADOS FINANCIEROS

12.1. Generalidades

Los estados financieros son instrumentos en forma de cuadros que permiten analizar y determinar aspectos de la situación financiera y económica de la empresa, ya que ofrecen una visión completa acerca de la situación de esta. Se considera los siguientes estados financieros:

- Balance general o estado de situación financiera.
- Estado de ganancias y pérdidas.
- Flujo de caja.

12.2. Balance general

En el balance general contable se refleja la situación patrimonial de la empresa en un determinado periodo, lo que permite que al final de cada periodo se realicen comparaciones de los ejercicios financieros y así poder realizar mejoras.

El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa tanto materiales o inmateriales y el pasivo detalla cualquier tipo de obligación o deuda que la empresa tenga por terceros.

Tabla 94. Balance general del proyecto

Activo		Pasivo	
Activo corriente		Pasivo corriente	
Caja y bancos	S/. 372,813.92	Crédito de accionistas	S/. 576,358.74
Total activo corriente	S/. 372,813.92	Total pasivo corriente	S/. 576,358.74
Activo no corriente		Patrimonio	
Activos fijos		Capital social	S/. 384,239.16
Terreno	S/. 376,623.00	Total patrimonio	S/. 384,239.16
Edificaciones y obras	S/. 60,000.00		
Equipos de oficina	S/. 15,950.00		
Muebles y enseres	S/. 5,205.00		
Suministros	S/. 3,051.00		
Maquinarias	S/. 71,787.00		
Montacarga	S/. 20,900.00		
Rack de almacenamiento	S/. 6,600.00		
Total activo fijo	S/. 560,116.00		
Activos intangibles			
Estudios de preinversión	S/. 3,962.20		
Estudios preliminares de ingeniería	S/. 12,000.00		
Montaje industrial	S/. 3,589.35		
Prueba y puesta en marcha	S/. 5,601.16		
Imprevistos (10%)	S/. 2,515.27		
Total activo intangible	S/. 27,667.98		
Total activo no corriente	S/. 587,783.98		
Total activo	s/. 960,597.90	Total pasivo y patrimonio	S/. 960,597.90

12.3.Estado de flujo de caja del proyecto

Es uno de los reportes financieros más importantes del estudio de un proyecto, que permite diferenciar los ingresos de los egresos en un período determinado.

Tabla 95. Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5
Ingreso por ventas		1,595,647	1,595,647	1,684,202	1,684,202	1,772,756
Costo de ventas		(941,646)	(943,852)	(990,962)	(993,395)	(1,040,742)
Utilidad bruta		654,001	651,795	693,239	690,807	732,014
Gastos operativos		(176,796)	(177,060)	(177,337)	(177,628)	(177,934)
Depreciación y amortización		(20,243)	(20,243)	(20,243)	(20,243)	(20,243)
Utilidad antes de impuestos		456,962	454,492	495,659	492,935	533,836
Impuesto a la renta		(137,089)	(136,347)	(148,698)	(147,881)	(160,151)
Utilidad neta		319,873	318,144	346,961	345,055	373,686
Depreciación y amortización		20,243	20,243	20,243	20,243	20,243
Flujo de caja operativo		340,117	338,388	367,205	365,298	393,929
Inversión fija	(587,784)					
Δ Capital de trabajo	(372,814)	(823)	(15,796)	(908)	(15,884)	0
Valor residual						106,893
Flujo de caja de inversiones	(960,598)	(823)	(15,796)	(908)	(15,884)	106,893
Flujo de caja económico	(960,598)	339,293	322,592	366,297	349,414	500,822
Préstamo	576,359					
Interés		(119,911)	(102,588)	(81,047)	(54,257)	(20,942)
Amortización		(71,110)	(88,432)	(109,974)	(136,763)	(170,079)
Flujo de caja de deuda	576,359	(191,021)	(191,021)	(191,021)	(191,021)	(191,021)
Ahorro de impuestos (T*i)		35,973	30,777	24,314	16,277	6,283
Flujo de caja financiero	(384,239)	184,246	162,348	199,590	174,670	316,084

Nota: *Valor de Recupero ver detalle en anexo 6

CAPÍTULO XIII

EVALUACIÓN

13.1. Generalidades

La evaluación del proyecto tiene como objetivo determinar los elementos de juicio necesarios para poder tomar decisiones respecto al proyecto de ejecutarlo, rechazarlo o posponerlo. En el presente proyecto, al ser de carácter privado se pretende evaluarlo tomando en cuenta la maximización de utilidades y recuperación de la inversión.

13.2. Evaluación económica del proyecto

13.2.1. Flujo económico y financiero

Se determinan los flujos económicos y financieros del proyecto:

Tabla 96 . Flujo de caja económico y financiero

	Flujo de caja económico	Flujo de caja financiero
0	-960597.90	-384239.16
1	339293.36	184245.74
2	322591.80	162347.53
3	366296.71	199589.89
4	349413.66	174670.05
5	500821.72	316083.57

13.2.2. Indicadores de rentabilidad

a) Valor actual neto:

Tabla 97. VAN económica y financiera	
Van económico	Van financiero
55,870.21	168,705.53

En el anterior cuadro se observa que el VAN económico del proyecto es mayor a cero y tiene un excedente de S/. 55,870.21 después de haber cubierto los costos de inversión, operación y uso de capital, por tanto el proyecto es factible.

En el caso del VAN financiero también es mayor a cero y tiene un excedente de S/.168,705.53 después de haber cubierto los costos de inversión, operación y uso de capital, por tanto el proyecto es factible.

b) Tasa interna de retorno:

Tabla 98. TIR económica y financiera	
TIR económico	TIR financiero
25.58%	41.03%

En ambos casos la tasa interna de retorno es superior a la tasa mínima aceptable de retorno de 23 % que se estableció para realizar la evaluación del proyecto, según proyectos de similar envergadura. En este sentido el proyecto es rentable.

En el caso del presente proyecto se tomó un valor de 23 %, el cual se obtuvo como referencia de proyectos similares.

c) Coeficiente beneficio - costo:

Tabla 99. Beneficio- costo: económico y financiero	
B/C económico	B/C financiero
1.058	1.439

Esta relación representa la cantidad de excedente generado por unidad de inversión, después de haber cubierto los costos de operación y capital. En ambos casos el $B/C > 1$, lo que indica que el proyecto es rentable.

d) Periodo de recuperación de la inversión

Tabla 100. Periodo de recuperación de la inversión: económico y financiero

PRI económico	PRI financiero
4.68	3.26

El periodo de recuperación de la inversión, en el caso del económico es de 4 años y medio, en el caso del financiero es de 3 años. En ambos casos este periodo es inferior al horizonte de planeamiento del proyecto que es de 5 años, por lo que, el proyecto es rentable.

