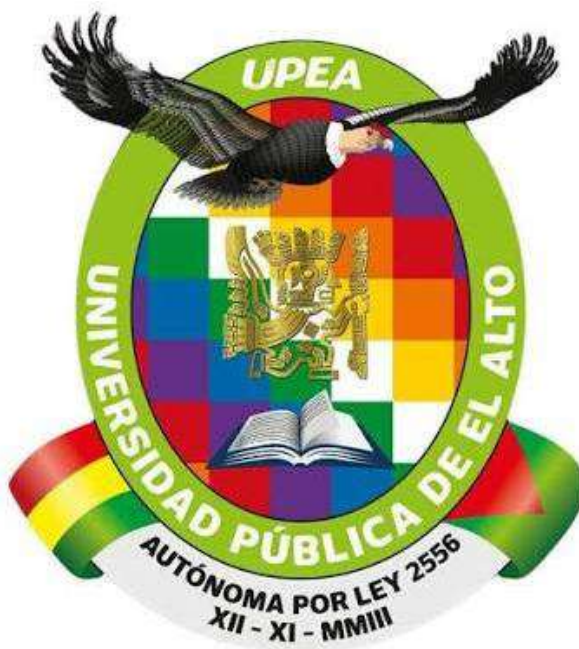


**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO
ÁREA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS
Y RECURSOS NATURALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



PROYECTO DE GRADO

**ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE EMBUTIDOS EN
LA ZONA MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE EL ALTO.**

Por:

Gonzalo Tiñini Huanca

EL ALTO – BOLIVIA

Septiembre, 2025

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO
ÁREA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE EMBUTIDOS EN LA ZONA
MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE EL ALTO

*Proyecto de Grado presentado como requisito
para optar el Título de Ingeniero en
Ingeniería Agrónoma*

Gonzalo Tiñini Huanca

Asesor:

M.Sc. Lic. Ing. Edwin Guarachi Laura

Tribunal Revisor:

Lic. Ing. Diego Orlando López Portugal

Lic. Ing. Vicky Ruth Vilca Calle

Lic. Ing. Freddy Ayala Huacara

Aprobada

Presidente Tribunal Examinador



DEDICATORIA

A mi Señor Jesús, por ser mi guía, mi vida, mi alma, mi todo, y mi razón de vivir. Gracias por ser mi Padre espiritual y terrenal; a ti sea la gloria, mi Señor Jesús.

A mi madre Victoria, por ser mi fuerza y mi fortaleza.

AGRADECIMIENTO

*En primer lugar, expreso mi más sincero agradecimiento a la **Universidad Pública de El Alto (UPEA)** y al **IAG** por brindarme la oportunidad de desarrollar este trabajo de investigación. La infraestructura, los recursos y el ambiente académico proporcionados por estas instituciones han sido fundamentales para la culminación exitosa de este proyecto.*

*Asimismo, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi tutor, el **M.Sc. Lic. Ing. Edwin Guarachi Laura**, por su invaluable guía y orientación durante todo el proceso.*

*Agradezco también a los miembros del tribunal revisor, el **Lic. Ing. Diego Orlando López Portugal**, la **Lic. Ing. Vicky Ruth Vilca Calle** y el **Lic. Ing. Freddy Ayala Huacara**, por su tiempo y dedicación en la revisión de este trabajo.*

Finalmente, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional y amor constante han sido el pilar fundamental durante todo este proceso. A mis padres, por sus consejos, su paciencia y su fe inquebrantable en mí; y a mis hermanos, por su comprensión y aliento en los momentos más difíciles.

Agradezco también a mis amigos y compañeros de estudio, por su camaradería, sus palabras de ánimo y las incontables horas compartidas en el camino. Gracias por hacer de este viaje una experiencia enriquecedora y memorable.

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	1
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
2.1. Problema de investigación	2
3. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	3
3.1. Planteamiento del problema.....	3
3.2. Formulación del problema.....	3
4. JUSTIFICACIÓN.....	4
4.1. Justificación académica	4
4.2. Justificación económica	4
4.3. Justificación social	4
5. OBJETIVOS.....	5
5.1. Objetivo general.....	5
5.2. Objetivos específicos	5
5.3. Resultados esperados	5
5.4. Metas	6
5.5. Indicadores	6
5.6. Beneficiarios	8
6. MARCO CONCEPTUAL Y DIAGNÓSTICO	9
6.1. Ubicación geográfica	9
6.2. Ubicación política del área	9
6.3. Límites territoriales.....	10
6.3.1. Extensión.....	10
6.4. Características físicas del área de influencia	10
6.4.1. Topografía	10
6.4.2. Características climatológicas y ecológicas	11
6.4.3. Geomorfología.....	11
6.4.4. Características del suelo.....	12
6.4.5. Recursos hídricos	14
6.5. Fauna	17
6.5.1. Vegetación.....	17
6.6. Condiciones socio económicas de los beneficiarios	19
6.6.1. Aspectos demográficos.....	19
6.6.2. Aspectos sociales	19
6.6.3. Aspectos económicos.....	20
6.6.4. Aspectos productivos.....	21

6.7. Situación ambiental.....	21
6.7.1. Situación actual	21
6.8. Definición de embutidos.....	21
6.8.1. Clasificación de embutidos	22
6.8.2. Propiedades nutricionales de los embutidos	23
6.8.3. Impacto ambiental de la producción de embutidos	23
6.9. Estudio de pre inversión.....	23
6.10. Características de la carne de llama.....	24
6.11. Beneficios del consumo de carne de llama	24
7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	25
7.1. Variable independiente	25
7.2. Variable dependiente	25
8. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	27
8.1. Enfoque de investigación	27
8.2. Tipo de investigación	27
8.3. Método de investigación	27
8.4. Diseño de investigación	28
8.5. Técnicas e instrumentos	28
9. ESTRUCTURA PRELIMINAR DEL PROYECTO	29
10. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO	30
10.1. Estudio de mercado.....	30
10.1.1. Análisis de la demanda	30
10.1.2. Análisis de la oferta.....	31
10.1.3. Demanda insatisfecha.....	32
10.2. Mercado	35
10.2.1. Tamaño de muestra	35
10.2.2. Resultados de la encuesta	37
10.3. Mercado proveedor	41
10.4. Ventaja competitiva	43
10.5. Costo unitario	44
10.6. Estrategia comercial	45
10.6.1. Precio unitario	45
10.6.2. Publicidad y propaganda.....	48
10.7. Naturaleza del negocio	49
10.8. Tamaño de planta	49
10.9. Cálculo del tamaño de la planta.....	50
10.9.1. Tamaño óptimo de salchicha.....	50

10.9.2. Tamaño óptimo de mortadela.....	51
10.9.3. Tamaño óptimo de chorizo.....	52
10.9.4. Tamaño óptimo final.....	53
10.10. Localización	53
10.10.1. Macrolocalización	53
10.10.2. Microlocalización	54
10.11. Ingeniería del proyecto	55
10.11.1. Proceso de producción	55
10.11.2. Diagrama de flujo de salchicha	56
10.11.3. Balance de masa de elaboración de salchicha	57
10.11.4. Descripción de proceso de producción de salchicha.....	58
10.11.5. Cursograma analítico del proceso de salchicha	59
10.11.6. Diagrama de flujo de chorizo	61
10.11.7. Balance de masa de elaboración de chorizo.....	63
10.11.8. Descripción de proceso de producción de chorizo	64
10.11.10. Diagrama de flujo de mortadela	67
10.11.11. Balance de masa de elaboración de mortadela	68
10.11.12. Descripción de proceso de producción de mortadela.....	69
10.12. Adquisición de maquinaria.....	72
10.13. Distribución de planta	83
10.14. Diagrama de recorrido.....	85
10.15. Organización	86
10.15.1. Estructura de organización.....	86
10.15.2. Requerimiento de personal	87
10.15.3. Manual de funciones	88
10.16. Procedimiento legal.....	104
10.16.1. Constitución legal.....	106
10.17. Control de calidad	107
10.18. Buenas prácticas de manufactura	107
10.19. Seguridad industrial.....	109
10.20. Evaluación ambiental	111
10.20.1. Impacto ambiental con proyecto.....	111
10.20.2. Medidas de prevención de impactos ambientales	113
10.21. Costos de inversión	114
10.21.1. Inversión en activos fijos	114
10.21.2. Inversión en activos diferidos	118
10.21.3. Inversión en capital de trabajo.....	118

10.22. Costo de operación	119
10.22.1. Costo de fabricación	119
10.22.2. Costo de administración.....	124
10.23. Costo financiero	125
10.23.1. Amortización de la deuda.....	125
10.24. Estado de resultados.....	125
10.25. Flujo de caja.....	127
10.26. Evaluación económica financiera	128
10.26.1. Valor actual neto	128
10.26.2. Tasa interna de retorno.....	128
10.26.3. Relación beneficio costo	129
11. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN	130
11.1. Resumen ejecutivo	130
11.2. Antecedentes.....	130
11.3. Objetivos	130
11.4. Alcance.....	130
11.5. Plan de trabajo	130
11.6. Recursos	130
11.7. Legal.....	130
11.8. Plan de contingencia	131
11.9. Evaluación y seguimiento	131
12. CONCLUSIONES	132
13. RECOMENDACIONES	133
14. BIBLIOGRAFÍA.....	134
15. ANEXOS.....	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción Estratigráfica de la ciudad de El Alto	14
Tabla 2 Operacionalización de las variables.....	26
Tabla 3 Demanda proyectada	31
Tabla 4 Proyección de la oferta.....	32
Tabla 5 Demanda insatisfecha anual de salchichas	33
Tabla 6 Demanda Insatisfecha anual de Mortadela.....	34
Tabla 7 Demanda anual Insatisfecha de Chorizo	34
Tabla 8 Datos para el cálculo de la muestra.....	36
Tabla 9 Ficha técnica de estudio estadístico	37
Tabla 10 Descripción de costos de mercado proveedor	41
Tabla 11 Demanda Insatisfecha: Costo de materia prima	43
Tabla 12 Costo unitario de chorizo	44
Tabla 13 Costo unitario de Salchicha	44

Tabla 14	Costo unitario de Mortadela.....	45
Tabla 15	Precio de venta al minorista de Chorizo.....	45
Tabla 16	Precio de venta al mayorista de Chorizo.....	46
Tabla 17	Precio de venta al minorista de Salchicha	46
Tabla 18	Precio de venta al mayorista de Salchicha.....	47
Tabla 19	Precio de venta al minorista de Mortadela	47
Tabla 20	Precio de venta al mayorista de Mortadela	48
Tabla 21	Factores de Localización	50
Tabla 22	Factores de microlocalización.....	54
Tabla 23	Características de la moledora	73
Tabla 24	Características de Cámara de congelación.....	74
Tabla 25	Características de la envasadora.....	75
Tabla 26	Características de la Embutidora	76
Tabla 27	Características del cúter	77
Tabla 28	Características del Horno Ahumado	78
Tabla 29	Características de Cocina Industrial	79
Tabla 30	Generador de hielo	81
Tabla 31	Características de cortadora de fiambres	82
Tabla 32	Características de la Mezcladora.....	83
Tabla 33	Personal necesario para el proyecto.....	87
Tabla 34	Aspectos legales para la constitución de la empresa.....	106
Tabla 35	Aspectos legales para la constitución de la empresa.....	106
Tabla 36	Costo de maquinaria y equipo	115
Tabla 37	Costo de muebles y enseres	116
Tabla 38	Costo de equipos electrónicos	117
Tabla 39	Costo de Vehículo	117
Tabla 40	Cálculo del capital.....	119
Tabla 41	Costo de materia prima e insumos	119
Tabla 42	Sueldos y salarios del personal de producción	120
Tabla 43	Costo de Energía Eléctrica	121
Tabla 44	Requerimiento de agua en Litros	122
Tabla 45	Costo anual de Agua	122
Tabla 46	Costo de gas	123
Tabla 47	Costo anual de gas.....	123
Tabla 48	Sueldos y salarios de administración	124
Tabla 49	Gastos generales.....	124
Tabla 50	Amortización anual de la deuda.....	125
Tabla 51	Estado de resultados del proyecto.....	126
Tabla 52	Flujo de fondos del proyecto	127
Tabla 53	Valor Actual Neto del proyecto.....	128
Tabla 54	Tasa Interna de Retorno del Proyecto	129
Tabla 55	Relación B/C del proyecto	129

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación Geográfica.....	9
Figura 2	Topografía de la ciudad de El Alto	10
Figura 3	Geomorfología de la ciudad de El Alto	12
Figura 4	Características del suelo en la ciudad de El Alto	13
Figura 5	Hidrografía de la ciudad de El Alto	15
Figura 6	Vegetación de la ciudad de El Alto	18
Figura 7	Participación de las actividades productivas en la economía de El Alto (2016)	20

Figura 8 Consumo de Embutidos.....	37
Figura 9 Consumo de tipo de embutido.....	38
Figura 10 Consumo de embutidos a la semana de salchicha.....	38
Figura 11 Consumo de salchicha al año	39
Figura 12 Compra de embutidos por marca	39
Figura 13 Lugar de compra.....	40
Figura 14 Importancia al momento de comprar	40
Figura 15 Consumo de embutidos a base de carne de Llama.....	41
Figura 16 Ubicación Geográfica de la Instalación	55
Figura 17 Diagrama de flujo de Elaboración de Salchicha	56
Figura 18 Balance de masa de elaboración de Salchicha	57
Figura 19 Cursograma analítico de elaboración de Salchichas	60
Figura 20 Diagrama de flujo de Elaboración de Chorizo	62
Figura 21 Balance de masa de elaboración de Chorizo	63
Figura 22 Cursograma analítico de elaboración de Chorizo	65
Figura 23 Diagrama de flujo de Elaboración de Mortadela.....	67
Figura 24 Balance de masa de elaboración de Mortadela.....	68
Figura 25 Cursograma analítico de elaboración de Mortadela	71
Figura 26 Máquina: Moledora de carne.....	73
Figura 27 Equipo: freezer.....	74
Figura 28 Equipo: envasadora	75
Figura 29 Máquina: Embutidora	76
Figura 30 Máquina: Cúter	77
Figura 31 Equipo: Horno Ahumado	78
Figura 32 Equipo: Cocina Industrial	79
Figura 33 Máquina: Generador de hielo	80
Figura 34 Máquina: Cortadora de fiambres	81
Figura 35 Máquina: Mezcladora.....	82
Figura 36 Plano del proyecto	84
Figura 37 Diagrama de recorrido en planta.....	85
Figura 38 Organigrama del proyecto.....	87

RESUMEN

El presente estudio de pre inversión analiza la viabilidad de instalar una planta procesadora y comercializadora de embutidos en base a carne de llama en la zona Mercedario de la ciudad de El Alto, Bolivia. La carne de llama, como alternativa a la carne de vaca, presenta ventajas nutricionales y un menor impacto ambiental, posicionándola como una opción de consumo atractiva en el mercado boliviano.

El estudio abarca el análisis del mercado, la competencia, la demanda potencial y las estrategias de marketing para la comercialización de los embutidos de carne de llama. Se identifica un mercado potencial significativo en El Alto, impulsado por el creciente interés en productos saludables y sostenibles. La competencia en este segmento es limitada, lo que representa una oportunidad para el proyecto.

El estudio técnico detalla los procesos de producción, la capacidad productiva estimada, los requerimientos de infraestructura y equipamiento, y las normas de calidad a cumplir. Se propone un modelo de producción eficiente y sostenible que aprovecha las características de la carne de llama.

El análisis financiero evalúa la inversión inicial, los costos de operación, los ingresos proyectados y la rentabilidad del proyecto. Se estima una tasa interna de retorno (TIR) atractiva y un período de recuperación de la inversión razonable.

El estudio de impacto ambiental y social analiza los potenciales impactos del proyecto en el medio ambiente y en la comunidad local. Se identifican medidas de mitigación para minimizar los impactos negativos y maximizar los beneficios sociales.

ABSTRACT

This pre investment study analyzes the viability of installing a processing and marketing plant for sausages based on llama meat in the Mercedario area of El Alto, Bolivia. Llama meat, as an alternative to beef, has nutritional advantages and a lower environmental impact, positioning it as an attractive consumption option in the Bolivian market.

The study covers the market analysis, competition, potential demand, and marketing strategies for the commercialization of llama meat sausages. A significant potential market is identified in El Alto, driven by growing interest in healthy and sustainable products. Competition in this segment is limited, representing an opportunity for the project.

The technical study details the production processes, the estimated production capacity, the infrastructure and equipment requirements, and the quality standards to be met. An efficient and sustainable production model is proposed that takes advantage of the characteristics of llama meat.

The financial analysis evaluates the initial investment, operating costs, projected income, and profitability of the project. An attractive internal rate of return (IRR) and a reasonable payback period are estimated.

The environmental and social impact study analyzes the potential impacts of the project on the environment and the local community. Mitigation measures are identified to minimize negative impacts and maximize social benefits.

1. ANTECEDENTES

Las ciudades de La Paz y El Alto, en Bolivia, cuentan con un próspero sector de producción y comercialización de embutidos. De acuerdo a datos recientes, más de 58 empresas han sido autorizadas por las respectivas alcaldías para la venta de estos productos, satisfaciendo la demanda local y regional (Martínez Sanguinetti, 2019).

La obtención de la autorización para la venta de embutidos implica el cumplimiento de estrictos requisitos sanitarios y de calidad establecidos por las autoridades municipales. Estas medidas buscan garantizar que los productos ofrecidos al público cumplan con los estándares de higiene, manipulación y conservación adecuados, protegiendo la salud de los consumidores.

Las empresas autorizadas ofrecen una amplia variedad de embutidos, incluyendo salchichas, chorizos, jamones, mortadela, tocino y otros productos derivados de la carne de cerdo, res y pollo. Esta diversidad permite a los consumidores encontrar opciones que se ajusten a sus preferencias y presupuesto.

La industria de embutidos en La Paz y El Alto genera empleo directo e indirecto, dinamizando la economía local y contribuyendo al bienestar de las comunidades. Además, la comercialización de estos productos impulsa el desarrollo de otros sectores relacionados, como la agricultura, la distribución y el comercio minorista.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. Problema de investigación

Los embutidos, como salchichas, chorizos y mortadela, son productos cárnicos procesados que gozan de gran popularidad en la ciudad de El Alto, Bolivia. Su consumo se asocia a la cultura gastronómica local, la practicidad y el sabor.

Es cierto que algunos embutidos, especialmente aquellos elaborados por empresas no reguladas o que no cumplen con las normas sanitarias, pueden contener altos niveles de conservantes como nitritos y nitratos. Estos conservantes, si se consumen en exceso a largo plazo, podrían aumentar el riesgo de desarrollar ciertos tipos de cáncer, particularmente cáncer colorrectal.

La mayoría de los embutidos producidos en El Alto se elaboran con carne de res (vacuno). Esto se debe a la disponibilidad y el bajo costo de esta carne en comparación con otras opciones.

En un estudio realizado en Chile sobre el consumo de carne roja superior a 500 gramos a la semana se asoció con 22% y 36% mayor riesgo de cáncer colorrectal y cáncer de colon respectivamente. Cabe destacar que el cáncer de colorrectal ocupa el tercer lugar en incidencia de cáncer (Martínez Sanguinetti, 2019).

3. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

En la zona de Mercedario de la ciudad de El Alto, el consumo de carne roja y procesada es considerable, reflejando patrones similares a los observados en Chile. Las investigaciones realizadas en el país destacan la importancia de mantener una dieta equilibrada y moderar el consumo de carnes rojas, subrayando los riesgos asociados con su ingesta excesiva (Schnorr Vargas, 2018).

3.1. Planteamiento del problema

El consumo de carne de vacuno es beneficioso; sin embargo, la carne de llama ofrece aún más ventajas nutricionales. En este contexto, se propone elaborar embutidos de carne de llama para comercializarlos de manera responsable, aprovechando sus beneficios y ofreciendo una opción más saludable en el mercado.

3.2. Formulación del problema

¿Es viable la comercialización de embutidos en base a carne de llama en la zona mercedario de la ciudad de El Alto?

4. JUSTIFICACIÓN

4.1. Justificación académica

El presente estudio se lleva a cabo desde una perspectiva académica debido a la importancia del tema en la actualidad: la alimentación es un asunto de debate a nivel internacional. Los beneficiarios directos de esta investigación incluyen universidades, organizaciones, institutos de investigación y el público en general interesado en esta temática.

4.2. Justificación económica

El proyecto impulsará la economía local de El Alto al crear empleos directos e indirectos, mejorando los ingresos de las familias y fomentando el desarrollo industrial. Al procesar carne de llama, se aprovecharán recursos locales y se ofrecerán productos más saludables. Además, la planta estimulará la demanda de insumos y servicios, generando un efecto multiplicador en la economía. Esto contribuirá a la sostenibilidad y diversificación económica de la región.

4.3. Justificación social

La planta procesadora de embutidos mejorará la calidad de vida de la comunidad de Mercedario al generar empleo y reducir el desempleo. Capacitará a los trabajadores en el procesamiento de alimentos, aumentando sus oportunidades laborales. Promoverá el consumo de carne de llama, valorizando los recursos locales y fortaleciendo la identidad regional. En conjunto, el proyecto fomentará la cohesión social y el desarrollo sostenible en El Alto.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Realizar un estudio de pre inversión para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de embutidos en la zona Mercedario de la ciudad de El Alto.

5.2. Objetivos específicos

- Efectuar un estudio de mercado para la inserción de embutidos a base de carne de llama en la zona Mercedario de la ciudad de El Alto.
- Desarrollar el estudio técnico para determinar la localización, el tamaño del proyecto y construir la ingeniería del proyecto.
- Elaborar el estudio económico con el propósito de determinar los recursos necesarios para la instalación del proyecto.
- Evaluar la rentabilidad económico financiero del proyecto con la finalidad de determinar su viabilidad de instalación en la zona Mercedario de la ciudad de El Alto.

5.3. Resultados esperados

En base a los objetivos específicos se tiene cuatro resultados esperados:

- Un estudio de mercado claro y conciso, es decir, la definición del producto, la demanda, la oferta, el precio y la comercialización están bien explicados.
- Un estudio técnico consistente con el objetivo general del proyecto.
- Un estudio económico en base a la información actualizada.
- Una evaluación económica transparente y concreto.
- Si el desarrollo de cada uno de los objetivos resulta de manera satisfactoria, se podrá determinar la viabilidad del proyecto y si es rentable invertir o no en él. Se espera que el proyecto sea rentable como un deseo para quienes lo llevan a cabo.

5.4. Metas

- Analizar la situación en relación al problema.
- Recopilar información respecto al estudio de mercado del consumidor, proveedor, competidor y distribuidor.
- Realizar entrevistas.
- Analizar la información.
- Segmentar el mercado objetivo.
- Realizar el análisis de la demanda, la oferta y FODA.
- Determinar las estrategias.
- Establecer cuánto espacio físico se necesita para el proyecto y en qué lugar específico se ubicará.
- Cuantificar el costo de la maquinaria y equipo.
- Describir la forma de constitución de la empresa.
- Determinar cuánto costará la construcción de la planta, la producción, la administración y la comercialización.
- Realizar el balance general y los costos financieros.
- Construir el flujo del proyecto.
- Evaluar con cada uno de los indicadores el proyecto.
- Realizar el análisis de sensibilidad.

5.5. Indicadores

Estos son los indicadores según cada objetivo específico:

Estudio de mercado:

- Número de encuestas realizadas para analizar la demanda y oferta del producto.
- Porcentaje de consumidores potenciales que estarían dispuestos a comprar el producto.
- Análisis de la competencia y la participación de mercado.

Estudio técnico:

- Área total requerida para la planta procesadora.
- Tiempo estimado para la construcción de la planta.
- Número de trabajadores necesarios para la operación de la planta.
- Costo total estimado de la construcción y equipamiento de la planta.

Estudio económico:

- Valor actual neto (VAN) del proyecto.
- Tasa interna de retorno (TIR) del proyecto.
- Punto de equilibrio del proyecto (volumen de producción necesario para cubrir los costos).
- Tiempo estimado para alcanzar el punto de equilibrio.

Evaluación económica:

- Sensibilidad del proyecto ante cambios en los supuestos del estudio económico.
- Rentabilidad del proyecto a lo largo del tiempo (medida por el índice de rentabilidad o por la relación costo beneficio).
- Flujo de caja proyectado para el primer año de operaciones.
- Nivel de riesgo asociado al proyecto (medido por la relación beneficio riesgo).

5.6. Beneficiarios

Los beneficiarios directos del proyecto serán los trabajadores de la planta procesadora y comercializadora de embutidos en la zona Mercedario de la ciudad de El Alto. Estos trabajadores recibirán salarios y beneficios por su trabajo en la planta, lo que podría mejorar su calidad de vida y la de sus familias.

También se beneficiarán los comerciantes locales que podrán vender los productos de la planta en sus negocios. Estos comerciantes podrían obtener beneficios económicos al vender productos de alta calidad producidos localmente, lo que podría mejorar sus ganancias y fortalecer sus negocios.

Además, los consumidores de embutidos serán beneficiarios indirectos del proyecto. Al tener acceso a productos de alta calidad producidos localmente, podrían mejorar su dieta y calidad de vida.

La instalación de la planta también generará empleos indirectos en la comunidad, como en el transporte y suministro de materias primas. Esto podrá contribuir al desarrollo económico de la zona y mejorar las oportunidades de empleo y negocios para los residentes locales.

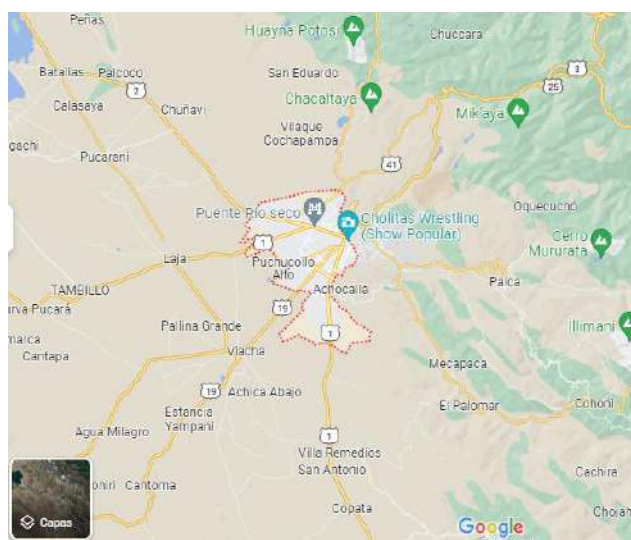
6. MARCO CONCEPTUAL Y DIAGNÓSTICO

6.1. Ubicación geográfica

La ciudad de El Alto es un municipio que está ubicado en las coordenadas geográficas 16° 31' de latitud sur y 68° 12' de longitud oeste, en una meseta de superficie plana y ondulada, a una altura de 4.050 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), al pie de la Cordillera de La Paz (meseta del Altiplano Norte) y de la Cordillera Oriental (EDUCA, 2023).

El Alto es la cuarta sección de la provincia Murillo del departamento de La Paz. Tiene una superficie de 387,56 km², que representan el 7,58 por ciento de la provincia. El 40,24 por ciento corresponde al área urbana y el 59,76 por ciento, al área rural, según información proporcionada por el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (EDUCA, 2023).

Figura 1 Ubicación Geográfica



Fuente: Google, 2024

6.2. Ubicación política del área

El Alto fue elevado de capital de la cuarta sección Municipal de la Provincia Murillo del departamento de La Paz, a rango de ciudad a través de la promulgación de la Ley N° 1014 del 26 de septiembre de 1988 durante el gobierno de Víctor Paz Estensoro. Por Ordenanza Municipal N° 007/96 del 6 de marzo de 1996 se crean los distritos municipales urbanos de El Alto 1, 2, 3, 4, 5, 6 y el Distrito municipal rural. Para el año 2008 existen 10 distritos municipales. En la actualidad el municipio de El Alto cuenta con 14 Distritos Municipales de los cuales diez

son reconocidos como urbanos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14) y cuatro como rurales (9, 10, 11 y 13) (EDUCA, 2023).

6.3. Límites territoriales

El municipio de El Alto limita al noreste y este con el municipio de La Paz, al sureste con el municipio de Achocalla, al suroeste con el municipio de Viacha, al oeste con el municipio de Laja y al noreste con el municipio de Pucarani (EDUCA, 2023).

6.3.1. Extensión

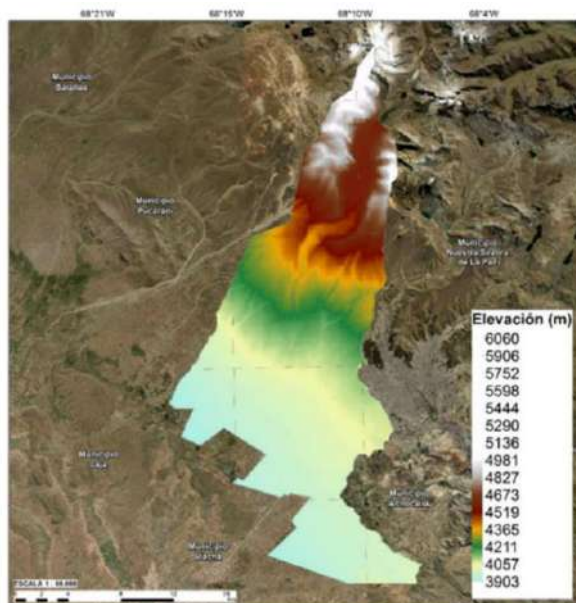
La extensión territorial de la ciudad de El Alto “considerando el Distrito 10, creada por Ordenanza Municipal N° 150/2005 del 11 de octubre del año 2005, es de 387,56 Km², que representa el 7,58% de la superficie total de la Provincia Murillo (EDUCA, 2023).

