

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



TESIS

**“INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ENLATADOS DE CARNE
DE ALPACA (*Vicugna pacos*), EN EL DISTRITO DE ESPINAR”**

PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

PRESENTADO POR : Bach. SIMÓN HACHA TARIFA

ASESORA : Dra. LUZ MARINA APARICIO PEÑA

SICUANI - CUSCO - PERÚ

2021

**SEÑOR (A): DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

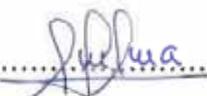
**ASUNTO: CONFORMIDAD DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LOS
MIEMBROS DEL JURADO**

Fecha Sicuani 03 de enero del 2022

El jurado nombrado por “Resolución Nro. D – 365 – 2021 – FIP – UNSAAC”, para la sustentación de la tesis intitulado **“INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ENLATADOS DE CARNE DE ALPACA (Vicugna pacos), EN EL DISTRITO DE ESPINAR”** (ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD), sustentado por el graduado **SIMÓN HACHA TARIFA** con código Nro. 922295, cumple con informar que.

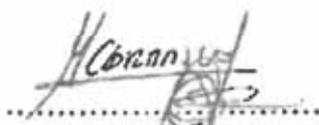
Las observaciones realizadas durante la sustentación de trabajo de tesis, han sido subsanadas y corregidas satisfactoriamente en su totalidad, por lo tanto, el jurado se pronuncia favorablemente y da conformidad aprobada el trabajo corregido.

Atentamente.



Dra. Mery Luz Masco Arriola

PRESIDENTE



Mgt. María Mercedes Carrasco Colque

PRIMER REPLICANTE



Mgt. Luisa Colque Condeña

SEGUNDO REPLICANTE



Dr. Ing. Juan Callañaupa Quispe

PRIMER DICTAMINANTE



Dr. Ing. Francisco Casa Quispe

SEGUNDO DICTAMINANTE

DEDICATORIA

Reconozco el apoyo de mis padres ; Manuel Hacha Cuti y Avelina Tarifa Laucata que constantemente me dio la fuerza y ánimo para lograr la realidad del proyecto.

A mis vástagos Víctor , Rebeca , Antón , Antony y Victoria por apoyarme en el proceso de formulación del proyecto de investigación , por tal razón reconocer profundamente a todos ellos .

A mi compañera por siempre Timotea Santos Guerra por su comprensión y apoyo día a día para poder lograr el deseo más anhelado.

AGRADECIMIENTOS

Es grato de dirigirme para agradecer infinitamente a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, filial Agroindustrial Sicuani Facultad de Ingeniería de Procesos, por haber acobijado en las aulas universitarias hasta lograr el propósito deseado y a todos los catedráticos por brindar todo los conocimientos científicos .

A la Dra. Luz Marina Aparicio Peña , por el asesoramiento durante el proceso de elaboración del proyecto de investigación , brindar su tiempo y experiencia para poder lograr el propósito deseado .

A la Directora Ing. Mercedes Carrasco, por su apoyo en la viabilizarían administrativa para la aprobación del trabajo y alcanzar oportunamente las normativas de graduación .
Agradecerlos a todos ellos profundamente por su apoyo incondicional.

“Gracias”.

PRESENTACIÓN

Doctora Decana de la Facultad de Ingeniería de procesos y señores Catedráticos miembros del Jurado.

Cumpliendo con la normatividad de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial dispongo el trabajo de tesis intitulado: **“Instalación de una Planta Procesadora de Enlatados de Carne de Alpaca (*Vicugna pacos*) en el Distrito de Espinar”**, imploro que sea aceptado y evaluado de acuerdo a las normas que emana la Ley de graduaciones universitarias y permita la sustentación oral .

El problema situacional de la crianza de alpacas es crítico a nivel Provincial , Regional y Nacional que involucra en lo económico , social y cultural . El estado no toma prioridad en atender las demandas de los criadores de camélidos sudamericanos , puesto que este grupo humano , no recibe apoyo financiero , capacitación y comercialización de los productos con valor agregado , esta situación problemática nos dio la idea de formular el proyecto de elaboración de conservas de enlatado de carne de alpaca .

El trabajo del proyecto de investigación es viable , porque existe materia prima de calidad , sana , ecológica hasta dietética, como también existe consumidores potenciales a nivel local , Regional , incluso nacional e internacional .

La situación sanitaria a nivel nacional y mundial de corona virus puso en cuarentena a toda la humanidad y el estancamiento de todas las actividades económicas , educativas , sociales ,etc. esta situación no ha permitido la pronta sustentación oral del proyecto .

El Tesista.

INTRODUCCIÓN

La finalidad fundamental del proyecto de inversión tiene la mira de evidenciar la existencia de la materia prima y el comportamiento del mercado de consumidores del producto enlatado de carne de alpaca . Analizar la oferta y la demanda de productos de conservas enlatados de carne como referentes para el proyecto , compilar información verídica de las instituciones como : sitio web , INEI , Ministerio de agricultura , revistas entre otros .

El proyecto pretende analizar a los consumidores potenciales del producto ofertado y a partir de ello proyectar el volumen de producción semanal , mensual y anualmente , optimizando los elementos concurrentes ; es decir minimizando los costos y maximizando la producción , cumpliendo las normativas fundamentales de la organización internacional y estandarización para la manufactura de productos de conservas enlatados , preservando y conservando toda los valores nutricionales que contiene la carne de alpaca , libres de microorganismos patógenos y el tiempo de conservación a temperatura ambiental .

.El producto no tiene ningún conservador químico con relación al tiempo de conservación , sino el producto es tratado térmicamente sin alterar el valor nutricional .

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I	2
GENERALIDADES.....	2
1.1. TITULO DEL PROYECTO	2
1.6. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	2
1.6.1. <i>Objetivo General</i>	2
1.6.2. <i>Objetivos específicos</i>	2
1.7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.7.1. <i>Justificación Técnica</i>	3
1.7.2. <i>Justificación Económica</i>	3
1.7.3. <i>Justificación Social</i>	4
1.8. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	4
1.9. CAPACIDADES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	5
1.9.1. <i>Capacidades del proyecto</i>	5
1.9.2. <i>Limitaciones del Proyecto</i>	5
1.10. EJECUTOR DEL PROYECTO.....	5
1.11. ANÁLISIS DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS	5
1.11.1. <i>Materia Prima</i>	5
1.11.2. <i>Propiedades de los Insumos</i>	12
1.12. CONCEPTO DE ENLATADO	14
1.12.1. <i>Llenado de Producto en Botes de Hojalata</i>	15
1.12.2. <i>Conserva de Carne Enlatado</i>	15
1.13. CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS ENVASADOS.....	15
CAPITULO II.....	16
ESTUDIO DE MERCADO.....	16
2.1. GENERALIDADES.....	16
2.2. MERCADO OBJETIVO.....	16
2.2.1. <i>Análisis de Macro Entorno</i>	17
2.2.2. <i>Análisis de Micro Entorno</i>	21
2.3. ESTUDIO DE MERCADO.....	24
2.3.1. <i>Definición del Área Geográfica de la Materia Prima</i>	25
2.3.2. <i>Estudio de la Oferta de la Materia Prima</i>	25
2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES OFERTANTES	25
2.5. ANÁLISIS DE TENDENCIA HISTÓRICA DE LA PRODUCCIÓN DE ALPACAS AL NIVEL NACIONAL.....	27
2.6. PROYECCIÓN DE LA TENDENCIA HISTÓRICA DE LA OFERTA DE CARNE DE ALPACA EN LA PROVINCIA DE ESPINAR	29
2.7. DISTRIBUCIÓN DE LA MATERIA PRIMA	30
2.8. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES DEMANDANTES DE LA CARNE DE ALPACA.....	31
2.8.1. <i>Canales de Comercialización de la Materia Prima</i>	31
2.8.2. <i>Costo de la Materia Prima</i>	32
2.8.3. <i>Proyección de Costos de Carne de Alpaca</i>	32
2.9. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE LA CARNE	33
2.10. ESTUDIO DE LA DEMANDA POTENCIAL DE LA CARNE	34
2.10.1. <i>Proyección de la Demanda Potencial</i>	34
2.11. BALANCE OFERTA Y DEMANDA DE LA CARNE	35
2.12. DEFINICIÓN DE PRODUCTOS DEL PROYECTO	36
2.12.1. <i>Características</i>	36