Tabla 101. Resumen de indicadores

Indicador	Evaluación económica	Evaluación financiera
VAN	55,870.2055	16,8705.53
TIR	25.58%	41.03%
B/C	1.058	1.439
PRI	4.68	3.260

CONCLUSIONES

1. El proyecto para la creación de una empresa productora y comercializadora de croquetas saludables para perros en la provincia de Arequipa es viable en todos los aspectos, tanto económico, financiero, técnico y legal.
2. Se concluye que el público objetivo del proyecto son familias de la provincia de Arequipa con NSE AB, que tengan como mascotas perros adultos. Se determinó que el mercado objetivo para el año 2025 es de 325,672 unidades al año.
3. El estudio técnico dio a conocer que el tamaño óptimo para el proyecto está determinado por la relación tamaño - mercado, ya que en un principio se pretende seguir un escenario conservador. Asimismo se determinó que el proyecto se localizará en el Parque Industrial de Río Seco de Arequipa y la planta requerirá de un área total de 370 m²
4. Según la magnitud del proyecto, la empresa se clasifica como una pequeña empresa y pertenece al régimen de sociedad anónima cerrada, con denominación de SALU-CAN SAC.
5. Mediante la ingeniería del proyecto, se determinó los procesos requerimientos, planos, entre otros. Dando un monto total de inversión de S/.960,597.90.
6. La evaluación económica y financiera del proyecto se realizó mediante los indicadores VAN, TIR, B/C, PRI, donde todos mostraron una adecuada rentabilidad y por tanto factible.

RECOMENDACIONES

1. Para futuros estudios, se recomienda analizar la viabilidad de la ampliación de nuevas presentaciones del producto.
2. Utilizar herramientas para el estudio de mercado distintas a las aplicadas en el presente estudio, con la finalidad de tener un panorama más claro respecto a las preferencias de la población.
3. Evaluar el estudio técnico presentado con diversos especialistas para tener distintos puntos de vista que permitan mejorar y enriquecer lo ya presentado.
4. Se recomienda que la inscripción de la empresa se realice con ayuda de asesoría legal.
5. Se recomienda realizar pruebas antes del inicio de las operaciones con la finalidad de afinar los procesos.
6. Se recomienda realizar la evaluación financiera del proyecto con otros indicadores de rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. BECERRA, E., CABANILLAS, R., RIVAS, M., y TORRES, D. Comida Saludable para mascotas Wof Pet Food. Tesis (Licenciado en Administración de Negocios). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018. 115 pp. [fecha de consulta: 5 de febrero de 2024]. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625313/Becerra_RE.pdf;jsessionid=0C2C024019C2F45D9DF10B5D57379114?sequence=1
2. GUERRA, A. Plan de negocio Laika Food. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Antioquia: Universidad Cooperativa de Colombia, 2018. 63 pp. [fecha de consulta: 10 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/910fd2b1-70af-4a52-9240-58c99281c756/content>
3. ABARCA, M. Diseño de un proceso de producción de alimento balanceado para mascotas a partir de los residuos generados en las etapas de dividido y descarte en la curtiembre EL AL-CE. Tesis (Título de Ingeniera Química). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2018. 130 pp. [fecha de consulta: 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/10500/1/96T00499.pdf>
4. CARRILLO, J., HIDALGO, G., DÁVILA, M., y PEREDA, I. Fabricación y Comercialización de Galletas Orgánicas para Mascotas en Lima Metropolitana. Tesis (Magister en Administración Estratégica de Empresas). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2021. 205 pp. [fecha de consulta: 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22426/Fabricaci%C3%B3n%20y%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Galletas%20Org%C3%A1nicas%20para%20Mascotas%20-%20CARRILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. ÁLVAREZ, J. Entre patas. 2023. [fecha de consulta: 6 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2023-07/Entre%20patas-%20Javier%20%C3%81lvarez.pdf>
6. NARANJO, C. y WINGCHING, R. Arsenic, cadmium, mercury, and lead in imported pet food in Perú [Arsénico, cadmio, mercurio y plomo en alimentos importados para mascotas en Perú]. *Agronomía Mesoamericana* [en línea]. Mayo, 2023, 34(1), [fecha de consulta: 17 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85166652269&doi=10.15517%2fam.v34i1.48399&partnerID=40&md5=ab24d280723a168a625cea3ff62e7c1a>
7. NICHOLS, M., STEVENSON, L., KOSKI, L., BASLER, C., WISE, M., WHITLOCK, L., FRANCOIS, L., FRIEDMAN, C., CHEN, J., TAGG, K., JOSEPH, L., CAIDI, H., PATEL, K., TOLAR, B., HISE, K., CLASSON, A., CERIC, O., REIMSCHUESSEL, R., y WILLIAMS, I. Detectar brotes nacionales de enfermedades entéricas humanas vinculados

- al contacto con animales en los Estados Unidos de América. *Revue scientifique et technique* [en línea]. Julio, 2024, 39(2), 471-480 [fecha de consulta: 18 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092945514&doi=10.20506%2Frst.39.2.3098&partnerID=40&md5=370705b72c016cf4fca35c4b41d35ad1>
8. PRICE, V. Aprendizaje y modificación de conducta. *Canine and Feline Behavior for Veterinary Technicians and Nurses* [en línea]. Abril, 2024, 137-174 [fecha de consulta: 12 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85161672093&doi=10.1002%2F9781119765585.ch6&partnerID=40&md5=31bb152606afb0748e39a2987fccf2e5>
 9. LINDE, A., LAHIFF, M., KRANTZ, A., SHARP, N., THEROS T. y MELGAREJO, T. Domestic dogs maintain clinical, nutritional, and hematological health outcomes when fed a commercial plant-based diet for a year. *PLoS ONE* [en línea]. Abril, 2024, 19(4), [fecha de consulta: 18 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85190746543&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0298942&partnerID=40&md5=a49ff8875b2eee4a9badf3a503dbed81>.
 10. PIGNATARO, G., CRISI, P., LANDOLFI, E., BELA, B., FUSARO, I., CLERICÓ, L., GRAMENZI, A. Homemade Diet as a Paramount for Dogs' Health: A Descriptive Analysis. *Veterinary Sciences* [en línea], Setiembre, 2024, 11(9), [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2024]. doi: 10.3390/vetsci11090438
 11. GIBSON, J., PARKER, V., HOWARD, J., SNELL, C., CROSS, E., PAGLIUGH, L., DIAZ, D., WINSTON, J., y RUDINSKY, A. Escherichia coli pathotype contamination in raw canine diets. *American Journal of Veterinary Research* [en línea]. Junio, 2022, 83(6), [fecha de consulta: 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129999171&doi=10.2460%2Fajvr.21.10.0166&partnerID=40&md5=6714fe0755ef511a7b9a499cc3c0d677>.
 12. GLOWNY, D., SOWIŃSKA, N., CIEŚLAK, A., GOGULSKI M., KONIECZNY K., SZUMACHER, M. Raw diets for dogs and cats: Potential health benefits and threats. *Polish journal of veterinary sciences* [en línea]. Marzo, 2024, 27(1), 151-159 [fecha de consulta: 19 de julio de 2024]. DOI: 10.24425/pjvs.2024.149344
 13. PEDRINELLI, V., ZAFALON, R., RODRIGUES, R., PERINI, M., CONTI, R, DE CALVALHO, J., y BRUNETTO, M. Influence of number of ingredients, use of supplement and vegetarian or vegan preparation on the composition of homemade diets for dogs and cats. *BMC Veterinary Research* [en línea]. Diciembre, 2021, 17(1) [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2024]. DOI: 10.1186/s12917-021-03068-5