6.4. Características físicas del área de influencia

6.4.1. Topografía

Nombre: Mapa topográfico de la ciudad de El Alto, altitud, relieve. Lugar: El Alto, Provincia Murillo, La Paz, 123, Bolivia (-16.65556 -68.35350 -16.33556 -68.03350). Altitud media: 4.029 m, altitud mínima: 2.905 m y altitud máxima: 5.354 m (EDUCA, 2023).

Figura 2 Topografía de la ciudad de El Alto



Fuente: Gobierno Municipal de El Alto, 2023

6.4.2. Características climatológicas y ecológicas

El Alto se ubica sobre los 4.000 metros de altitud, es la parte más alta del área metropolitana de La Paz. Su clima es de alta montaña y, por lo tanto, frío y seco. La temperatura registra un promedio anual de 8,1 °C, y hay alrededor de 600 mm de precipitación anual. En el invierno la temperatura registra por debajo de un grado bajo cero (EDUCA, 2023).

Las nevadas pueden ocurrir en cualquier época del año, aunque lo típico es que se den entre julio y septiembre, en horas de la madrugada y de la mañana. Suelen ser débiles y pocas veces la nieve cuaja. En promedio, se tienen siete días con caída de nieve por año. El 16 de enero de 2005 nevó durante más de dos horas, pese a que era verano en el hemisferio sur (EDUCA, 2023).

El crecimiento poblacional y la urbanización ha hecho que la vegetación y la fauna existente en el territorio de El Alto se reduzcan considerablemente. Esta ciudad tiene tres pisos ecológicos: a) Piso nival, por encima de los 4.800 m.s.n.m. que se encuentra al Noreste y corresponde a las cumbres y laderas glaciales de la cordillera Real; b) Piso subnival, de 4.600 a 4.800 m.s.n.m.; c) Piso de alto andino, de 4.100 a 4.700 m.s.n.m. (EDUCA, 2023).

6.4.3. Geomorfología

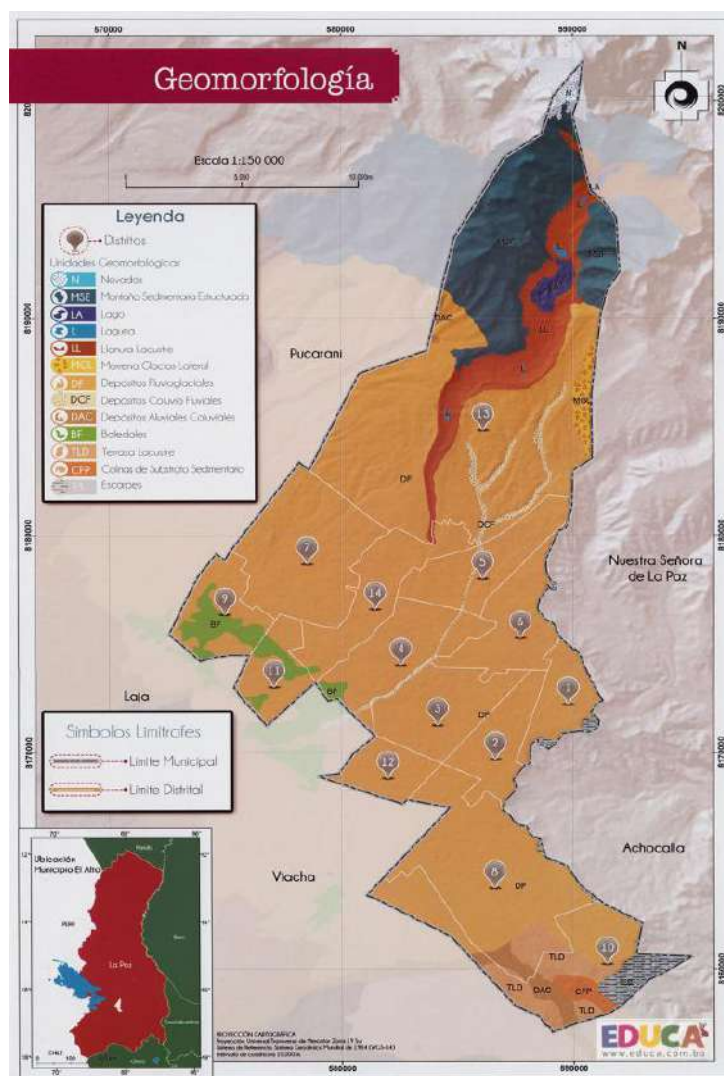
El Municipio de El Alto se ubica en el piedemonte occidental de la Cordillera Real. La configuración de la región es resultado de diversos procesos geomorfológicos tanto internos como externos, que se manifestaron a lo largo de distintas épocas geológicas. Sin embargo, la apariencia actual de la morfología se debe principalmente a procesos geológicos que tuvieron lugar durante el cuaternario, es decir, en los últimos dos millones de años (EDUCA, 2023).

Durante este período, la región experimentó cambios significativos debido a factores como la actividad tectónica, la erosión, la sedimentación y la acción de agentes climáticos. Estos procesos moldearon el paisaje, dando lugar a montañas, valles y llanuras, y también influyeron en la formación de cuencas hidrográficas y características geográficas distintivas (EDUCA, 2023).

La interacción entre los elementos geológicos y las fuerzas naturales ha contribuido a la diversidad del terreno y la riqueza del entorno geográfico de El Alto. El conocimiento de la evolución geológica de la región es fundamental para comprender su geografía actual y la

relación entre el medio ambiente y la sociedad. Además, esta información es esencial para la planificación del desarrollo sostenible y la gestión adecuada de recursos naturales en la zona (EDUCA, 2023).

Figura 3 Geomorfología de la ciudad de El Alto



Fuente: Gobierno Municipal de El Alto, 2023

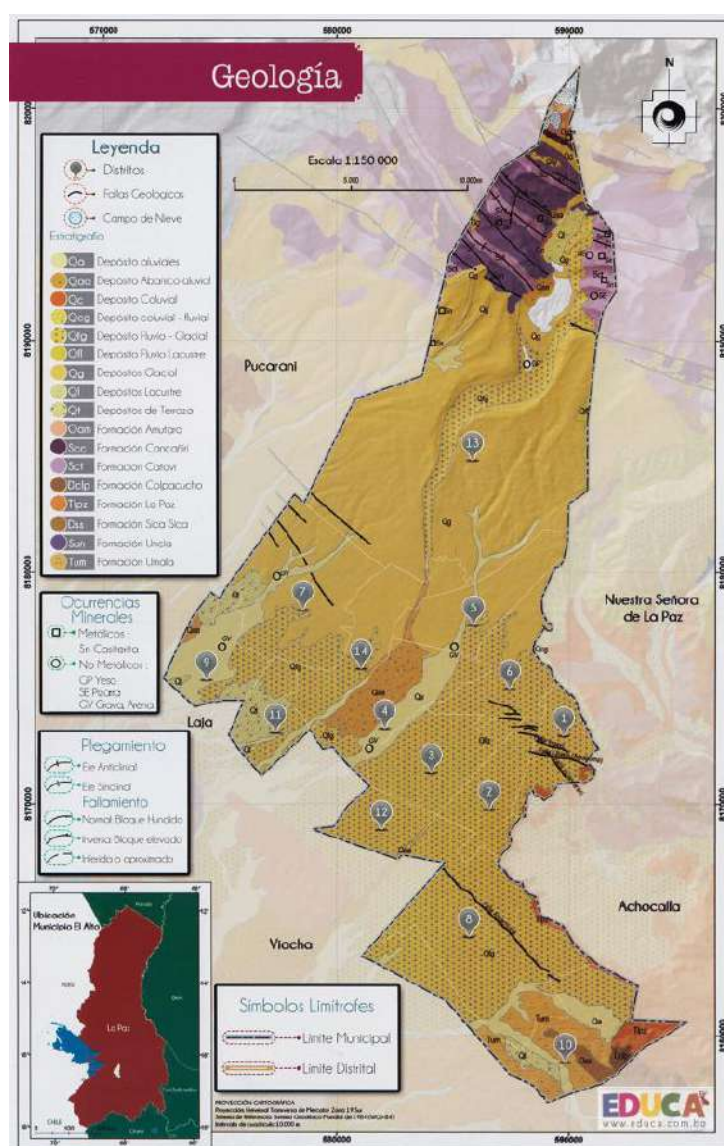
6.4.4. Características del suelo

La Geología es la ciencia que estudia la composición y estructura interna de la Tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico (EDUCA, 2023).

El Municipio de El Alto, está constituido por metasedimentos del Ordovícico, además de facies psamíticas y pelíticas del Silúrico y Devónico. Plutonismo Triásico y sedimentitas Paleoneógenas (EDUCA, 2023).

Durante el Paleozoico los ámbitos geológicos fueron de trasarco y antepaís. La depositación durante el Cenozoico estuvo controlada por fenómenos tectónicos, dando lugar a cuencas intermontanas. Movimientos tectónicos Hercínicos y Andinos deformaron y plegaron el Municipio de El Alto (EDUCA, 2023).

Figura 4 Características del suelo en la ciudad de El Alto



Fuente: Gobierno Municipal de El Alto, 2023

Tabla 1 Descripción Estratigráfica de la ciudad de El Alto

DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA		
Estratigráfica	Descripción	Código Mapa
Depósitos aluviales	Cantos, gravas, arenas, limos y arcillas.	Qa
Depósito abanico aluvial	Cantos, gravas, arenas y limos.	Qaa
Depósito coluvial	Bloques y gravas.	Qc
Depósito Coluvio-Fluvial	Gravas, arenas, limos y arcillas.	Qcg
Depósito Fluvio-Glacial	Gravas, arenas y arcillas.	Qfg
Depósito Fluvio-Lacustre	Gravas, arenas, limos y arcillas.	Qfl
Depósito Glacial	Bloques, gravas y arcillas.	Qg
Depósito Lacustre	Limos, arcillas y arenas.	Ql
Depósito de Terraza	Cantos, gravas, arenas, limos y arcillas.	Qt
Formación Amutara	Metacuarcitas, metalimolitas, meta areniscas y pizarras.	Oam
Formación Cancañiri	Diamictitas, cuarcitas lenticulares y pizarras	Sc
Formación Catavi	Areniscas micáceas gris verdosas intercaladas con lutitas.	Sct
Formación Colpacucho	Areniscas marrón amarillentas y rojizas con niveles de limolitas grises.	Dclp
Formación La Paz	Areniscas arcillosas, arcilitas, tobas y gravas.	Tipz
Formación Sica Sica	Limolitas, lutitas y areniscas grises a marrón amarillentas.	Dss
Formación Umala	Limolitas y arcilitas marrón rosáceas, con tobas hacia el tope.	Tum
Formación Uncía	Lutitas grises a verdosas, niveles de areniscas y limolitas verde olivo.	Sun.

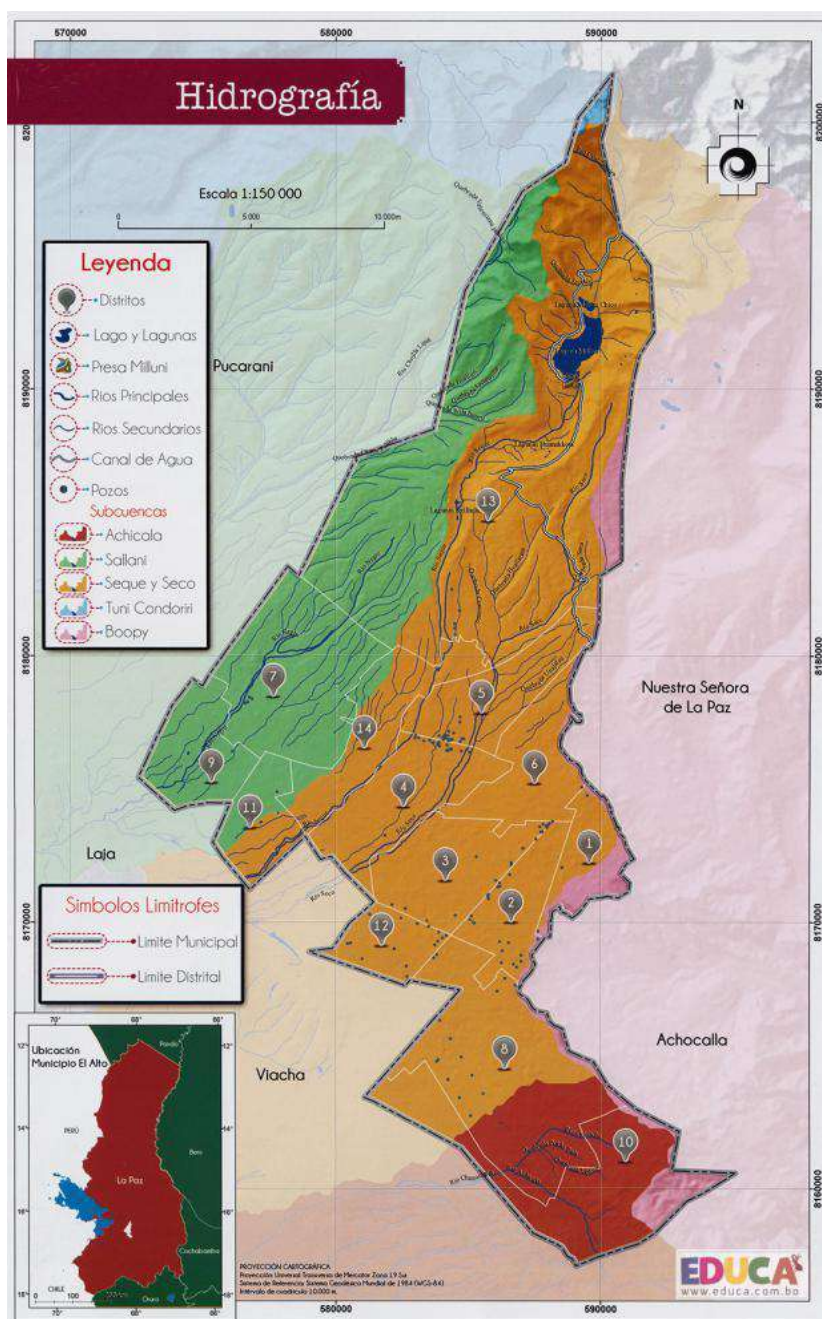
Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, 2023

6.4.5. Recursos hídricos

La Hidrografía es la ciencia que se encarga de la descripción y características de los cuerpos de aguas del planeta tierra. Por este hecho el ser humano necesita de recursos hídricos para satisfacer sus necesidades más básicas, como son la higiene y la alimentación (EDUCA, 2023).

El presente mapa muestra la distribución geográfica de los ríos principales, ríos secundarios, lagos y lagunas, pozos, canal de agua, represa y cuencas a nivel 5 existentes en el Municipio de El Alto¹ (EDUCA, 2023).

Figura 5 Hidrografía de la ciudad de El Alto



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, 2023

¹ <https://www.educa.com.bo/geografia-municipios/geologia-municipio-de-el-alto>

a) Ríos principales

Los ríos que cruzan la ciudad se encuentran en la zona norte (distrito 4, 5, 7, 9, 11 y 13), los cuales nacen al pie de los nevados y corren paralelos hacia el sur. Entre los principales se tienen: Río Seco, Río Seque, Río Negro. Al sur del Municipio se tienen los ríos Achícala y Oripacha que pasan por los distritos 8 y 10 (EDUCA, 2023).

b) Lagos y lagunas

El distrito 13 es una región que se caracteriza por su riqueza geográfica, al albergar diversos cuerpos de agua que añaden belleza y valor ecológico a la zona. Entre sus principales atractivos se encuentran los lagos Milluni y Milluni Chico, que destacan por su tamaño y entorno natural. Además, las lagunas JankhoKhota, HuanaKkota y Kellhuani también enriquecen la diversidad del distrito 13, contribuyendo a la conservación de la fauna y flora local (EDUCA, 2023).

c) Cuencas hidrográficas

La Cuenca Katari, es una de las más habitadas de Bolivia. La misma sirve como principal fuente de abastecimiento de agua para el Municipio cde El Alto, tanto para consumo como para industrias, alimentación, curtiembre, servicios, comercio, agricultura y ganadería. El Municipio de El Alto se encuentra ubicado dentro las subcuencas Achicala, Sallani, Seque y Seco, Tuni Condoriri y Boopy, las primeras cuatro pertenecen a la cuenca Katari y la última a la cuenca Beni (EDUCA, 2023).

f) Fuentes de agua

Desde 1990, la parte sur del municipio está abastecida por el Sistema Tilata, el cual es alimentado por dos líneas de 15 pozos cada una, mismos que se encuentran espaciados a 800 metros entre ellos formando un circuito de 25 km. Las aguas subterráneas se encuentran a una profundidad de 90 metros y el agua de los 30 pozos de este sistema, tienen una capacidad de producción de 12.600 m³ por día, registrándose un total de 74 pozos y una represa denominada Milluni (EDUCA, 2023).

6.5. Fauna

La fauna de la ciudad de El Alto es predominantemente de especies domésticas productivas: ganado porcino, ovino, vacuno especialmente en las áreas rurales como lo son el distrito 9, 10, 11 y 13 (EDUCA, 2023).

6.5.1. Vegetación

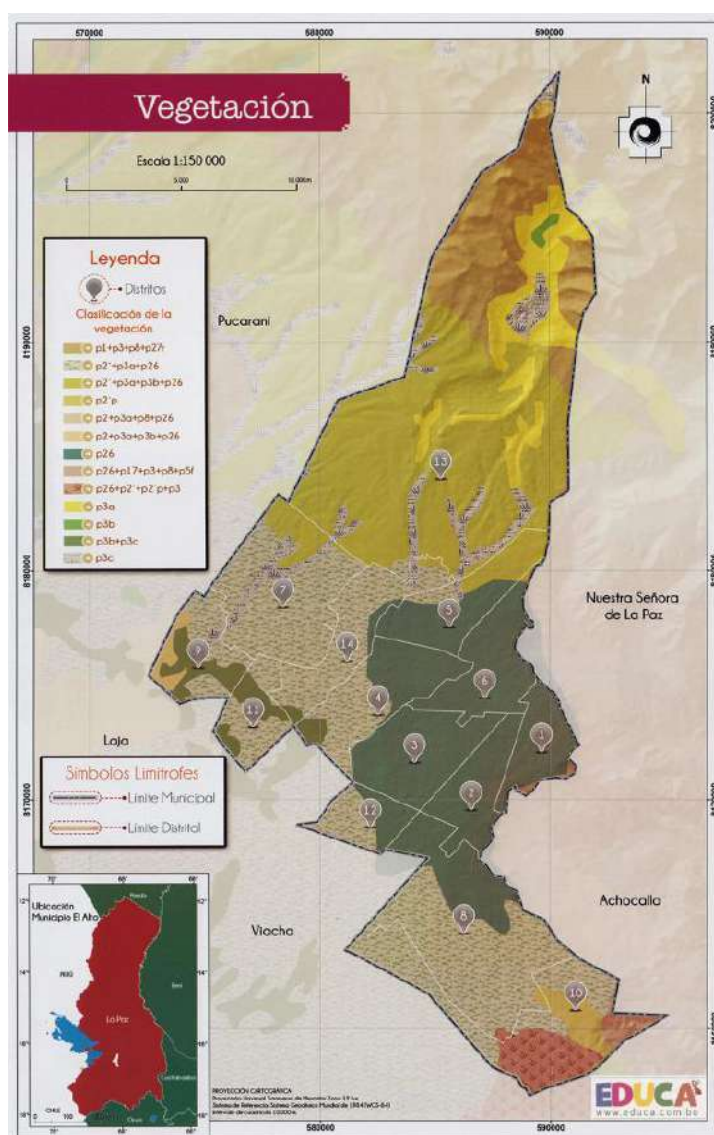
La vegetación es la cobertura de plantas (flora) salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre una superficie de suelo o en un medio acuático. En la ciudad de El Alto, por efectos de asentamientos humanos la vegetación es escasa, en pocos lugares se puede observar la vegetación original. En la región del Altiplano Norte, la cobertura vegetal original corresponde a los pisos altitudinales que se caracterizan por su clima y a la exposición del sol (EDUCA, 2023). A continuación, se describen los pisos altitudinales sobre los que se encuentran el Municipio de El Alto:

- Piso nival, arriba de los 4.800 m.s.n.m. corresponde a las cumbres y laderas glaciales de la cordillera Real; líquenes y musgos.
- Piso subnival, de 4.600 a 4.800 m.s.n.m., gramíneas en pequeñas matas, hierbas perennes y líquenes.
- Piso de altoandino, de 4.100 a 4.700 m.s.n.m.; “grassland”, líquenes, gramíneas, graminoides, hierbas pequeñas, subarbustos, hierbas arrosetadas, tubérculos. Entre las especies más conocidas tenemos la th'ola, sillu sillu, yareta, cardo, ortiga, papa amarga, papalisa, cebada y avena.

El piso de puna, que se extiende desde los 3.500 hasta los 4.200 metros sobre el nivel del mar, es un ecosistema caracterizado por una diversidad de formas de vida adaptadas a las condiciones extremas de altitud y clima. Aquí, encontramos una variada vegetación que incluye árboles bajos, arbustos perennes, subarbustos, gramíneas, hierbas, algas y tubérculos, entre otros. Las especies más destacadas en este ambiente son la queñoa, quishwara, chachacoma, th'ola, ñoke, muña muña, chilcas, zapatilla, suncho, ichu, chilligua, chiji y choquekanlla, que brindan un paisaje pintoresco y contribuyen a la biodiversidad local (EDUCA, 2023).

Además, la puna es también un espacio para el cultivo de diversas especies de importancia alimentaria, como la papa, oca, isaño, quinua, kañahua, haba, arveja y cebada, que han sido adaptadas a las condiciones de altura y se convierten en recursos vitales para la subsistencia de las comunidades que habitan esta región. La puna es un ecosistema único y valioso que resalta la importancia de la conservación y el equilibrio entre el ser humano y la naturaleza en estas altitudes extremas (EDUCA, 2023).

Figura 6 Vegetación de la ciudad de El Alto



Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, 2023

6.6. Condiciones socio económicas de los beneficiarios

6.6.1. Aspectos demográficos

El crecimiento demográfico de la población Alteña, es uno de los factores significativos en la expansión urbana en la última década. En consecuencia, la mancha urbana de la ciudad de El Alto, se estructura con un trazado radial, combinado con el trazado reticular. Con relación al proceso de Distritación, se desarrolló cambios en su delimitación jurisdiccional entre los años 1997 consolidándose hasta el año 2013. En la actualidad el municipio de El Alto cuenta con 14 Distritos Municipales de los cuales diez son reconocidos como urbanos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14) y cuatro como rurales (9, 10, 11 y 13). La proximidad de las comunidades al área urbana está acelerando los cambios de uso de suelo rural a urbano, permitiendo los asentamientos humanos ilegales que incentiva a un mercado de tierra sin poseer el saneamiento legal concluido, repercutiendo en una inseguridad jurídica en el tema de derecho propietario. En el área rural del Municipio, se distribuye 11 comunidades dentro de los distritos 7, 9, 11 y 13 (EDUCA, 2023).

El Alto se constituye en el municipio más poblado del departamento y la ciudad de El Alto es la segunda ciudad más poblada de Bolivia, después de Santa Cruz de la Sierra, como resultado de las altas tasas de crecimiento demográfico, al constituirse durante los años 1976 y 1986 en un lugar de asentamiento de inmigrantes de otras localidades, principalmente del altiplano norte del país, en especial de personas del área rural del país, provenientes mayoritariamente de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí, así como de Cochabamba y Chuquisaca. Según proyecciones demográficas basadas en el Censo de Población y Vivienda, para la gestión 2022 el municipio de El Alto cuenta con más de un millón cien mil habitantes, superando al municipio de La Paz y el resto de ciudades capitales de departamento excepto Santa Cruz de la Sierra (EDUCA, 2023).

6.6.2. Aspectos sociales

Según el último Censo Nacional de Población y Vivienda de 2012, el municipio de La Paz registra una tasa media de crecimiento poblacional de 2,4% anual intercensal, constituyéndose en el tercer municipio de la Provincia Murillo con mayor tasa de incremento poblacional, superado por Achocalla y Mecapaca (EDUCA, 2023).

La población del municipio de El Alto posee un perfil etéreo bastante joven, donde destaca que la mayoría de sus habitantes está comprendida quinquenalmente entre 10 a 19 años de

edad. A nivel de la Provincia Murillo, el municipio de El Alto destaca por su tasa de urbanidad ya que se constituye en un municipio casi totalmente urbano, inclusive superando al Municipio de La Paz y contrasta con los municipios de Palca y Mecapaca que son completamente rurales (EDUCA, 2023).

6.6.3. Aspectos económicos

El perfil productivo del municipio de El Alto se caracteriza por su alta terciarización, así el valor de la producción para 2016 se concentra en más del 75% en los sectores de servicios, mientras que las actividades de industria, manufactura y artesanía aportan con el 16% y las actividades primarias principalmente de la agricultura no alcanza el 1% (Monasterios, 2022).

Figura 7 Participación de las actividades productivas en la economía de El Alto (2016)



Fuente: Milenio-ArLat y MDPyEP – DAPRO, 2016

Pese a su gran sector terciario, el municipio de El Alto cuenta con condiciones para el desarrollo de actividades industriales como conexiones de energía eléctrica de alta tensión, redes de gas natural y servicios de comunicación de telefonía local e internacional y conexiones de fibra óptica. Estas condiciones le permiten generar una dinámica productiva de algunas grandes y medianas empresas, pero principalmente de pequeños emprendimientos en los rubros de alimentos, ropa confeccionada en pequeñas unidades industrial manufacturera y artesanal (EDUCA, 2023).

Según el Registro de Comercio de Bolivia, la Base Empresarial Vigente (BEV) del municipio de El Alto para la gestión 2021, alcanza a 30.167 unidades económicas, concentrada en casi el 85% según tipo societario en Empresas de tipo Unipersonal, mientras que el número de Sociedades de Responsabilidad Limitada alcanza a 4.487 unidades económicas. El Municipio de El Alto cuenta con 68 empresas constituidas en Sociedades Anónimas (EDUCA, 2023).

6.6.4. Aspectos productivos

Se percibe que uno de los factores que incide notoriamente en el carácter terciario del perfil productivo del municipio de El Alto es la presencia de bastantes unidades económicas dedicadas a la actividad comercial, que representa el 36% de su Base Empresarial Vigente. El sector productivo constituido por 10.488 unidades económicas, significa el 36% de la BEV.

6.7. Situación ambiental

6.7.1. Situación actual

La contaminación de los ríos alteños aumentó en los últimos cinco años debido a la existencia de curtiembres, minería y residuos sólidos. Las actividades mineras registradas en las zonas rurales de El Alto, la filtración de aguas residuales de industrias y mataderos además de los residuos sólidos en los lechos de ríos provocan mayor contaminación de las cuencas de El Alto, situación que ocasiona serios focos de infección a las familias que habitan en sus riberas y a lo largo de los afluentes que desembocan en la bahía de Cohana del Lago Titicaca (Monasterios, 2022).

En la Bahía se encuentran elevados niveles de coliformes, que son elementos biológicos, fruto de las descargas de alcantarillados que en algunos sectores han conectado a esta importante cuenca (Río Katari). El tema de residuo sólido, de bolsas plásticas e incluso de animales muertos y cadáveres humanos que se han encontrado en el lugar que hacen un aporte importante a la contaminación ambiental (Monasterios, 2022).

6.8. Definición de embutidos

Los embutidos son productos cárnicos procesados elaborados a partir de carne picada, grasa, especias y otros ingredientes, embutidos en tripas naturales o artificiales. Se caracterizan por su variedad de tipos, sabores y presentaciones, lo que los convierte en alimentos populares a nivel mundial (Martínez Sanguinetti, 2019).

6.8.1. Clasificación de embutidos

Según Martínez Sanguinetti (2019), los embutidos se clasifican en diferentes categorías según su método de elaboración, consumo y características:

- Por su método de elaboración:
 - a) Crudos: No son sometidos a tratamiento térmico, solo a procesos de maduración y secado.
 - b) Cocidos: Se someten a un proceso de cocción previo al consumo.
 - c) Escaldados: Se escaldan antes de su consumo.
 - d) Ahumados: Se someten a un proceso de ahumado que les confiere un sabor y aroma característicos.
- Por su consumo:
 - a) Frescos: Se consumen inmediatamente después de su elaboración.
 - b) Madurados: Se someten a un proceso de maduración que desarrolla su sabor y aroma.
 - c) Curados: Se someten a un proceso de curado que los conserva y desarrolla su sabor y aroma.
 - d) Conservas: Se envasan en recipientes herméticos y se esterilizan para su conservación a largo plazo.
- Por sus características:
 - a) Embutidos de carne: Elaborados principalmente con carne picada.
 - b) Embutidos de sangre: Elaborados con sangre de cerdo o res.
 - c) Embutidos mixtos: Combinan carne, sangre y otros ingredientes.

6.8.2. Propiedades nutricionales de los embutidos

Los embutidos son una fuente importante de proteínas, hierro, zinc y otras vitaminas y minerales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que su contenido de grasa y sodio puede variar según el tipo de embutido y su elaboración. Se recomienda consumir embutidos con moderación como parte de una dieta equilibrada. (Martínez Sanguinetti, 2019).