2.12.2. Consumo	36
2.13. DEFINICIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA DEL PRODUCTO.....	36
2.14. ESTUDIO DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO ENLATADO DE CARNE DE ALPACA	37
2.14.1. Población en Estudio.....	38
2.14.2. Análisis del Consumidor	39
2.14.3. Características del Consumidor	40
2.14.4. Resultados del Estudio de los Consumidores.....	41
2.14.5. Modelo de Consumo.....	42
2.14.6. Hora de Consumo	42
2.14.7. Preferencia de compra de Conservas en sus Diferentes Presentaciones (Tamaño y Peso)	43
2.14.8. Probabilidad de Compra de Enlatado de Carne de Alpaca.....	45
2.15. EVALUACIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL PROYECTO	46
2.15.1. Evaluación de la Demanda	46
2.15.2. Determinación de la Oferta.....	47
2.16. DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA COMERCIALIZACIÓN	48
2.17. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	49
CAPITULO III.....	51
LOCALIZACIÓN DE PLANTA	51
3.1. GENERALIDADES.....	51
3.1.1. Factores Determinantes de la Magnitud del Proyecto.....	51
3.2. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	57
3.2.1. Macro Localización de la Planta	57
3.2.2. Análisis de Factores de Macro Localización	58
3.2.3. Alternativas de Macro Localización.....	59
3.2.4. Micro Localización.....	62
CAPITULO IV	69
INGENIERÍA DEL PROYECTO	69
4.1. GENERALIDADES	69
4.2. IMPORTANCIA MICROBIOLÓGICA.....	69
4.2.2. Enzimas	70
4.2.3. Tratamiento Térmico	71
4.2.4. Procesos Térmico en los Alimentos.....	71
4.3. PROCESO PRODUCTIVO	72
4.3.1. Flujo de Proceso de Enlatado de Carne de Alpaca	72
4.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	74
4.4.1. Recepción e Inspección Sanitaria de la Carne	74
4.4.2. Pesado de la Carne	74
4.4.3. Deshuesado (A)	74
4.4.4. Lavado (B).....	75
4.4.5. Fileteado (C)	75
4.4.6. Cocción (D).....	75
4.4.7. Enfriado (E).....	75
4.4.8. Envasado y Pesado (F).....	75
4.4.9. Sellado (G)	76
4.4.10. Esterilizado (H)	76
4.4.11. Inspección y Lavado (I)	76
4.4.12. Etiquetado (J)	77

4.4.13. Refrigerado (K)	77
4.4.14. Encajonado (L).....	77
4.4.15. Almacenado	77
4.5. ANÁLISIS DE PELIGRO EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN	77
4.6. GARANTÍA DE LA CALIDAD.....	79
4.6.1. Calidad de la Materia Prima y los Insumos	79
4.6.2. Estrategias de Mejora	79
4.7. REQUERIMIENTOS DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	80
4.7.1. Requerimiento de Equipos y Maquinarias.....	80
4.7.2. Especificaciones Técnicas de Maquinarias Equipos	82
4.8. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	85
.....	87
4.9. REQUERIMIENTOS PARA EL PROCESO	87
4.9.1. Mano de Obra	87
4.9.2. Requerimiento de Materia Prima e Insumos.....	89
4.10. BALANCE DE MATERIA PRIMA.....	129
4.11. REQUERIMIENTO DE SUPERFICIE PARA LA CONSTRUCCIÓN	129
4.11.1. Distribución General de Áreas para la Planta	130
4.11.2. Características Físicas del Proyecto.....	132
4.12. REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA	135
4.12.1. Instalaciones de Agua	135
4.12.2. Instalaciones Sanitarias	135
4.12.3. Instalaciones Eléctricas	137
4.13. PRODUCCIÓN DE ENLATADOS DE CARNE DE ALPACA.....	139
4.14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	139
CAPITULO V	141
INVERSIONES	141
5.1. ASPECTOS GENERALES.....	141
5.2. CLASIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	141
5.2.1. Inversión Fija	141
5.3. CAPITAL DE TRABAJO	146
LAS OPERACIONES QUE ES UNA HERRAMIENTA PARA OPERAR DÍA A DÍA	146
5.3.1. Composición de la Inversión.....	149
5.3.2. Cronograma de Inversión.....	149
CAPITULO VI	153
FINANCIAMIENTO	153
6.1. SELECCIÓN DE LA LÍNEA DE FINANCIAMIENTO.....	153
6.2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	153
6.3. SERVICIO A LA DEUDA.....	155
CAPITULO VII	157
PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	157
7.1. ASPECTOS GENERALES.....	157
7.2. PRESUPUESTO DE INGRESO.....	157
7.2.1. Ingreso por Ventas Proyectadas	157
7.3. PRESUPUESTOS DE EGRESO	158

7.3.1. Costos de Fabricación.....	158
7.3.2. Gastos Financieros.....	163
7.3.3. Costos Proyectadas de Fabricación y Operaciones.....	164
7.3.4. Determinación de Costos Unitarios de Producción.....	172
7.4. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.....	176
CAPITULO VIII.....	178
ESTADO FINANCIEROS.....	178
8.1. GENERALIDADES.....	178
8.2. ESTADOS FINANCIEROS.....	178
8.2.1. Estado de Perdida y Ganancias.....	178
8.3. FLUJO DE CAJA.....	179
8.4. ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS (S/.) (TABLA 8:1).....	179
CAPITULO IX.....	181
EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	181
9.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	181
9.2. VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO (VANE).....	182
9.3. VALOR ACTUAL NETO FINANCIERO.....	183
9.4. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	184
9.4.1. Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).....	184
9.4.2. Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF).....	186
9.5. RELACIÓN BENEFICIO COSTO.....	186
9.5.1. Interpretación de la Razón Beneficio / Costos.....	188
9.6. INTERPRETACIÓN DEL PRI.....	188
9.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO.....	190
CAPITULO X.....	192
IMPACTO AMBIENTAL.....	192
10.1. GENERALIDADES.....	192
10.2. IMPACTO AMBIENTAL.....	192
10.3. EL ORIGEN QUE OCASIONA LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	193
10.3.1. Aguas Servidas en el Procesamiento de Carne de Alpaca.....	194
10.3.2. Materiales Sólidos Generados por las Actividades en la Manufactura.....	194
10.3.3. Emisión de Sonidos en el Procesamiento de Carne de Alpaca.....	195
10.4. IDENTIFICACIÓN Y VALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	196
10.5. PRINCIPIOS DE SEGURIDAD EN LOS TRABAJADORES.....	197
10.6. FORMULAR UN PLAN DE SEGURIDAD.....	197
10.7. SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES.....	197
10.8. ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SEÑALIZACIÓN.....	198
CAPITULO XI.....	200
ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....	200
11.1. GENERALIDADES.....	200
11.2. MISIÓN Y VISIÓN DE LA EMPRESA.....	201
11.3. SISTEMA EMPRESARIAL.....	201
11.3.1. Constitución de la Empresa.....	201
11.4. ESTRUCTURA ORGÁNICA.....	202

11.5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA.....	202
11.6. FUNCIONES PRINCIPALES DE LOS ÓRGANOS ESTRUCTURALES DE LA EMPRESA	202
11.6.1. <i>La Gerencia y Administración</i>	202
11.6.2. <i>Departamento de Producción</i>	203
11.6.3. <i>Departamento de Comercialización</i>	203
11.7. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA EMPRESA PROCESADORA DE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA	204
11.7.1. <i>Programación</i>	204
11.7.2. <i>Control</i>	204
11.7.3. <i>Marco Legal del Proyecto</i>	204
11.8. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	204
11.8.1. <i>Horarios de Trabajo</i>	205
11.9. FUNCIONAMIENTO	206
11.9.1. <i>Area de Administracion</i>	206
11.9.2. <i>Área de Producción</i>	207
11.9.3. <i>Área de Compras y Ventas</i>	207
CONCLUSIONES	208
RECOMENDACIONES	209
BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA	210
BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA GENERAL	211

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 <i>PROPIEDADES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CARNE</i>	8
TABLA 1.2 <i>COMPOSICIÓN DE CARNE DE ALPACA</i>	10
TABLA 1.3 <i>PROPORCIÓN CÁRNICA</i>	11
TABLA 1.4 <i>PROPORCIÓN DE BENEFICIO</i>	11
TABLA 1.5 <i>COMPOSICIÓN DEL AJO POR 100G PORCIÓN COMESTIBLE</i>	12
TABLA 1.6 <i>VALOR NUTRICIONAL DE JENGIBRE</i>	13
TABLA 2.1 <i>POBLACIÓN REGIONAL , PROVINCIAL Y DISTRITAL</i>	19
TABLA 2.2 <i>PRODUCCIÓN DE CONSERVAS MARINOS .(TM.)</i>	22
TABLA 2.3 <i>POBLACIÓN DE ALPACAS A NIVEL PROVINCIAL</i>	26
TABLA 2.4 <i>POBLACIÓN DE ALPACAS A NIVEL DISTRITAL - ESPINAR</i>	27
TABLA 2.5 <i>PRODUCCIÓN DE ALPACAS (2005-2014) EN UNIDADES SEGÚN DEPARTAMENTO</i>	28
TABLA 2.6 <i>POBLACIÓN HISTÓRICA DE ALPACAS EN LA PROVINCIA DE ESPINAR</i>	28
TABLA . 2.7 <i>PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ALPACAS EN LA PROVINCIA DE ESPINAR</i>	29
TABLA 2.8 <i>PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE LA CARNE DE ALPACA EN LA PROVINCIA DE ESPINAR</i>	29
TABLA 2.9 <i>PROYECCIÓN DEL DESTINO DE LA CARCASA DE ALPACA EN LA PROVINCIA DE ESPINAR</i>	30
TABLA 2.10 <i>COSTO HISTÓRICOS DE LA CARNE DE ALPACA (KG)</i>	32