14. CHÁVEZ, N., CANDELA, N. y SESSAREGO, E. Evaluación nutricional de los principales alimentos comerciales para perros en Lima Metropolitana. *Rev Inv Vet Perú* [en línea]. Mayo, 2022, 33(4), [fecha de consulta: 4 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v33n4/1609-9117-rivep-33-04-e20896.pdf>
15. FERNÁNDEZ, E., MORALES, S., PANDO, H., y PEÑALOZA, P. (2021). Plan de negocio para la producción y venta de alimentos saludables para mascotas caninas. Tesis (Magister en Administración). Lima: Universidad ESAN, 2021. 195 pp. [fecha de consulta: 9 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fcb66a93-9c8d-481f-a048-c0df0abc895f/content>
16. LEIVA, J. Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de comida saludable balanceada clásica y vegana para perros en Lima Metropolitana. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2022. 146 pp. [fecha de consulta: 10 de febrero de 2024]. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23161/LEIVA_ANTON_JOSE_ESTUDIO_PREFACTIBILIDAD_PRODUCCION.pdf?sequence=5
17. AGUIRRE, R., CANALES, G., CASALINO, J., y MARTÍNEZ, K. Producción y comercialización de comida para perros utilizando desechos alimentarios. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2020. 357 pp. [fecha de consulta: 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/40cf092d-2220-4ed9-b380-80833cd9643d/content>
18. JIMÉNEZ, M., y TRIBENÑO, Z. Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de alimento BARF para mascotas. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de Lima, 2023. 210 pp. [fecha de consulta: 10 de febrero de 2024]. Disponible en: https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/19265/T018_72642411_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. DÁVILA, L., CASTRO, A., CARRANZA, G., y BARTOLOME, E. (2020). Fabricación y comercialización de alimentos saludables cárnicos para perro. Tesis (Título en Administración de Empresas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2020. 299 pp. [fecha de consulta: 9 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0e29cf78-411d-4993-9b23-23a6bbd07bd8/content>
20. TATAJE, R. La mascota y los alimentos procesados. 2021. [fecha de consulta: 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://planetamascotaperu.com/alimentacion/la-mascota-y-los-alimentos-procesados/>

21. FERREL, Y. Agentes bacterianos y micóticos contaminantes en alimentos balanceados a granel para perros en lugares de expendio en el distrito de Abancay. Tesis (Título de Médico Veterinario y Zootecnista). Abancay: Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, 2022. 77 pp. [fecha de consulta: 9 de febrero de 2024]. Disponible en: https://repositorio.unamba.edu.pe/bitstream/handle/UNAMBA/1255/T_061.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. CASE, L., CAREY, D., DARISTOTLE, L., y HIRAKAWA, D. *Nutrición canina y felina. Guía para profesionales de los animales de compañía*. 2° ed. España: Ediciones Harcourt, 2001. 608 pp. ISBN: 8481745510.
23. GAVIRIA, J. Alimentación general y especializada para mascotas en una empresa productora de alimentos balanceados para animales. Tesis (Título de Zootecnia). Caldas: Corporación Universitaria la Sallita, 2016. 50 pp. [fecha de consulta: 10 de febrero de 2024]. Disponible en: http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1493/1/Alimentacion_general_especializada_mascotas.pdf
24. CHUQUILIN, M., FLORES, D., y LEZCANO, J. Análisis de los factores que intervienen en el decisor de compra de alimento balanceado canino residente en la Zona Norte de Lima Metropolitana a través de la teoría de Kotler y Armstrong. Tesis (Licenciado en Gestión). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2020. 172 pp. [fecha de consulta: 9 de febrero de 2024]. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16655/CHUQUILIN_TORRES_FLORES_AGUIRRE_LEZCANO_VILLANUEVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. PATIL, A., y BISWAS, S. Nutritional standards and quality of commercial pet foods. *Journal of Veterinary Science*, 2022,123(2), 321-330 [fecha de consulta: 17 de julio de 2024].
26. BILLINGHURST, I. *The BARF diet*. Dogwise Publishing, 2001. 122 pp.
27. POSADA, S. ¿Es mejor alimentar a las mascotas con comida casera o comida procesada? 2018. [fecha de consulta: 6 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44787326>
28. DAVIES, M., ALBOROUGH, R., JONES, L., DAVIS, C., WILLIAMS, C., y GARDNER, D. Mineral composition of commercial dry pet foods and its implications for the nutrition of domestic cats (*Felis catus*). *Journal of Animal Science*, 2021, 99(1), 1-10 [fecha de consulta: 19 de julio de 2024].
29. BOSCH, G., HAGEN, E., y HENDRIKS, W. Nutritional adequacy and digestibility of commercial dog foods. *Journal of Animal Science*, 2021, 99(1), 1-12 [fecha de consulta: 17 de julio de 2024].