6.8.3. Impacto ambiental de la producción de embutidos

La producción de embutidos, especialmente aquellos elaborados con carne de res, puede tener un impacto ambiental significativo debido a las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de recursos hídricos y la deforestación. La producción de embutidos a base de carne de llama, por otro lado, presenta un menor impacto ambiental debido a la menor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero y el menor consumo de recursos hídricos (Martínez Sanguinetti, 2019).

6.9. Estudio de pre inversión

El estudio de pre inversión es una herramienta fundamental para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito empresarial. Permite a los inversores reducir el riesgo de fracaso, optimizar el uso de recursos y maximizar las posibilidades de éxito del proyecto (Baca Urbina, 2013).

El estudio de pre inversión se divide en varias etapas:

- Identificación y definición del proyecto: Se define el proyecto, sus objetivos, alcance y beneficios esperados.
- Estudio de mercado: Se analiza el mercado objetivo, la competencia, la demanda potencial y los precios de los productos.
- Estudio técnico: Se analiza la tecnología necesaria para la producción, los procesos de elaboración, la capacidad productiva y los requerimientos de infraestructura.
- Estudio financiero: Se estima la inversión inicial, los costos de operación, los ingresos proyectados y la rentabilidad del proyecto.

- Estudio de impacto ambiental y social: Se analiza el impacto ambiental y social del proyecto, identificando los posibles riesgos y proponiendo medidas de mitigación.
- Evaluación final y toma de decisiones: Se evalúan los resultados de las diferentes etapas del estudio y se toma una decisión sobre la viabilidad del proyecto.

6.10. Características de la carne de llama

La carne de llama es una carne roja magra, rica en proteínas, hierro, zinc y otras vitaminas y minerales. Tiene un sabor ligeramente dulce y terroso que la diferencia de la carne de vaca. Además, la carne de llama es más fácil de digerir que la carne de vaca, lo que la hace adecuada para personas con problemas digestivos o sensibilidad a la carne roja (Martínez Sanguinetti, 2019).

6.11. Beneficios del consumo de carne de llama

Según Martínez el consumo de carne de llama ofrece varios beneficios para la salud, incluyendo (2019):

- Menor contenido de grasa: La carne de llama es generalmente más magra que la carne de vaca, lo que la convierte en una opción ideal para personas que buscan reducir su ingesta de grasas saturadas y colesterol.
- Alto contenido de hierro: La carne de llama es una excelente fuente de hierro, un mineral esencial para el transporte de oxígeno en el cuerpo y la prevención de la anemia.
- Zinc y vitamina B12: La carne de llama también es rica en zinc y vitamina B12, nutrientes vitales para el funcionamiento del sistema inmunológico, la salud del cabello y la piel, y la función cognitiva.
- Facilidad de digestión: La carne de llama es más fácil de digerir que la carne de vaca, lo que la hace adecuada para personas con problemas digestivos o sensibilidad a la carne roja.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

7.1. Variable independiente

En el marco de la presente investigación, la variable independiente se establece como el "Estudio de pre inversión". Esta variable desencadena y condiciona el desarrollo y la realización del estudio en sí mismo, ya que constituye la base fundamental sobre la cual se evalúa la viabilidad y los aspectos preliminares de un proyecto o propuesta. El estudio de pre inversión implica un análisis exhaustivo de factores como la demanda, competencia, regulaciones gubernamentales, disponibilidad de insumos, infraestructura, capacidad de producción, marketing, entre otros, que permiten determinar la factibilidad potencial y los riesgos asociados a la implementación del proyecto (Bernal Torres, 2010).

7.2. Variable dependiente

En esta investigación, la variable dependiente se centra en "Procesadora y comercializadora de embutidos". Esta variable representa el objetivo principal del estudio, ya que se busca analizar y evaluar la viabilidad y efectividad de la producción y comercialización de embutidos. Esta variable abarca diversos indicadores financieros, como la tasa interna de retorno (TIR), el valor presente neto (VPN) y el periodo de recuperación de la inversión. Estos indicadores permitirán evaluar si el proyecto es rentable y si genera un retorno adecuado sobre la inversión (Gonzales Viescas, 2019).

Tabla 2 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Técnicas	Instrumentos
V. I.: Estudio de pre inversión	El estudio de pre inversión se construye con información proveniente de fuentes secundarias de información, que aún no es demostrativa, pero es útil para presentar un panorama de la inversión.		
V. D.: Viabilidad de los embutidos	Esta variable abarca diversos indicadores financieros, como la tasa interna de retorno (TIR), el valor presente neto (VPN) y el periodo de recuperación de la inversión. Estos indicadores permitirán evaluar si el proyecto es rentable y si genera un retorno adecuado sobre la inversión.	- Análisis de contenido - Investigación documental - Encuesta - Observación - Entrevista	- Hoja de registro - Cuestionario - Listado de productos - Listado de proveedores - Guía de entrevista - Diagramas - Cursogramas

Fuente: Elaboración propia, 2024

8. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

8.1. Enfoque de investigación

El enfoque de la presente investigación es mixto, en ese sentido, tiende más al enfoque cuantitativo que al cualitativo. Es cuantitativo porque se busca medir la realidad que se investiga, este enfoque es objetivo, se utiliza la estadística, el investigador es imparcial, se pueden generalizar los datos a partir de la muestra, se trabajó con datos numéricos, los datos son confiables y duros, la recolección de datos se realiza con instrumentos estandarizados y confiables y los resultados se presentan mediante tablas y diagramas; por otro lado, el enfoque cualitativo permite comprender la realidad de lo que se investiga como las motivaciones de los consumidores y las tendencias del mercado. Ambos enfoques se utilizan con el propósito de tomar una decisión confiable y realista (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Pilar Baptista, 2010).

8.2. Tipo de investigación

La elección del tipo de investigación se basa en la naturaleza descriptiva del objeto de estudio que al mismo tiempo es correlacional, que incluye aspectos como el análisis de mercado, el estudio técnico y el análisis económico, todos esenciales para evaluar la viabilidad del proyecto. Este enfoque se centra en la identificación y comprensión detallada de las características y comportamientos de las partes involucradas en el estudio de mercado. Esta elección se justifica por su capacidad para proporcionar una visión clara y completa de la situación actual, lo que, a su vez, facilita la proyección y evaluación de la rentabilidad futura del proyecto (Ríos Ramírez, 2017 & Hernández Sampieri y otros, 2010).

8.3. Método de investigación

En la presente investigación se realiza el uso del método inductivo, la cual permite pasar de hechos particulares a los principios generales (Hurtado León & Toro Garrido, 2005). Este método consiste en estudiar u observar hechos o experiencias particulares con el fin de llegar a una teoría general (Bernal Torres, 2010), lo cual se realizó en el estudio de mercado, es decir, a partir de datos obtenidos de forma singular (muestra) se llega a conclusiones generales. La ventaja de este método es que impulsa al investigador a ponerse en contacto directo con las cosas o personas reales para tener un mayor grado de confiabilidad (Soria, 2021 & Behar, 2008 & Arnal y otros, 1922 & Maya, 2014).

8.4. Diseño de investigación

La presente investigación es no experimental de tipo transversal porque la recolección de datos se realiza en un único momento, en ese sentido, pertenece al diseño descriptivo.

8.5. Técnicas e instrumentos

Las técnicas de investigación son los medios que se utiliza para obtener la información necesaria, es decir, el investigador se relaciona con el objeto de estudio y de esta forma recolecta los datos para responder a la pregunta de investigación o en caso de la tesis para aprobar o desaprobar la hipótesis (Soria, 2021 & Torrico, 1997).

Los instrumentos son los medios que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información, en otras palabras, los instrumentos constituyen la vía mediante la cual es posible aplicar una técnica (Soria, 2021 & Hurtado, 2000).

Las técnicas que se empleó para la recolección de datos son las siguientes:

- Análisis de contenido
- Investigación documental
- Encuesta
- Observación
- Entrevista

Los instrumentos que se empleó para la recolección de datos están en directa relación con las técnicas de investigación y son las siguientes:

- Hoja de registro
- Cuestionario
- Listado de productos
- Listado de proveedores
- Guía de entrevista
- Diagramas
- Cursogramas
- Cotizaciones

9. ESTRUCTURA PRELIMINAR DEL PROYECTO

La estructura preliminar del proyecto sugerida desde el perfil del presente proyecto de investigación es como se detalla a continuación.

- Antecedentes
- Marco Teórico
- Justificación
- Objetivos
- Metodología de Investigación
- Estudio de mercado
- Estudio Técnico
- Estudio Económico
- Rentabilidad Económica
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

Inicialmente esa era la línea de investigación presentada, sin embargo, el presente proyecto de grado se adaptó al formato de la carrera.

10. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

10.1. Estudio de mercado

10.1.1. Análisis de la demanda

Para entender cuántos embutidos podría demandar la ciudad de El Alto en el futuro, es importante predecir cuánto crecerá su población utilizando una tasa de crecimiento geométrico del 6%, que ha sido el promedio de los últimos años. De acuerdo con las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística en 2018, la población de El Alto fue de 922.598 habitantes, lo que representa un aumento de 10.392 personas en comparación con el año anterior. Con esta información, se puede tener una idea de cuántos consumidores potenciales podría haber para los embutidos en la ciudad.

Los registros de mataderos muestran que en 2017 se produjeron 23.554 toneladas de carne vacuna, que provienen del sacrificio de 155.106 cabezas de ganado bovino. Los meses con mayor producción y sacrificio de ganado son enero y diciembre. Con los anteriores datos se determina la demanda histórica.

$$\text{Población (año } n) = P_0 (1+r)^n$$

$$P_0 = 217.594$$

$$n = \# \text{ periodos}$$

$$r = 0.06 \text{ tasa de crecimiento geográfico}$$

$$P-2015 = 217.594 (1+0.06)^1 = 230.649,64$$

$$P-2016 = 217.594 (1+0.06)^2 = 461.299,28$$

$$P-2017 = 217.594 (1+0.06)^3 = 691.948,92$$

$$P-2018 = 217.594 (1+0.06)^4 = 922.598,56$$

$$P-2019 = 217.594 (1+0.06)^5 = 1.153.248,2$$

$$P-2020 = 217.594 (1+0.06)^6 = 1.383.897,84$$

$$P-2021 = 217.594 (1+0.06)^7 = 1.614.547,48$$

$$P-2022 = 217.594 (1+0.06)^8 = 1.845.197,12$$

$$P-2023 = 217.594 (1+0.06)^9 = 2.075.846,76$$

En base al anterior análisis, el proyecto busca aumentar la producción de embutidos considerando el ritmo de crecimiento de la población. Para evaluar el progreso del proyecto, se utilizarán los indicadores de demanda de los productos de embutidos, los cuales se presentarán en un cuadro con los resultados obtenidos. En la Tabla 1 se muestra la proyección de la demanda en Kg.

Tabla 3 Demanda proyectada

Año	Demanda en Kg	
2025	1	260.245,00
2026	2	261.245,00
2027	3	283.123,00
2028	4	382.345,00
2029	5	434.540,00
2030	6	440.000,00
2031	7	469.840,00
2032	8	530.000,00
2033	9	564.800,00
2034	10	585.240,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.1.2. Análisis de la oferta

En el análisis de la oferta de embutidos, se considera tanto la competencia a nivel nacional como regional. Entre los principales competidores a nivel nacional se encuentran LA

ESPAÑOLA, LOS ANDES, OSFIM, TUSEQUIS LTDA., WILLIAM Y SOFÍA. Por otro lado, en la competencia regional se toma en cuenta la cantidad de productos de embutidos que se ofrecen a un precio limitado, y esto está condicionado por la capacidad instalada de las plantas de producción. En la Tabla 2 se muestra la proyección de la oferta.

Tabla 4 Proyección de la oferta

Año	Oferta en Kg	
2025	1	150.000,00
2026	2	150.000,00
2027	3	150.000,00
2028	4	230.000,00
2029	5	250.000,00
2030	6	250.000,00
2031	7	260.000,00
2032	8	280.000,00
2033	9	280.000,00
2034	10	285.000,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.1.3. Demanda insatisfecha

En el cálculo de la demanda insatisfecha se toma en cuenta a la demanda del producto en el lugar donde se quiere comercializar y producir el producto, así también, ninguna de las empresas que comúnmente producen embutidos produce sus productos a base de carne de llama. Por otro lado, para el cálculo de la demanda insatisfecha se consideró la encuesta y en base a todo eso, se tiene la demanda insatisfecha proyectada en base al crecimiento poblacional de la ciudad de El Alto que es de 2,4%.

a) Salchichas

Antes de cálculo en base a la encuesta se realizó el siguiente análisis: “De las 250 familias que viven en la zona Mercedario el 62% está dispuesto a comprar el producto elaborado a base de carne de llama, en números es 155 familias, y de las cuales el 32% consume ½ kilo de forma semanal y el restante solo lo compran en San Juan que dura una semana”. Considerando todo lo anterior se tiene.

Tabla 5 Demanda insatisfecha anual de salchichas

DEMANDA ANUAL TOTAL	
AÑO	Demanda [Kg]
2025	35.728,57
2026	36.603,56
2027	37.499,98
2028	38.418,36
2029	39.359,22
2030	40.323,13
2031	41.310,65
2032	42.322,34
2033	43.358,82
2034	44.420,67

Fuente: Elaboración propia, 2024

La demanda inicial de producto es de 1513,2 Kg por año, sin embargo, de forma semanal se debe producir 28,5 Kg a la semana, sin embargo, de forma diaria se debe producir 5,7 Kg. Lo cual no es conveniente, por tanto, solo se fabricará por un día a la semana.

b) Mortadelas

En relación a este producto, se utilizaron los datos previamente mencionados, ya que la cantidad de mortadelas consumidas se mantiene constante según los resultados de la encuesta realizada. Sin embargo, se excluye la fecha festiva de San Juan, ya que el consumo de mortadelas ocurre de manera regular durante todos los meses, independientemente de eventos o celebraciones especiales. Esto implica que el análisis se enfoca en el consumo periódico y habitual del producto, sin tener en cuenta variaciones temporales asociadas a

eventos específicos. El enfoque se centra en la demanda constante a lo largo del tiempo, lo cual es valioso para proyectar y planificar la producción y distribución de las mortadelas.

Tabla 6 Demanda Insatisfecha anual de Mortadela

DEMANDA ANUAL TOTAL	
AÑO	Demanda [Kg]
2025	33.646,29
2026	34.470,28
2027	35.314,46
2028	36.179,31
2029	37.065,34
2030	37.973,07
2031	38.903,03
2032	39.855,77
2033	40.831,84
2034	41.831,81

Fuente: Elaboración propia, 2024

c) Chorizo

El consumo de chorizo se realiza de forma mucho más reducida, solo representa del 100% un 18%.

Tabla 7 Demanda anual Insatisfecha de Chorizo

DEMANDA ANUAL TOTAL	
AÑO	Demanda [Kg]
2025	10.625,14
2026	10.885,35
2027	11.151,94
2028	11.425,05
2029	11.704,85
2030	11.991,50
2031	12.285,17
2032	12.586,03
2033	12.894,26
2034	13.210,05

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.2. Mercado

Determina la población que tiene la capacidad de pagar el producto o servicio que ofrece la empresa. El mercado potencial de la presente investigación es la zona Mercedario del distrito 4 de la ciudad de El Alto.

Según la información proporcionada por la INE el 6 de marzo de 2018, la ciudad de El Alto tenía una población de 922.598 personas, lo que representa un aumento de 10.392 personas en comparación con el año anterior. Además, de la población total, el 51,4% eran mujeres y el 48,6% eran hombres, lo que significa que había más mujeres que hombres en la ciudad.

10.2.1. Tamaño de muestra

El trabajo de campo se realizó para encontrar la información primaria necesaria y real de la situación del mercado actual, además de las necesidades del consumidor para reducir el riesgo de inversión.

Antes de lanzar el primer prototipo del producto, se llevó a cabo una investigación primaria para obtener datos y conocimientos relevantes. El trabajo de campo se realizó específicamente en la zona de Mercedario, que forma parte de la ciudad de El Alto. Durante esta etapa de investigación, se recopilaban datos directamente de fuentes originales mediante encuestas, entrevistas o la observación directa de los consumidores y el entorno local.

Se realizó dos encuestas, la primera encuesta fue una prueba piloto de 30 preguntas y en base a eso se hizo el cálculo de la muestra, la segunda encuesta se realizó en base a las correcciones de la primera encuesta y la misma se encuentra en los Anexos.

El tamaño de la muestra se determinó considerando los siguientes factores:

- Sexo: ambos
- Número de Integrantes de familia: La ciudad de La Paz y El Alto cuenta con un promedio de 3,17 personas/familia.
- Número de habitantes: La zona Mercedario tiene un total de 13.276 familias.

En base a los datos anteriores, se realiza el cálculo del tamaño de la muestra para una población finita con la siguiente ecuación.

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

$$n = \frac{1,96^2 * 0,69 * 0,31 * 13.276}{(13.276 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,69 * 0,31}$$

En donde:

Tabla 8 Datos para el cálculo de la muestra

POBLACIÓN FINITA	
N	13.276,0
z - al 95% (confianza)	1,96
p - (prueba piloto)	0,69
q - (1-P)	0,31
e - precisión (Error = 5%)	0,05
n	321

Fuente: Elaboración propia, 2023

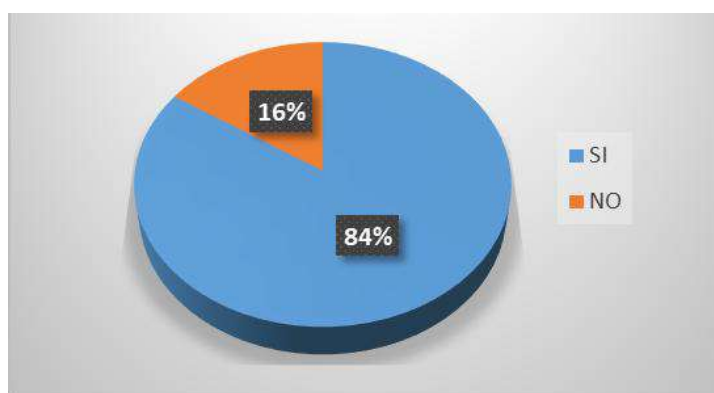
En el proceso de estudio, se considera una muestra de 321 familias para llevar a cabo las encuestas sobre el consumo de embutidos. En cada encuesta, solo un miembro de la familia fue seleccionado para responder las preguntas. Esta selección permitió obtener una representación significativa de los hábitos de consumo de embutidos dentro de la población de estudio mientras se optimizaban los recursos disponibles.

Tabla 9 Ficha técnica de estudio estadístico

ÍTEM	SALCHICHAS A BASE DE CARNE DE LLAMA
Tipo de entrevista	Entrevista personal con ayuda de cuestionarios con una duración aproximada de 5 minutos.
Lugar de entrevista	A miembros de familias que consumen embutidos en la zona Mercedario.
Universo	Número de familias de la zona Mercedario
Muestra	n=321
Error muestral	Con un nivel de confianza del 95% y el error muestral es de 5%.
Prueba piloto	La encuesta piloto se realizó a 32 miembros de cada familia, la cual dio como resultado un 69% de aceptación del producto y 31% de rechazo.
Trabajo de campo	Marzo de 2023

Fuente: Elaboración propia, 2023

10.2.2. Resultados de la encuesta

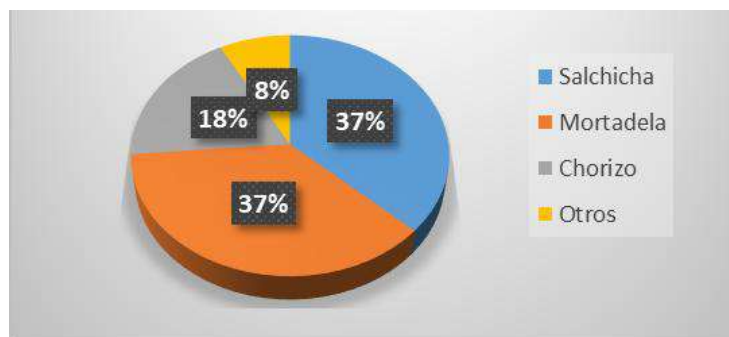
Figura 8 Consumo de Embutidos

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la Figura se observa que el 84% de las familias de la zona Mercedario consumen embutidos, lo que indica que este producto tiene una alta aceptación en esa área. Sin embargo, el 16% restante no realiza compras de embutidos debido a diversas razones, como

preocupaciones por la salud, limitaciones económicas, inquietudes sobre la calidad del producto, falta de confianza en la marca, preferencias de sabor u otras consideraciones.

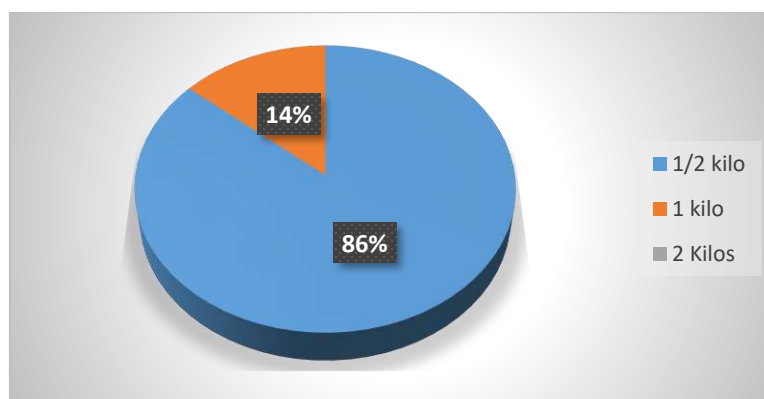
Figura 9 Consumo de tipo de embutido



Fuente: Elaboración propia, 2023

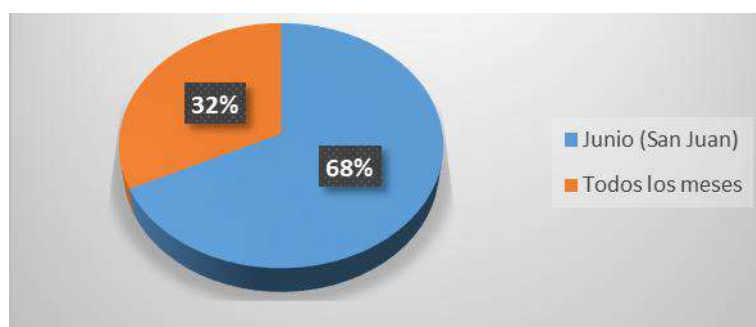
Los embutidos que se consumen con mayor frecuencia son la mortadela con un 37% así como la salchicha con el mismo porcentaje, el chorizó es el tercer producto más consumido con un 18% y finalmente se consume otros tipos de embutidos con un 8%.

Figura 10 Consumo de embutidos a la semana de salchicha



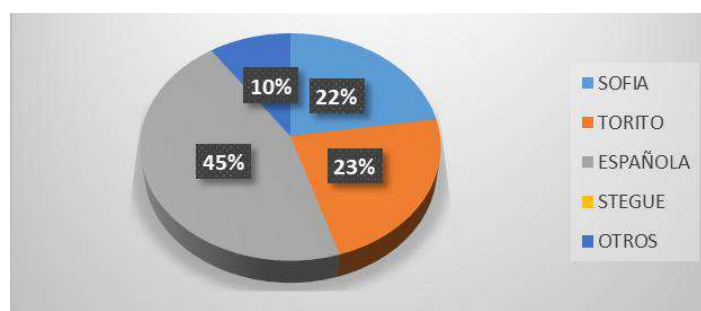
Fuente: Elaboración propia, 2023

El 86% de las familias en la zona Mercedario consumen $\frac{1}{2}$ kilo de salchicha por semana, mientras que el 14% restante consume 1 kilo. Estos datos reflejan que la mayoría de las familias adquieren una cantidad menor de salchichas semanalmente, mientras que una minoría prefiere una cantidad mayor.

Figura 11 Consumo de salchicha al año

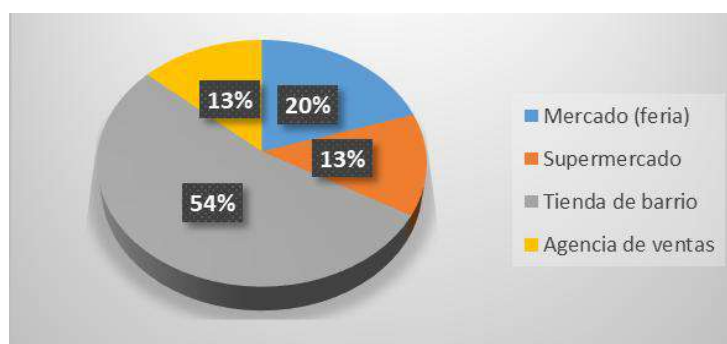
Fuente: Elaboración propia, 2023

De todas las familias en la zona Mercedario que consumen embutidos (salchichas), el 68% lo hace específicamente en el mes de junio, mientras que el 32% restante lo hace de manera regular en todos los meses. Estos datos revelan un patrón de consumo estacional, donde un mayor porcentaje de familias opta por consumir embutidos durante el mes de junio, posiblemente debido a eventos festivos o tradiciones culturales asociadas a esa época del año. Por otro lado, un considerable porcentaje de familias mantiene un consumo constante durante todo el año, lo que sugiere una demanda sostenida y continua.

Figura 12 Compra de embutidos por marca

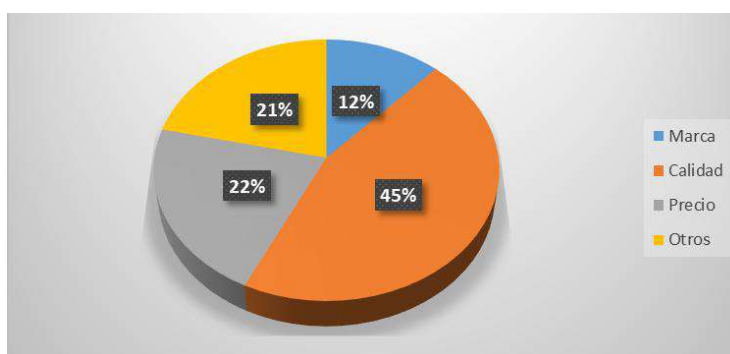
Fuente: Elaboración propia, 2023

De las familias que consumen embutidos de la zona Mercedario el 45% de ellos compra de la empresa La Española, el 23% lo compra de la marca Torito, el 22% compran de la empresa Sofía y el restante lo compran de otras marcas o empresas.

Figura 13 Lugar de compra

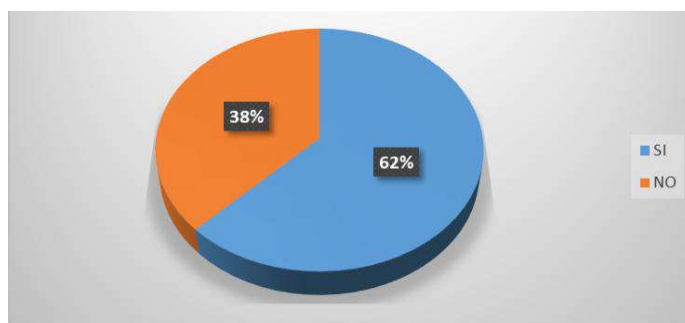
Fuente: Elaboración propia, 2023

De todas las familias en la zona Mercedario que consumen embutidos, el 54% de ellas prefieren adquirirlos en las tiendas de barrio de la zona. Un 13% realiza sus compras en agencias de ventas, mientras que otro 13% lo adquiere en supermercados. Por otro lado, el 20% restante prefiere comprar sus embutidos en la feria o mercado local. Estos datos muestran las distintas opciones de lugares de compra que eligen las familias en la zona Mercedario, lo que es valioso para comprender las preferencias de los consumidores y la distribución efectiva de los productos en esta área.

Figura 14 Importancia al momento de comprar

Fuente: Elaboración propia, 2023

Al momento de comprar las familias de la zona Mercedario lo que toman en cuenta es la calidad con el 45%, en segundo lugar, el precio es importante al momento de comprar con el 22%. La marca no es importante al momento de comprar para la gran mayoría, solo el 12% le toma importancia y al restante le interesa otras variables.

Figura 15 Consumo de embutidos a base de carne de Llama

Fuente: Elaboración propia, 2023

De todas las familias en la zona Mercedario, el 62% muestra disposición para comprar el producto de calidad elaborado a base de carne de llama, lo que indica un interés significativo en esta opción. Por otro lado, el 38% restante no tiene la intención de adquirirlo. Estos datos reflejan que la mayoría de las familias están abiertas a probar y valorar un producto de calidad que utilice carne de llama como ingrediente, mientras que un grupo más reducido prefiere no considerarlo en sus opciones de compra.

10.3. Mercado proveedor

En el mercador proveedor se toma en consideración la materia prima y los insumos requeridos para producir embutidos, sin embargo, se seleccionó a las más económicas y que están en términos aceptables de calidad.