TABLA 2.11 PROYECCIÓN DE COSTO DE CARNE DE ALPACA	33
TABLA 2.12 DEMANDA DE CARNE DE ALPACA	33
TABLA 2.13 DEMANDA HISTÓRICA DE LA MATERIA PRIMA (CARNE DE ALPACA)	34
TABLA 2.14 DEMANDA PROYECTADA DE CARNE	34
TABLA 2.15 BALANCE OFERTA Y DEMANDA DE LA CARNE EN LA PROVINCIA DE ESPINAR	35
TABLA 2.16 ESTUDIO DE LA PEA ESPINAR.....	37
TABLA 2.17 FICHA DEL CONSUMIDOR	39
TABLA 2.19 CONSUMO DE CONSERVAS ENLATADOS	41
TABLA 2.20 CONSUMO DE CONSERVAS ENLATADOS	41
TABLA 2.21 MOMENTO DE CONSUMO DE PRODUCTOS ENLATADOS.....	42
TABLA 2.22 PREFERENCIA DE COMPRA DE CONSERVAS ENLATADOS	43
TABLA 2.23 PREFERENCIA DE COMPRA DE CONSERVAS ENLATADOS	43
TABLA 2.24 PREFERENCIA DE CONSUMO DE PRODUCTO ENLATADO	44
TABLA 2.25 CONVENIENCIA DE COMPRA DE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA	44
TABLA 2.26 FRECUENCIA DE COMPRA DEL PRODUCTO ENLATADO	45
TABLA 2.27 CONVENIENCIA DE PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO.....	45
TABLA 2.28 PROBABILIDAD DE COMPRA.....	46
TABLA 2.29 CONSUMO PER CÁPITA POR HOGAR DEL PRODUCTO ENLATADO	47
TABLA 2.30 BALANCE DEMANDA OFERTA DE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA	48
TABLA 2.35 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	50
TABLA 3.1 DISPONIBILIDAD DE CARNE DE ALPACA ALTERNATIVA I	52
TABLA 3.2 PRODUCCIÓN DE ENLATADO DE CARNE EN LA ALTERNATIVA I	53
TABLA 3.3 DISPONIBILIDAD DE CARNE DE ALPACA ALTERNATIVA II	53
TABLA 3.4 PRODUCCIÓN DE ENLATADO DE CARNE EN LA ALTERNATIVA II.....	54
TABLA 3.5 MAGNITUD DE MERCADO	54
TABLA 3.6 RELACIÓN MAGNITUD TECNOLOGÍA	55
TABLA 3.7 RELACIÓN MAGNITUD INVERSIÓN	56
TABLA 3.8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA	57
TABLA 3.9 FACTORES DE MACRO LOCALIZACIÓN	60
TABLA 3.10 VALORACIÓN ESCALA (0 – 5).....	60
TABLA 3.11 FACTOR (0 – 1) ; (1 – 0).....	61
TABLA 3.12 VALORACIÓN DE MACRO LOCALIZACIÓN.....	61
TABLA 3.13 FACTORES DE MICRO LOCALIZACIÓN.....	66
TABLA 3.14 VALORACIÓN ESCALA (0 – 5)	66
TABLA 3.15 FACTOR (0 – 1) ; (1 – 0)	67

TABLA 3.16 VALORACIÓN DE MICRO LOCALIZACIÓN.....	67
TABLA 4.1 ANÁLISIS DE PELIGRO.....	77
TABLA 4.2 EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA EL PROCESAMIENTO.....	80
TABLA 4.3 MUEBLES Y ENSERES PARA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.....	81
TABLA 4.4 DIAGRAMA DE BLOQUES UNITARIOS.....	86
TABLA 4.5 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.....	87
TABLA 4.6 REQUERIMIENTO DE PERSONAL PARA EL PROYECTO.....	88
TABLA 4.7 COSTO DE MANO DE OBRA.....	88
TABLA 4.8 COSTO DEL PERSONAL DE LA PLANTA Y ADMINISTRATIVO.....	89
TABLA 4.9 REQUERIMIENTO DE LA CARNE FRESCA DE ALPACA.....	90
TABLA 4.10 COSTO DE MATERIA PRIMA.....	91
TABLA 4.11 UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE ENLATADO DE CARNE.....	91
TABLA 4.12 REQUERIMIENTO DE INSUMOS.....	92
TABLA 4.13 COSTO DE INSUMOS.....	92
TABLA 4.14 REQUERIMIENTO DE ENVASES Y EMBALAJES.....	93
TABLA 4.15 FORMULAS A UTILIZAR.....	130
TABLA 4.16 REQUERIMIENTO DE SUPERFICIE PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	131
TABLA 4.17 REQUERIMIENTO DE ÁREA PARA ADMINISTRATIVOS.....	132
TABLA 4.18 COSTO TOTAL DE TERRENO E INFRAESTRUCTURA.....	135
TABLA 4.19 REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA PLANTA.....	135
TABLA 4.20 REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE ÁREA ADMINISTRATIVA.....	136
TABLA 4.21 REQUERIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL PROYECTO.....	137
TABLA 4.22 COSTO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA PLANTA.....	137
TABLA 4.23 COSTO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ADMINISTRACIÓN.....	138
TABLA 4.24 REQUERIMIENTO DE COMBUSTIBLE.....	138
TABLA 4.25 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE FILETE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA.....	139
TABLA 4.26 ACTIVIDADES.....	140
TABLA 5.1 MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	141
TABLA 5.2 MUEBLES Y ENSERES.....	142
TABLA 5.3 RESUMEN COSTO DE MUEBLES Y ENSERES.....	143
TABLA 5.4 TERRENO E INFRAESTRUCTURA.....	144
TABLA 5.5 VEHÍCULO DE TRANSPORTES.....	144
TABLA 5.6 RESUMEN DE INVERSIÓN FIJA TANGIBLE.....	144
TABLA 5.7 INVERSIÓN INTANGIBLE.....	145
TABLA 5.8 COTOS DIRECTOS DE FABRICACIÓN.....	147

TABLA 5.9 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.....	148
TABLA 5.10 GASTOS DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA.....	148
TABLA 5.11 GASTOS DE VENTA.....	148
TABLA 5.12 INVERSIÓN TOTAL	149
TABLA 5.13 CRONOGRAMA DE INVERSIONES.....	129
TABLA 6.1 ESTRUCTURA DE APORTES DE INVERSIÓN (S/.)	153
TABLA 6.2 ESTRUCTURA FINANCIERA.....	154
TABLA 6.3 CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN	156
TABLA 6.4 GASTOS FINANCIEROS.....	156
TABLA 7.1 VENTAS PROYECTADAS	157
TABLA 7.2 COSTOS DE MATERIA PRIMA NECESARIAS PARA EL 1° AÑO	158
TABLA 7.3 COSTOS DE INSUMOS PARA 1° AÑO	158
TABLA 7.4 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA PARA 1° AÑO	159
TABLA 7.5 COSTOS DE SUMINISTRO EN LA PLANTA PARA EL 1° AÑO	159
TABLA 7.6 COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA PARA 1° AÑO	160
TABLA 7.7 COSTO DE ENVASE EMBALAJE Y ENSERES 1° AÑO	160
TABLA 7.8 COSTOS DE DEPRECIACIÓN PARA 1° AÑO	160
TABLA 7.9 GASTOS ADMINISTRATIVOS PARA EL 1° AÑO	161
TABLA 7.10 GASTOS DE SUMINISTROS PARA 1° AÑO (S/.).....	161
TABLA 7.11 GASTOS DE ENSERES PARA EL 1° AÑO (S/.)	162
TABLA 7.12 DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS PARA EL 1° AÑO	162
TABLA 7.13 GASTO POR VENTAS PARA EL 1° AÑO	162
TABLA 7.14 GASTOS FINANCIEROS PARA EL 1° AÑO	163
TABLA 7.15 RESUMEN DE EGRESOS.....	163
TABLA 7.16 COSTOS DE FABRICACIÓN PROYECTADA EN (S/.)	167
TABLA 7.17 GASTOS ADMINISTRATIVOS PROYECTADO (S/.).....	169
TABLA 7.18 GASTOS DE VENTA PROYECTADO EN (S/.).....	170
TABLA 7.19 GASTOS DE FINANCIACIÓN PROYECTADA EN (S/.)	171
TABLA 7.20 COSTOS FIJOS Y VARIABLES	172
TABLA 7.21 COSTO TOTAL UNITARIO PARA LA PRODUCCIÓN DE CONSERVAS DE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA.....	173
TABLA 7.22 CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL PRIMER AÑO	176
TABLA 8.1 ESTADO GANANCIA Y PERDIDA (S/.).....	179
TABLA 8.2 FLUJO DE CAJA (S/.)	180
TABLA 9.1 DETERMINACIÓN DEL COK: COSTO DE OPORTUNIDADES	182

TABLA 9.2 <i>CALCULO DE VANE</i>	182
TABLA 9.3 <i>CALCULO DE (VANF)</i>	183
TABLA 9.4 <i>TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICO</i>	185
TABLA 9.5 <i>TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO</i>	186
TABLA 9.6 <i>RELACIÓN BENEFICIO COSTO</i>	187
TABLA 9.7 <i>CALCULO DE TIEMPO DE RECUPERACIÓN ECONÓMICO</i>	188
TABLA 9.8 <i>CALCULO DE TIEMPO DE RECUPERACIÓN FINANCIERO</i>	189
TABLA 9.9 <i>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD</i>	190
TABLA 10.1 <i>MATRIZ CAUSA EFECTO DE IMPACTO AMBIENTAL</i>	196
TABLA 11.1 <i>ORGANIZACIÓN</i>	201
TABLA 11.2 <i>ESTRUCTURA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA</i>	205

ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA 2.1 TIPOS DE ALPACA	26
FIGURA 2.2 IV CENSO NACIONAL 2012 DE LA POBLACIÓN ALPAQUERO	27
FIGURA 2.3 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	31
FIGURA 3.1 FACTORES DE LA MAGNITUD DEL PROYECTO	51
FIGURA 4.1 FLUJO DE PROCESOS DE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA.....	73
FIGURA 4.2 CORTES DE CARCASA DE ALPACA	74
FIGURA 4.3 DISEÑO DE LOS EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS	83
FIGURA 4.4 LAYOUT DE LA PLANTA	87
FIGURA 4.5 BALANCE DE MATERIA DE ENLATADO DE CARNE DE ALPACA.....	129
FIGURA 4.6 ANÁLISIS DE PROXIMIDAD DE ÁREAS	134
FIGURA 7.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	177
FIGURA 10.1 SEÑALIZACIÓN.....	199
FIGURA 11.1 ORGANIGRAMA	202

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 <i>ENCUESTAS</i>	213
ANEXO 2 <i>PROFORMAS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</i>	216
ANEXO 3 <i>REGULACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO</i>	225

ANEXO 4 CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN DE NUMERO DE ALPACAS	226
ANEXO 5 CÁLCULO DE PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN - PROVINCIA DE ESPINAR.....	227
ANEXO 6 CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN DE PRECIO DE CARNE DE ALPACA AL AÑO 2028	228
ANEXO 7 REQUERIMIENTOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO	228
ANEXO 8 PRESUPUESTO DE COSTO MANO DE OBRA DE CONSTRUCCIÓN	230
ANEXO 9 COSTO DE PUERTAS Y VENTANAS	230
ANEXO 10 COSTO TOTAL DE TERRENO E INFRAESTRUCTURA.....	231
ANEXO 11 COSTO DE INSUMOS INDIRECTOS.....	232
ANEXO 12 REQUERIMIENTO DE INDUMENTARIOS PARA EL PERSONAL DE PLANTA	233
ANEXO 13 COSTO DE SERVICIOS DE LIMPIEZA	233
ANEXO 14 CALCULO DE LA POTENCIA Y CAPACIDAD DE LAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS	234
ANEXO 15 CALCULO DE TIEMPO EN FUNCIONAMIENTO DE LAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS	234
ANEXO 16 CALCULO DEL COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR EL FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIAS Y .	235
ANEXO 17 SE CALCULÓ EL COSTO DEL CONSUMO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA MENSUAL	236
ANEXO 18 CALCULO DE COSTO DE AGUA POTABLE POR M3 MENSUAL.....	236
ANEXO 19 CÁLCULO DE LAS REMUNERACIONES DEL PERSONAL EN LA FABRICACIÓN DE CONSERVA.....	237
ANEXO 20 MANO DE OBRA EN LA OPERACIÓN	237
ANEXO 21 PLANO DE UBICACIÓN.....	240
ANEXO 22 PLANO DISTRIBUCION	241
ANEXO 23 PLANO DE SANIAMIENTO.....	242
ANEXO 24 PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	243

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto industrial tiene el objetivo de poner en marcha la instalación de una planta procesadora de conserva de carne de alpaca en la ciudad de Yauri , Distrito Espinar Provincia Espinar Región Cusco.

El proyecto considera el propósito de formular y evaluar el mercado de proveedores de materia prima y consumidores potenciales en la provincia de Espinar , para ello se aplicó la encuesta a una muestra representativa de 246 y 220 personas de acuerdo a los parámetros estadísticos.

Se levantó el estudio de mercado de oferta y demanda meticulosamente aplicando técnicas comparativas para determinar el lugar más idónea para la puesta en marcha de la planta procesadora en las Provincias altas de la región Cusco.

Según los estudios estadísticos de la crianza de alpacas en la Región Cusco , resaltan dos Provincias Canchis y Espinar , de los cuales fue elegido considerando los factores favorables la Provincia de Espinar a través de una evaluación comparativa de ponderación y BROWN - GIBSON .

Se consideró también el estudio de insumos a utilizar en el procesamiento del producto de enlatado de carne de alpaca , estimando sus valores nutricionales y funciones medicinales para obtener un producto de calidad e inocuo .

La evaluación y análisis financieros del proyecto evidencia los resultados favorables , que permite la viabilidad del presente proyecto .VANE = S/. 297328,81 ; TIRE = 75,36% ; PRIE = 1 año , 1 meses y 12,48 días ;VANF = S/. 334290,92 ; TIRF = 21,91% ; PRIF = 1 año ; 1 mes y 28,32 días . La relación beneficio costo: B/C = 1,451.

CAPITULO I

GENERALIDADES

En el presente capítulo se evaluará las necesidades de los consumidores de carne de alpaca en la Región Cusco y buscar un producto de conservas con características nutricionales , además se planteará los objetivos y a partir de ello proseguir el estudio del proyecto anhelado .

1.1. Título del Proyecto

“Instalación de una Planta Procesadora de Enlatado de Carne de Alpaca (Vicugna pacos) en el Distrito de Espinar”

1.2. Ubicación : Provincia de Espinar

1.3. Sector : Agroindustria

1.4. Etapas del Proyecto : Pre-Inversión

1.5. Grado de Estudio : Pre-Factibilidad

1.6. Objetivos del Proyecto

1.6.1. *Objetivo General*

Establecer la viabilidad de mercado potencial de modo tecnológico , financiero y social que permitirá la puesta en marcha de una planta procesadora de un producto de conserva de enlatado a base de carne de alpaca , para el mercado interno de las provincias altas de la Región Cusco , considerando la disponibilidad de la materia prima e insumos a utilizar , así como la tecnología y personal apropiado.

1.6.2. **Objetivos específicos**

a). Llevar a cabo un estudio de mercado de consumo de carne de alpaca en las Provincias altas de la Región Cusco y determinar el propósito del consumo de conserva de enlatado de carne

de alpaca .

b). Identificar las zonas más notables de la crianza de alpacas y evaluar la disponibilidad de materia prima .

c). Evaluar todos los elementos y factores de localización para la puesta en marcha de una planta procesadora de carne de alpaca .

d). Analizar todas las posibilidades de manejo tecnológico, económico y financieras para la viabilidad del proyecto.

1.7. Justificación del Proyecto

1.7.1. Justificación Técnica

En el mercado nacional existe equipos y maquinarias para cada fase del procesamiento de materia prima y es accesible en cuanto al precio de venta y marcas determinadas , también existe mano de obra calificado conocedores de procesamiento de alimentos enlatados , todas estas bondades permite la viabilidad del proyecto

Los equipos y maquinarias necesarios para el funcionamiento de la planta procesadora se tiene. . Etiquetador . selladora al vacío , autoclave , marmita y vitrina conservador de frio.

1.7.2. Justificación Económica

Los pobladores en los últimos años están muy preocupados básicamente por la alimentación nutritivo e inocuo por la experiencia de la pandemia de corona virus COVID 19 , muchas personas a nivel nacional y mundial están falleciendo por la baja defensa del inmune del organismo , por ello es una de las alternativas la carne de alpaca en sus diferentes presentaciones en el mercado , por consiguiente están dispuestos a invertir económicamente en la adquisición de productos de alta calidad nutricional e higiene ; estas preferencias generan una opción para implementar un proyecto de inversión agroindustrial.

La gran mayoría de los pobladores de la provincia de Espinar están habituados a consumir carne de alpaca en diferentes presentaciones , considerando todas las bondades nutricionales dietéticos y accesible al costo, en relación a las carnes de ovinos y reses en especial , por tal razón nos permite formular un proyecto de conserva de enlatado de carne de alpaca en la Provincia .

Las presentaciones de conservas de carne de alpaca estarán direccionados a diferentes estratos sociales que efectivamente son más de 57% de la población en estudio si les gusta consumir la carne de alpaca .

1.7.3. *Justificación Social*

La ubicación y funcionamiento de una planta industrial en la provincia de Espinar se percibirá el impacto social y económico generando empleos directos e indirectos, lo cual permitirá mayores oportunidades de trabajo que hoy en día existe una brecha de desocupación más que todo en la juventud abandonado por el estado peruano . y colocar un producto de conservas nutritivas y ecológicas a la disposición y alcance para los diferentes clases sociales , como también puede que exista un impacto inverso por la ampliación del proyecto, y por ende el requerimiento a gran volumen de la materia prima que involucraría la matanza indiscriminada de las alpacas .

1.8. Antecedentes del Proyecto

No existen proyectos de inversión involucrados al procesamiento de conservas enlatados de carne de alpaca a nivel local ni nacional , solo se ha evidenciado la existencia de proyectos sobre el procesamiento de charqui y embutidos de carne de alpaca , por consiguiente el presente proyecto es original y genuino .

1.9. Capacidades y Limitaciones del Proyecto

1.9.1. Capacidades del proyecto

Lo singular de este proyecto agroindustrial es que utilizara carne de alpaca como materia prima , la alpaca no solo es importante por su fibra fina y variedad de colores que tienen propiedades como: capacidad térmica, brillo y suavidad , producto de exportación ; sino también la carne de alpaca está tomando paulatinamente la importancia en la gastronomía por ello el objetivo de nuestro proyecto es de procesar la carne de alpaca y penetrar al mercado de las provincias altas un nuevo producto nutritivo , dietético , ecológico , de un animal que se pasta en los andes de más de 4 mil m.s.n.m , que se alimentan de pastos especiales y toman agua cristalino y limpio procedentes de los deshielos .