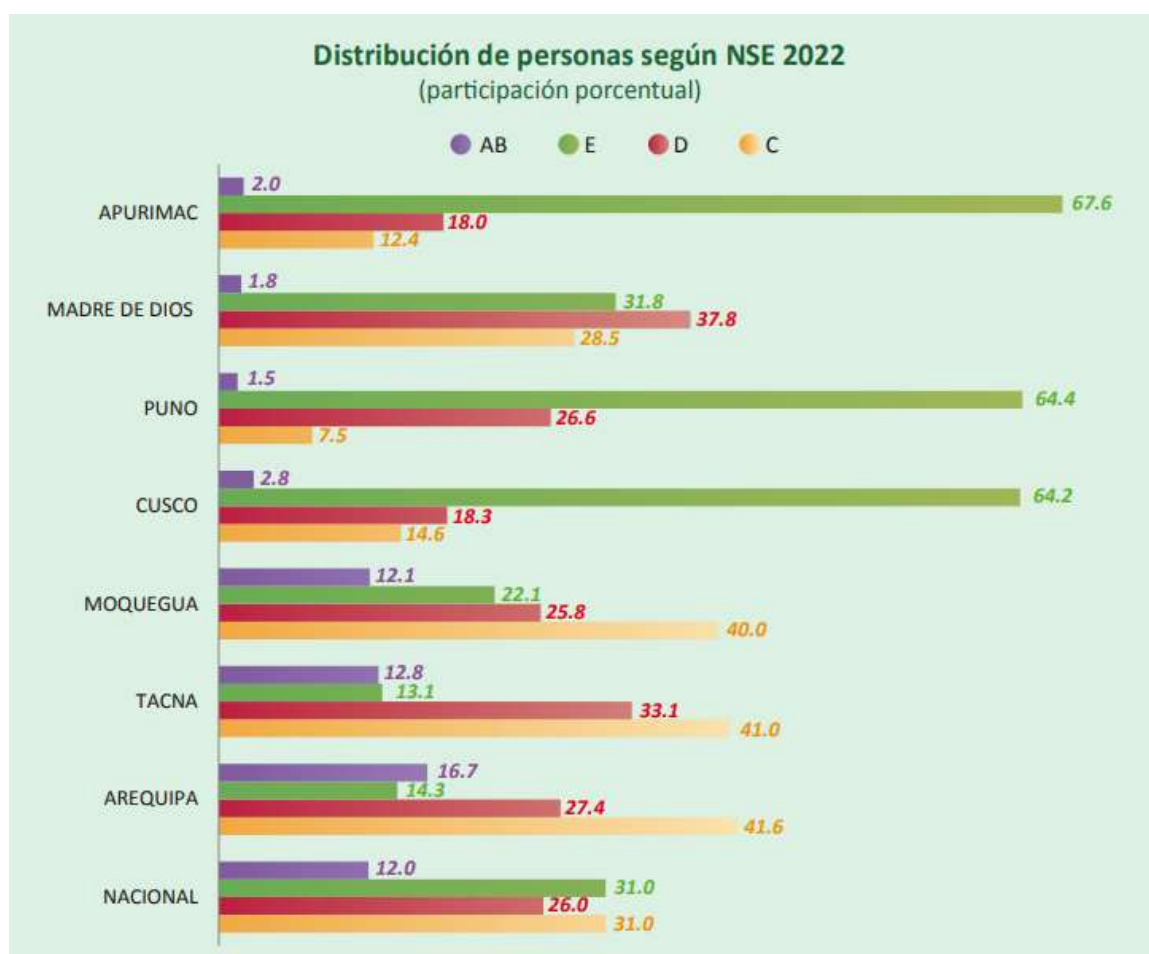
30. GÓMEZ, M., RODRÍGUEZ, F., y PÉREZ, L. Long-term effects of synthetic preservatives on liver and kidney function in dogs. *Journal of Veterinary Medicine*, 2021, 66(4), 233-240 [fecha de consulta: 19 de julio de 2024].
31. GALÁN, V. ¿Cómo diseñar una dieta equilibrada para mi perro? 2023. [fecha de consulta: 6 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.santevet.es/articulo/como-alimentar-a-mi-perro>
32. FERNÁNDEZ, A. Todo sobre la alimentación en mascotas. (s.f). [fecha de consulta: 6 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.anicura.es/consejos-de-salud/perro/consejos-de-salud/todo-sobre-la-alimentacion-en-mascotas/>
33. HILL, R., SCOTT, K., y SUNDSTROM, D. Ingredient quality and pet food safety. *Journal of Animal Science*, 2020, 98(1), 123-135.
34. MORRIS, P., SALT, C., RAILA, J., BRENTEN, T., KOHN, B., SCHWEIGERT, F. y ZENTEK, J. Safety evaluation of vitamin D in cats: A case study of hypercalcemia and 25-hydroxyvitamin D concentrations in cats. *Journal of Animal Science*, 2020, 98(1) [fecha de consulta: 19 de julio de 2024].
35. SMITH, J., WANG, Z., y LIU, Q. Dietary fat insufficiency and its impact on skin and coat health in dogs. *Veterinary Dermatology* [en línea], 2020, 61(3), 200-207 [fecha de consulta: 18 de julio de 2024]. doi:10.1016/j.vetderm.2020.02.009.
36. HALL, J., JEWELL, D., y WANDER, R. Omega-3 fatty acids and cognitive function in senior dogs. *British Journal of Nutrition*, 2022, 127(5), 935-945 [fecha de consulta: 18 de julio de 2024].
37. FREEMAN, L. y CHANDLER, M. Convenience and efficiency in pet nutrition: Evaluating commercial pet foods. *Journal of Veterinary Science & Technology* [en línea], 2022, 13(2), 100-110 [fecha de consulta: 18 de julio de 2024].
38. MARTÍNEZ, R., GARCÍA, F., y TORRES, P. The impact of incomplete nutritional information on pet health. *Animal Nutrition* [en línea], 2020, 31(1), 89-97 [fecha de consulta: 18 de julio de 2024]. doi: 10.1016/j.aninu.2020.01.010.
39. TAYLOR, H., GARCÍA, M., y CLARK, P. The role of education in improving dog nutrition practices. *Journal of Veterinary Medicine*, 2023, 70(2), 113-121. [fecha de consulta: 18 de julio de 2024].
40. SAPAG, N. *Preparación y evaluación de proyectos* [en línea]. 6° ed. México: Mc Graw Hill Harcourt, 2014. [fecha de consulta: 10 de agosto de 2024]. ISBN 978-607-15-1144-7.
41. NUÑEZ, E. *Guía para la preparación de Proyectos*. [en línea]. 1° ed. México: Instituto Nacional de Administración Publica, 1997. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2024]. ISBN: 968-6403-33-7. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1430/17.pdf>

42. HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., y BAPTISTA, P. *Metodología de la Investigación*. [en línea]. 6° ed. México: Mc Graw-Hill, 2014. [fecha de consulta: 3 de marzo de 2024]. ISBN: 978-1-4562-2396-0. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
43. BAENA, G. *Metodología de la investigación*. 3° ed. México: Editorial Patria, 2017. 157 pp. ISBN ebook: 978-607-744-748-1.
44. MOREIRAS, O., CARBAJAL, A., CABRERA, L., y Cuadrado, C. *Tablas de Composición de Alimentos* [en línea]. 16° ed. España: Editorial Pirámide, 2013. [fecha de consulta: 14 de agosto de 2024].
45. ORGANIX Perú. Harina de yuca [fecha de consulta: 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://organix.pe/products/harina-de-yuca?variant=29395215286295>

ANEXOS

Anexo 1

Distribución de personas según NSE 2022



Anexo 2
Formato de encuesta

1. Género

Femenino	
Masculino	

2. ¿Reside Ud. En algún distrito de Arequipa?