Tabla 10 Descripción de costos de mercado proveedor

	Chorizo 100 Kg		Salchicha 100 Kg		Mortadela 100 kg	
Detalles	Cantidad (Kg)	Precio (Bs)	Cantidad (Kg)	Precio (Bs)	Cantidad (Kg)	Precio (Bs)
Carne de llama[1]	10	200	10	200	10	200
Carne de soya	44	440	60	600	57	570
Tocino	15	180	5	60	10	120
Sal cura	0,4	5	0,3	3,75	0,6	7,5
Fosfato	0,24	2	0,25	2,08	0,75	6,25
Rejal	0,27	6,75	0,2	5	0,25	6,25
Sal	2,8	2,67	2,1	2	2	1,90

Ají picante	0,6	9				
Glutamato	0,52	5,43				
Comino	0,4	60				
Pimienta	0,6	180				
Colorante naranjado	0,08	0,072			0,1	0,09
Agua	8,59	5			1,5	0,87
Vinagre	3,5	58,33				
Hielo	12	8,57	7,2	5,14	4	2,86
Emulsión de cuero			1,5	24	1	16,00
Humo líquido			0,3	6,3	0,2	4,20
Condimento salchichas			0,4	2	0,4	2,00
Jengibre			0,05	1	0,5	10,00
Proteína fina			1	15	1	15,00
Fécula de yuca			2,6	18,91	3,3	24,00
Harina			5	22,5	5	22,50
Aceite			4,1	56,49	1	13,78
Nitrato de sodio					0,2	20,00
Condimento mortadela					1	5,00
Ajo	0,8	17,60				
Nuez moscada	0,2	126,67				
Ácido Ascórbico					0,2	39,00
Tripa de cordero	2,5 madejas	120	2,5 madejas	150	2,5 madejas	120
Total, Kg	100,0	1427,1	100,0	1174,2	100,0	1207,2
Gas	General	18,00	General	18,00	General	18,00
Energía	General	37,00	General	37,00	General	37,00
Agua	General	5,00	General	5,00	General	5,00
Personal	5	31,25	5	31,25	5	31,25
Total, Parcial	100 kg	1518,34	100 kg	1265,42	100 kg	1298,45

Fuente: Elaboración en base al proyecto de grado “Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una planta productora de embutidos en la ciudad de El Alto”, 2020

En este proyecto, se tiene en cuenta la cantidad de bienes que los consumidores desean adquirir pero que actualmente no pueden obtener debido a la falta de oferta en el mercado. Para calcular la cantidad necesaria de materia prima anual, se utilizará una regla de tres simple, la cual basada en la relación entre la producción y el costo de compra. Por ejemplo, si producir 300 kg de producto requiere un costo de Bs 3.808,5 en materia prima, se utilizará esta proporción para determinar cuánto se necesitará para satisfacer la demanda insatisfecha.

Tabla 11 Demanda Insatisfecha: Costo de materia prima

MATERIA PRIMA ANUAL		
Años	Cantidad (kg)	Costo (Bs)
2025	80.000,00	1.015.590,90
2026	81.959,20	1.040.462,72
2027	83.966,38	1.065.943,65
2028	86.022,72	1.092.048,61
2029	88.129,41	1.118.792,88
2030	90.287,70	1.146.192,12
2031	92.498,85	1.174.262,36
2032	94.764,15	1.203.020,05
2033	97.084,92	1.232.482,01
2034	99.462,53	1.262.665,49

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de mercado, 2024

10.4. Ventaja competitiva

La ventaja competitiva de este producto radica en su alta calidad y, lo más destacado, en que los embutidos que se ofrecerán en el mercado serán diferentes a los habituales. En lugar de los embutidos tradicionales, estos estarán hechos de una combinación de carne de llama y carne de soya, lo que los hará únicos y distintivos en comparación con los productos comunes

existentes. Esta característica especial puede atraer a consumidores interesados en probar algo nuevo y diferenciado, lo que podría permitirle al producto destacarse en el mercado y ganar una posición competitiva favorable.

10.5. Costo unitario

a) Chorizo

El costo unitario se establecerá con el uso de la tabla mostrada en la tabla del mercado proveedor. El costo de producción para producir 10.625 Kg de chorizo es de Bs 176.310.

Tabla 12 Costo unitario de chorizo

Chorizo	
Costo de producción:	Bs 176.310
Cantidad (Kg):	10.625
Costo Unitario:	Bs 17

Fuente: Elaboración propia, 2024

b) Salchicha

El costo de producción para producir 35.729 Kg de salchicha es de Bs 592.869.

Tabla 13 Costo unitario de Salchicha

Salchicha	
Costo de producción:	Bs 592.869
Cantidad (Kg):	35.729
Costo Unitario:	Bs 15

Fuente: Elaboración propia, 2024

c) Mortadela

El costo de producción para 33.646 Kg de mortadela es de Bs 558.316.

Tabla 14 Costo unitario de Mortadela

Mortadela	
Costo de producción:	Bs 558.316
Cantidad (Kg):	33.646
Costo Unitario:	Bs 16

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.6. Estrategia comercial

El impuesto al valor agregado (factura) en tasa nominal según la normativa es de 13%, sin embargo, ese valor no se usa en la vida real, por tanto, se utiliza el IVA tasa efectiva de 14,94%. Esto no es ilegal, simplemente es un ajuste contable aconsejado para no perder ingresos.

10.6.1. Precio unitario

Los precios al mayorista y al minorista están descritos para el producto que lleva por nombre Chorizo con factura y sin factura.

Tabla 15 Precio de venta al minorista de Chorizo

Precio Chorizo Minorista	
Costo Unitario:	Bs 17
Utilidad:	111%
Precio de venta:	Bs 35
IVA Tasa Efectiva:	14,94%
Precio con factura:	Bs 41

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 16 Precio de venta al mayorista de Chorizo

Precio Chorizo Mayorista	
Costo Unitario:	Bs 17
Utilidad:	99%
Precio de venta:	Bs 33
Facturado:	14,94%
Precio con factura:	Bs 39

Fuente: Elaboración propia, 2024

Los precios al mayorista y al minorista están descritos para el producto que lleva por nombre Salchicha con factura y sin factura.

Tabla 17 Precio de venta al minorista de Salchicha

Precio Salchicha Minorista	
Costo Unitario:	15
Utilidad:	71%
Precio de venta:	25
IVA Tasa Efectiva:	14,94%
Precio con factura:	29

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 18 Precio de venta al mayorista de Salchicha

Precio Salchicha Mayorista	
Costo Unitario:	15
Utilidad:	110%
Precio de venta:	31
Facturado:	14,94%
Precio con factura:	36

Fuente: Elaboración propia, 2024

Los precios al mayorista y al minorista están descritos para el producto que lleva por nombre Mortadela con factura y sin factura.

Tabla 19 Precio de venta al minorista de Mortadela

Precio Mortadela Minorista	
Costo Unitario:	16
Utilidad:	80%
Precio de venta:	28
IVA Tasa Efectiva:	14,94%
Precio con factura:	33

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 20 Precio de venta al mayorista de Mortadela

Precio Mortadela Mayorista	
Costo Unitario:	16
Utilidad:	110%
Precio de venta:	33
Facturado:	14,94%
Precio con factura:	38

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.6.2. Publicidad y propaganda

La publicidad y la propaganda son herramientas clave en el ámbito del marketing para promover y posicionar los productos de una empresa, como los embutidos. A continuación, se realiza una descripción sobre la publicidad y propaganda para el presente proyecto:

La publicidad se realizará por medio de las redes sociales, principalmente por Tik Tok, Facebook y Youtube, pero la principal será la primera red social descrita porque es una en crecimiento en la actualidad, por medio de estas, se realizará la comunicación persuasiva y atractiva sobre los atributos y beneficios de consumir los embutidos.

La publicidad se centrará en destacar la calidad de los productos, los ingredientes naturales que esta tiene, el sabor único y la tradición culinaria. Asimismo, se resaltarán los certificados que garanticen que el producto es de calidad, que se fabrica en las condiciones óptimas, así también, se publicaran las experiencias y opiniones favorables de los clientes. En ese sentido, se trabajarán con los restaurantes y expertos en gastronomía que recomienden los productos de la empresa.

Por otro lado, la propaganda se refiere a la difusión de mensajes con una intención persuasiva para influir en las actitudes y comportamientos del público. En el caso del presente proyecto, la propaganda incluirá testimonios de clientes satisfechos, historias emotivas relacionadas con la tradición y el legado familiar, e información sobre la calidad de los ingredientes y el proceso de elaboración.

La publicidad como la propaganda serán honestas, transparentes y cumplirán con las regulaciones legales vigentes en materia de publicidad de alimentos. El encargado de toda la empresa se asegurará de que la información proporcionada sea veraz y esté respaldada por pruebas o certificaciones confiables.

Algunas estrategias de marketing que se considerará estarán enfocadas en la promoción de los embutidos, como degustaciones en tiendas o ferias gastronómicas, colaboraciones con restaurantes o chefs reconocidos, participación en eventos gastronómicos o la creación de recetas y contenidos relacionados con el uso de los embutidos.

10.7. Naturaleza del negocio

La naturaleza del negocio es la producción y comercialización de salchichas elaboradas en base a carne de llama de alta calidad. La empresa se dedicará a la elaboración de salchichas utilizando productos frescos combinando recetas tradicionales y técnicas de producción modernas.

El objetivo es proporcionar productos sabrosos y de alta calidad, utilizando ingredientes naturales y procesos de producción controlados para garantizar la frescura y la seguridad alimentaria a los clientes. En cuanto a la comercialización, el negocio se involucrará en la venta al por mayor y al por menor de sus productos. Se establecerá alianzas con supermercados, restaurantes y otros minoristas para distribuir las salchichas de forma eficiente. El fin mayor del negocio es satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores amantes de los embutidos (salchichas).

10.8. Tamaño de planta

La determinación del tamaño de una empresa se basa en un análisis de diferentes factores que están relacionados entre sí. Estos factores incluyen la demanda del mercado, la disponibilidad de recursos, la ubicación y los planes comerciales a largo plazo de la empresa.

La cantidad de productos o servicios que se espera que la empresa venda en el futuro es el factor más importante para decidir su tamaño. Sin embargo, no siempre es necesario que el tamaño se defina únicamente en función del crecimiento del mercado. A veces, la mejor opción no es maximizar las ventas, sino encontrar un nivel de operación óptimo.

Existen tres situaciones básicas en cuanto al tamaño de una empresa en relación con el mercado. Estas situaciones se determinan al evaluar si el tamaño actual puede satisfacer la demanda actual y futura de manera eficiente. Si hay capacidad ociosa al principio, es posible ajustar gradualmente el tamaño para hacer frente a un mercado en crecimiento y satisfacer la demanda en el tiempo adecuado (Saenz Alva, s.f.).

10.9. Cálculo del tamaño de la planta

Los elementos que influyen en el tamaño de un proyecto incluyen varios aspectos clave, como la demanda del mercado, la ubicación, la tecnología disponible, el tipo de organización, la disponibilidad de financiamiento y el plan estratégico comercial, entre otros factores relevantes.

Tabla 21 Factores de Localización

N	Descripción	¿Cumple?
1	Demanda del proyecto	Si
2	Ubicación	Si
3	Tecnología disponible	Si
4	Disponibilidad de financiamiento	Si

Fuente: Elaboración propia, 2023

10.9.1. Tamaño óptimo de salchicha

Como las condiciones existen para determinar el tamaño de planta, se realiza el cálculo del tamaño óptimo en base a la demanda insatisfecha del proyecto descrita en el capítulo del estudio de mercado, la cual tiene una demanda inicial de 35.728,57 kg y con una proyección en el año 10 de 44.420,67 kg de Salchicha. En el cálculo se realizará el uso de la siguiente ecuación.

$$D_n = D_o (1+r)^n$$

Donde:

D_n = Demanda final del mercado

D_o = Demanda inicial

r = Tasa de crecimiento de la demanda anual.

n = Tiempo óptimo

De la ecuación anterior, se calcula el valor de r :

$$r = \sqrt[n]{\frac{D_n}{D_o}} - 1$$

Haciendo el uso de las anteriores ecuaciones se tiene:

$$r = 10 \sqrt{\frac{44.420,67}{35.728,57}} - 1$$

$$r = 0,022$$

Por tanto, con los anteriores datos se realiza el cálculo del tamaño óptimo de la planta con la siguiente ecuación.

$$T_n = D_o (1+r)^n$$

$$T_n = 35.728,57 * (1 + 0,022)^{10}$$

$$T_n = 44.414.5 \text{ Kg/año}$$

Tamaño semanal de producción = 44.414,5 Kg /52 semanas

Tamaño semanal de producción = 854.12 kg a la semana de salchicha

10.9.2. Tamaño óptimo de mortadela

Para este producto el cálculo del tamaño óptimo se realiza en base a la demanda satisfecha del proyecto descrita en el capítulo del estudio del mercado, la cual tiene una demanda inicial

anual de 33.646,29 Kg en el año 1 y 41.831,81 Kg en el año 10. Con esos datos se realiza los cálculos con la anterior ecuación.

$$r = 10 \sqrt{\frac{41.831,81}{33.646,29}} - 1$$

$$r = 0,022$$

Por tanto, con los anteriores datos se realiza el cálculo del tamaño óptimo de la planta con la siguiente ecuación.

$$T_n = D_o (1 + r)^n$$

$$T_n = 33.646,29 * (1 + 0,022)^{10}$$

$$T_n = 41.825,98 \text{ Kg/año}$$

Tamaño semanal de producción = 41.825,98 Kg /52 semanas

Tamaño semanal de producción = 804,35 kg a la semana de mortadela

10.9.3. Tamaño óptimo de chorizo

Para el presente producto el cálculo del tamaño óptimo se realiza en base a la demanda satisfecha del proyecto descrita en el capítulo del estudio del mercado, la cual tiene una demanda inicial anual de 10.625,14 Kg en el año 1 y 13.210,05 Kg en el año 10. Con esos datos se realiza los cálculos con la anterior ecuación.

$$r = 10 \sqrt{\frac{13.210,05}{10.625,14}} - 1$$

$$r = 0,022$$

Por tanto, con los anteriores datos se realiza el cálculo del tamaño óptimo de la planta con la siguiente ecuación.

$$T_n = D_o (1 + r)^n$$

$$T_n = 10.625,14 * (1 + 0,022)^{10}$$

$$T_n = 13.208,2 \text{ Kg/año}$$

Tamaño semanal de producción = 13.208,2 Kg /52 semanas

Tamaño semanal de producción = 254 kg a la semana de chorizo

10.9.4. Tamaño óptimo final

En base a los anteriores cálculos:

- Salchicha 854,12 Kg/semana de salchicha
- Mortadela 804,35 Kg/semana de mortadela
- Chorizo 254,0 Kg/semana de chorizo

En total se tiene que producir un total 1912,47 Kg a la semana de embutidos. Estos se distribuirán de forma uniforme a 5 días a la semana y el sexto día es de lavado de la empresa, por tanto, del día lunes al viernes, cada uno de estos días se producirá un total de 382,5 Kg de embutidos.

10.10. Localización

La localización se refiere al lugar geográfico donde se llevará a cabo el proyecto y se producirá el producto tangible o se brindará el servicio.

En el caso específico de este proyecto, se realizará un análisis detallado tanto a nivel macro como micro con el objetivo de identificar la ubicación óptima para la producción y comercialización de los embutidos. Este análisis considerará factores amplios como condiciones económicas, políticas y geográficas a gran escala, así como aspectos más específicos relacionados con el entorno local, la accesibilidad, la disponibilidad de recursos y las características del mercado en cada lugar evaluado. El objetivo es determinar la ubicación que brinde las mejores condiciones para el éxito del proyecto.

10.10.1. Macrolocalización

La macrolocalización de un proyecto o empresa implica elegir la región más beneficiosa donde se establecerá el negocio, describiendo la zona geográfica general en la que estará ubicado. En el caso de este proyecto en particular, se planea instalar en la ciudad de El Alto debido a que su mercado objetivo se encuentra allí. Además, la ciudad cuenta con una infraestructura favorable, como suministro de energía eléctrica trifásica, rellenos sanitarios, un clima

adecuado, carreteras estables, redes de comunicación, instituciones educativas (tanto públicas como privadas), suministro de agua, disponibilidad de insumos y mano de obra. Teniendo en cuenta estos aspectos dentro de la macrolocalización, esta ubicación se considera favorable. Se proporciona un mapa de la ciudad en el Anexo F-1.

Sin embargo, la pregunta clave es: ¿En qué lugar específico de esta ciudad debería ubicarse el proyecto? Para responder a esta pregunta, debemos considerar el siguiente punto, que es la microlocalización.

10.10.2. Microlocalización

Para la localización de la planta se debe considerar muchos factores, entre los cuales se encuentra las siguientes: cercanía al mercado, medios y costos del transporte, disponibilidad de mano obra, cercanía a la materia prima, disponibilidad de terreno y acceso a servicios básicos. En ese sentido se tiene un lugar adquirido para instalar el proyecto, por tanto, no se utilizará ningún método para su localización, simplemente se considerará los ítems anteriores como se muestra a continuación.

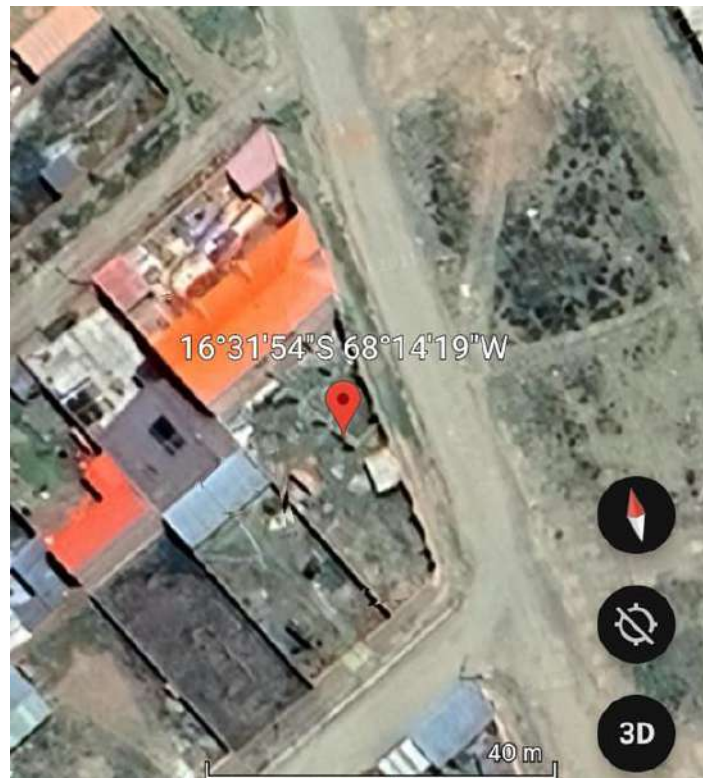
Tabla 22 Factores de microlocalización

N	Descripción	¿Cumple?
1	Cercanía al mercado	Si
2	Transporte	Si
3	Mano de obra	Si
4	Materia prima	Si
5	Costo de terreno	Si
6	Servicios básicos	Si

Fuente: Elaboración propia, 2023

El terreno seleccionado es en la zona Mercedario y cumple con todas las condiciones anteriores, por tanto, es el lugar en donde se instalará el proyecto. La ubicación geográfica se muestra en la Figura 16.

Figura 16 Ubicación Geográfica de la Instalación



Fuente: Elaboración propia, 2023

10.11. Ingeniería del proyecto

La ingeniería de proyectos es el estudio que se realiza para definir todos los recursos físicos necesarios para implementar, poner en marcha y mantener en operación un proyecto de inversión. Este estudio técnico contempla el desarrollo de varios capítulos, como la evaluación técnica de las materias primas, la selección del proceso o sistema de producción, la confirmación o adaptación técnica del proceso, los diagramas de flujo, los sistemas de manejo y transporte de materiales, y la selección y especialización de maquinaria y equipo (Gonzales Viescas, 2019).

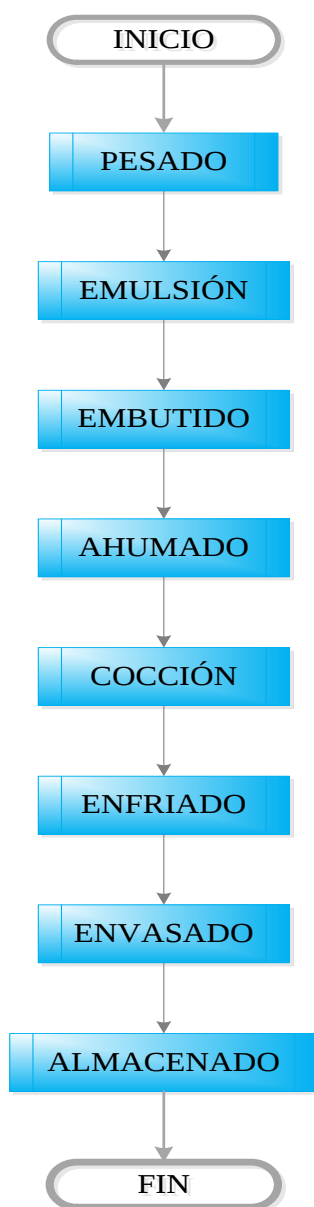
10.11.1. Proceso de producción

La producción es el proceso mediante el cual se convierten los recursos o factores productivos en bienes y servicios utilizando la tecnología disponible en un determinado momento. Es una parte fundamental de las actividades de una empresa, ya que se encarga de crear tanto bienes físicos como bienes intangibles.

10.11.2. Diagrama de flujo de salchicha

Los diagramas de flujo, también llamados flujogramas, son representaciones gráficas que nos permiten visualizar las diferentes operaciones de un procedimiento o parte de él en una secuencia cronológica. Se utilizan símbolos específicos para clasificar cada operación según su naturaleza (Palacios Echeverría, 1996). En la siguiente Figura se muestra el diagrama de flujo acerca de la elaboración de Salchichas.

Figura 17 Diagrama de flujo de Elaboración de Salchicha

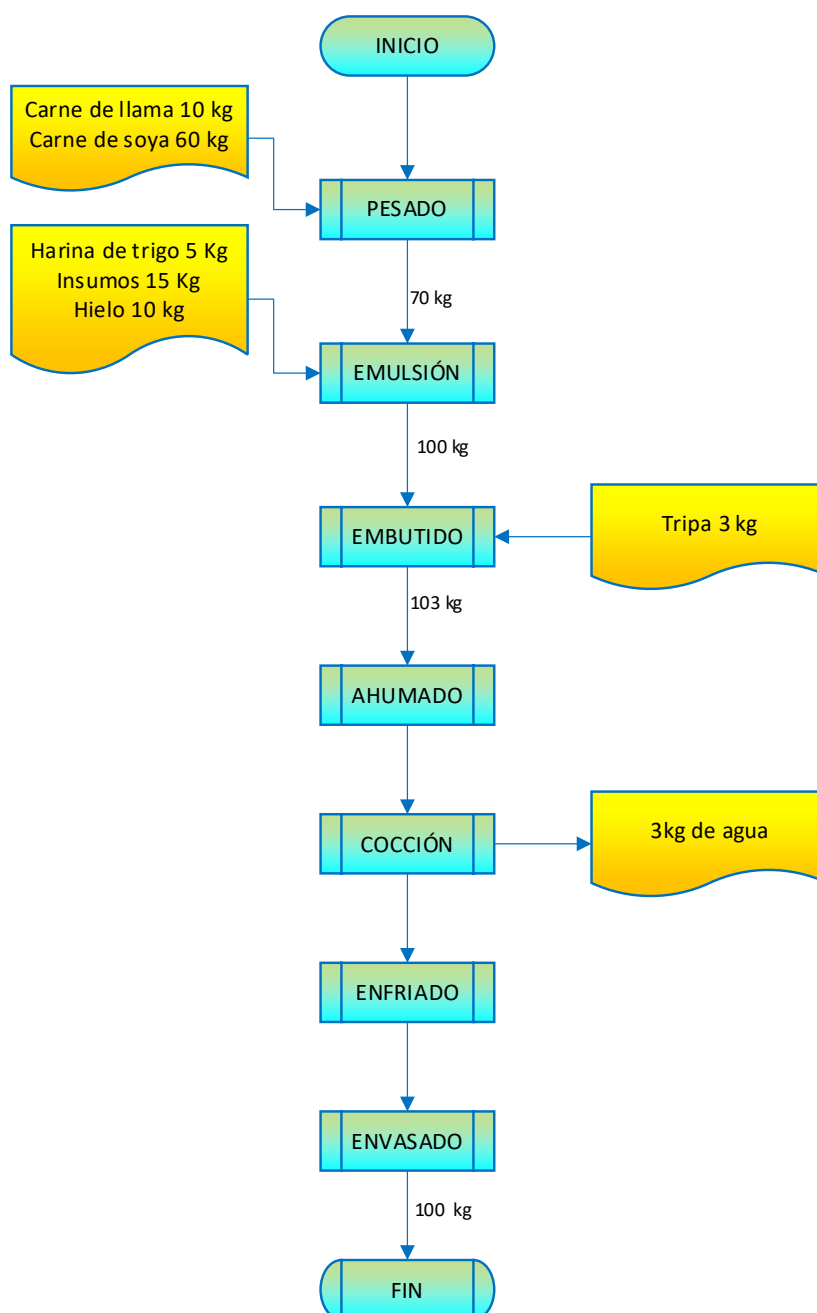


Fuente: Elaboración propia, 2023

10.11.3. Balance de masa de elaboración de salchicha

El balance de masa sobre la elaboración de Salchicha se realizó en base a la receta descrita en el mercado proveedor de forma detallada con sus respectivas cantidades y costos de compra.

Figura 18 Balance de masa de elaboración de Salchicha



Fuente: Elaboración propia, 2023

10.11.4. Descripción de proceso de producción de salchicha

a) Pesado

Según el plan diario de producción, los trabajadores deben pesar cuidadosamente los productos en balanzas electrónicas que van desde 0 hasta 100 kilogramos. Al mismo tiempo, deben medir la cantidad de ingredientes necesarios para el proceso en la misma balanza, así como los aditivos químicos permitidos para conservar los embutidos. El pesaje se lleva a cabo con el fin de obtener porciones pequeñas que sean más fáciles de manejar en la siguiente etapa de producción.

b) Emulsión o cortado

En esta etapa de producción, se logra obtener una mezcla suave y uniforme. Los ingredientes se agregan de forma secuencial de la siguiente manera: primero se añade la proteína de soya junto con la sal, luego se agrega el hielo, seguido del condimento y los aditivos necesarios, y así sucesivamente hasta completar todos los demás ingredientes requeridos.

c) Embutido

Una vez que se ha obtenido la masa mezclada en la etapa anterior, se procede a transportarla a la máquina de embutir. En esta máquina se insertan inicialmente las envolturas de colágeno o tripas naturales, dependiendo del tipo de salchicha que se desea obtener. Las salchichas se embuten de manera automática en la máquina, teniendo en cuenta el peso deseado para cada una de ellas.

d) Ahumado

Los envases que cumplen con las normas establecidas para los productos cárnicos se llevan a la sala de empaquetado, donde se colocan las salchichas en función del peso promedio deseado para cada producto. El empaquetado se realiza utilizando un método de envasado al vacío y se lleva a cabo un riguroso control de calidad antes de que los productos sean transportados y almacenados.

e) Cocción

En esta etapa del proceso, se cuenta con una olla de acero inoxidable con una doble capa de protección térmica. En esta olla se colocan las salchichas y se añade agua que se calienta

mediante la circulación de vapor. Se recomienda mantener una temperatura de 70 a 80 grados Celsius para asegurar la seguridad alimentaria y evitar la proliferación de microorganismos nocivos.

f) Enfriamiento

Una vez que las salchichas han sido cocinadas en la olla, se procede a enfriarlas sumergiéndolas en un baño de agua tratada en una especie de ducha, hasta que alcancen una temperatura de 25 grados Celsius.

g) Envasado

El proceso de envasado de las salchichas se lleva a cabo utilizando distintos métodos y operaciones, dependiendo de si se realiza una esterilización posterior al envasado y si la envoltura utilizada permite la transpiración.

h) Almacenado

Dado que los productos han sido sometidos a un tratamiento térmico para prolongar su conservación, es necesario almacenarlos a temperaturas refrigeradas en lugar de congeladas. Para ello, se utilizarán cuartos fríos con temperaturas que oscilan entre 0 y 4 grados Celsius, y se mantendrá una humedad relativa del 75 al 80 por ciento.

10.11.5. Cursograma analítico del proceso de salchicha

Se trata de un diagrama que ilustra todas las actividades involucradas en el desarrollo de un trabajo, como operaciones, transporte, inspección, espera y almacenamiento.

A diferencia de un diagrama sinóptico, este diagrama presenta un nivel de detalle más exhaustivo, ya que registra una mayor cantidad de información. Esta información detallada puede ser utilizada posteriormente para mejorar el proceso en cuestión (Kanawaty, 2011).