1.9.2. Limitaciones del Proyecto

Las principales limitaciones para formular el proyecto de estudio es la poca información de la demanda de consumo de carne de alpaca a nivel local y regional , lo cual es uno de las debilidades para formular un proyecto , es mas no se conoce en los últimos años que una empresa agroindustrial procese carne de alpaca en volúmenes significativos ; por tales motivos se toma como referencia a las empresas productoras de conservas cárnicas bien establecidas a nivel nacional de marcas Fanny , Gloria , Compass y otros .

1.10. Ejecutor del Proyecto

Empresa EIRL. “Simón Hacha Tarifa”

1.11. Análisis de la Materia Prima e Insumos

1.11.1. Materia Prima

* **Valores Nutricionales de la Carne .** La carne es uno de los alimentos más nutritivos ya que es un fuente excelente de proteínas de gran calidad y contiene cantidad de minerales esenciales como también vitaminas del complejo B , la reserva de las proteínas en la carcasa de los animales es la masa muscular .

El agua en el cuerpo animal es el componente mayoritaria que se encuentra en un 52% a 80% , la relación de contenido agua y grasa es inversamente proporcional.

a). Proteínas . Las proteínas en la carne varía entre 20% a 30% , estas proteínas son de elevado valor biológico ya que contiene todo los amino ácidos esenciales y se caracteriza por su extraordinaria digestibilidad ; sin embargo las proteínas de las vísceras especialmente del riñón , bazo y pulmones resultan de digestión difícil , puesto que en la carne se encuentra 3 tipos distintas de proteínas con interés nutricional .

1). Proteínas miofibrillas . Supone el 70% o más de las otras proteínas , se distingue proteínas contráctiles y proteínas reguladoras de la contracción .

Las proteínas contráctiles son responsables de las contracciones musculares ; tenemos la miosina y la actina .

Las proteínas reguladoras de la contracción que son las troponinas y tropomiosina que regulan las contracciones musculares .

2). Proteína del tejido conjuntivo . Son las proteínas que forman las envolturas de los tejidos musculares , son poco solubles y de bajo valor biológico entre estas se tiene el colágeno y la elastina , el colágeno forman fibras flexibles y de gran resistencia a la atracción , se desnaturaliza por ebullición a 80°C. y cuando se deja enfriar en una disolución acuosa forma la gelatina que es más digestible , en su estado nativo resiste a la acción de los jugos gástricos , por otra parte la elastina es una proteína estructural que forma las fibras y se puede estirarse hasta 150% antes de romperse , se encuentra formando paredes arteriales y vasos linfáticos .

3). Las proteínas solubles . Supone el 30% a 35% de las proteínas que se encuentra en citoplasma de la fibra muscular , los más importantes desde un punto de vista bromatológico es la mioglobina , su función es almacenar el oxígeno y transportar en el musculo , por otra

parte la hemoglobina es un tetrámero de la molécula de mioglobina que se encuentra en las capilares sanguíneas de la carne en forma residual , como también se encuentra albuminas , proteasas , enzimas , catepsina que tiene la función bioquímico y fisiológico en el proceso de transformación de musculo en carne o lo que es lo mismo maduración de la carne lo que hace que se ablande.

b). Lípidos de la Carne . La grasa es el nutriente que se observa mayores fluctuaciones no solo de una especie animal a otro , sino también edad y sexo. La grasa de la carne contribuye la textura , sabor y un vehículo de las vitaminas en especial la de A . La grasa está constituido por triglicéridos , fosfolípidos y colesterol.

1). Triglicéridos . Predomina ácido oleico y palmítico estos proporcionan de ácido grasos saturados e insaturados .

2). Fosfolípidos . Están constituidos fundamentalmente por las grasas poliinsaturados , el grado de insaturado puede ocasionar problemas de oxidación de estas grasas acelerando reacciones de deterioro de la carne.

3). Colesterol. Hay un contenido medio próximo a 66,5 mg. en 100mg. de carne ; aunque se encuentra en diferente concentración dependiendo de las especies del animal.

c). Hidratos de Carbono de la Carne . La musculatura de los animales de abasto contiene una pequeña cantidad de hidratos de carbono 0,1 a 0,5 % fundamentalmente glucógeno y glucosa que se convierte en ácido láctico durante los procesos post motín , de tal forma la carne comercial carece de glúcidos .

d). Vitaminas de la Carne . En la carne abunda las vitaminas del complejo B : tiamina B1 , riboflavina B2 , niacina B3 , acido pantoténico B5 , piridoxina B6 , y B12 ; pero es deficiente en las vitaminas C y K de las cuales muchas vitaminas se destruyen durante la cocción .

e). Minerales en la Carne. La carne contiene todas las sustancias minerales que son necesarios para el organismo humano , entre las que destacan el hierro, zinc , fosforo , cobre, potasio, magnesio y selenio . Las carnes rojas son alimentos que proporcionan mayor nivel de hierro biodisponible . Los citratos y glutamatos se suele añadir a ciertas carnes procesadas .

Tabla 1.1 *Propiedades de los Diferentes Tipos de Carne*

Carne	Humedad %	Proteína %	Grasas %	Cenizas %
Carne de alpaca	69,17	24,82	3,69	1,41
Carne de vacuno	72,72	21,01	4,84	0,91
Carne de ovino	72,24	18,91	6,53	2,16
Carne de gallina	72,04	21,87	3,76	1,32
Carne de pato	70,08	19,60	7,85	1,47
Carne de pavo	70,04	22,16	5,22	1,37
Carne de perdiz	68,48	24,15	4,85	1,39
Carne de porcino	59,18	19,37	20,06	0,79

Fuente . Alpaquel 2008

* **Carne de Alpaca** . Las alpacas son animales ecológicos , por ende su carne es suave y agradable ; años anteriores existía un perjuicio social y cultural que la carne de alpaca no es bueno para el consumo humano, por su olor característico y supuestamente la presencia de triquina entre sus músculos esto por la idiosincrasia de las personas de alta clase social .

Las alpacas se pastan en praderas alto andinas en un ambiente no contaminado , beben agua pura de deshielo . Los animales destinados al mercado se engordan naturalmente , por ello su carne es sana y no tiene residuos químicos por el manejo de los camélidos.

La carne de los camélidos especialmente de la alpaca es altamente nutritivo mejor que otros carnes rojas por su bajo contenido de grasa y colesterol , la carcasa o canal tiene su particularidad : el cuello largo , extremidades delgadas , el olor de la carne de alpaca está relacionado con la edad y el consumo de pastos naturales de las praderas.

Según la Norma Técnica Peruana (NTP 2001.019) se define como carne; La parte muscular comestible que proviene de los animales de abasto.

(Lawrie, 1967). El término carne se define como el tejido muscular de los animales .

a). Calidad de Carne de Alpaca. La calidad de carne está relacionado directamente con:

1). Cambios post Mortis . Deben pasar 2 procesos

* **Rigor Mortis:** es el primer proceso después de su sacrificio , queda la musculatura luego del proceso de desollar y el despoje de vísceras con suma higiene.

* **Maduración .** Es un proceso de ATP , dando mejor sabor , textura, olor ; este proceso se debe realizar a una humedad de 60% a 70% y a temperatura entre 2 a 3°C .

2). Estructura de la Carne . Está formado por .

- **Tejido Muscular :** es el conjunto de fibras .

- **Tejidos Conjuntivos :** contiene el colágeno y elastina , llamado también propiamente tejido conjuntivo. Estos tejidos es el soporte del peso del animal .

3). Clasificación de Carne Según Temperatura de Conservación

- **Carne Fresca .** Llamado carne reciente que se encuentra en los mercados de abasto , emporios

- **Carne Refrigerado .** Esta conservado hasta -18°C a tiempo corto.

- **Carne Congelado .** Esta conservada mínimamente a una temperatura de congelación de -18°C , puede durar hasta un año .

4). Se Clasifica la Carne en General Según Color y Contenido de Grasa . Están asociadas a la hemoglobina , oxígeno y hierro .

- **Carne Roja** . El contenido de hemoglobina y grasa es alto , esto varía según la edad de los animales .

- **Carne blanca** . Poco contenido de hemoglobina y grasa , tales como la carne de pollo , conejo y animales tiernos.

- **Carne negra** . Extremadamente alto contenido de hemoglobina y muy bajo contenido de grasa , corresponden a los animales salvajes de caza .

5). Clasificación de las piezas (calidad y categoría)

- **Calidad** . Están relacionados con los factores que afectan a todo el animal como : raza, sexo edad, alimentación , forma de sacrificio , castración entre otros .

- **Categoría** . Cada una de las piezas por separado que determina la clasificación en : primera , segunda o tercera clase ,la relación a mayor musculatura menor tejido conjuntivo; una pieza que contiene mayor cantidad de hueso y tejidos conjuntivos se considera rango bajo. La calidad está definida como el conjunto de características cuya importancia relativa le confiere al producto un mayor grado de aceptación y precio frente a los consumidores (Colomer Rocher, 1988).