Si	
No	

3. Indique su edad

Menor de 21 años	
De 21 a 29 años	
De 30 a 40 años	
De 41 a 50 años	
De 51 a 60 años	
Mayor de 61 años	

4. ¿Tiene usted perros como mascota?

Si	
No	

5. ¿Compra usted comida balanceada para sus mascotas (canes)?

Si	
No	

6. ¿Compraría usted estas croquetas balanceadas y saludables para su mascota?

Definitivamente si	
Quizás si	
Quizás no	
Definitivamente no	

7. ¿Con que frecuencia compra usted comida (croquetas) para su mascota?

1 vez al mes	
2 veces al mes	
3 veces al mes	
1 vez cada 2 meses	

8. ¿Qué presentación compra con mayor frecuencia?

bolsa de 1kg	
bolsa de 3 kg	
bolsa de 8 kg	
bolsa de 15 kg	
bolsa de 22 kg	

9. ¿Cuánto pagaría usted por una bolsa de 15kg de este producto?

entre 150 a 200 soles	
entre 201 a 250 soles	
entre 251 a 300 soles	
entre 301 a 350 soles	

Anexo 3

Tamaño de la muestra

Para la determinación de la muestra, se utilizó el método de muestreo de tipo probabilístico, porque cada elemento de la población tiene una oportunidad de ser seleccionado para la muestra, siendo la fórmula la siguiente:

$$n = \frac{N \times \sigma^2 \times Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 \times Z^2}$$

Donde:

- n: es el tamaño de la muestra
- Z: es el nivel de confianza
- σ = Desviación estándar
- e= Grado de error
- N= Tamaño de población

Se consideró los siguientes datos:

90%)	Z (para un error del	1.645
	σ	0.5
	E	10%
	N	33271

Aplicando la formula, el tamaño de la encuesta de 68 personas, pero se decidió ampliar dicha muestra y aplicar las encuestas a 100 personas.

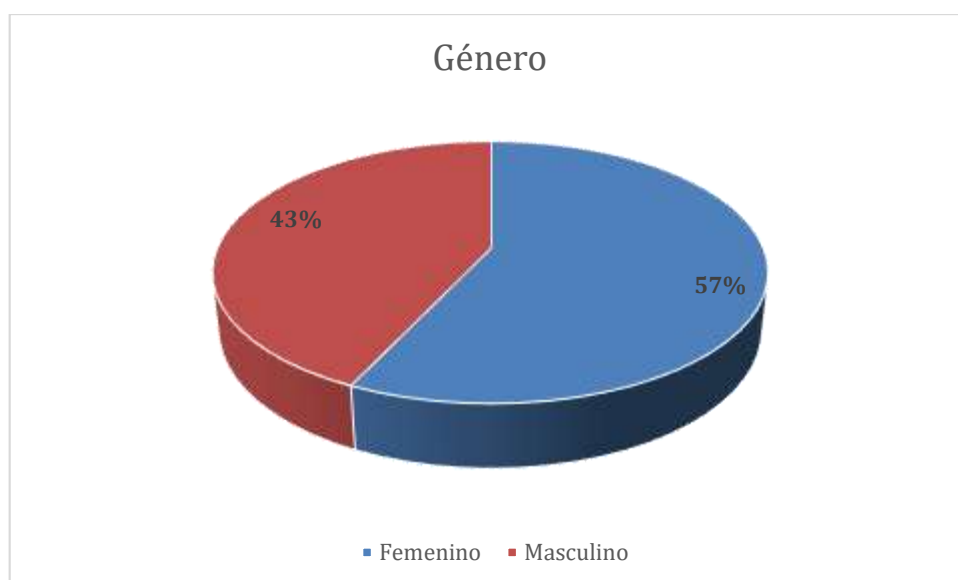
Anexo 4
Resultados de la encuesta

1. Género de los encuestados

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	57	57%
Masculino	43	43%
TOTAL	100	100%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución del género de los encuestados



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Las personas encuestadas son en su mayoría de género masculino con un 57%, mientras el 43% pertenecen al género femenino.

2. ¿Reside Ud. En algún distrito de Arequipa?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	100	100%
No	0	0%
TOTAL	100	100%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución de residencia en Arequipa



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

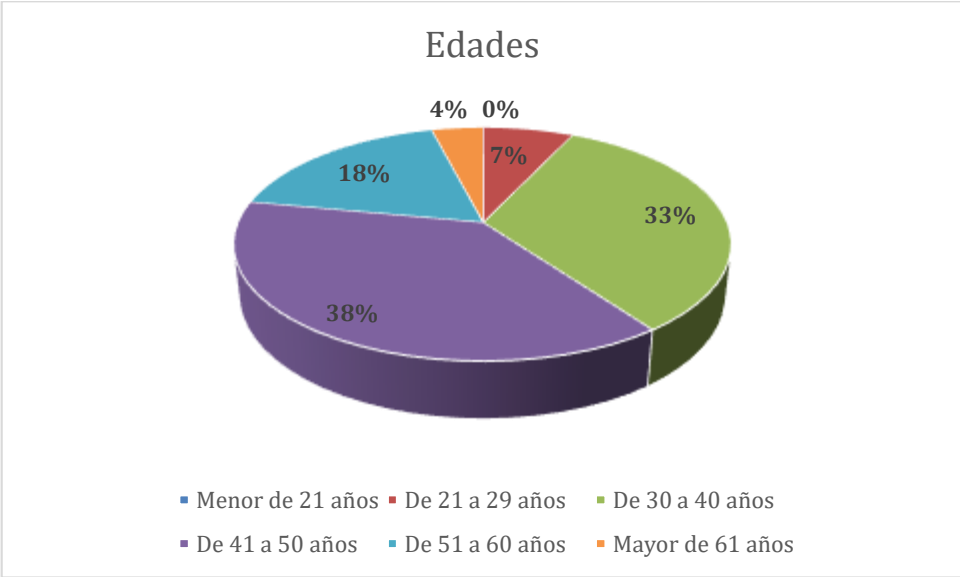
El 100% de los encuestados residen en la ciudad de Arequipa.