Figura 19 Cursograma analítico de elaboración de Salchichas

CURSOGRAMA ANALÍTICO									
Operador / Material / Equipo						Diagrama # 1		Hoja 1 de 1	
Objeto: Identificar detalladamente todas las actividades referidas a la elaboración de embutidos (salchichas)	RESUMEN								
	ACTIVIDAD				Actual		Propuesto		Economía
	Operación 								
Actividad: Elaboración de embutidos (salchichas).	Inspección 								
	Transporte 								
Método: Actual	Espera 								
	Almacenamiento 								
Compuesto por:	Distancia (m)								
	Tiempo (min.)								
DESCRIPCIÓN	Cantidad (Kg.)	Distancia (m)	Tiempo (min.)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
									
Recepción de Materia prima e insumos	1	2	60	+					Transporte autorizado
Inspección de Materia prima e insumos	1	0	5					+	PH, humedad, etc.
Transporte de Materia prima e insumos	1	4	5		+				Por carros de transporte
Almacenamiento	1	2	20				+		Curado de tripas
Apilado en frízer	1	4	240			+			Cola de espera

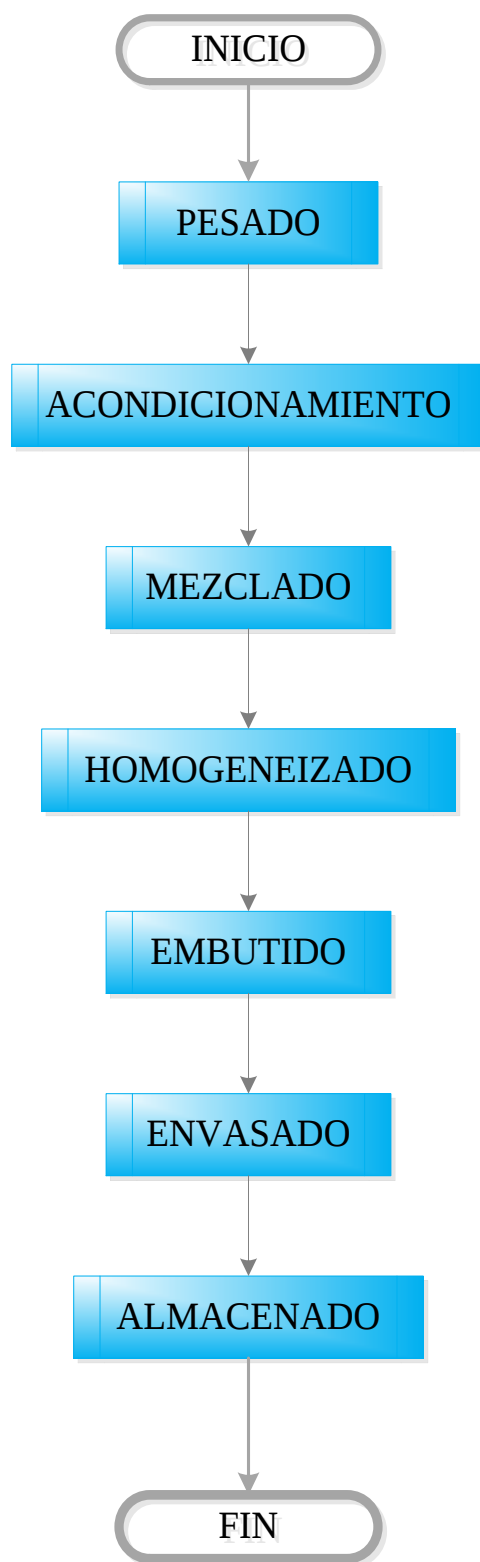
Pesado	1	0	5	+					Balanza
Molienda	1	9	15	+					Molino
Emulsión	1	5	10			+			Máquina cúter
Embutido	1	5	30	+					Máquina embutidora
Ahumado	1	5	30			+			En el horno
Cocción	1	6	20	+					A fuego fuerte
Enfriamiento	1	3	10	+					Por ducha
Transporte a sala de empaque	1	10	10			+			En carritos
Envasado	1	1	120	+					Al vacío
Almacenado	1	7	60				+		En cámara fría
TOTALES	15	63	640	7	2	3	2	1	

Fuente: Elaboración propia, 2023

10.11.6. Diagrama de flujo de chorizo

En la Figura adjunta se presenta el diagrama de flujo del proceso de elaboración de Chorizo, que comienza con el pesaje de la materia prima y los insumos necesarios. A continuación, se realiza el acondicionamiento de estos ingredientes para prepararlos adecuadamente. Luego, se lleva a cabo el mezclado de los componentes para lograr una composición uniforme. Posteriormente, se procede al proceso de homogeneización para garantizar una distribución homogénea de los elementos en la mezcla. A continuación, la masa es embutida en su envoltura característica para darle la forma deseada.

Finalmente, el chorizo se envasa antes de ser almacenado y listo para su distribución o venta. Este diagrama muestra de manera secuencial cada etapa clave en el proceso de elaboración del chorizo, lo que facilita la comprensión y el control de cada paso para garantizar la calidad y consistencia del producto final.

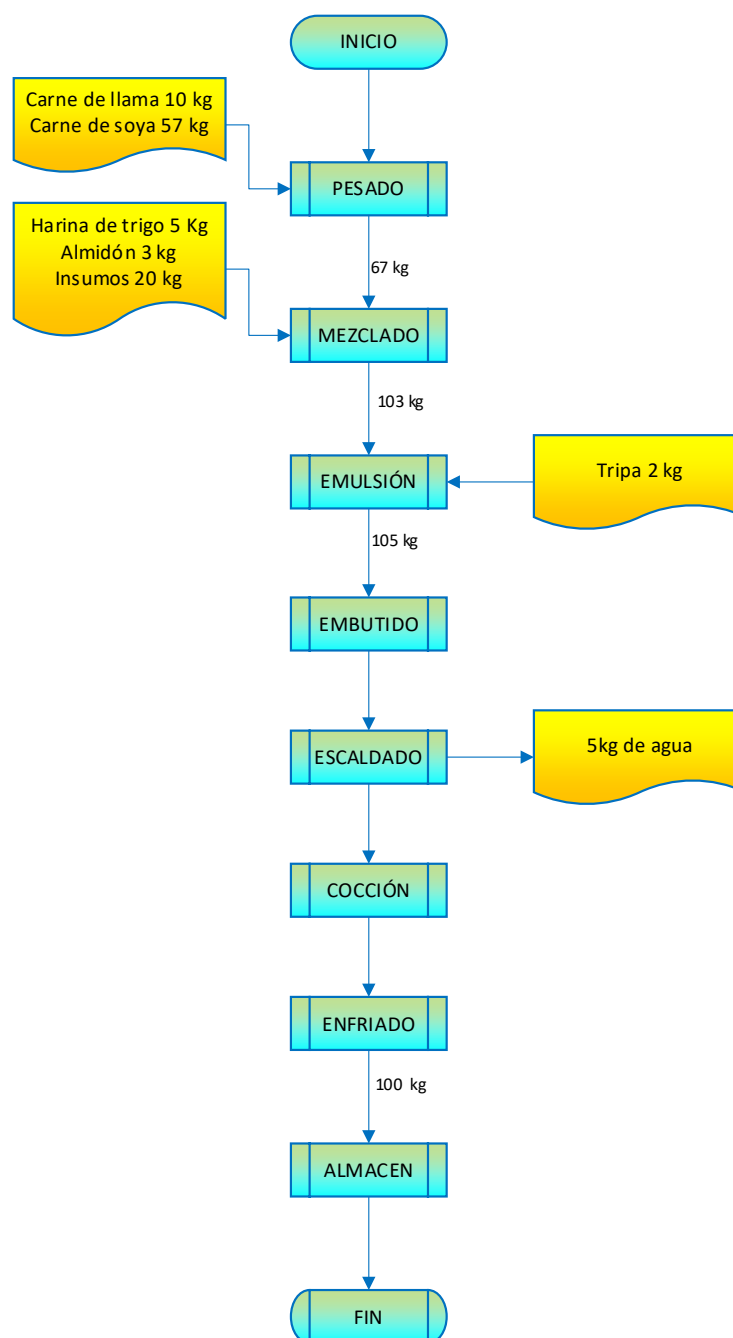
Figura 20 Diagrama de flujo de Elaboración de Chorizo

Fuente: Elaboración propia, 2023

10.11.7. Balance de masa de elaboración de chorizo

El balance de masa sobre la elaboración de Chorizo se realizó en base a la receta descrita en el mercado proveedor de forma detallada con sus respectivas cantidades y costos de compra como se muestra a continuación.

Figura 21 Balance de masa de elaboración de Chorizo



Fuente: Elaboración propia, 2023

10.11.8. Descripción de proceso de producción de chorizo

De manera similar al proceso anterior, las actividades que se realizan en la producción del chorizo son las mismas. A continuación, se detallan las actividades específicas que se llevan a cabo para elaborar este producto.

a) Acondicionamiento

Durante esta fase, se lleva a cabo la revisión y pesaje de las materias primas y aditivos. Estos se introducen en la picadora de tripas, mientras que los ingredientes preparados pasan por una inspección preliminar antes de ser torcidos en diferentes tamaños según sea necesario.

b) Mezclado

En primer lugar, se lleva a cabo la rehidratación de la materia prima mediante inmersión y se procede a la licuación junto con ajo y orégano. Simultáneamente, se realiza la ebullición de agua con ajo, seguida de la adición de carne de soya, retirándola posteriormente del calor para su remojo durante aproximadamente 30 minutos.

A continuación, se lleva a cabo un proceso de filtración mediante un cedazo de gran tamaño con el objetivo de eliminar los ingredientes previos, y se realiza la extracción de líquidos de la carne. Seguidamente, se realiza la mezcla con vinagre, pimienta, una pequeña cantidad de comino, sal y media taza de aceite. Finalmente, se permite un tiempo de reposo.

c) Homogeneizado

Se lleva a cabo la integración completa y uniforme de los diferentes componentes, asegurando que se mezclen de manera homogénea sin dejar ninguna disparidad o segregación entre ellos.

d) Embutido

La emulsión cárnica se introduce en las tripas, las cuales pueden ser de origen natural (intestino delgado de cerdo o cordero) o de colágeno, seleccionando las de tamaño apropiado. La fijación se lleva a cabo mediante el amarre de los embutidos utilizando hilo, conformando chorizos de dimensiones comprendidas entre 7 y 8 centímetros.

e) Envasado

Los recipientes que cumplen con las normas establecidas para productos de origen animal son transportados hasta la zona designada para el empaquetado. Allí, los chorizos son colocados en los envases de acuerdo con un peso promedio predefinido para el producto. El envasado puede llevarse a cabo utilizando técnicas de envasado al vacío o no, y se debe llevar a cabo una rigurosa inspección de calidad antes de su transporte al área de almacenamiento correspondiente.

f) Almacenamiento

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de los productos requieren condiciones de temperatura que promuevan la refrigeración y no la congelación. Específicamente, se recomienda que los envases se mantengan en cuartos fríos con temperaturas comprendidas entre 0 y 4 grados Celsius, acompañadas de una humedad relativa de 75% a 80%. Dado que el producto es fresco, se aconseja que su tiempo de comercialización no exceda una semana, considerando la utilización de conservantes adecuados.

10.11.9. Cursograma analítico del proceso de chorizo

Figura 22 Cursograma analítico de elaboración de Chorizo

CURSOGRAMA ANALÍTICO				
Operador / Material / Equipo		Diagrama # 1	Hoja 1 de 1	
Objeto: Identificar detalladamente todas las actividades referidas a la elaboración de embutidos (chorizo)	RESUMEN			
	ACTIVIDAD	Actual	Propuesto	Economía
	Operación 			
Actividad: Elaboración de embutidos (chorizo).	Inspección 			
	Transporte 			
Método: Actual	Espera 			

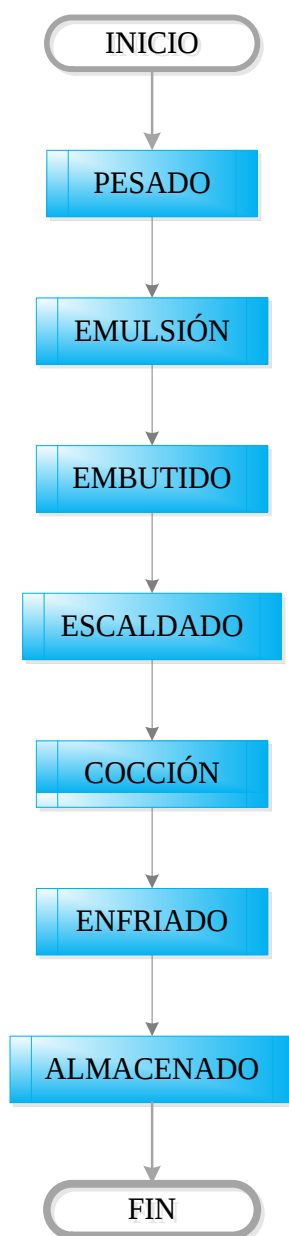
	Almacenamiento								
Compuesto por:	Distancia (m)								
	Tiempo (min.)								
DESCRIPCIÓN	Cantidad (Kg.)	Distancia (m)	Tiempo (min.)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
									
Selección de materia prima	1	0	5	+					Transporte autorizado
Control de calidad	1	0	5					+	PH, humedad, etc.
Almacenamiento	1	4	60				+		Remojado con agua caliente
Pesado	1	2	30	+					En kilogramos
Acondicionado	1	4	20			+			En mesas de AISI
Curado	1	5	5	+					En bandejas de AISI.
Homogeneizado	1	5	10	+					En maquina frízer.
Embutido	1	5	20	+					Máquina embutidora
Transporte para envasado	1	10	5		+				Máquina embutidora
Envasado	1	2	60	+					
Transporte	1	6	5		+				En bandejas
Almacenado	1	3	10				+		En sala fría
TOTALES	12	46	235	6	2	1	2	1	AISI = acero inoxidable

Fuente: Elaboración propia

10.11.10. Diagrama de flujo de mortadela

El diagrama de flujo adjunto muestra que el proceso de elaboración de mortadela inicia con el pesado de la materia prima y los insumos, posteriormente se pasa al proceso de emulsión para pasar al embutido. A continuación, se realiza el escaldado, luego se pasa a la cocción, después se enfría, al finalizar se almacena.

Figura 23 Diagrama de flujo de Elaboración de Mortadela

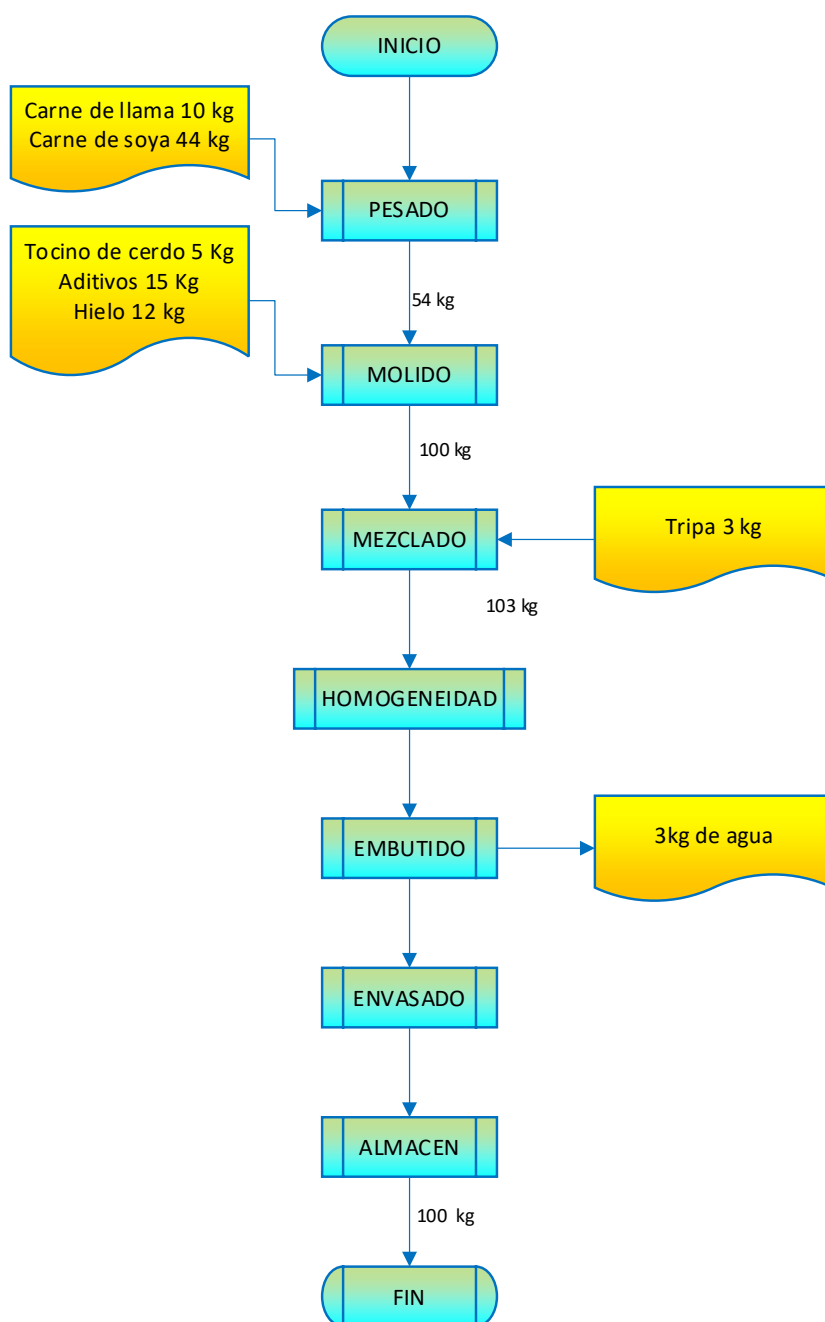


Fuente: Elaboración propia

10.11.11. Balance de masa de elaboración de mortadela

El balance de masa sobre la elaboración de Mortadela se realizó en base a la receta descrita en el mercado proveedor de forma detallada con sus respectivas cantidades y costos de compra.

Figura 24 Balance de masa de elaboración de Mortadela



Fuente: Elaboración propia

10.11.12. Descripción de proceso de producción de mortadela

a) Pesado

Con base en el programa de producción diario, se requiere llevar a cabo la operación de pesaje correspondiente utilizando balanzas electrónicas con una capacidad de medición de 0 a 5.000 gramos. Simultáneamente, se deben realizar pesajes adicionales de los insumos necesarios para el proceso utilizando la misma balanza, mientras que los aditivos químicos aprobados para la preservación de los embutidos deben ser pesados en una balanza de precisión ubicada en el laboratorio (control de calidad).

En todos los casos, estos pesajes se realizan con el propósito de mantener los ingredientes en estado de prontitud para el proceso productivo.

b) Emulsión

En esta operación se logra la obtención de una pasta suave y uniforme mediante la secuencial adición de ingredientes. El proceso se inicia incorporando proteína de soya junto con sal, seguido de hielo, condimentos, aditivos y cualquier otro componente adicional necesario. La emulsión resultante se elabora utilizando un equipo denominado cúter, el cual es una máquina que realiza la acción de picar y mezclar de manera simultánea. A través de esta etapa, se logra la homogeneización y la formación de una pasta cohesiva con características deseadas para su posterior procesamiento.

c) Embutido

Una vez obtenida la masa emulsionada en la etapa anterior, se procede al transporte de dicha masa a la embutidora, un equipo especializado diseñado para el proceso de inserción y formación de los productos cárnicos. En este contexto, se coloca inicialmente el envase de plástico en la embutidora, que actúa como soporte para la conformación de la mortadela u otro producto similar. La embutidora, mediante un mecanismo automático y controlado, introduce la masa emulsionada en el envase de manera precisa y proporcionada, teniendo en cuenta el peso deseado para cada unidad. Para lograr una adecuada separación entre los productos, se realiza el clípeo mediante el uso de elementos metálicos especializados, que aseguran un cierre eficiente y una separación definida entre las mortadelas individuales. Este proceso garantiza la presentación y la comercialización óptimas de los productos cárnicos durante su fabricación.

d) Escaldado

el escaldado es un proceso de cocción breve en líquido caliente que se utiliza para desinfectar, ablandar, preservar el color o facilitar el pelado de alimentos, dependiendo de los objetivos y características particulares de cada alimento.

Los embutidos son sometidos a un proceso de escaldado a una temperatura de 85 °C. La duración de este proceso se determina en función del tiempo requerido para que el centro del embutido alcance una temperatura de 69 °C. En general, este tiempo oscila entre 120 y 150 minutos, lo cual garantiza que el calor se distribuya de manera uniforme y se alcance la temperatura interna deseada para lograr la cocción adecuada del producto. El escaldado a una temperatura específica y el control del tiempo de cocción son aspectos críticos para asegurar la seguridad alimentaria y la calidad sensorial de los embutidos.

e) Cocción

Para llevar a cabo esta operación, se cuenta con una olla fabricada en acero inoxidable, la cual se utiliza para alojar las mortadelas sumergidas en agua. El agua contenida en la olla es calentada mediante la circulación de vapor. Se recomienda operar a una temperatura de 80°C, con el fin de asegurar la inocuidad del alimento, ya que a esta temperatura se logra una cocción adecuada y se eliminan posibles microorganismos patógenos presentes en las mortadelas.

Además del método de cocción por agua caliente, existen otras formas de llevar a cabo este proceso. Una de ellas es la cocción en horno a una temperatura moderada. Otra opción es el ahumado, que implica someter las mortadelas a una temperatura inferior a 50 °C. La elección de la forma de cocción dependerá del tipo de producto deseado y las características específicas que se deseen obtener en el mismo.

f) Enfriado

Las mortadelas obtenidas a través del proceso de cocción en la olla son sometidas a un enfriamiento controlado utilizando un baño de agua tratada en forma de ducha, con el objetivo de reducir su temperatura a 25 °C. Este baño de agua tratada proporciona una forma efectiva y controlada de enfriamiento.

Adicionalmente, se puede aplicar un tratamiento similar al sumergir las mortadelas en un baño de agua con hielo. Este método de enfriamiento utiliza la baja temperatura del agua helada

para acelerar el proceso de enfriamiento y lograr que las mortadelas alcancen rápidamente la temperatura deseada.

Ambos métodos de enfriamiento permiten reducir la temperatura de las mortadelas de manera segura y controlada después de la cocción, lo cual es esencial para garantizar la calidad y la seguridad del producto final.

g) Almacenamiento

Debido a que los productos son sometidos a un tratamiento térmico para mejorar su vida útil, es necesario almacenarlos en condiciones de refrigeración en lugar de congelación. El almacenamiento se llevará a cabo en cámaras frigoríficas con temperaturas controladas en el rango de 0 a 4 °C, junto con una humedad relativa entre el 75% y el 80%. Estas condiciones de almacenamiento refrigerado son necesarias para mantener la calidad y la seguridad de los productos, evitando el deterioro y la proliferación de microorganismos, y prolongando su vida útil en un entorno adecuado.

10.11.13. Cursograma sinóptico de mortadela

Figura 25 Cursograma analítico de elaboración de Mortadela

CURSOGRAMA ANALÍTICO				
Operador / Material / Equipo		Diagrama # 1	Hoja 1 de 1	
Objeto: Identificar detalladamente todas las actividades referidas a la elaboración de embutidos (mortadela)	RESUMEN			
	ACTIVIDAD	Actual	Propuesto	Economía
	Operación 			
Actividad: Elaboración de embutidos (mortadela).	Inspección 			
	Transporte 			
Método: Actual	Espera 			
	Almacenamiento 			
Compuesto por:	Distancia (m)			
	Tiempo (min.)			

DESCRIPCIÓN	Cantidad (Kg.)	Distancia (m)	Tiempo (min.)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
									
Recepción de materia prima e insumos	1	2	60	+					
Control de calidad	1	0	5					+	
Transporte a almacén	1	10	15		+				
Selección de materia prima	1	2	14			+			
Pesado	1	4	24	+					En las balanzas electrónicas
Transporte	1	2	5		+				En carritos (traspale)
Emulsión	1	2	30	+					Maquinaria cúter
Embutido	1	2	20	+					Maquina embutidora
Escaldado	1	2	30	+					
Transporte a cocción	1	4	5		+				
Cocción	1	0	30	+					En acero inoxidable
Enfriado	1	2	120	+					
Control de calidad	1	10	12					+	
Transporte a almacén	1	6	5		+				
Almacenado	1	0	5				+		
TOTALES	15	48	383	7	3	1	1	2	

Fuente: Elaboración propia, 2023

10.12. Adquisición de maquinaria

La compra de maquinaria se lleva a cabo teniendo en cuenta la demanda insatisfecha, tomando en consideración la cantidad que se requiere producir semanalmente. Según el estudio de mercado y el tamaño óptimo de la planta de producción, se necesita producir un

total de 36,2 kg a la semana por día a largo plazo (10 años). En la Tabla se detallan los precios y la maquinaria necesaria para la producción de salchichas.

a) Moledora de carne

Una moledora de carne para realizar embutidos, también conocida como picadora de carne, es una máquina diseñada específicamente para moler carne cruda y prepararla para su uso en la elaboración de embutidos. La moledora de carne está equipada con cuchillas afiladas que trituran la carne en pequeñas partículas, lo que facilita su posterior manipulación y mezcla con otros ingredientes, como condimentos y especias. Esta máquina es fundamental en la producción de embutidos, ya que permite obtener una mezcla homogénea de carne y otros componentes, garantizando la textura y calidad deseada del producto final.

Figura 26 Maquina: Moledora de carne



Fuente: <https://n9.cl/waeai>, 2024

Tabla 23 Características de la moledora

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Moledora de carne
Precio	Bs 10.000,0
Potencia	1491 watts
Frecuencia	50 Hz
Capacidad	90 kg / hora
Material	Acero Inoxidable
Peso	72.5 Kg

Fuente: Elaboración propia, 2024

b) Freezer

Un freezer para hacer salchichas es un equipo de refrigeración utilizado en el proceso de producción de salchichas. También se le conoce como congelador o cámara de congelación. Su función principal es enfriar rápidamente las salchichas recién elaboradas para detener cualquier actividad bacteriana y mantener la calidad y seguridad del producto.

El freezer para hacer salchichas está diseñado para mantener una temperatura constante y baja, generalmente por debajo de los 0 grados Celsius. Al colocar las salchichas en el freezer, se reduce su temperatura rápidamente, lo que ayuda a preservar su frescura y prolongar su vida útil. Esto es especialmente importante en la industria alimentaria para mantener la calidad y seguridad de las salchichas, evitando el crecimiento de bacterias y el deterioro del producto.

Figura 27 Equipo: freezer



Fuente: <https://n9.cl/waeai>, 2024

Tabla 24 Características de Cámara de congelación

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Cámara de congelación
Precio	Bs 6.000,0
Potencia	900 watts

Fuente: Elaboración propia, 2024

c) Envasadora

Una envasadora al vacío para embutidos es una máquina especializada utilizada para empacar embutidos en envases herméticos al vacío. Su principal objetivo es extender la vida útil de los embutidos al eliminar el aire presente en el envase, lo que ayuda a prevenir la oxidación y el deterioro microbiano.

El proceso de envasado al vacío implica colocar los embutidos en una bolsa o recipiente especial y extraer todo el aire del envase, creando un vacío. Luego, se sella herméticamente el envase para evitar la entrada de aire nuevamente.

La envasadora al vacío para embutidos utiliza una combinación de succión de aire y sellado térmico para lograr un envasado seguro y hermético. Al eliminar el aire, se reducen los riesgos de contaminación bacteriana y el crecimiento de microorganismos dañinos, lo que ayuda a mantener la frescura y la calidad de los embutidos por más tiempo.

Figura 28 Equipo: envasadora



Fuente: <https://n9.cl/waeaj>, 2024

Tabla 25 Características de la envasadora

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Envasadora
Precio	Bs 7.000,0
Potencia	700,0 watts
Material	Acero Inoxidable

Fuente: Elaboración propia, 2024

d) Embutidora

La máquina embutidora, también conocida como embutidora de salchichas o embutidora de relleno, es un equipo utilizado en la industria alimentaria para el proceso de llenado de embutidos en sus envolturas. Su función principal es facilitar y automatizar el proceso de embutido de la mezcla de carne y otros ingredientes en las tripas o envolturas adecuadas.

La máquina embutidora consta de un sistema de alimentación que transporta la mezcla de carne y otros ingredientes hacia un tubo o boquilla de llenado. A través de esta boquilla, la mezcla es empujada y extruida en las tripas o envolturas, creando la forma característica de los embutidos.

El uso de la máquina embutidora mejora la eficiencia y la precisión del proceso de embutido, permitiendo un llenado más rápido y uniforme de las envolturas. Además, garantiza la higiene y la seguridad alimentaria al minimizar el contacto manual y reducir el riesgo de contaminación.

Figura 29 Maquina: Embutidora



Fuente: <https://n9.cl/waeai>, 2024

Tabla 26 Características de la Embutidora

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Ebutidora al vacío móvil
Precio	Bs 72.000,0
Potencia	1.000,0 watts
Material	Acero Inoxidable
Frecuencia	50-60 Hz

Fuente: Elaboración propia, 2024

e) Cortador o cúter

El cortador o cúter en la fabricación de embutidos es una máquina especializada utilizada para procesar y mezclar los ingredientes necesarios para la elaboración de embutidos. También se le conoce como cúter de carne o cortadora de carne.

El cortador está diseñado con cuchillas afiladas y un recipiente o tazón donde se colocan los ingredientes. Su función principal es triturar y mezclar la carne y otros ingredientes de manera eficiente y uniforme. Estas máquinas pueden trabajar con grandes cantidades de carne y otros componentes, permitiendo obtener una masa homogénea y bien mezclada para la elaboración de embutidos. El proceso de corte y mezcla del cortador es rápido y preciso, reduciendo significativamente el tiempo y esfuerzo necesarios en comparación con métodos manuales. Además, permite controlar el tamaño de las partículas y obtener una textura y consistencia deseada en la masa de los embutidos.

Figura 30 Máquina: Cúter



Fuente: <https://n9.cl/waeai>, 2024

Tabla 27 Características del cúter

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Cúter
Precio	Bs 80.000,0
Potencia	1.840,0 watts
Material	Acero Inoxidable
Capacidad	100 litros

Fuente: Elaboración propia, 2024

f) Horno Ahumado

Un horno ahumado para embutir es un equipo utilizado en la producción de embutidos para realizar el proceso de ahumado. Es un horno especializado diseñado para aplicar calor y humo a los embutidos, lo que les proporciona un sabor ahumado característico y contribuye a su conservación.