La calidad sensorial formado por las características que se percibe con los sentidos en el momento de la compra (color, textura, terneza, jugosidad, sabor y aroma).

Tabla 1.2 *Composición de Carne de Alpaca*

Composición	%
Agua	69,17
Proteína	24,82
Grasa	3,69
Cenizas	1,41

Fuente .Alpaquel 2008

Tabla 1.3 *Proporción Cárnica*

Proporción	%
Musculo	77,22
Óseo	21,62
Adiposo	1,16

Fuente. *Trelles 1978.*

Tabla 1.4 *Proporción de Beneficio*

Proporción	%
Carcasa	54
Piel	11
Vísceras	8
Apéndices	8
Residuos	19

Fuente . Trelles 1978

*** Parámetros Nutricionales de la Carne de Alpaca**

a). Humedad . El agua es un elemento fundamental en la composición del cuerpo de un animal y está relacionado directamente con la edad y sexo ; en el recién nacido contiene aproximadamente 75% a 80% de agua y en animales mayores 69,17% inversamente relacionado con el contenido de la grasa es decir a mayor grasa menor contenido de agua .

b). Proteína . Las proteínas son elementos esenciales que consta de aminoácidos este cadena forma las proteínas de la carne por cuanto la carne de alpaca tiene un promedio de 24,82 % .

c). Grasa . La grasa está constituido por triglicéridos , fosfolípidos y colesterol .

. Colesterol . El colesterol se encuentra en todas las células del cuerpo del alpaca , existe colesterol bueno HDL (lipoproteínas de alta densidad) y colesterol malo LDL (lipoproteínas de baja densidad) , la carne de alpaca contiene en mayor proporción colesterol HDL que tiene la función de ayudar al cuerpo a producir sustancias como hormonas , vitamina D y bilis , y el

colesterol malo LDL se pega a las paredes de las arterias dificultando el normal fluidez de la sangre formando coágulos que trae como consecuencia el ataque al corazón , ataque cerebral , calambres , llagas que nunca sanan. (Biblioteca nacional de medicina EE.UU.).

d).Textura de la Carne . Existen factores que involucra en la dureza y ternura de la carne , tales como la raza , sexo , edad entre otros , así los animales jóvenes de uno a dos años de edad presenta una textura blanda y agradable . La carne de los animales mayores definitivamente es dura , para ello existe métodos para suavizar la carne a través de las vibraciones ultrasónicas , aplicación de la sal, las enzimas como la papaína , bromelina de la piña .

1.11.2. *Propiedades de los Insumos*

1.11.2.1. AJO . El ajo es una planta cuyo bulbo es de olor fuerte y gusto picante , el bulbo de esta planta está dividida en varias dientes llamados cabeza de ajo y se emplea en todo el mundo como condimento en comidas , ensaladas ,etc. También se le atribuye propiedades diuréticas . Esta planta mide de 30 a 40 cm. de altura de hojas estrechas enteros aquilladas e inflorescencia posee antiespasmódico originario del oriente.

Tabla 1.5 *Composición del Ajo por 100g Porción Comestible*

Componentes	Valor	componentes	valor
Energía	114 kcal	Agua	67
Proteína	5,30 g	Grasa total	0,23 g
Colesterol	0 mg	Hidratos de carbono	24,30 g
Fibra	1,20 g	Sodio	530 mg
Calcio	17,80	Magnesio	24,10 mg
Fosforo	134 mg	Hierro	1,20 mg
Cobre	0,30 mg	Zinc	1,10 mg
Cloro	73 mg		

Fuente . Chirre S.A.

* **Propiedades y Beneficios del Ajo** . Aliina o sulfamida de s-alil-cisteina se convierte por acción de trituración en alicina : es anti oxidante y regula colesterol.

- Bueno para el tiroides: (*yodo* $40\mu g$).
- Bueno para prevenir calambre: (*potasio* $530\mu g$).
- Anti envejecimiento : (*selenio* $14,2\mu g$).
- Beneficio para el corazón y disminuye colesterol LDL.
- Sulfuro de dialil y bisulfuro de dialil : actúa como anti cancerígeno y anti bacteriano .

1.11.2.2. Jengibre. Es una planta muy importante por su aroma y sabor picante característico , se usa como especia y medicinal , pertenece a la familia zingiberáceas , comercialmente como kion .

Tabla 1.6 *Valor Nutricional de Jengibre*

Componente	Valor	Componente	Valor
Caloría	346,9 kcal	Colesterol	0 mg
Proteínas	9,12 mg	Fibra	12,50 g
Potasio	330 mg	Vitamina C	4,00 mg
Hidratos de carbono	70,70 mg		

Fuente. Chirre S.A.

a). Propiedades Fundamentales .

- Facilita la digestión , activa el movimiento intestinal , ayuda a eliminar toxinas del cuerpo.

- Favorece pérdidas del peso , coadyuva en la aceleración metabólica ; por lo tanto estimula el proceso para quemar grasa aumentando la temperatura desde el interior del cuerpo.
- Previene enfermedades : cáncer al colon intestinal , úlceras estomacales .
- Es antioxidante y antiinflamatorio : ayuda a prevenir como gripe , resfriados , mareos , envejecimiento prematuro , calma a los dolores musculares y dolores de cabeza .
- Mejora el riesgo sanguíneo gracias a su antiinflamatorio , regula la presión arterial.
- Elimina el mareo y el vértigo en las mujeres embarazadas .
- Disminuye las migrañas y los dolores menstruales , tiene capacidad de bloquear los efectos de prostaglandina que causa dolores .
- Alivio de la gripe , promueve la sudoración calentando el cuerpo desde dentro y disminuye los síntomas.
- Es afrodisíaco , ayuda a relajar los músculos y la tensión del cuerpo mejorando el flujo sanguíneo y sensibiliza las zonas erógenas del cuerpo .
- Su acción anti microbiana , inhibe la activación de los micro organismos infecciosas.
- Evita el estreñimiento..

1.12. Concepto de Enlatado

El enlatado de alimentos fue inventado por la necesidad del hombre de consumir alimentos inmediatos y de buena condición nutricional.

Inicialmente se ha fabricado artesanalmente los envases de hojalata soldados con aleaciones de plomo y estaño, hoy se fabrica depositando electrolíticamente estaño sobre una lámina fina de acero dulce y un poco de carbono con espesor de 0.016 a 0.25 mm. Para frutas debe fabricar láminas de bajo nivel de fósforo y de baja densidad de estaño (Holdsworth S.D. 1988).

1.12.1. Llenado de Producto en Botes de Hojalata

Primeramente se debe lavar con cepillo rotatorio para evitar la contaminación y luego invertirlas y lanzar chorro de agua caliente para evitar la contaminación.

El llenado es importante y fundamental en el proceso de industrialización de productos de conservas enlatados, el proceso debe cumplir las normas técnicas, controlar el espacio de cabeza porque puede ocurrir algunos desperfectos durante la esterilización que puede presentar la presión fuerte en el envase, controlar el líquido de gobierno que coadyuvara en la preservación y conservación del alimento. (Holds Woyth D. 1988).

1.12.2. Conserva de Carne Enlatado

Tiene la finalidad de conservar la vida de consumo del producto a un tiempo prolongado, manteniendo su calidad y valores nutricionales, porque el producto enlatado pasa por los procesos fundamentales como la esterilización para evitar la activación de los microorganismos tales como: levaduras, bacterias, hongos y también evitar la oxidación de las grasas (Nicolás APPERT).

1.13. Control de Calidad de los Alimentos Envasados

Es fundamental e imprescindible el control de calidad en los diferentes etapas del proceso de producción, de tal manera el producto final tendrá aceptación en el mercado de consumidores que son muy exigentes en su presentación, calidad nutricional, sensoriales y propiedades físico químicas.

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Generalidades

En el siguiente capítulo se analizará detenidamente la oferta y la demanda de la materia prima para luego determinar cuál sería finalmente el exceso, que esta sería la oferta de la materia prima para nuestro proyecto, se realizará una encuesta y se demostrará los resultados que ayudarán a definir la demanda final para el proyecto, la cual determinará utilizar las estrategias de mercado para las conservas de enlatado de carne de alpaca que implica fijar el mercado objetivo y el perfil del consumidor.

El producto procesado que se plantea en el presente proyecto son las conservas de enlatados de filete de carne de alpaca, que complacerán las necesidades y exigencias a su paladar de los consumidores potenciales. El producto conserva de carne de alpaca estará procesado bajo las normas técnicas de industrialización de alimentos que consta de 6 filetes de 6,5 por 6,5 por 0,50 cm³ de 20 g. de peso aproximadamente en aceite vegetal, ajo y jengibre, se producirá en presentación de 170 g C/u y que incluirá información del fabricante, lote de producción, fecha de envasado, fecha de caducidad y especificaciones técnicas del producto.

2.2. Mercado Objetivo

Identificar el mercado objetivo para comenzar a producir y para quien producir, para ello crear una definición clara y ceñida al mercado objetivo, enfocar pensando a que mercado.

Se puede atender efectivamente de forma realista, identificar posibles competidores y barreras lingüísticas que podría haber en los mercados pre designados, para lo cual se utilizará instrumentos o herramientas de evaluación de los factores o bondades de cada lugar donde puede tener realmente el impacto del producto y su comercialización.