3. Indique su edad

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor de 21 años	0	0%
De 21 a 29 años	7	7%
De 30 a 40 años	33	33%
De 41 a 50 años	38	38%
De 51 a 60 años	18	18%
Mayor de 61 años	4	4%
TOTAL	100	100.0%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución de la edad



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

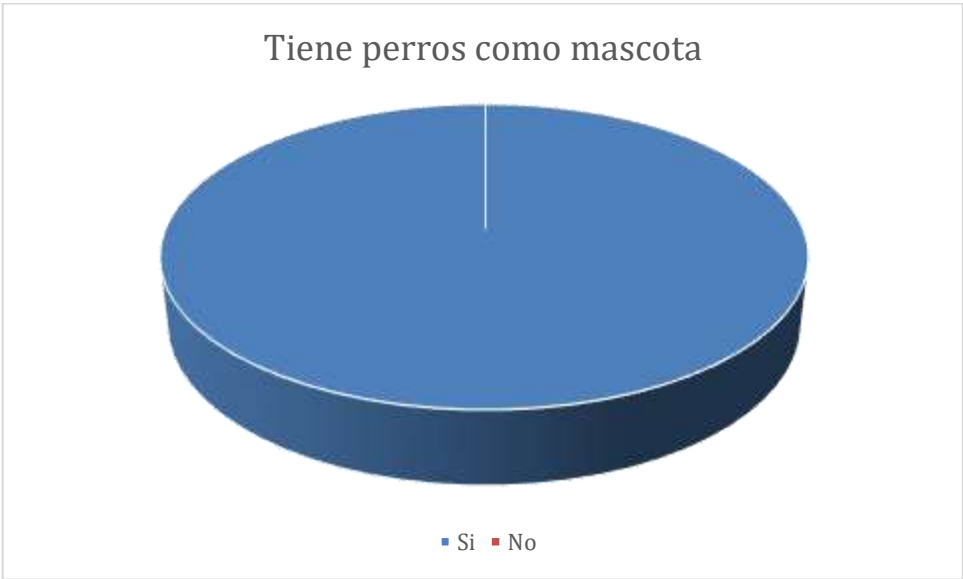
En su mayoría los encuestados tienen entre 41 a 50 años con un 38%, seguido de un 33% con edades entre 30 a 40 años.

4. ¿Tiene usted perros como mascota?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	100	100.00%
No	0	0.00%
TOTAL	100	100%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Mascotas a perros



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

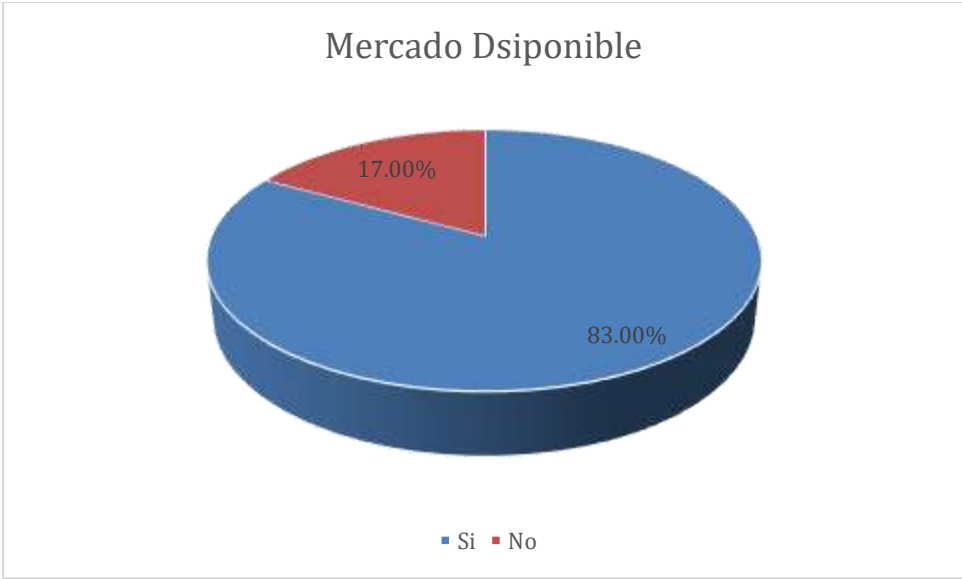
El 100% de los encuestados indicaron que en sus hogares tienen por lo menos un perro como mascota.

5. ¿Compra usted comida balanceada para su mascota?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	83	83.00%
No	17	17.00%
TOTAL	100	100%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución de mercado disponible



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

El 83% de los encuestados mencionaron que si compran comidas como croquetas a sus mascotas (perros).

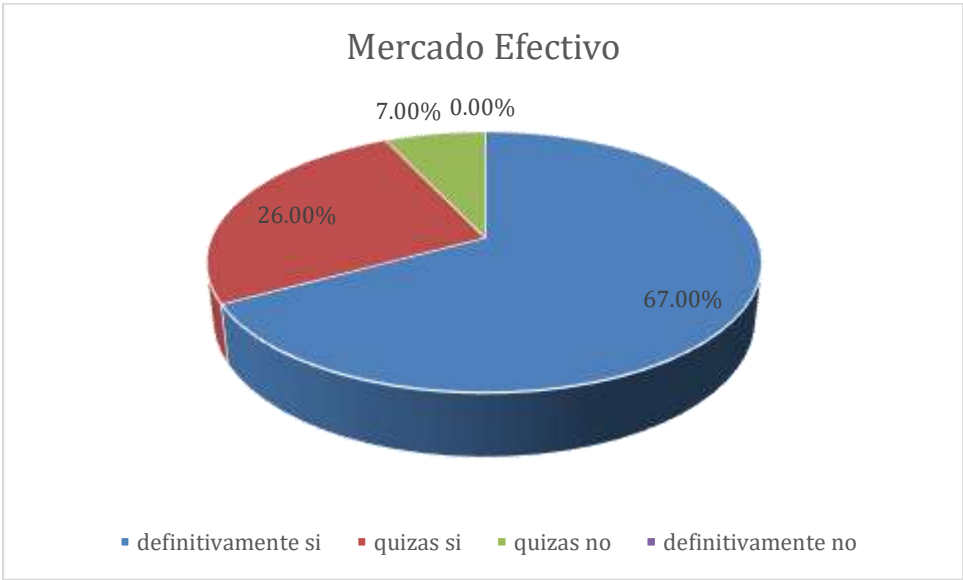
6. ¿Compraría usted croquetas balanceadas y saludables para su mascota?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Definitivamente si	67	67.00%
Quizás si	26	26.00%
Quizás no	7	7.00%
Definitivamente no	0	0.00%
TOTAL	100	100.00%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

.