El horno ahumado está construido con materiales resistentes al calor y cuenta con un sistema de generación de humo, generalmente utilizando astillas de madera o serrín, que se queman para producir el humo. Además, dispone de un sistema de control de temperatura que permite mantener las condiciones adecuadas para el ahumado.

El proceso de ahumado en el horno ahumado para embutir implica la exposición de los embutidos al calor y al humo generado por las astillas de madera. El humo penetra en los embutidos, aportando sabor y aromas distintivos. Además del sabor, el ahumado también tiene propiedades conservantes, ya que el humo actúa como una barrera contra bacterias y microorganismos no deseados, ayudando a prolongar la vida útil de los embutidos.

Tabla 28 Características del Horno Ahumado

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Horno Ahumado
Precio	Bs 5.000,0
Material	Acero Inoxidable
Capacidad	60 kg

Fuente: Elaboración propia, 2024

Figura 31 Equipo: Horno Ahumado



Fuente: <https://n9.cl/waeaj>, 2024

g) **Cocina industrial**

Una cocina industrial es un equipo para cocer los embutidos.

Figura 32 Equipo: Cocina Industrial



Fuente: <https://n9.cl/waeai>, 2024

Tabla 29 Características de Cocina Industrial

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Cocina Industrial
Precio	Bs 3.500,0
Capacidad	90 kg

Fuente: Elaboración propia, 2024

h) **Generador de hielo**

Un generador de hielo para embutidos es un equipo diseñado específicamente para producir hielo de forma controlada y eficiente en el contexto de la producción de embutidos. Sus principales características son:

- **Capacidad de producción:** Un generador de hielo para embutidos puede tener diferentes capacidades de producción, desde pequeñas cantidades para uso en negocios pequeños hasta grandes volúmenes para la producción industrial de embutidos.
- **Control de temperatura:** Estos generadores están diseñados para mantener una temperatura constante y óptima para la formación del hielo, generalmente en torno a

los 0 °C. Esto garantiza que el hielo se forme de manera adecuada y que esté libre de impurezas.

- **Eficiencia energética:** Los generadores de hielo para embutidos suelen estar equipados con tecnologías y sistemas que optimizan el consumo de energía, lo que los hace eficientes en términos de costos y sostenibilidad.
- **Higiene y limpieza:** Estos equipos están contruidos con materiales resistentes a la corrosión y de fácil limpieza, asegurando altos estándares de higiene y cumplimiento de normativas sanitarias.
- **Control automático:** La mayoría de los generadores de hielo para embutidos cuentan con sistemas de control automáticos que regulan el proceso de producción, monitorean la temperatura y la calidad del hielo, y realizan ajustes según sea necesario.
- **Almacenamiento y distribución:** Algunos generadores de hielo también pueden contar con sistemas de almacenamiento y distribución integrados, permitiendo que el hielo producido se almacene y distribuya de manera conveniente y segura para su uso en la producción de embutidos.

Figura 33 Maquina: Generador de hielo



Fuente: <https://n9.cl/waeaj>, 2024

Tabla 30 Generador de hielo

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Generador de hielo
Precio	Bs 66.800,0
Capacidad	100 kg
Temperatura de hielo	-10 °C a – 5 °C
Estructura de la unidad	Integral
Potencia	1.000 watts

Fuente: Elaboración propia, 2024

i) Cortadora de fiambres

Una cortadora de embutidos (mortadela) es un tipo específico de cortadora diseñada para el corte y rebanado de mortadela u otros embutidos de características similares. Estas cortadoras están diseñadas para ofrecer un corte preciso y uniforme, permitiendo obtener lonchas de mortadela con el grosor deseado de manera rápida y eficiente.

Las cortadoras de embutidos (mortadela) suelen contar con cuchillas afiladas y ajustables que permiten controlar el grosor de las rodajas según las preferencias o requisitos específicos. Además, suelen estar equipadas con mecanismos de seguridad, como sistemas de protección de manos, para garantizar la seguridad de los usuarios durante su operación.

Estas cortadoras están especialmente diseñadas para el corte de embutidos blandos y jugosos, como la mortadela, ya que su estructura y cuchillas están adaptadas para trabajar con este tipo de producto sin causar desgarros o deformaciones no deseadas.

Figura 34 Máquina: Cortadora de fiambres

Fuente: <https://n9.cl/waeai>, 2024

Tabla 31 Características de cortadora de fiambres

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Cortadora de fiambres
Precio	Bs 3.500,0
Diámetro de Cuchilla	220 mm
Potencia	160 watts
Espesor de corte	0 a 16 mm

Fuente: Elaboración propia, 2024

j) Mezcladora

La máquina mezcladora para embutidos, también conocida como amasadora o mezcladora de masa, es un equipo utilizado en la industria de la producción de embutidos para mezclar y homogeneizar los ingredientes que componen la masa o emulsión utilizada en la elaboración de embutidos.

La máquina mezcladora para embutidos está diseñada específicamente para manejar grandes volúmenes de masa de embutido y realizar una mezcla eficiente y uniforme de los ingredientes. Esta máquina cuenta con un tambor o recipiente de acero inoxidable donde se colocan los ingredientes, tales como carne, grasa, especias, condimentos y otros aditivos. Luego, mediante un sistema de mezclado, que puede ser un eje con paletas o cuchillas, se realiza un movimiento de rotación y amasado que permite una distribución homogénea de los ingredientes, logrando una masa cohesiva y bien integrada.

Figura 35 Máquina: Mezcladora

Fuente: <https://n9.cl/waeaj>, 2024

Tabla 32 Características de la Mezcladora

DETALLE	DESCRIPCIÓN
Nombre de máquina	Mezcladora
Precio	Bs 5.500,0
Capacidad	100 litros
Potencia	373 watts
Peso	40 kg

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.13. Distribución de planta

la distribución de planta se refiere a la forma en que se organizan físicamente los diferentes elementos de una instalación industrial, como maquinaria, equipos, trabajadores y áreas necesarias para el movimiento y almacenamiento de materiales. También se tienen en cuenta el espacio requerido para el personal indirecto, los servicios auxiliares y otros aspectos relacionados (Bocangel Weydert, Rosas Echevarria, & Bocangel Marin , 2021).

En este caso específico, se realizó un diseño de la distribución de la planta de producción en el lugar elegido, como se indica en la ubicación de la planta. Los objetivos de la distribución de planta son: (1) Integración total, (2) Mínima distancia de recorrido, (3) Utilización del espacio cúbico, (4) Seguridad y bienestar para el trabajador y (5) flexibilidad.

En base al proceso de producción, la planta debe tener las siguientes áreas:

- Almacén de materia prima
- Almacén de producto terminado
- Producción
- Control de calidad
- Gerencia general
- Seguridad
- Gas y Caldero
- Comedor
- Baño y vestuario

Figura 36 Plano del proyecto

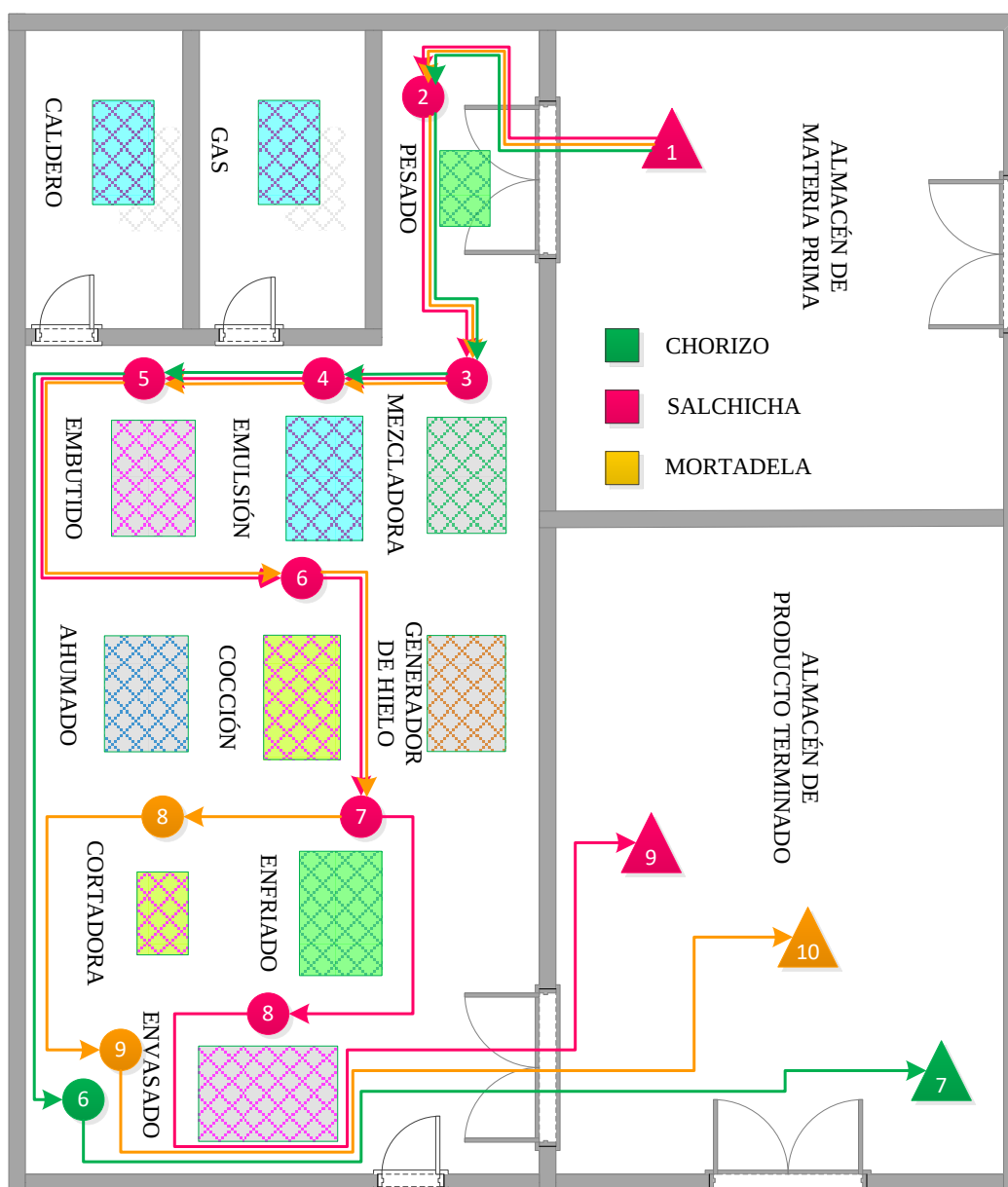


Fuente: Elaboración propia, 2024

10.14. Diagrama de recorrido

El diagrama de recorrido es una técnica que implica explorar diferentes opciones y ajustes para minimizar los desplazamientos entre departamentos no contiguos, con el objetivo de optimizar el flujo de trabajo. En resumen, se trata de encontrar la disposición más eficiente de los departamentos más activos. Para una representación visual de esta técnica, se puede consultar la Figura que se muestra a continuación.

Figura 37 Diagrama de recorrido en planta



Fuente: Elaboración propia, 2024

10.15. Organización

Dentro del contexto organizacional, se consideran una serie de principios administrativos fundamentales:

Principio de la división del trabajo: Este principio busca aumentar la eficiencia en la producción al asignar tareas específicas a los individuos, lo que permite generar mayor cantidad y calidad de resultados con el mismo esfuerzo.

Principio de autoridad y responsabilidad: Este principio implica el derecho de emitir órdenes y la capacidad para ser obedecido. La autoridad no puede existir sin la correspondiente responsabilidad, es decir, sin sanciones o recompensas que acompañen el ejercicio del poder.

Principio de unidad de dirección: Este principio establece la necesidad de tener un solo jefe y un programa único para un conjunto de operaciones que se dirigen hacia un mismo objetivo. De esta manera, se busca evitar conflictos y promover la coherencia en la ejecución de tareas.

Principio de centralización: Este principio se basa en una característica natural tanto en organismos animales como sociales. Consiste en que las sensaciones y la información convergen hacia un centro de control, como el cerebro o la dirección, y desde allí se emiten las órdenes que ponen en movimiento todas las partes del organismo u organización.

Estos principios administrativos constituyen fundamentos clave para la gestión y organización de una empresa.

10.15.1. Estructura de organización

La estructura organizativa se representa a través de un organigrama visualizado en la Figura de este apartado, pero se basa en una estructura formal. La organización formal se establece intencionalmente para alcanzar un objetivo específico. Esta se caracteriza por tener una estructura claramente definida y contar con políticas y reglamentos de acción conocidos por sus miembros. La estructura se puede observar en el Anexo F-13.

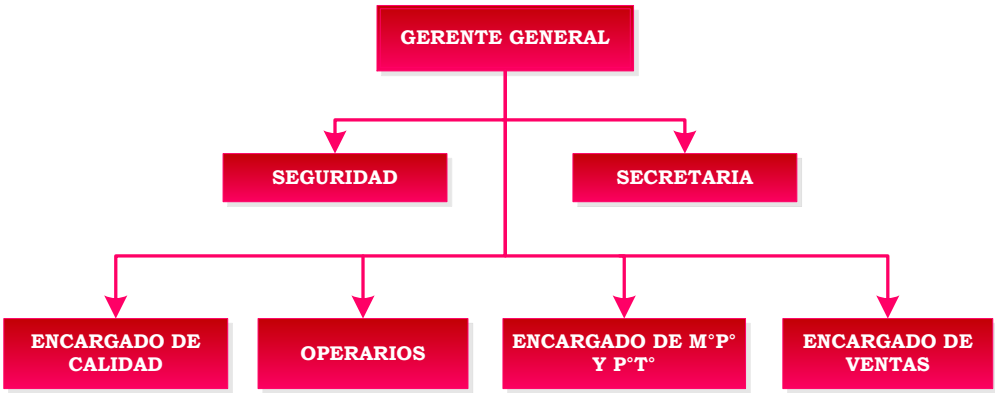
Esta estructura presenta un diseño estrecho y tiene varias ventajas:

- Los superiores tienden a involucrarse excesivamente en el trabajo de los subordinados.
- Existen múltiples niveles administrativos.
- La comunicación entre subordinados y superiores es rápida.

Sin embargo, también tiene ciertas desventajas:

- Se requiere una supervisión cercana.
- Existe un control estricto sobre las actividades.

Figura 38 Organigrama del proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2024

10.15.2. Requerimiento de personal

De acuerdo a la organización de la planta se realizó el requerimiento del personal, la cual es descrita en la tabla adjunta. Allí se muestra el requerimiento de talento humano necesario para el funcionamiento óptimo de la planta de producción y comercialización de embutidos.

Tabla 33 Personal necesario para el proyecto

Nº	DESCRIPCIÓN DE CARGO	Nº DE PERSONAL
1	Gerente General	1
2	Secretaria	1
3	Seguridad	1
4	Encargado de calidad	1
5	Encargado de almacén	1
6	Encargado de ventas	1
7	Operarios	3
TOTAL		9

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.15.3. Manual de funciones

Un manual de funciones es un documento que describe de manera detallada las responsabilidades, tareas y funciones específicas de cada puesto de trabajo dentro de una organización. Proporciona información clara sobre las expectativas y roles de los empleados, así como las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar cada función (Baca Urbina, 2013).

El presente manual de funciones descrito a continuación fue realizado en base al requerimiento de personal para el óptimo funcionamiento del futuro proyecto.

a) Gerente General

Formación: Licenciatura en Administración de Empresas o ramas afines.

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Manejo de planta de producción, finanzas y comercialización.

Conocimiento general: Administración de empresas

Inmediato superior: Ninguno

Inmediato inferior: secretaria, Seguridad, Encargado de calidad, Operarios, Encargado de Ventas, Encargado de Almacén.

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivo del puesto:

El presente manual establece las responsabilidades, tareas y funciones del Gerente General en una planta embutidora, con un enfoque en producción, finanzas y comercialización.

El Gerente General es el encargado de liderar y supervisar todas las operaciones y actividades de la planta, asegurando el funcionamiento óptimo de los procesos y el logro de los objetivos empresariales.

Habilidades

- **Liderazgo:** Capacidad para guiar, motivar y gestionar equipos de trabajo, fomentando un ambiente de colaboración, compromiso y alto rendimiento.
- **Comunicación efectiva:** Habilidad para comunicarse de manera clara, tanto verbalmente como por escrito, y transmitir información de manera efectiva a empleados, clientes, proveedores y otros miembros del equipo directivo.
- **Toma de decisiones:** Capacidad para tomar decisiones sólidas y estratégicas, basadas en un análisis riguroso de la información y considerando los objetivos y metas de la planta embutidora.
- **Orientación a resultados:** Habilidad para establecer metas claras, medibles y alcanzables, y trabajar de manera proactiva para lograr los resultados deseados.
- **Pensamiento estratégico:** Capacidad para tener una visión global de la empresa y la industria, identificar oportunidades y desafíos, y desarrollar planes y estrategias a largo plazo.
- **Resolución de problemas:** Habilidad para identificar y abordar eficazmente los problemas y desafíos que surjan en la operación diaria de la planta embutidora.
- **Puntualidad y organización:** Ser puntual y respetar los plazos establecidos, así como tener una buena capacidad de organización para gestionar múltiples tareas y prioridades de manera eficiente.
- **Flexibilidad y adaptabilidad:** Capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios y desafíos en el entorno empresarial, y tomar decisiones adecuadas en situaciones cambiantes.
- **Inteligencia emocional:** Habilidad para gestionar las emociones propias y de los demás, mantener la calma en situaciones de presión y manejar conflictos de manera constructiva.
- **Ética y responsabilidad:** Actuar de manera ética, respetar los estándares de calidad y seguridad, y asumir la responsabilidad de las decisiones y acciones tomadas.

Responsabilidades Generales:

- Liderar y dirigir todas las áreas de la planta embutidora.
- Establecer y ejecutar la estrategia global de la empresa en términos de producción, finanzas y comercialización.

- Garantizar el cumplimiento de las normativas y regulaciones relevantes en relación con la industria alimentaria y la seguridad laboral.

Responsabilidad específica en Producción:

- Supervisar y optimizar los procesos de producción, asegurando la eficiencia, calidad y cumplimiento de los estándares establecidos.
- Gestionar el inventario y la cadena de suministro para mantener niveles adecuados de materias primas y productos terminados.
- Coordinar con el equipo de producción para garantizar el cumplimiento de los plazos y la maximización de la capacidad productiva.
- Implementar mejoras continuas en los procesos de producción, identificando oportunidades de eficiencia y reducción de costos.

Responsabilidad específica en Finanzas

- Elaborar y gestionar el presupuesto anual de la planta, asegurando una asignación adecuada de recursos.
- Realizar análisis financiero y reportes periódicos sobre el desempeño económico de la planta.
- Supervisar la gestión de costos y gastos, identificando áreas de mejora y oportunidades de ahorro.
- Coordinar con secretaría para asegurar el cumplimiento de las obligaciones fiscales y regulatorias.

Responsabilidad específica en Comercialización

- Desarrollar estrategias de comercialización y ventas para promover los productos de la planta embutidora.
- Establecer relaciones comerciales con proveedores, distribuidores y clientes clave.
- Monitorear y analizar el mercado, identificando tendencias, oportunidades y amenazas.
- Participar en actividades de promoción y marketing, incluyendo eventos y ferias comerciales.

b) Secretaria

Formación: Licenciatura en secretaria

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Conocimiento de administración y contabilidad.

Conocimiento general: Administración.

Inmediato superior: Gerente General

Inmediato inferior: Ninguno

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivo del puesto:

El presente manual establece las responsabilidades, tareas y funciones de la secretaria en la planta embutidora, con un enfoque en contabilidad y apoyo al Gerente General. La secretaria desempeña un papel crucial en el mantenimiento de la organización administrativa y financiera, así como en brindar asistencia al Gerente General en diversas actividades.

Habilidades:

Excelente capacidad organizativa: Ser capaz de manejar múltiples tareas y prioridades, asegurando un flujo de trabajo eficiente y cumpliendo con los plazos establecidos.

Conocimientos contables: Tener un entendimiento básico de los principios contables y habilidades para manejar transacciones y registros financieros.

Habilidades de comunicación: Ser capaz de comunicarse de manera clara y efectiva, tanto verbalmente como por escrito, con el Gerente General, los empleados y las partes externas.

Discreción y confidencialidad: Mantener la confidencialidad de la información y tratar los asuntos con discreción, especialmente en relación con los asuntos financieros y la información estratégica de la empresa.

Habilidades informáticas: Tener conocimientos sólidos de software de oficina, como procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentación.

Orientación al detalle: Prestar atención a los detalles y realizar tareas con precisión y exactitud, especialmente en la gestión de la documentación contable.

Habilidades de resolución de problemas: Ser capaz de identificar y abordar eficazmente los problemas y desafíos que puedan surgir en el desempeño de las tareas diarias.

Capacidad de trabajo en equipo: Ser capaz de colaborar y trabajar en equipo con otros miembros del personal administrativo y con el Gerente General.

Responsabilidades generales:

- Proporcionar apoyo administrativo y secretarial al Gerente General y otros miembros del equipo directivo.
- Mantener la confidencialidad y seguridad de la información empresarial y personal.

Responsabilidades específicas en Contabilidad:

- Registrar y gestionar transacciones contables, como facturas, pagos, reembolsos y presupuestos.
- Apoyar en la preparación de informes financieros y análisis contables.
- Colaborar con el departamento de contabilidad en la conciliación de cuentas y el seguimiento de saldos.
- Mantener actualizados los registros contables y asegurar el cumplimiento de los procedimientos contables establecidos.

Responsabilidades específicas respecto a la asistencia al Gerente General:

- Administrar la agenda del Gerente General, programar reuniones, coordinar viajes y realizar reservas.
- Preparar documentación y presentaciones para reuniones y eventos.
- Realizar seguimiento de acciones y tareas asignadas al Gerente General, asegurando su cumplimiento en tiempo y forma.
- Gestionar la correspondencia y comunicaciones del Gerente General, incluyendo correos electrónicos, llamadas telefónicas y correspondencia física.

c) Seguridad

Formación: Estudios en Seguridad

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Seguridad para una empresa

Conocimiento general: Seguridad general

Inmediato superior: Gerente General

Inmediato inferior: Ninguno

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivos del puesto:

El presente manual establece las responsabilidades, tareas y funciones del Oficial de Seguridad en la planta embutidora. El Oficial de Seguridad tiene la responsabilidad de garantizar un entorno seguro para los empleados, proteger los activos de la empresa y asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad.

Habilidades:

Conocimientos de seguridad: Tener un entendimiento sólido de los principios y prácticas de seguridad, así como las regulaciones y normativas aplicables.

Habilidades de observación: Ser capaz de identificar posibles riesgos o comportamientos sospechosos y tomar medidas preventivas.

Comunicación efectiva: Ser capaz de comunicarse claramente y de manera concisa con el personal de la planta y otros miembros del equipo en situaciones de emergencia.

Capacidad física: Estar en buena condición física para responder rápidamente a situaciones de emergencia y realizar rondas de inspección en toda la planta.

Pensamiento crítico: Ser capaz de analizar situaciones rápidamente y tomar decisiones efectivas en el mejor interés de la seguridad.

Ética y confidencialidad: Mantener la confidencialidad de la información sensible y actuar con integridad y ética en todas las responsabilidades relacionadas con la seguridad.

Capacidad de trabajo en equipo: Ser capaz de colaborar con otros miembros del personal y departamentos para implementar y mantener programas de seguridad efectivos.

Adaptabilidad: Estar preparado para enfrentar cambios y desafíos en el entorno de seguridad y ajustar los procedimientos según sea necesario.

Responsabilidades Generales:

- Desarrollar y aplicar políticas y procedimientos de seguridad para la planta embudidora.
- Supervisar y controlar los sistemas de seguridad, incluyendo cámaras de vigilancia, alarmas y acceso restringido.
- Colaborar con el personal de la planta para implementar y mantener programas de seguridad efectivos.

Responsabilidades Específicas

- Monitoreo de seguridad:

a. Vigilar y supervisar las áreas de la planta para detectar y prevenir actividades sospechosas o potenciales riesgos.

b. Utilizar sistemas de seguridad, como cámaras de vigilancia, para monitorear y registrar actividades en la planta.

- Control de acceso:

a. Verificar y autorizar el acceso de empleados, visitantes y proveedores a la planta, siguiendo los procedimientos de seguridad establecidos.

b. Mantener registros precisos de entrada y salida de personal y visitantes.

- Inspecciones de seguridad:

a. Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones y equipos para identificar posibles riesgos de seguridad.

b. Informar y tomar medidas correctivas en caso de identificar condiciones inseguras o violaciones de los estándares de seguridad.

- Respuesta a emergencias:

a. Coordinar y dirigir las acciones en situaciones de emergencia, como incendios, evacuaciones o accidentes.

b. Asegurar que los procedimientos de respuesta a emergencias estén actualizados y sean conocidos por el personal.

- Capacitación y concientización:

a. Proporcionar capacitación y orientación al personal sobre medidas de seguridad, procedimientos de emergencia y políticas de seguridad.

b. Promover una cultura de seguridad entre los empleados, fomentando la conciencia y la responsabilidad individual en materia de seguridad.

d) Encargado de calidad

Formación: Licenciatura en Química Industrial

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Fiambres

Conocimiento general: Alimentos

Inmediato superior: Gerente General

Inmediato inferior: Ninguno

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivo del puesto:

El presente manual establece las responsabilidades, tareas y funciones del Encargado de Calidad en la planta embutidora. El Encargado de Calidad tiene la responsabilidad de asegurar que los productos y procesos cumplan con los estándares de calidad establecidos, garantizando la satisfacción del cliente y el cumplimiento de las normativas aplicables.

Habilidades:

Conocimientos técnicos: Tener un conocimiento sólido de los estándares de calidad, técnicas de control de calidad y normativas aplicables en la industria alimentaria.

Habilidades analíticas: Ser capaz de analizar datos y resultados de pruebas para identificar problemas y tomar decisiones basadas en evidencias.

Habilidades de comunicación: Ser capaz de comunicarse de manera efectiva con el personal de la planta y otros departamentos para resolver problemas de calidad y mejorar los procesos.

Atención al detalle: Tener una atención meticulosa a los detalles y la capacidad de identificar pequeñas desviaciones o problemas en los productos y procesos.

Conciencia de seguridad y normativas: Estar familiarizado con las normativas de seguridad y sanitarias relacionadas con la industria alimentaria y asegurar su cumplimiento.

Habilidades de resolución de problemas: Ser capaz de identificar rápidamente las causas raíz de los problemas de calidad y tomar medidas correctivas efectivas.

Orientación al cliente: Tener una mentalidad centrada en el cliente y la capacidad de entender y satisfacer las necesidades y expectativas del cliente en términos de calidad.

Trabajo en equipo: Ser capaz de colaborar con otros departamentos y equipos para resolver problemas de calidad y mejorar los procesos.

Responsabilidades Generales:

- Desarrollar e implementar programas y políticas de control de calidad en la planta embutidora.
- Supervisar y coordinar las actividades relacionadas con el control de calidad en la producción y procesos de la planta.
- Garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y las regulaciones gubernamentales y sanitarias.

Responsabilidades específicas:

- Establecimiento de estándares de calidad:
 - a. Definir y establecer los criterios y estándares de calidad para los productos y procesos de la planta embutidora.

b. Desarrollar protocolos de pruebas y procedimientos de control de calidad para garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos.

- Inspección y control de calidad:

a. Realizar inspecciones regulares de los productos, insumos y procesos para verificar su cumplimiento con los estándares de calidad.

b. Documentar y registrar los resultados de las inspecciones, identificando cualquier desviación y tomando medidas correctivas necesarias.

- Análisis de datos y mejora continua:

a. Analizar los datos de control de calidad para identificar tendencias, patrones o áreas de mejora.

b. Proponer y colaborar en la implementación de acciones correctivas y preventivas para mejorar la calidad y eficiencia de los productos y procesos.

- Gestión de no conformidades:

a. Investigar y resolver las no conformidades relacionadas con la calidad, identificando las causas raíz y tomando medidas correctivas.

b. Colaborar con otros departamentos para implementar soluciones y prevenir la recurrencia de no conformidades.

- Capacitación y formación:

a. Proporcionar capacitación y orientación al personal sobre los estándares y procedimientos de control de calidad.

b. Promover una cultura de calidad y conciencia en todo el personal, enfatizando la importancia de la calidad en cada etapa del proceso.

e) Encargado de almacén

Formación: Licenciatura en Ingeniería Industrial o ramas afines.

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Almacén (Inventario) en Materia Prima y Producto terminado

Conocimiento general: Almacén

Inmediato superior: Gerente General

Inmediato inferior: Ninguno

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivo del puesto:

El encargado de almacén de materia prima y producto terminado en la planta embutidora tiene un rol crucial en la gestión y control eficiente de los inventarios. A continuación, se presentan las funciones y habilidades comunes asociadas a este puesto:

Habilidades:

Conocimientos de logística y gestión de inventarios: Tener un buen entendimiento de los principios y mejores prácticas relacionadas con la gestión de almacenes y control de inventarios.

Organización y atención al detalle: Ser capaz de mantener un almacén ordenado y organizado, y prestar atención a los detalles para garantizar la exactitud de los registros y la identificación adecuada de los productos.