2.2.1. Análisis de Macro Entorno

El macro entorno está compuesto por todos aquellos factores demográficos , económicos , tecnológicos , políticos , legales , sociales , culturales , medio ambientales que afectan al entorno del proyecto que presentan procedimientos de fuerzas externas que no son controlables por la propia empresa agroindustrial que se quiere implementar.

Se evaluará los factores más relevantes que están relacionados directamente con la industria alimentaria , señalar las oportunidades y amenazas que podría favorecer o afectar el desarrollo del proyecto .

2.2.1.1. En lo Económico . El factor económico influye en el poder de compra y los patrones de gasto , los consumidores en torno al económico puede plantear las oportunidades como amenazas en relación a los cambios en los gastos de consumo , los factores económicos pueden tener efecto drástico en los gastos y en el comportamiento de compra , por cuanto el análisis del estudio del mercado tomara en cuenta la distribución de ingresos así como los niveles de ingreso.

En las últimas décadas el Perú ha experimentado un crecimiento económico sostenible por una sólida política económica del estado y por la viabilidad comercial y financiera de capitales extranjeros, lo cual fortalece el desarrollo social económico en nuestra patria . Sin embargo en los últimos años se notó no tan significativo debido a factores externos , como la crisis político , social y económico internacional , la caída de precio de los metales , corrupción internacional , factores internos , inestabilidad política y conflictos sociales .

Al inicio del año 2020 ocurre crisis sanitaria en el mundo entero por la aparición de corona virus letal y totalmente patógeno , que genero una pandemia al nivel mundial , este fenómeno obligo a todas las naciones el cierre de las fronteras marítimas , terrestres y aéreas

, la gran mayoría de las naciones en el mundo declararon la emergencia sanitaria y cuarentena prolongado , los habitantes cerrados en sus casas durante el año 2020 , este fenómeno mundial trajo la caída de la economía nacional y mundial , por ende todo tipo de actividades económicas decreció significativamente .

2.2.1.2. Variable Demográfica . El análisis del factor demográfico es importante en el estudio de mercado , por cuanto se estudiara las poblaciones humanas en términos de magnitud , densidad , ubicación , ocupación y otros datos estadísticos que es de gran interés para el estudio de mercado , pues tiene que ver con los seres humanos que conforman los mercados .

La estructura de edades de la población es cambiante basándose en el comportamiento y características comunes así la población mundial incluye varios grupos generacionales con la finalidad de analizar mejor a cada generación en las preferencias de consumo de alimentos .

Generación Baby Boomers (1946 – 1964) , la generación X (1965 – 1976) , generación del milenio (1977 – 2000) , generación Z (del 2000 en adelante) .

En base al supuesto : el comportamiento demográfico hace efecto directamente sobre la demanda del proyecto , se estima el crecimiento de la población entre los años 2016 y 2020 tomado como fuente confiable de INEI titulado “ población estimada y proyectada por Departamentos los años 2012 – 2015 “ . a partir de esta información estadística se proyectara para el estudio del proyecto la pendiente de crecimiento de la población Cusqueña y la población de la Provincia de Espinar hasta el año 2028 .

Tabla 2.1 Población Regional , Provincial y Distrital

Departamento		2012			2015		
provincia	y	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
distrito							
Cusco		1298 175	655 500	636 675	1316 729	667 502	649 227
Espinar		68390	35 149	33 241	69 146	35 680	33 466
Espinar		32 654	16 794	15 860	33 242	17 131	16 111
Condorama		1 359	733	626	1 400	764	636
Coporaque		17 509	8 804	8 705	17 846	8 993	8 853
Ocoruro		1 675	835	840	1 606	803	803
Pallpata		5 586	2 890	2 696	5 542	2 898	2 644
Pichigua		3 782	2 098	1 684	3 603	2 044	1 559
Suyckutambo		2 856	1 511	1 345	2 768	1 480	1 288
Alto Pichigua		2 969	1 484	1 485	3 139	1 567	1 572

Fuente . INEI – 2015.

2.2.1.3. Tecnológico . En la actualidad la industria alimentaria se ha incrementado lo cual ha permitido el crecimiento significativo en la producción y productividad de alimentos industrializados como las conservas enlatados , superando todo tipo de limitaciones como el tiempo corto de preservación y conservación de los productos alimenticios .

En la producción de la conserva de enlatados de carne de alpaca se aplicara métodos que cumplan las normas y técnicas del ISO 9000 , de tal manera el producto final tendrá las garantías suficientes de que el producto puede conservarse un largo tiempo manteniendo su sabor , valor nutricional , olor entre otros para el consumo humano.

El entorno tecnológico es una de las fuerzas que desarrollan nuevas tecnologías por lo que existe nuevos productos y oportunidades de mercado , estas fuerzas pueden afectar la estrategia de marketing .

2.2.1.4. Socio Cultural . Son instituciones y fuerzas que afectan los valores , percepciones , las preferencias y los comportamientos fundamentales de una sociedad , como los factores culturales afectan el pensamiento y el consumo de productos industrializados .

Las familias que habita en la Región Cusco y en sus Provincias , la alimentación fundamental del día es el desayuno que contenga un valor nutricional y energético antes que sabroso (encuesta RPP – 2013) . A partir del 2017 los productos manufacturadas de carne de alpaca (charqui) está considerada como un producto de mediana penetración a uno de alta penetración en el mercado de consumidores . El 57 % de los hogares de la Provincia de Espinar está considerado como consumidores potenciales de carne de alpaca , esta situación pronostica que en un tiempo más corto se incrementara el consumo de productos cárnicos especialmente de alpaca .

Valga la afirmación que el mercado nacional está en proceso de crecimiento con respecto al consumo de alimentos gourmet , por cuanto el 35 % de las familias de mayores ingresos económicos, consumen los productos de carne de alpaca porque tienen la información de las bondades nutricionales incluso medicinales , por ello se considera un producto alternativo en la alimentación humana .

2.2.1.5. Entorno Natural . El estudio de mercado requiere de insumos que resultan afectados por las actividades de marketing , el proyecto a través de estudio se informara del desarrollado estratégico ambiental fuerza que puede crear una economía poderoso sostenible de manera infinita , el responsable del estudio de mercado es consciente de varias tendencias en el entorno natural como el escasez de materias primas , aumento en contaminación y la intervención del gobierno .

2.2.2. Análisis de Micro Entorno

El mercado en el sector industrial está relacionado directamente con las condiciones de funcionamiento, condiciones de desarrollo y limitaciones en las decisiones de estrategias, por ello la importancia de planificar para determinar la puesta en marcha de la empresa atractivo del negocio.

El análisis de los factores de micro entorno se realizara de acuerdo al modelos de los cinco fuerzas de Porter .

2.2.2.1 . Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter .

a). Análisis de Nuevos Competidores . El presente proyecto proporcionara mayor valor y satisfacción a los clientes que supuestas empresas en el sector , se diferenciara siempre intentado cada vez más ser el mejor que los demás .

Se analizara el nivel de intensidad de penetración con el cual se competirá considerando ciertos aspectos por los cuales depende el nivel de fuerza como lo es la cantidad de producción, rivalidades con el negocio , su influencia o participación que tenga en el mercado.

En la Región Cusco y en las provincias altas no existe una empresa establecida en la producción de conservas de enlatados a partir de carne de alpaca, por consiguiente no se tiene por lo pronto un competidor en el mercado ; pero sin embargo se tendrá cuidado de las empresas que producen derivados de carne de alpaca como charqui, embutidos y jamos, estas empresas tiene un mercado bien definida , esta fuerza representa el riesgo considerable para el proyecto .

La Empresa San Fernando es uno de los posibles competidores , porque en la actualidad industrializa los productos cárnicos como, embutidos y sus derivados a partir de carne de pollo, pavo, gallina y cerdo, su comercialización del producto esta patentado de una

sola marca y su gama de producción es extenso bien segmentada, tiene un posicionamiento marcada en el mercado de consumidores ; si esta empresa se fija y toma decisiones de procesar carne de alpaca, entonces sería un alto competidor para el proyecto.

La empresa Sociedad Suizo peruano de embutidos S.A. (Supemsa), es una empresa peruana que produce conserva de alimentos como embutidos , carnes preparados , lácteos a partir de carne de pollos, cerdo y pavo, en las marcas Otto Kunz y la Segoviana , está en segundo lugar en la elaboración de embutidos su ubicación en el mercado es fijo y segura , esta empresa también es uno de los posibles competidores , porque puede utilizar carne de alpaca como materia prima para la producción de conservas enlatados .

Las empresas que producen enlatados de productos marinos ocupan casi el 90 % del mercado local y nacional , entre ellas son las empresas ; Compass , Fanny , Gloria y otros . Actualmente estas empresas aún no tiene la mira en industrializar carne de alpaca , y si elaborarían un proyecto industrial de conservas enlatados de carne de alpaca , sería una fuerza significativo como competidores en el mercado; porque estas empresas manejan grandes capitales de inversión .

Tabla 2.2 Producción de Conservas Marinos .(Tm.)