Distribución de mercado efectivo



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

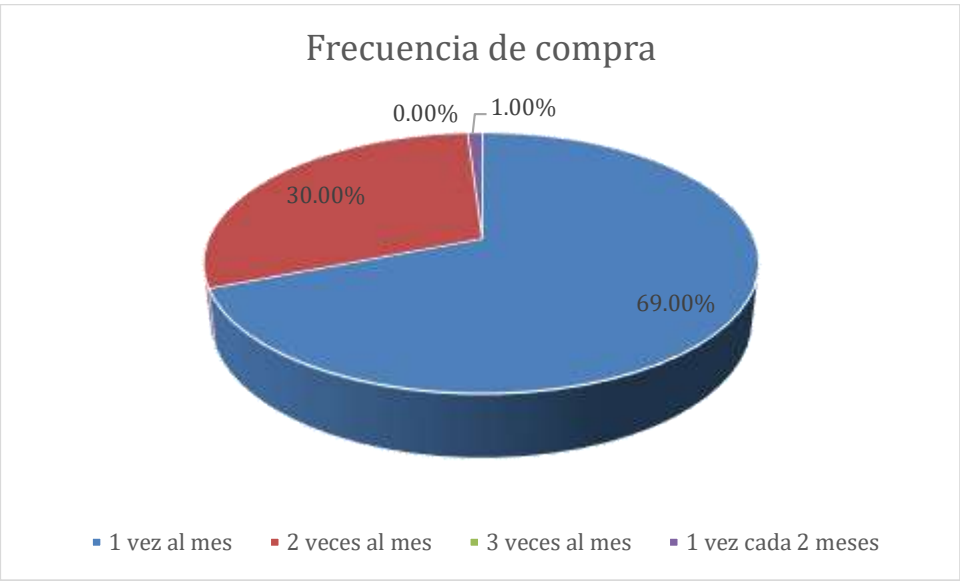
El 67% de los encuestados mencionaron que definitivamente si estarías dispuestos a comprar el producto propuesto.

7. ¿Con que frecuencia compra usted comida (croquetas) para su mascota?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 vez al mes	69	69.00%
2 veces al mes	30	30.00%
3 veces al mes	0	0.00%
1 vez cada 2 meses	1	1.00%
TOTAL	100	100.00%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución de frecuencia de compra



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

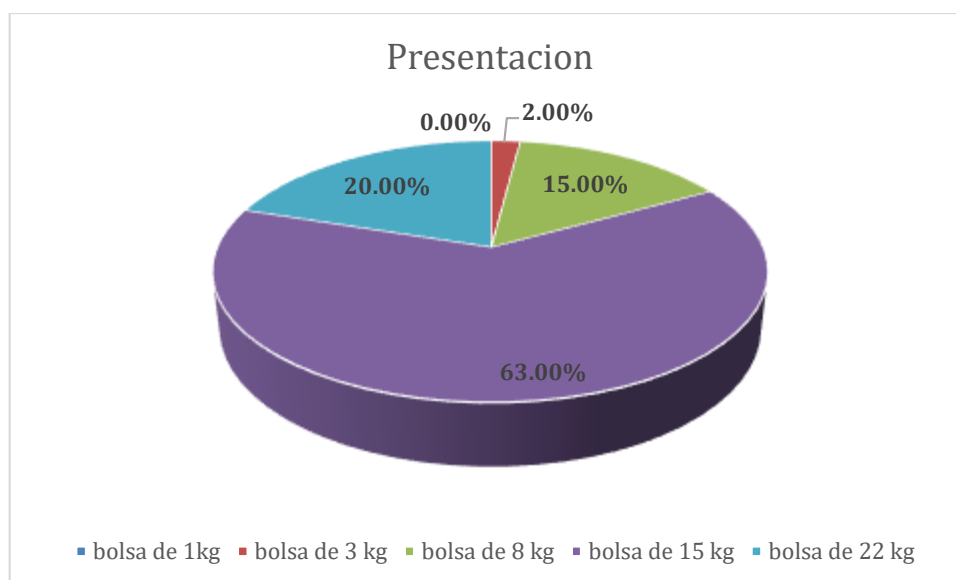
El 69% de los encuestados mencionaron que compran comida 1 vez al mes, mientras un 30% lo hace 2 veces al mes.

8. ¿Qué presentación compra con mayor frecuencia?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
bolsa de 1kg	0	0.00%
bolsa de 3 kg	2	2.00%
bolsa de 8 kg	15	15.00%
bolsa de 15 kg	63	63.00%
bolsa de 22 kg	20	20.00%
TOTAL	100	100.00%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución de preferencia por la presentación



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

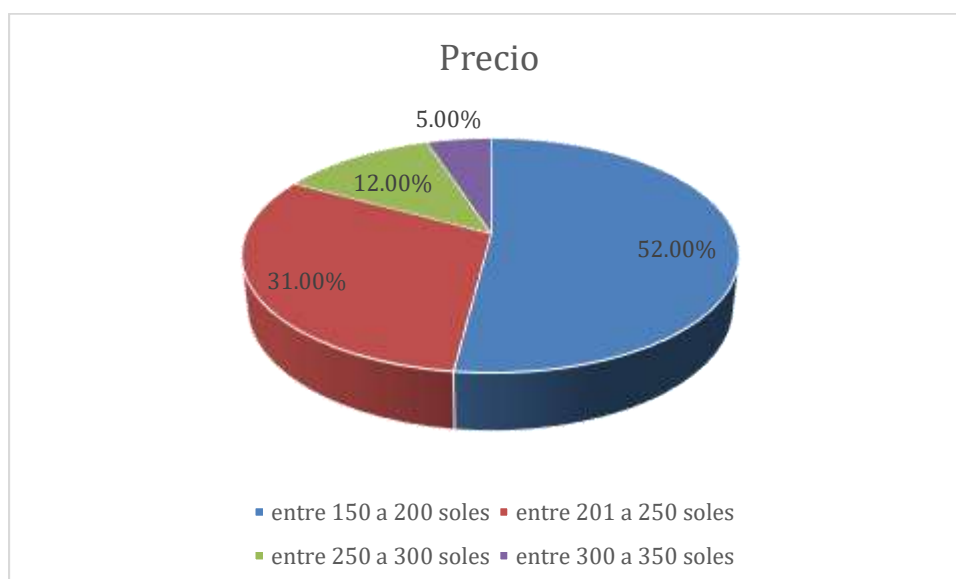
El 63% de los encuestados refieren que compran la presentación de 15 kg.