Habilidades de comunicación: Ser capaz de comunicarse efectivamente con los proveedores, el personal interno y los transportistas para coordinar las operaciones de almacén.

Conocimientos de sistemas de gestión de inventarios: Estar familiarizado con el uso de software o sistemas electrónicos para gestionar y registrar el inventario.

Capacidad física: Tener la resistencia y capacidad física necesaria para mover y manipular cargas, así como trabajar de pie durante períodos prolongados.

Resolución de problemas: Ser capaz de identificar y abordar eficientemente los problemas o desafíos relacionados con el almacenamiento y la gestión de inventarios.

Trabajo en equipo: Ser capaz de colaborar y coordinar con otros departamentos, como producción y ventas, para asegurar un flujo de trabajo eficiente y satisfacer las necesidades de la empresa.

Responsabilidades:

- **Recepción y verificación de materia prima:**

Recibir y revisar la materia prima entregada por los proveedores.

Verificar la calidad y cantidad de los productos recibidos.

Registrar y etiquetar adecuadamente la materia prima en el sistema de inventario.

- **Almacenamiento y organización:**

Organizar y mantener el almacén de manera ordenada y segura.

Clasificar y etiquetar correctamente la materia prima y los productos terminados.

Utilizar sistemas de codificación y localización para facilitar la identificación y búsqueda de los productos.

- **Control de inventario:**

Realizar inventarios periódicos para verificar los niveles de stock y garantizar su exactitud.

Registrar y actualizar el inventario en el sistema de gestión de inventarios.

Notificar a los departamentos correspondientes sobre las necesidades de reposición de materia prima y productos terminados.

- **Gestión de pedidos y despachos:**

Preparar y coordinar los pedidos de materia prima y productos terminados según las solicitudes internas y los pedidos de clientes.

Empaquetar y etiquetar correctamente los productos para su despacho.

Coordinar con los transportistas y servicios de entrega para asegurar la entrega oportuna y segura de los productos.

- **Control de calidad:**

Colaborar con el departamento de calidad para realizar inspecciones periódicas de los productos terminados y asegurar que cumplan con los estándares establecidos.

Identificar y separar los productos no conformes o defectuosos para su devolución o disposición adecuada.

f) Encargado de ventas

Formación: Licenciatura en Ingeniería Comercial o ramas afines.

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Marketing y ventas

Conocimiento general: Comercialización

Inmediato superior: Gerente General

Inmediato inferior: Ninguno

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivo del puesto:

El objetivo del Encargado de Ventas en la planta embutidora es impulsar las ventas de los productos y servicios de la empresa, establecer relaciones comerciales sólidas con los clientes y contribuir al crecimiento y éxito de la organización.

Habilidades:

Habilidades de comunicación: Ser capaz de comunicarse de manera efectiva, tanto verbalmente como por escrito, para presentar propuestas comerciales convincentes y mantener una comunicación fluida con los clientes.

Orientación al cliente: Tener una actitud proactiva y orientada al servicio al cliente, comprendiendo sus necesidades y brindando soluciones adecuadas.

Conocimiento del producto: Tener un profundo conocimiento de los productos y servicios de la planta embutidora, sus características, ventajas y aplicaciones, para poder ofrecer información precisa y responder a las consultas de los clientes.

Habilidades de negociación: Ser capaz de negociar y cerrar acuerdos comerciales, estableciendo condiciones y términos beneficiosos tanto para la empresa como para los clientes.

Capacidad analítica: Ser capaz de analizar datos de ventas, tendencias del mercado y comportamiento del cliente para identificar oportunidades, establecer estrategias y realizar pronósticos precisos.

Habilidades de organización: Ser capaz de gestionar múltiples cuentas y tareas simultáneamente, estableciendo prioridades y cumpliendo con plazos establecidos.

Persuasión y habilidades de persuasión: Ser persuasivo y tener habilidades de persuasión efectivas para influir en las decisiones de compra de los clientes y cerrar acuerdos exitosos.

Orientación a resultados: Tener una mentalidad orientada a alcanzar y superar los objetivos de ventas establecidos, con un enfoque en la generación de ingresos y el crecimiento del negocio.

Responsabilidades:

- Desarrollar e implementar estrategias de ventas efectivas para promover los productos y servicios de la planta embutidora.
- Establecer y mantener relaciones comerciales sólidas con clientes existentes y potenciales.
- Monitorear y analizar el mercado y la competencia para identificar oportunidades y desafíos en el entorno comercial.
- Colaborar con el equipo de marketing para desarrollar materiales promocionales y estrategias de marketing efectivas.

Responsabilidades específicas:

- Prospectar y captar nuevos clientes para expandir la base de clientes de la planta embutidora.
- Realizar visitas y presentaciones a clientes, destacando los beneficios y características de los productos y servicios.
- Negociar contratos y acuerdos comerciales, asegurando condiciones favorables para ambas partes.
- Realizar seguimiento de las ventas, gestionar pedidos y coordinar la entrega de productos a los clientes.
- Mantener registros actualizados de las actividades de ventas y reportar regularmente sobre los resultados alcanzados.

g) Operarios

Formación: Bachiller de preferencia

Tiempo de experiencia: 1 año

Conocimiento específico: Operación de maquinarias

Conocimiento general: Empresas privadas

Inmediato superior: Gerente General

Inmediato inferior: Ninguno

Niveles de coordinación: Todas las áreas existentes

Objetivo del puesto:

El objetivo del Operario de Maquinarias en la planta embutidora es asegurar el funcionamiento eficiente y seguro de las maquinarias involucradas en los procesos de pesado, mezclado, emulsión, embutido, cocción, ahumado, enfriado, cortadora, envasado y generador de hielo. El operario desempeña un papel fundamental en la producción de productos embutidos de alta calidad.

Habilidades:

Conocimiento técnico: Tener conocimiento y comprensión de las maquinarias y equipos utilizados en los diferentes procesos mencionados, incluyendo su funcionamiento, ajustes y mantenimiento básico.

Habilidades de manejo de maquinarias: Ser capaz de operar las maquinarias de manera segura y eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad.

Atención al detalle: Prestar atención a los detalles durante el proceso de producción, asegurando que los parámetros, proporciones y ajustes sean precisos para obtener productos de alta calidad.

Capacidad de resolución de problemas: Ser capaz de identificar y resolver problemas o desviaciones en el proceso de producción, tomando medidas correctivas adecuadas.

Habilidades de comunicación: Ser capaz de comunicarse efectivamente con los supervisores y otros miembros del equipo, reportando cualquier anomalía o problema que pueda surgir.

Habilidades de organización: Ser capaz de organizar y coordinar el trabajo en función de los plazos y prioridades establecidas, asegurando la eficiencia y fluidez del proceso de producción.

Responsabilidades:

- Operar y controlar las maquinarias asignadas de acuerdo con los procedimientos y estándares establecidos.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y prácticas de higiene en todo momento.
- Mantener la limpieza y el orden en las áreas de trabajo y las maquinarias utilizadas.
- Participar en el mantenimiento preventivo básico de las maquinarias, como la limpieza y lubricación regular.

Responsabilidades específicas:

- **Proceso de pesado y mezclado:**

Medir y pesar los ingredientes según las recetas establecidas.

Realizar el mezclado adecuado de los ingredientes para obtener una consistencia homogénea.

- **Proceso de emulsión y embutido:**

Asegurar el correcto funcionamiento de las máquinas de emulsión y embutido.

Alimentar las máquinas con la mezcla adecuada y supervisar el proceso de embutido de los productos.

- **Proceso de cocción, ahumado y enfriado:**

Controlar los parámetros de temperatura y tiempo durante el proceso de cocción y ahumado.

Asegurar que los productos sean enfriados de manera adecuada para su posterior manipulación y envasado.

- **Proceso de corte y envasado:**

Operar la cortadora de manera segura y precisa para obtener productos cortados según las especificaciones requeridas.

Realizar el envasado de los productos embutidos, asegurando un empaque adecuado y la correcta codificación.

- **Proceso de generación de hielo:**

Operar y mantener el generador de hielo para asegurar un suministro continuo de hielo de calidad.

10.16. Procedimiento legal

Para establecer una Sociedad de Responsabilidad Limitada se debe seguir el siguiente procedimiento (SEPREC, 2023) en la gestión 2023 (SEPREC, 2023) en las entidades correspondientes:

1. Llenar el formulario de solicitud de inscripción: Acceder al portal web del Servicio Plurinacional de Registro de Comercio (SEPREC) y llenar el formulario web de solicitud de inscripción. Este formulario puede ser completado de forma virtual o presencial, dependiendo de las opciones disponibles y las preferencias del solicitante.
2. Realizar el pago correspondiente: Una vez completado el formulario, se generará un código de trámite y un código de pago. El solicitante deberá realizar el pago en línea a través de la pasarela de pagos o en los puntos autorizados por el Registro de Comercio, como las agencias del Banco Unión.
3. Presentar la documentación requerida: Después de realizar el pago, el solicitante deberá presentarse en la Plataforma de Servicios del SEPREC para entregar la documentación requerida. Se realizará una constatación del cumplimiento de los requisitos exigidos.
4. Análisis legal y registro de la sociedad: Una vez ingresado el trámite, se realizará el análisis legal correspondiente por parte del Registro de Comercio. Si se cumple con los requisitos, se procederá al registro de la sociedad y se otorgará la matrícula de comercio. En caso de observaciones, se indicarán las razones y los pasos a seguir para subsanar el trámite.
5. Obtener la matrícula de comercio: Una vez concluido el proceso y cumpliendo con los requisitos, el solicitante podrá obtener la matrícula de comercio. Esto se puede hacer descargando el certificado desde la sección “Mis certificados” del Sistema del Registro de Comercio Plurinacional (RECOP) o imprimiendo el certificado en las terminales de impresión disponibles a nivel nacional del Registro de Comercio.

10.16.1. Constitución legal

Los aspectos legales necesarios que requerirán para la planta industrial se muestran en el siguiente Cuadro.

Tabla 34 Aspectos legales para la constitución de la empresa

INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN
SEPREC	Servicio Plurinacional de Registro de Comercio
	Otorga matricula de comercio a personas que decidan crear una empresa e inscribir los actos de comercio sujetos a esta formalidad.
SIN	Servicio de Impuestos Nacionales
	Registra al Padrón Nacional de Contribuyentes para la Obtención del NIT (Número de Identificación Tributaria), para estar registrado y poder funcionar legalmente

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de SEPREC (<https://miempresa.seprec.gob.bo/#/portal>), Servicio de Impuestos Nacionales, y Trámites y requisitos Bolivia, 2024.

Tabla 35 Aspectos legales para la constitución de la empresa

INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN
GAMEA	GAMEA (Gobierno Municipal de El Alto)
	LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
	Autoriza la apertura de una actividad económica, para obtener autorización mediante una licencia.
	SENASAG (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria)
	Emite el Registre Sanitario
	RAI (Registro Ambiental Industrial)
	Emitido por la dirección de Gestión y Control Ambiental GAMEA
Otros	CNS (CAJA NACIONAL DE SALUD)
	Afilia al empleador y al trabajador a la CNS

AFP'S – Administración de fondos de pensiones

Registra en el seguro Social Obligatorio a largo plazo

MTEPS – Ministerio de trabajo Empleo y Previsión Social.

Registro como empleador ante el MTEPS

Fuente: SENASAG: <https://acortar.link/kMaveS>, 2024

10.17. Control de calidad

Para garantizar la aceptación y preferencia del mercado consumidor, es fundamental llevar a cabo una verificación exhaustiva de los productos de embutidos en términos de peso, color, textura, sabor y olor, con el fin de ofrecer un producto de alta calidad. Dado el alto volumen de producción diaria de unidades de embutidos, se implementará un sistema de muestreo aleatorio antes del envasado final y antes del etiquetado. Los criterios para la evaluación serán los siguientes:

- Evaluación del peso: Se establecerán rangos de peso para los productos de embutidos después del envasado y antes del etiquetado. Se tomarán muestras aleatorias para asegurar que los productos estén dentro de los rangos de peso establecidos.
- Evaluación de la calidad del envase: Antes de que los productos de embutidos sean sellados, se verificará la calidad y consistencia del sellado. Los envases no deben tener grietas ni abolladuras, al igual que las tapas. Se realizarán inspecciones aleatorias para garantizar que el envase y la tapa estén en condiciones óptimas y cumplan con los estándares de calidad establecidos.

Estas evaluaciones serán parte integral del control de calidad en la planta de embutidos, garantizando que los productos cumplan con los estándares establecidos y brinden una experiencia satisfactoria al consumidor. El seguimiento de estos criterios permitirá asegurar la calidad y la consistencia de los embutidos envasados y etiquetados.

10.18. Buenas prácticas de manufactura

Las buenas prácticas de manufactura son fundamentales en la producción de chorizos, mortadelas y salchichas a base de carne de llama y soya. Estas prácticas se centran en la manipulación de alimentos y la higiene del personal para asegurar la obtención de productos

seguros, garantizando condiciones sanitarias de producción y reduciendo los riesgos asociados al consumo. En la planta de embutidos, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Selección de materias primas: Las materias primas, como la carne de llama y la soya, deben estar en un punto estándar y en buen estado, sin manchas ni daños en la textura física.
- Control de almacenamiento: Se debe implementar un método de control de inventario denominado "Primeras en Entrar, Primeras en Salir" (PEPS) para asegurar que las primeras materias primas ingresadas sean utilizadas primero, reduciendo la necesidad de almacenamiento prolongado en los congeladores.
- Higiene del personal: El personal que trabaje en las áreas de manipulación de alimentos debe cumplir con estrictas normas de higiene. Deben usar guardapolvos, calzado cerrado o botas, cofia o gorro, guantes y barbijos. Además, es importante destacar que la vestimenta adecuada no debe llevarse desde el exterior de la planta. No se permite la ingesta de alimentos durante la manipulación de alimentos, ni se debe operar con heridas abiertas o si se padece de enfermedades contagiosas.
- Almacenamiento de insumos: Los insumos utilizados en la producción deben almacenarse en lugares libres de humedad, correctamente cerrados y protegidos de la luz solar.
- Prevención de la contaminación cruzada: Se debe evitar el contacto entre las materias primas y los productos terminados, para lo cual se deben designar almacenes separados.
- Control de alteraciones físicas: Es necesario monitorear el flujo de aire, la humedad y la temperatura para evitar la alteración física de las materias primas y los insumos.
- Control de alteraciones químicas: Se debe prestar atención constante a la oxidación y fermentación de las materias primas e insumos orgánicos durante su almacenamiento prolongado.
- Competencia y capacitación del personal: Todas las operaciones deben ser realizadas por personal competente y capacitado, evitando accidentes que puedan causar deterioro y proliferación de microorganismos en el área de trabajo.
- Mantenimiento de un ambiente seco: Antes y después de la jornada de trabajo, se debe mantener un ambiente seco en la planta para evitar la proliferación de microorganismos.

- Limpieza de equipos: Antes y después de su uso, es necesario llevar a cabo la limpieza de los equipos utilizados en la producción de embutidos.
- Desinfección de equipos y maquinaria: Se debe realizar una desinfección regular de todos los equipos y maquinaria utilizados en la planta de embutidos. Esto incluye limpiar y desinfectar las superficies de contacto, como mesas de trabajo, cuchillos, embutidoras, cortadoras y otros equipos utilizados en el proceso de producción. Se deben utilizar productos desinfectantes adecuados y seguir las instrucciones del fabricante para garantizar una desinfección efectiva.

Cumplir con estas buenas prácticas de manufactura es esencial para asegurar la calidad e inocuidad de los chorizos, mortadelas y salchichas producidos en la planta embutidora, y garantizar la seguridad y satisfacción del consumidor.

10.19. Seguridad industrial

Se debe considerar los posibles riesgos y acciones de contingencia y prevención durante cada operación.

a) Pesado:

Riesgos de seguridad:

- Lesiones por manejo incorrecto de las balanzas electrónicas.
- Caídas al moverse alrededor de las balanzas o al manipular los productos pesados.

Riesgos físicos:

- Lesiones musculo esqueléticas debido al levantamiento de objetos pesados.

b) Emulsión o cortado:

Riesgos de seguridad:

- Lesiones por cortes al manipular los ingredientes y utilizar equipos de corte.

Riesgos físicos:

- Exposición a polvo y partículas de los ingredientes, lo que puede afectar las vías respiratorias.

c) Embutido:

Riesgos de seguridad:

- Atrapamientos o pellizcos al operar la máquina de embutir.

Riesgos físicos:

- Lesiones musculo esqueléticas debido a movimientos repetitivos y posiciones incómodas al cargar la máquina y manipular las envolturas de colágeno o tripas naturales.

d) Ahumado:

Riesgos de seguridad:

- Quemaduras o lesiones por el uso de equipos de ahumado y empaquetado.

Riesgos físicos:

- Exposición al calor y al humo durante el proceso de ahumado.

e) Cocción:

Riesgos de seguridad:

- Quemaduras por el manejo de la olla de acero inoxidable y el contacto con agua caliente.

Riesgos físicos:

- Exposición al calor y al vapor durante la cocción.

f) Enfriamiento:

Riesgos de seguridad:

- Lesiones por el manejo de las salchichas calientes y el contacto con el agua de enfriamiento.

Riesgos físicos:

- Exposición al agua fría y cambios bruscos de temperatura.

g) Envasado:

Riesgos de seguridad:

- Lesiones por el uso de maquinaria de envasado y sellado.

Riesgos físicos:

- Exposición a productos químicos utilizados en el proceso de envasado.

h) Almacenado:

Riesgos de seguridad:

- Lesiones por el manejo de productos almacenados y el uso de equipos de refrigeración.

Riesgos físicos:

- Exposición a temperaturas frías y a condiciones de alta humedad.

Medidas preventivas posibles:

- Proporcionar entrenamiento adecuado sobre el manejo seguro de equipos y maquinaria.
- Utilizar equipo de protección personal, como guantes, delantales, gafas de seguridad y calzado antideslizante.
- Implementar procedimientos seguros de levantamiento de cargas y rotación de tareas para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.
- Mantener áreas de trabajo limpias y organizadas para prevenir caídas y accidentes.
- Utilizar equipos de protección respiratoria cuando sea necesario.
- Implementar medidas de control de calidad para garantizar la seguridad alimentaria y la ausencia de contaminantes.
- Realizar mantenimiento regular de los equipos para asegurar su correcto funcionamiento.
- Establecer procedimientos de emergencia y contar con equipos de primeros auxilios en caso de lesiones.
- Promover una cultura de seguridad laboral y fomentar la participación activa de los trabajadores en la identificación y prevención de riesgos.
- Estas medidas de seguridad industrial son fundamentales para garantizar la protección y bienestar de los trabajadores en la planta de elaboración de salchichas. Al implementar estas medidas, se reducirán los riesgos de accidentes y se asegurará la producción de salchichas de calidad, cumpliendo con los estándares de seguridad y sanitarios requeridos.

10.20. Evaluación ambiental**10.20.1. Impacto ambiental con proyecto**

En los siguientes puntos se detallarán los efectos que se producirán como resultado de la implementación y desarrollo del proyecto en cada una de sus fases: durante la etapa de construcción, cuando se lleva a cabo la ejecución del proyecto, durante la etapa de operación, cuando el proyecto está en funcionamiento y en la etapa de mantenimiento o replanteo, cuando se realizan las labores de mantenimiento y ajustes necesarios.

a) Impactos sobre el medio físico

En el proceso de elaboración de embutidos, se deben considerar ciertos impactos ambientales y operativos en cada etapa del proyecto. A continuación, se detallan estos impactos adaptados a la producción de embutidos:

- Etapa de ejecución:

Durante esta fase, se llevarán a cabo actividades de construcción, instalación y montaje de maquinarias. Se debe garantizar que estas actividades se realicen de manera controlada para minimizar el ruido y la liberación de polvo y tierra. Se implementarán medidas de mitigación, como el uso de barreras de contención y equipos de supresión de polvo, para reducir los impactos ambientales y garantizar la seguridad de los trabajadores y el entorno.

- Etapa de operación:

En esta fase, se utilizarán equipos de cocción y maquinas generadora de hielo como maquinaria para mantener una temperatura constante bajo los 0 °C entre otros. Para minimizar los impactos ambientales, se promoverá el uso eficiente de combustibles y se implementarán tecnologías que reduzcan las emisiones de dióxido de carbono, como la utilización de sistemas de recuperación de calor. Además, se aplicarán buenas prácticas de gestión de residuos para tratar adecuadamente los efluentes generados en el lavado de la materia prima y en el enfriamiento, garantizando su tratamiento y disposición segura.

- Gestión de desechos sólidos:

Para optimizar la gestión de los desechos sólidos, se implementarán sistemas de separación y clasificación de los residuos generados durante el proceso de producción. Se fomentará la reutilización y el reciclaje de los materiales apropiados para reducir la cantidad de residuos destinados a disposición final. Además, se establecerán protocolos de limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo para prevenir la contaminación y minimizar la generación de residuos.

b) Impacto sobre el medio ambiente biológico

Debido a las condiciones edáficas identificadas en la ubicación seleccionada para llevar a cabo el proyecto, se estima que la construcción de la planta tendrá un impacto limitado en la

vegetación circundante. El área afectada se restringirá únicamente al tamaño de la superficie designada para la construcción, aprovechando la disponibilidad de servicios básicos existentes. Por lo tanto, no se requerirá una expansión significativa en el horizonte de movimiento de tierras planificado, lo que resultará en un impacto negativo de magnitud reducida.

10.20.2. Medidas de prevención de impactos ambientales

Tras un análisis exhaustivo del proyecto, se han identificado dos impactos de mayor magnitud que merecen especial atención: el tratamiento de residuos sólidos y el tratamiento de aguas residuales.

a) Aguas residuales

Las aguas residuales en la empresa de embutidos se generarán principalmente en dos áreas: el enfriamiento y el lavado de la materia prima, así como en la limpieza de las instalaciones, maquinarias y equipos. Para garantizar un manejo adecuado de estas aguas residuales, se implementará un sistema de tratamiento en tres etapas.

En la etapa de tratamiento primario, se llevan a cabo diferentes técnicas para remover los sólidos de mayor tamaño y sedimentar la materia orgánica fraccionada. Se utilizará una pantalla rastrillada para la remoción de sólidos grandes, seguida de una remoción de arena para lograr la sedimentación de la materia orgánica. Los tanques clarificadores permiten separar las grasas, plásticos y otros materiales mediante procesos mecánicos.

En el tratamiento secundario, se utilizará filtros de desbaste que combinan acción hidráulica y un fuerte flujo de aire para separar los sólidos en suspensión que puedan quedar después del tratamiento primario. Además, se incorporará fangos activos que favorecen el crecimiento de organismos biológicos encargados de eliminar la materia orgánica sólida presente en el agua residual.

En la etapa final, conocida como tratamiento terciario, el agua tratada pasa a través de un proceso de lagunaje. Durante esta etapa, la presencia de bacterias beneficiosas como *Daphnia* y *Rotifera* contribuye significativamente al proceso de autodepuración, removiendo las partículas finas y logrando una mayor claridad y calidad del agua tratada.

Con este sistema de tratamiento en tres etapas, aseguramos que las aguas residuales generadas en la empresa de embutidos sean tratadas de manera efectiva y se reduzca su impacto ambiental. Este enfoque nos permite cumplir con los estándares de calidad y preservar la sostenibilidad del recurso hídrico, optimizando el uso del agua en nuestras operaciones.

b) Residuos generados

La empresa de embutidos genera diversos residuos sólidos, como huesos, trozos de carne y productos devueltos debido a su mal estado. Con el fin de gestionar adecuadamente estos residuos, la empresa implementará un sistema de almacenamiento en áreas designadas dentro de las instalaciones.

En lugar de desechar estos materiales, la empresa establecerá acuerdos con empresas especializadas en la elaboración de alimentos balanceados para animales.

A través de esta estrategia de gestión de residuos, la empresa contribuirá a la economía circular y promoverá la utilización eficiente de los recursos. Al vender sus residuos sólidos a empresas que pueden aprovecharlos de manera productiva, se reduce la generación de residuos y se fomenta la sostenibilidad en el proceso de producción de embutidos de la empresa.

10.21. Costos de inversión

Estos son la suma de todos los costos de los bienes tangibles e intangibles necesarios para instalar el proyecto.

10.21.1. Inversión en activos fijos

Los activos fijos son todos aquellos bienes tangibles que se utilizan en el proceso de transformación o son de apoyo al proyecto.

a) Compra de terreno

El costo de terreno donde se instalará el proyecto es de \$60.000 americanos (Bs. 417.600).

b) Costo de construcción

El costo de construcción incluye infraestructura, obras civiles e instalaciones auxiliares. Según el instituto nacional de Estadística el costo de construcción por metro cuadrado es de

aproximadamente de \$120,0 (Bs 835,2). El cálculo se realiza de la siguiente manera con la siguiente formula.

Dimensiones * costo unitario = costo de construcción

$$360 \text{ m}^2 * 835,2 \text{ Bs/m}^2 = 300.672,0$$

c) Costo de maquinaria y equipo

Los costos de maquinaria y equipo son los gastos relacionados con la adquisición de activos fijos importantes para la fabricación de un producto en particular.

Tabla 36 Costo de maquinaria y equipo

N	MAQUINA	CANTIDAD	PRECIO
1	Moledora de carne	1	Bs 10.000,0
2	Freezer	1	Bs 6.000,0
3	Envasadora	1	Bs 7.000,00
4	Embutidora	1	Bs 72.000,00
5	Cortador Industrial	1	Bs 80.000,00
6	Horno Ahumado	1	Bs 5.000,0
7	Cocina industrial	1	Bs 3.500,00
8	Generador de hielo	1	Bs 66.800,00
9	Cortador de fiambres	1	Bs 3.500,0
10	Mezcladora	1	Bs 5.500,0
TOTAL			Bs 259.300,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

d) Costo de muebles y enseres

Los costos de muebles y enseres son las erogaciones para la adquisición de muebles y enseres y otro tipo de mobiliario destinado a oficinas y a algunas áreas de producción cotizado en el mercado nacional.

Tabla 37 Costo de muebles y enseres

Nº	MUEBLES Y ENSERES	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO
1	Escritorio	400.0	6	Bs 2.400
2	Sillas	200.0	10	Bs 2.000
3	Estantes	450.0	6	Bs 2.700
4	Mesas	500.0	6	Bs 3.000
7	Olla	120.0	1	Bs 120
8	Recipientes	70.0	2	Bs 140
9	Fuentes	10.0	2	Bs 20
10	Cuchillo	10.0	3	Bs 30
11	Cucharon	25.0	2	Bs 50
12	Tabla de corte	25.0	3	Bs 75
13	Canastillas	250.0	10	Bs 2500
14	Frasco	5.0	5	Bs 25
15	Fuente de lavado	80.0	4	Bs 320
16	Otros muebles		-	Bs 1500
17	Caldera	100.0	2	Bs 200
18	Gorro	37.9	14	Bs 530
19	Gafas	19.4	14	Bs 271
20	Protectores auditivos	33.2	14	Bs 465
21	Casilleros	954.0	4	Bs 3.816
TOTAL				Bs 20.162

Fuente: Elaboración propia, 2024

e) Costo en equipos electrónicos

Son las erogaciones para la adquisición e instalación de equipos electrónicos para el buen funcionamiento del proyecto.

Tabla 38 Costo de equipos electrónicos

EQUIPOS ELECTRÓNICOS	PROVEEDOR	UNIDADES	PRECIO (UNIDAD)	PRECIO FINAL
Computadora	Mercado Nacional	6	Bs 4.500	Bs 27.000,00
Impresora	Mercado Nacional	6	Bs 1.200	Bs 7.200,00
Total				Bs 34.200,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

f) Costo de vehículos automotor

El vehículo es para la distribución del producto y el costo de esta es de \$12.000,00 y los trámites tienen un costo alrededor de los Bs 5.000 como puede observar en el cuadro siguiente.

Tabla 39 Costo de Vehículo

VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	PRECIO
Furgón	Vea la Anexo G-6	Suzuki	Bs 83.520,0
Trámites legales	Fotocopia de la cédula de identidad vigente del representante legal.		
(Persona Jurídica)	Original y fotocopia del Testimonio Poder o documento que acredite su representación legal.		
	Fotocopia del Certificado de Inscripción NIT (Solo para obligados a presentar estados financieros según D. S. 24051).		
	Fotocopia del documento que acredite la personería jurídica, testimonio, acta, o documento equivalente.		
Regularización			Bs 5.000

Fuente: Elaboración propia en base a la autoridad tributaria Municipal de La Paz, 2024.

g) Imprevistos

Con el propósito de prever cambios en los precios y en las cotizaciones del Activo Fijo se establece un margen de error o seguridad para solventar dichas variaciones. El porcentaje que se utiliza es de 10%.

Monto total en activos fijos = 1.115.454,0

Costo imprevisto = $1.115.454,0 \times 10\% = 111,545.4$

10.21.2. Inversión en activos diferidos

Los activos diferidos son el conjunto de bienes propiedad que son necesarios para el funcionamiento.

a) Constitución de la sociedad

Son las erogaciones necesarias para la constitución de la sociedad y se considera los honorarios del profesional encargado en elaboración de estatutos, reglamentos, poderes de la nueva persona jurídica. La empresa será una Sociedad de Responsabilidad Limitada, por tanto, según el código de comercio el capital estará dividido en cuotas iguales de valor, las cuales serán de cien pesos bolivianos o múltiplos de cien. En términos de costos, la constitución tendrá una aproximación de Bs 700 considerando los honorarios del profesional.

b) Capacitación del personal

Son los gastos necesarios para entrenar, capacitar y fortalecer las habilidades del personal que estará a cargo de la operación de la Nueva Unidad Productiva. El costo para capacitar en tema de manejo, seguridad Industrial, Inocuidad Alimentaria y Ambiental será de Bs 600.

c) Costo en investigaciones

Los costos en investigaciones desde detectar el problema, realizar el trabajo de campo para el estudio de mercado, entre otros, tiene un costo aproximado de Bs. 2100.