9. ¿Cuánto pagaría usted por una bolsa de 15kg de este producto?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
entre 150 a 200 soles	52	52.00%
entre 201 a 250 soles	31	31.00%
entre 251 a 300 soles	12	12.00%
entre 301 a 350 soles	5	5.00%
TOTAL	100	100.00%

Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

Distribución del precio a pagar



Nota: Encuesta realizada 2024. Elaborado por el investigador.

El 52% de los encuestados refieren que estarían dispuestos a pagar entre 150 a 200 soles

Anexo 5

Determinación del consumo per cápita

Es necesario determinar la frecuencia de compra de comida para canes al año, este dato se obtuvo teniendo como base los resultados de la pregunta “7” de la encuesta.

De acuerdo a la encuesta se tiene que el 71% compran una vez cada mes, el 26% dos veces al mes y el 3% una vez cada dos meses.

El consumo per cápita se determina multiplicando el número de veces al año que se adquiere el servicio por el porcentaje que representa la cantidad de personas.

Consumo per cápita

FRECUENCIA DE COMPRA	CANTIDAD	% (1)	#Veces de consumo al Año (2)	CONSUMO PER CAPITA (1)*(2)
1 vez al mes	69	69.00%	12	8.28
2 veces al mes	30	30.00%	24	7.20
3 veces al mes	0	0.00%	36	0.00
1 vez cada 2 meses	1	1.00%	6	0.06
				15.54

Nota: Elaboración Propia

El consumo per cápita de comida para canes es de 15.54 veces al año.

Anexo 6
Valor de recupero

CONCEPTO	COSTO (S/)	VIDA ÚTIL	DEPREC. ANUAL	VALOR EN LIBROS AÑO 5
Edificaciones y obras	S/ 60,000.00	15	S/ 4,000.00	S/ 40,000.00
Equipos de oficina	S/ 15,950.00	5	S/ 3,190.00	S/ 0.00
Muebles y enseres	S/ 5,205.00	10	S/ 520.50	S/ 2,602.50
Maquinarias	S/ 71,787.00	20	S/ 3,589.35	S/ 53,840.25
Montacarga	S/ 20,900.00	10	S/ 2,090.00	S/ 10,450.00
TOTAL				S/ 106,892.75

Anexo 7
Ficha de análisis documental

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL	
Nombre del documento:	
Autor:	
Año:	
Referencia según APA:	
Tema(s) que trata:	
Aporte del tema a la investigación	
Resumen	

Anexo 8

Validez del instrumento

3. FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

- 1.- Nombres y Apellidos del Tesista: Jose Antonio Pacheco Neyra
- 2.- Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Estudio de Mercado
- 3.- Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: Edgardo Jordan Paredes Quispe
- 4.- Cargo e Institución donde labora: Consultor de proyectos en Asociación Tecsup N° 2

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1	Claridad					90
2	Objetividad					80
3	Actualidad					85
4	Organización					90
5	Suficiencia					81
6	Intencionalidad					85
7	Consistencia					90
8	Coherencia					95
9	Metodología					90

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Procede su aplicabilidad

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 87.33


 FIRMA DEL VALIDADOR DE ENCUESTA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

I. GENERALIDADES

El que suscribe, Edgardo Jordan Paredes Quispe identificado con DNI, 7018222 y N° de colegiatura 356937 certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por el bachiller: Jose Antonio Pacheco Neyra

Fecha: 02 / 01 /2024

II. OBSERVACIONES

FORMA: ninguna

ESTRUCTURA: (Referido a la coherencia, dimensión, indicadores e Items)

El instrumento es COHERENTE

CONTENIDO: (Referido a la presentación de los reactivos, al grupo muestral)

El contenido es ADECUADO

VALIDACIÓN

Luego de evaluado el instrumento

Procede su aplicación (X) No procede para su aplicación ()

EDGARDO JORDAN PAREDES QUISPE
INGENIERO INDUSTRIAL
DNI: 70182122



Edgardo Jordan Paredes Quispe
CIP 356937
ING. INDUSTRIAL

3. FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

- 1.- Nombres y Apellidos del Tesista: Jose Antonio Pacheco Neyra
- 2.- Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Estudio de Mercado
- 3.- Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: Ronal Gambini Vega
- 4.- Cargo e Institución donde labora: Planificador Sr. Mantenimiento – Hochschild Mining

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1	Claridad					98
2	Objetividad					85
3	Actualidad				80	
4	Organización				80	
5	Suficiencia					83
6	Intencionalidad					95
7	Consistencia				80	
8	Coherencia					95
9	Metodología				80	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Procede se aplicabilidad

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86.22


RONAL GAMBINI VEGA
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 138135

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

I. GENERALIDADES

El que suscribe, Ronal Gambini Vega identificado con DNI 43519524 N° de colegiatura 138135 certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por el bachiller: Jose Antonio Pacheco Neyra

Fecha: 30 / 12 /2024

II. OBSERVACIONES

FORMA: ninguna

ESTRUCTURA: (Referido a la coherencia, dimensión, indicadores e ítems)

El instrumento es ADECUADO

CONTENIDO: (Referido a la presentación de los reactivos, al grupo muestral)

El contenido es FAVORABLE

VALIDACIÓN

Luego de evaluado el instrumento

Procede su aplicación (X) No procede para su aplicación ()

RONAL GAMBINI VEGA

Planificador Sr. de Mantenimiento

DNI: 43519524


RONAL GAMBINI VEGA
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 138135

3. FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

- 1.- Nombres y Apellidos del Tesista: Jose Antonio Pacheco Neyra
- 2.- Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Estudio de Mercado
- 3.- Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: Hanz Omar Aguilar Detquizán
- 4.- Cargo e Institución donde labora: Ing. de seguridad – DIN AUTOMATIZACIÓN S.A.C

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1	Claridad					85
2	Objetividad				75	
3	Actualidad				77	
4	Organización					85
5	Suficiencia				72	
6	Intencionalidad				80	
7	Consistencia					85
8	Coherencia					90
9	Metodología					81

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Procede su aplicabilidad

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 81.11


FIRMA DEL VALIDADOR DE ENCUESTA

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

I. GENERALIDADES

El que suscribe, Hanz Omar Aguilar Detquizán identificado con DNI 40513075 y N° de colegiatura 230927 certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por el bachiller: José Antonio Pacheco Neyra

Fecha: 31/12/2024

II. OBSERVACIONES

FORMA: Ninguna

ESTRUCTURA: (Referido a la coherencia, dimensión, indicadores e ítems)

El instrumento es FAVORABLE

CONTENIDO: (Referido a la presentación de los reactivos, al grupo muestral)

El contenido es CORRECTO

VALIDACIÓN

Luego de evaluar el instrumento

Procede su aplicación (X) No procede para su aplicación ()


HANZ OMAR
AGUILAR DETQUIZAN
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 230927