10.21.3. Inversión en capital de trabajo

En el presente proyecto para tener un monto de dinero exacto se utilizará el método de la ecuación contable. Se tiene un total de activos de 1.115.454,0 y en pasivos de 729.025,00 y

la diferencia de ambos da el resultado del capital de trabajo como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 40 Cálculo del capital

ACTIVO	Bs 1.115.454,0
PASIVO	Bs 729.025,00
CAPITAL	Bs 386.429,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.22. Costo de operación

Son los costos que ocurrirán durante la fase de operación del proyecto.

10.22.1. Costo de fabricación

Son los costos directamente relacionados con la fabricación del producto.

a) Costo de materia prima e insumos

Los costos en materia prima e insumos son aquellos gastos relacionados con la adquisición y utilización de los materiales necesarios para la producción de bienes o servicios en una empresa o negocio. En la siguiente tabla se describe el costo de la materia prima e insumos para el siguiente proyecto.

Tabla 41 Costo de materia prima e insumos

AÑOS	CANTIDAD (KG)	COSTO (BS)
2025	80.000,00	1.015.590,90
2026	81.959,20	1.040.462,72
2027	83.966,38	1.065.943,65
2028	86.022,72	1.092.048,61
2029	88.129,41	1.118.792,88
2030	90.287,70	1.146.192,12
2031	92.498,85	1.174.262,36
2032	94.764,15	1.203.020,05
2033	97.084,92	1.232.482,01
2034	99.462,53	1.262.665,49

Fuente: Elaboración propia, 2024

b) Sueldos y salarios del personal de producción

El pago a los trabajadores de producción se detalla en la siguiente tabla, en donde se describe el cargo, el número de integrantes, la remuneración y el total mensual y anual.

Tabla 42 Sueldos y salarios del personal de producción

N	CARGO	INTEGRANTES	REMUNERACIÓN MENSUAL	TOTAL, MENSUAL	TOTAL, ANUAL
1	Gerente General	1	Bs 3.600,00	Bs 3.600,00	Bs 43.200,00
2	Encargado de calidad	1	Bs 2.800,00	Bs 2.800,00	Bs 33.600,00
3	Encargado de almacén	1	Bs 3.000,00	Bs 3.000,00	Bs 36.000,00
4	Operarios	3	Bs 2.362,00	Bs 7.086,00	Bs 85.032,00
TOTAL				Bs 197.832,00	

Fuente: Elaboración propia, 2024

c) Costo de mantenimiento

El mantenimiento será llevado a cabo por especialistas externos en el área, y tendrá un costo anual estimado entre Bs 2.000 y Bs 3.500. Se enfocará principalmente en tareas preventivas para evitar problemas futuros, pero también se asignará un presupuesto de Bs 500 para cualquier tipo de mantenimiento correctivo que pueda ser necesario. En resumen, el costo total anual del mantenimiento se estima en Bs 3.000, lo demás se cubrirá con el costo de los imprevistos.

d) Costo de energía eléctrica

En el cálculo de costo energía eléctrica se consideró todas las maquinas que funcionaran en la empresa por un periodo de tiempo determinado. Considerando que cada máquina funcionará un promedio de 4 horas cada una por día y se trabajará 5 días a la semana por 52 semanas al año, se tiene los resultados mostrados en la siguiente tabla. El costo industrial por Kilowatts es de Bs 0,75.

Tabla 43 Costo de Energía Eléctrica

N	MAQUINA	CANTIDAD	POTENCIA (WATTS)	ANUAL (KW)	COSTO ANUAL (KW)
1	Moledora de carne	1	1.491,00	620,256	465,19
2	Freezer	1	900, 00	374,4	280,80
3	Envasadora	1	700, 00	291,2	218,40
4	Embutidora	1	1.000,00	416	312,00
5	Cortador Industrial	1	1.840,00	765,44	574,08
6	Horno Ahumado	1			0,00
7	Cocina industrial	1			0,00
8	Generador de hielo	1	1.000,00	416	312,00
9	Cortador de fiambres	1	160,00	66,56	49,92
10	Mezcladora	1	373,00	155,168	116,38
TOTAL				3.105,024	2.328,77

Fuente: Elaboración propia, 2024

e) Costo de agua

La organización encargada de proveer agua en la ciudad de El Alto es EPSAS y tiene precio para las industrias de Bs 3 sí se gasta de 11 a 30 m³. En la siguiente tabla se detalla el requerimiento de agua en litros para producir el primer año de demanda.

Tabla 44 Requerimiento de agua en Litros

OPERACIÓN	REQUERIMIENTO LITRO AL DÍA	REQUERIMIENTO LITRO AL AÑO
Molido de carne y tocino	21,20	1.102,40
Emulsificación	21,20	1.102,40
Cocción	1.000,00	52.000,00
Molido de carne y tocino	15,80	821,60
Emulsificación	15,80	821,60
Cocción	1.000,00	52.000,00
Molido de carne y tocino	6,80	353,60
Limpieza de canales	400,00	20.800,00
Limpieza de caros de traslado	200,00	10.400,00
Enfriamiento de embutidos	600,00	31.200,00
Limpieza de ambientes	600,00	31.200,00
Generación de vapor y agua caliente	1.200,00	62.400,00
TOTAL	5.080,80	264.201,60

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 45 Costo anual de Agua

AÑOS	M3 POR AÑO	COSTO AL AÑO
2025	264,20	792,60
2026	270,67	876,98
2027	277,30	898,45
2028	284,09	920,46
2029	291,05	943,00
2030	298,18	966,09
2031	305,48	989,75
2032	312,96	1.013,99
2033	320,62	1.038,82
2034	328,48	1.064,27

Fuente: Elaboración propia, 2024

f) Costo de gas

El costo de gas para la industria de alimentos se refiere al gasto asociado con el consumo de gas natural u otros tipos de gases (como el gas licuado de petróleo, GLP) utilizados en los procesos de producción y operaciones de las empresas dedicadas a la fabricación y procesamiento de alimentos.

Tabla 46 Costo de gas

DESCRIPCIÓN	DIARIO (m3)	SEMANAL (m3)	ANUAL (m3)
Caldero	30	150	7.800,00
Cocina	0,2	1	52,00
Horno Ahumado	0,4	2	104,00
		TOTAL	7.956,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 47 Costo anual de gas

AÑOS	REQUERIMIENTO (m3)	COSTO ANUAL
2025	7.956,00	5.171,40
2026	8.150,84	5.506,79
2027	8.350,46	5.641,66
2028	8.554,96	5.779,82
2029	8.764,47	5.921,37
2030	8.979,11	6.066,38
2031	9.199,01	6.214,95
2032	9.424,29	6.367,15
2033	9.655,10	6.523,08
2034	9.891,55	6.682,83

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.22.2. Costo de administración

Estas son las inversiones requeridas para administrar y gestionar el proyecto durante su etapa de funcionamiento, que comprenden gastos indirectos.

a) Sueldos y salarios

En la siguiente tabla se presenta el equipo de administración con los nombres de los puestos y los salarios mensuales y anuales correspondientes.

Tabla 48 Sueldos y salarios de administración

N °	CARGO	NÚMERO DE INTEGRANTES	REMUNERACIÓN MENSUAL	TOTAL, MENSUAL	TOTAL, ANUAL
1	Secretaria	1	Bs 2.700,00	Bs 2.700,00	Bs 32.400,00
2	Seguridad	1	Bs 2.800,00	Bs 2.800,00	Bs 33.600,00
3	Encargado de ventas	1	Bs 2.900,00	Bs 2.900,00	Bs 34.800,00
TOTAL					Bs 100.800,00

Fuente: Elaboración propia, 2024

b) Costos generales de administración

Los gastos de administración se desglosan en dos categorías: telecomunicaciones, que ascienden a un total de Bs 4,200 al año, y papelería tamaño carta, que suma un total de Bs 900 al año. Estos gastos están presentados en detalle en la siguiente tabla.

Tabla 49 Gastos generales

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO (u)	MENSUAL	ANUAL
Paquete de hoja de 500 unidades	3	25	75	900
Telecomunicaciones	1	150	150	1800
Promoción	1	250	250	3000
Publicidad	1	150	150	1800
TOTAL				7500

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.23. Costo financiero

En la inversión del presente proyecto se consideró el préstamo del Banco de Desarrollo Productivo que tiene un interés anual de 7% a un monto máximo de Bs 602.500,00. Se accederá a este préstamo bancario para cubrir una parte de este proyecto.

10.23.1. Amortización de la deuda

El préstamo tiene una duración de 5 años, y debido a esto, se presenta una tabla que resume la información anual, incluyendo el saldo inicial, los intereses, la amortización, la cuota y el saldo final de cada año. Esta tabla muestra cómo se irá pagando y reduciendo el préstamo a lo largo de los 5 años.

Tabla 50 Amortización anual de la deuda

PERIODO	SALDO INICIAL	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	CUOTA	SALDO FINAL
Año 0	602.500,00				602.500,00
Año 1	602.500,00	42.175,00	120.500,00	162.675,00	482.000,00
Año 2	482.000,00	33.740,00	120.500,00	154.240,00	361.500,00
Año 3	361.500,00	25.305,00	120.500,00	145.805,00	241.000,00
Año 4	241.000,00	16.870,00	120.500,00	137.370,00	120.500,00
Año 5	120.500,00	8.435,00	120.500,00	128.935,00	0,00
TOTAL		126.525,00	602.500,00	729.025,00	

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.24. Estado de resultados

En la elaboración del estado de resultados, se tuvo en cuenta la incorporación de financiamiento externo, lo que significa que el proyecto no se financia únicamente con recursos internos. El estado de resultados se basa en los ingresos generados por las ventas, los costos incurridos y la utilidad bruta, que a su vez permitirán calcular la utilidad neta después de considerar los impuestos a las utilidades empresariales.

Tabla 51 Estado de resultados del proyecto

% Introducción al mercado	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%
Años	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ingreso - salchicha	811.296,98	831.165,64	851.520,89	872.374,64	893.739,09	915.626,76	938.050,46	961.023,32	984.558,78	1.008.670,62
Ingreso - mortadela	349.757,83	358.323,40	367.098,74	376.088,98	385.299,40	394.735,39	404.402,45	414.306,27	424.452,63	434.847,48
Ingreso - chorizo	871.847,85	893.199,40	915.073,86	937.484,02	960.443,00	983.964,25	1.008.061,53	1.032.748,96	1.058.040,98	1.083.952,41
Ingreso total	813.161,06	1.041.344,22	1.280.216,09	1.530.163,35	1.791.585,20	2.064.893,76	2.350.514,45	2.408.078,55	2.467.052,39	2.527.470,51
IT (-)	24.394,83	31.240,33	38.406,48	45.904,90	53.747,56	61.946,81	70.515,43	72.242,36	74.011,57	75.824,12
IVA (-) ventas	121.486,26	155.576,83	191.264,28	228.606,40	267.662,83	308.495,13	351.166,86	359.766,94	368.577,63	377.604,09
IVA (+) compras	60.691,71	77.722,56	95.551,19	114.206,44	133.718,12	154.116,99	175.434,80	179.731,19	184.132,81	188.642,22
Ingreso neto	727.971,68	932.249,63	1.146.096,51	1.369.858,49	1.603.892,94	1.848.568,81	2.104.266,95	2.155.800,45	2.208.596,01	2.262.684,52
Costo de producción (-)	489.886,27	628.025,99	772.749,53	924.416,59	1.083.288,69	1.249.636,34	1.423.739,26	1.459.897,09	1.496.981,77	1.535.017,45
Costo de comercialización (-)	41.112,00	52.882,24	65.301,82	78.398,75	92.202,13	106.742,19	122.050,32	125.599,22	129.252,08	133.011,98
Costo de administración (-)										
Depreciación de A. F. (-)	67.199,50	67.199,50	67.199,50	67.199,50	58.649,50	41.945,50	41.945,50	41.945,50	9.533,00	9.533,00
Amortización de A. D. (-)	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00					
Costo financiero (-)	120.500,00	120.500,00	120.500,00	120.500,00	120.500,00					
Utilidad bruta	7.593,91	61.961,90	118.665,66	177.663,65	247.572,61	450.244,78	516.531,87	528.358,65	572.829,15	585.122,10
(-) IUE (25%)	1.898,48	15.490,47	29.666,42	44.415,91	61.893,15	112.561,20	129.132,97	132.089,66	143.207,29	146.280,52
Utilidad neta	5.695,43	46.471,42	88.999,25	133.247,74	185.679,46	337.683,59	387.398,90	396.268,99	429.621,86	438.841,57

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.25. Flujo de caja

Se elaboró el flujo de fondos a partir del estado de resultados y el monto total de la inversión inicial del proyecto.

Tabla 52 Flujo de fondos del proyecto

Periodo	Inversión Total (-)	Ingreso Neto (+)	Costo operativo (-)	IUE (-)	Valor de salvamento (+)	Préstamo (+)	Costo financiero (-)	Amortización de la deuda (-)	Flujo de fondos	Flujo de fondos acumulado
0	1.226.999,40					602.500,00			-624.499,40	-624.499,40
1		727.971,68	720.377,77	1.898,48			42.175,00	120.500,00	-156.979,57	-781.478,97
2		932.249,63	870.287,74	15.490,47			33.740,00	120.500,00	-107.768,58	-889.247,54
3		1.146.096,51	1.027.430,85	29.666,42			25.305,00	120.500,00	-56.805,75	-946.053,30
4		1.369.858,49	1.192.194,84	44.415,91			16.870,00	120.500,00	-4.122,26	-950.175,56
5		1.603.892,94	1.356.320,32	61.893,15			8.435,00	120.500,00	56.744,46	-893.431,10
6		1.848.568,81	1.398.324,02	112.561,20					337.683,59	-555.747,51
7		2.104.266,95	1.587.735,09	129.132,97					387.398,90	-168.348,61
8		2.155.800,45	1.627.441,80	132.089,66					396.268,99	227.920,37
9		2.208.596,01	1.635.766,86	143.207,29					429.621,86	657.542,23
10		2.262.684,52	1.677.562,42	146.280,52	643.104,00				1.081.945,57	1.739.487,81

Fuente: Elaboración propia, 2024

10.26. Evaluación económica financiera

La evaluación económica financiera es la última etapa del análisis realizado en los proyectos de pre inversión. Es una evaluación que se enfoca en los aspectos económicos y financieros del proyecto, considerando los costos, ingresos, inversiones y flujos de efectivo proyectados. Esta evaluación final es crucial para determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, permitiendo tomar decisiones informadas sobre su viabilidad y su posible implementación.

10.26.1. Valor actual neto

El Valor Actual Neto (VAN) es una métrica financiera que representa la suma de todos los flujos de efectivo futuros, ajustados al valor actual, menos la inversión inicial requerida para llevar a cabo el proyecto. En otras palabras, el VAN refleja cuánto dinero en términos de valor actual se recibirá o se gastará en el proyecto en el futuro.

- Sí el VAN es < 0 , se rechaza el proyecto
- Sí el VAN es $= 0$, el proyecto es indiferente
- Sí el VAN es > 0 , se acepta el proyecto.

Considerando los aspectos anteriores se calculó lo siguiente.

Tabla 53 Valor Actual Neto del proyecto

TASA DE OPORTUNIDAD	12%
VAN	148.223,64

Fuente: Elaboración propia, 2024

El VAN es de Bs 148.223,64. Esto significa que el proyecto de inversión generará un beneficio neto de Bs 148.223,64 después de descontar los flujos de efectivo futuros a una tasa del 12%. Un VAN positivo indica que el proyecto es rentable, mientras que un VAN negativo indica que el proyecto no es rentable. En este caso, el VAN positivo indica que el proyecto es rentable y debería ser aceptado.

10.26.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de rendimiento (TIR) es una medida financiera que representa el porcentaje de rentabilidad que hace que el valor neto del proyecto sea igual a cero. En otras palabras, es la

tasa que hace que los flujos de efectivo futuros del proyecto sean equivalentes a la inversión inicial.

La tasa mínima aceptable de rendimiento, en este caso, es del 12%, lo que significa que para que el proyecto sea considerado rentable, la tasa interna de rendimiento debe ser igual o mayor al 12%. Si la TIR es menor al 12%, el proyecto no sería lo suficientemente rentable y, por lo tanto, podría ser rechazado.

Tabla 54 Tasa Interna de Retorno del Proyecto

TASA DE OPORTUNIDAD	12%
TIR	14%

Fuente: Elaboración propia, 2024

En el caso de los resultados obtenidos, la Tasa de Oportunidad es del 12% y la TIR es del 14%. Esto significa que el proyecto de inversión genera una tasa de retorno de 14%, que es superior a la Tasa Oportunidad de 12%.

10.26.3. Relación beneficio costo

La relación beneficio costo representa cuánto dinero se obtendrá por cada peso invertido en el proyecto, teniendo en cuenta la valoración actual de los flujos de efectivo. En otras palabras, es una medida que muestra la rentabilidad del proyecto al comparar los beneficios obtenidos con los costos incurridos por cada unidad monetaria invertida.

Tabla 55 Relación B/C del proyecto

TASA DE OPORTUNIDAD	12%
RELACIÓN B/C	Bs 1,24

Fuente: Elaboración propia, 2024

En el caso de los resultados, la tasa de oportunidad es del 12% y la relación B/C es de 1,24. Esto significa que los beneficios netos del proyecto son de 1,24 veces mayores que los costos totales del proyecto. Un proyecto con una relación B/C mayor que 1 es una buena inversión.

11. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

Esta es la propuesta y la estructura de implementación.

11.1. Resumen ejecutivo

Consiste en realizar una breve descripción del proyecto, sus objetivos y principales beneficios, así como los resultados más relevantes del estudio de pre inversión y la solicitud del financiamiento.

11.2. Antecedentes

Se debe repetir brevemente los antecedentes del proyecto y la justificación de su implementación.

11.3. Objetivos

Enfatizar los objetivos específicos, tanto a corto como a largo plazo. Cada uno de los objetivos específicos pueden tener varias actividades para su cumplimiento.

11.4. Alcance

Detallar las actividades a realizar, desde la fecha de adquisición del terreno hasta la puesta en marcha de la planta y el inicio de la venta del producto producido.

11.5. Plan de trabajo

Se debe diseñar el cronograma de actividades en un diagrama de Gantt a realizar, estableciendo fechas de inicio y fin para cada una de ellas y asignar responsables para cada actividad.

11.6. Recursos

Identificar el personal necesario para la implementación del proyecto incluyendo su perfil y las funciones a desempeñar, así como, detallar los costos estimados del proyecto, incluyendo inversión inicial, costos operativos y fuentes de financiamiento, en ese sentido, también detallar los recursos materiales.

11.7. Legal

Detallar los permisos y licencias requeridos para la construcción y puesta en marcha de la planta, en ese sentido, se debe describir los contratos que se deberán suscribir con proveedores, contratistas, entre otros.

11.8. Plan de contingencia

Se debe identificar los posibles riesgos que podrán afectar el proyecto y establecer medidas para su mitigación

11.9. Evaluación y seguimiento

Definir claramente los indicadores clave de desempeño (KPI) para medir el avance del proyecto y establecer un sistema de seguimiento y evaluación para monitorear el cumplimiento de los objetivos.

12. CONCLUSIONES

Se efectuó el estudio de mercado para definir el producto; analizar la demanda, oferta, el precio y la comercialización.

Se desarrolló el estudio técnico para la determinación la localización y el tamaño de la planta, así también se describió el proceso de producción, organización del recurso humano, distribución de la planta, selección de equipo, capacidad optima de la planta y el aspecto legal.

Se elaboró el estudio económico para construir el estado de resultados, financiamiento, costos e inversión inicial.

Se analizó la evaluación económica y se determinó la viabilidad del proyecto de investigación mediante el uso de indicadores de rentabilidad.

Finalmente se realizó un estudio de pre inversión para la instalación de un planta procesadora y comercializadora de embutidos en la zona Mercedario de la ciudad de El Alto.

13. RECOMENDACIONES

Es aconsejable realizar un análisis más detallado de la adquisición de maquinaria y equipo dentro del mercado nacional con el objetivo de reducir los costos del proyecto. Explorar opciones locales puede brindar oportunidades para obtener equipos de calidad a precios más competitivos, lo que podría tener un impacto significativo en la viabilidad económica del proyecto.

Se sugiere mejorar la presentación del producto y desarrollar estrategias sólidas para ingresar al mercado. Una presentación atractiva y una descripción clara del valor del producto pueden aumentar su atractivo para los clientes potenciales. Además, definir estrategias efectivas para introducir y promover el producto en el mercado permitirá aprovechar oportunidades de crecimiento y competir de manera efectiva con otros actores del mercado.

Es de gran importancia que el proyecto comience su implementación lo más pronto posible y que siga el plan establecido en el flujo de fondos. Iniciar el proyecto en tiempo y forma garantizará una ejecución adecuada y evitará posibles retrasos o complicaciones que puedan afectar su éxito.

Dado que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 14% y la tasa de oportunidad es del 12%, se recomienda al inversor tomar una decisión informada sobre si invertir o no en el proyecto. La TIR representa la rentabilidad esperada del proyecto, y si es mayor que la tasa de oportunidad (la tasa de retorno alternativa disponible para el inversor), el proyecto puede ser una inversión atractiva. Sin embargo, es fundamental considerar todos los factores relevantes antes de tomar una decisión final de inversión.

14. BIBLIOGRAFÍA

Baca Urbina, G. (2013). *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. The McGraw Hill.

Bocangel Weydert, G. A., Rosas Echevarria, C. W., & Bocangel Marin , G. A. (2021). *Introducción al Diseño de plantas*. Obtenido de <https://acortar.link/1QlnZK>

EDUCA. (2023). *Geografía Municipio de El Alto*. Obtenido de <https://bit.ly/3Cm5mOW>

Gonzales Viescas, P. (2019). *INGENIERÍA DE PROYECTO EN UN PROYECTO DE INVERSIÓN*. Obtenido de <https://acortar.link/llGGKC>

Kanawaty, G. (2011). *Introducción al Estudio de trabajo*. OIT.

Martínez Sanguinetti, M. A. (2019). *Un mayor consumo de carnes rojas y procesadas aumentarían el riesgo de desarrollar cáncer colorrectal*. Valdivia: Universidad Austral de Chile.

Monasterios, J. (2022). *Contaminación de ríos en El Alto*. Obtenido de <https://bit.ly/3Cmw9e1>

Palacios Echeverría, A. (1996). *Microanálisis Administrativo*. Publicaciones del Instituto Latinoamericano de Investigación y Capacitación Administrativa.

Saenz Alva, R. (s.f.). *Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una planta de Embutidos*. Obtenido de <https://acortar.link/9VBs1o>

Schnorr Vargas, A. J. (2018). *Las carnes procesadas: un peligro para la salud*. Cochabamba: Universidad Privada Abierta Latinoamerica.

SEPREC. (2023). *TRAMITE LEGAL 2*. Obtenido de <https://www.seprec.gob.bo/index.php/tramite2/>

SEPREC. (2023). *TRAMITES VIRTUALES*. Obtenido de <https://acortar.link/jS0bc1>

ANEXOS

ANEXO A-1: CUESTIONARIO

- 1. EDAD:**
 - a) 18-21
 - b) 22-27
 - c) 28- 42
 - d) Más de 42
- 2. ¿Usted consume embutidos?**
 - a) SI
 - b) NO
- 3. Si la respuesta es NO, ¿Por qué motivo no consume embutidos?**

R...
- 4. ¿Cuál es la cantidad de embutidos (salchicha) que consume a la semana?**
 - a) ½ Kg
 - b) 1 kg
 - c) 2 kg
 - d) Más de 3 Kg
- 5. ¿Qué marca de embutido consume con mayor frecuencia?**
 - a) Sofía
 - b) Torito
 - c) Española
 - d) Stegue
 - e) Otros.....
 - f) No es lo más importante
- 6. ¿Qué embutido consume con más frecuencia?**
 - a) Salchicha
 - b) Mortadela
 - c) Chorizo
 - d) Otros
- 7. ¿En dónde compra los embutidos?**
 - a) Mercado (feria)
 - b) Supermercado
 - c) Tienda de barrio
 - d) Agencia de ventas
- 8. ¿Al momento de la compra que es lo que toma en cuenta?**
 - a) Marca
 - b) Calidad
 - c) Precio
 - d) Otros.....
- 9. ¿Usted compraría otra marca de embutidos con buena calidad en base a carne de llama?**
 - a) SI
 - b) NO

ANEXO A-2: REQUISITOS SEPPEC

REQUISITOS DE FORMA PRESENCIAL:

Formulario web de Solicitud de Inscripción con carácter de declaración jurada, debidamente llenado por el representante legal y con aprobación vía ciudadanía digital.

Testimonio de escritura pública de constitución social, en original o fotocopia legalizada legible. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art. 127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.

Cancelar el costo para Publicación in extenso del testimonio de constitución en la Gaceta Electrónica del Registro de Comercio

Testimonio de poder del representante legal original o fotocopia legalizada legible, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento del mismo. No se requiere la inclusión del acta de asamblea. Si el representante legal es extranjero, al momento de llenar el formulario web de solicitud de inscripción, cargar en formato PDF el documento que acredite la radicación en el país (únicamente para verificación), debiendo constar en el mismo alternativamente: visa de objeto determinado, permanencia temporal de un año, permanencia temporal de dos años, visa múltiple o permanencia indefinida, acompañando una fotocopia simple de dicho documento firmada por el titular. En su caso, puede también cargar en formato PDF certificación extendida por la Autoridad Migratoria Nacional.

En caso de ser sociedad regulada por Ley, al momento de llenar el formulario web de solicitud de inscripción, cargar en formato PDF la autorización emitida por el ente regulador.

REQUISITOS TRÁMITE VIRTUAL:

Formulario web de Solicitud de Inscripción con carácter de declaración jurada, debidamente llenado por el representante legal y con aprobación vía ciudadanía digital.

Cargar en formato PDF el Testimonio de escritura pública de constitución social con firma digital del Notario de Fe Pública. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art. 127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.

Cancelar el costo para Publicación in extenso del testimonio de constitución en la Gaceta Electrónica del Registro de Comercio.

Cargar en formato PDF Testimonio de poder del representante legal con firma digital del Notario de Fe Pública, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento del mismo. No se requiere la inclusión del acta de asamblea. Si el representante legal es extranjero, al momento de llenar el formulario web de solicitud de inscripción, cargar en formato PDF el documento que acredite la radicación en el país (únicamente para verificación), debiendo constar en el mismo alternativamente: visa de objeto determinado, permanencia temporal de un año, permanencia temporal de dos años, visa múltiple o permanencia indefinida, acompañando una fotocopia simple de dicho documento firmada por el titular. En su caso, puede también cargar en formato PDF certificación extendida por la Autoridad Migratoria Nacional.

En caso de ser sociedad regulada por Ley, al momento de llenar el formulario web de solicitud de inscripción, cargar en formato PDF de la autorización emitida por el ente regulador.

ANEXO A-3: FOTOGRAFÍAS DEL CUESTIONARIO

MODELO DE ENCUESTA - CUESTIONARIO

1. EDAD:

- a) 18-21
- b) 22-27
- c) 28-42
- d) Más de 42

2. ¿Usted consume embutidos?

MODELO DE ENCUESTA - CUESTIONARIO

1. EDAD:

- a) 18-21
- b) 22-27
- c) 28-42
- d) Más de 42

2. ¿Usted consume embutidos?

- a) SI
- b) NO

3. ¿Qué embutidos consume con más frecuencia?

- a) Salchicha
- b) Mortadela
- c) Chorizo
- d) Otros

4. Si la respuesta es NO, ¿Por qué motivo no consume embutidos (salchicha)?

- a) Sabor
- b) Enfermedad
- c) Costumbre
- d) Desconfianza
- e) Otros

5. ¿Cuál es la cantidad de embutidos (salchichas) que consume a la semana?

- a) ½ Kg
- b) 1 Kg
- c) 2 Kg
- d) Más de 3 Kg

MODELO DE ENCUESTA - CUESTIONARIO

1. EDAD:

- a) 18-21
- b) 22-27
- c) 28-42
- d) Más de 42

2. ¿Usted consume embutidos?

- a) SI
- b) NO

3. ¿Qué embutidos consume con más frecuencia?

- a) Salchicha

MODELO DE ENCUESTA - CUESTIONARIO

1. EDAD:

- a) 18-21
- ☒ b) 22-27
- c) 28-42
- d) Más de 42

2. ¿Usted consume embutidos?

- ☒ a) SI
- b) NO

3. ¿Qué embutidos consume con más frecuencia?

- a) Salchicha
- ☒ b) Mortadela
- c) Chorizo
- d) Otros

4. Si la respuesta es NO, ¿Por qué motivo no consume embutidos (salchicha)?

- a) Sabor
- b) Enfermedad
- c) Costumbre
- d) Desconfianza
- ☒ e) Otros

5. ¿Cuál es la cantidad de embutidos (salchichas) que consume a la semana?

- ☒ a) ½ Kg
- b) 1 Kg
- c) 2 Kg
- d) Más de 3 Kg