Marcas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fanny	2430	3950	5874	6526	4 638	4 896	5 538	6 012
Gloria	3803	4107	4593	5103	5 307	5 601	6 635	6 878
Compass	4944	5091	4970	5522	6 578	6 944	7 853	8 526
Otros	2484	2766	3299	3665	3575	3 773	4 268	4 632
Total	1366	15914	18735	20815	2 0097	21 213	24 293	26 048

Fuente . INEI Dirección nacional de Industrias Cusco -2016

b). Poder de Negociación con los Clientes . Se analizara el mercado potencial de la empresa para establecer a que tipo de mercado se dirigirá la producción de conservas , medir en base a la presión y poder de negociación que ejerce dentro de un mercado , incidiendo en la calidad nutricional y el precio del producto ofrecido .

Los clientes potenciales es el público que tiene un interés real en nuestro producto como : los trabajadores de las empresas mineras , personas de tercera edad , los comerciantes en general , amas de casa , personas con tratamiento dietético , etc. Por otra parte al futuro tenemos las bodegas como intermediarios que por supuesto al inicio se tendrá dificultades en la venta del producto ; pero para estos casos existe el tema de marketing para superar utilizando los medios publicitarios en forma escrita , radial , pagina web , televisiva lo cual generara una inversión importante para la comercialización del producto.

c). Poder de Negociación con los Proveedores . Identificar el grado de influencia que ejerce un proveedor con nuestra empresa y considerar la interrelación con la finalidad de sostener provisiones asegurando la constancia de disposición de la materia prima . Los ofertantes de materia prima no cumplen con las normativas de calidad sino lo benefician en forma artesanal , lo cual hace que la negociación no favorezca entre los proveedores y la empresa , sin embargo uno de las finalidades del proyecto es conseguir ofertantes semi artesanales y capacitarlos progresivamente en los siguientes rubros .

- Manejo de la sanidad animal
- Manejo de sacrificio de los animales
- Higiene en el transporte hasta la planta procesadora .

El objetivo de estas capacitaciones es que los proveedores tengan conocimiento

de la calidad de carne que involucra desde la crianza de los camélidos , de tal manera el proveedor y la empresa son beneficiados económicamente .

d). Rivalidad Entre Competidores Existentes . Esta fuerza representa un riesgo de que entren nuevos competidores potenciales en el mercado , cabe destacar que este nivel depende que tan fuerte son las barreras de entrada de la empresa industrial .

A nivel nacional no existe un competidor directo con nuestro producto enlatados de carne de alpaca , al futuro pueda que exista competidores con los fabricantes de embutidos de carne de alpaca , de los cuales al momento no se tiene información de su producción que están orientas más a la atención turística y en menor porcentaje para el consumo público expendidos en los supermercados .

Los Municipios Y Gobiernos Regionales están brindando información y capacitación sobre la importancia nutricional de la carne de alpaca a los criadores y grupos organizados , el riesgo de esta fuerza es que tengamos un competidor potencial en la comercialización de nuestro producto al futuro .

e). Análisis de Productos Sustitutos . Para el producto de conserva enlatado de carne de alpaca , se tiene una amenaza de productos sustitutos de enlatados a partir de carne de pescado del mar , cerdo , pollo y otros , tienen un alto nivel de disponibilidad en el mercado potencial expendido en las bodegas y supermercados , esta realidad hace notar que nuestra empresa utilice estrategias para posicionarse en el mercado de consumidores .

2.3. Estudio de Mercado

Este proyecto de inversión opta una solución inteligente que permitirá resolver una necesidad a través de la utilización de un conjunto de recursos disponibles como materia prima , tecnología , personal capacitado , etc. El proyecto surge como respuesta al problema de la necesidad de consumir un producto ecológico nutricional de la carne de alpaca.

El análisis de estudio de mercado involucrara operaciones destinadas a conocer hechos y circunstancias de interés particular que afectan a un mercado , y que permitirá verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado como es la Provincia de Espinar manifestando la oferta y la demanda el precio y como llegar el producto al consumidor.

La disponibilidad de la materia prima por el alto índice de crianza de camélidos (alpaca) y la demanda de consumo de carne de alpaca en la Provincia de Espinar , motiva para poner puesta en marcha de un proyecto de inversión orientado a la industrialización y comercialización de un nuevo producto como es la conserva de enlatados a base de carne de alpaca .

2.3.1. Definición del Área Geográfica de la Materia Prima

El área geográfica del mercado de la materia prima definida para el presente proyecto , es la provincia de Espinar con sus 8 Distritos y las Provincias aledañas.

2.3.2. Estudio de la Oferta de la Materia Prima

Toda empresa que se dedica a la industrialización de productos alimentarios se distingue fundamentalmente por la disponibilidad de la materia prima , las provincias altas se caracteriza por la crianza de los camélidos sudamericanos , por tal razón está garantizado la materia prima para el proyecto.

2.4. Identificación de los Principales Ofertantes

Como se puede observar en la tabla 2.3 cuenta con 158140 cabezas de alpaca en la Provincia de Espinar según el censo agropecuaria del año 2015, que representa el 23,98% de la Región Cusco. Espinar se constituye como la zona productora más importante de alpacas, siendo este un recurso importante para tomar la decisión de implementar una planta procesadora de carne de alpaca.

Figura 2.1 Tipos de alpaca



Nota. Island alpaca 2014

Tabla 2.3 *Población de Alpacas a Nivel Provincial*

Provincias	Provincias de cabezas	%
Cusco	430	0,06
Canchis	227176	34,45
Espinar	158140	23,98
Chumbivilcas	62700	9,51
Canas	29168	4,42
Acomayo	9160	1,39
Calca	23442	3,55
Urubamba	10050	1,52
Paruro	1200	0,18
Anta	240	0,04
Paucartambo	21537	3,27
La Convención	275	0,04
Quispicanchi	116033	17,59
Total	659551	100,00

Fuente . DIA DRAC 2018

Tabla 2.4 Población de Alpacas a Nivel Distrital - Espinar

Distrito	Nº de cabezas	%
Espinar	18 000	11,38
Condorama	41 600	26,30
Coporaque	18 800	11,89
Occoruro	19 300	12,20
Pallpata	30 000	18,97
Pichigua	1 795	1,14
Alto Pichigua	10 650	6,74
Suykutambo	17 995	11,38
Total	158 140	100,00

Fuente . DIA DRAC 2020

2.5. Análisis de Tendencia Histórica de la Producción de Alpacas al Nivel Nacional

La población de alpacas en los diferentes censos nacionales es de 3 685,5 superando un 50,2 % la información en el censo agropecuario de 1994 – 2012 la raza Huacaya reúne el 80,4% de la distribución ,seguida la raza Suri con 12,2% e híbridos con 7,3% , se nota el crecimiento ascendente de la producción de alpacas a nivel nacional .

Figura 2.2 IV Censo Nacional 2012 de la Población Alpaquero

Fuente. INEI - IV censo nacional agropecuario 2012

Tabla 2.5 Producción de Alpacas (2005-2014) en Unidades según Departamento

Unidad Agraria		PRODUCCION ALPAQUERA HISTORICA, PERU POR DEPARTAMENTOS									
Departamental		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 P/	2014 P/
Total		3 597 555	3 625 627	3 687 340	3 780 806	4 105 582	4 177 499	4 322 258	3 924 230	3 978 290	4 095 555
IV	La Libertad	7 505	7 529	7 913	7 815	7 740	7 624	8 018	7 767	7 878	7 902
V	Áncash	12 142	11 815	12 085	12 071	11 547	11 932	11 844	10 120	8 310	10 356
VI	Lima	34 173	31 300	33 948	33 888	32 560	33 174	37 345	35 259	36 140	37 044
VIII	Arequipa	346 625	357 461	356 776	357 866	491 768	486 110	494 004	500 211	466 010	465 020
IX	Moquegua	75 189	83 042	97 966	88 220	89 200	88 723	93 947	91 335	92 410	94 720
X	Tacna	40 000	40 830	39 670	40 736	44 282	54 328	55 078	51 010	50 490	51 752
XI	Cajamarca	1 333	1 285	1 380	1 200	1 280	1 296	1 120	1 120	1 210	1 165
XIV	Huánuco	2 637	2 583	4 386	4 343	4 200	3 630	3 250	4 151	5 072	5 173
XV	Pasco	31 823	32 205	35 557	44 657	48 902	66 112	69 640	89 091	97 491	108 023
XVI	Junín	36 687	38 717	40 707	35 115	36 000	39 445	45 498	84 791	88 418	90 222
XVII	Huancavelica	223 704	224 045	224 720	220 709	246 980	243 032	245 816	225 470	269 650	258 403
XVIII	Ayacucho	193 467	156 155	166 666	191 739	203 016	194 281	220 945	203 520	209 947	261 049
XIX	Apurímac	152 290	188 860	184 766	191 249	193 122	191 449	188 587	203 967	212 360	207 969
XX	Cusco	453 190	450 200	454 200	485 468	553 985	584 483	654 726	608 978	552 509	569 352
XXI	Puno	1 986 790	1 999 600	2 026 600	2 065 730	2 141 000	2 171 880	2 192 440	1 807 440	1 880 395	1 927 405

Fuente: Ministerio de agricultura y riego - dirección general de evaluación y seguimiento de políticas – SIEA

Tabla 2.6 Población Histórica de Alpacas en la Provincia de Espinar

AÑOS	Nº DE ALPACAS
1998	138 453
2012	158 140
2013	161 114
2014	164 000
2015	166 952
2016	169 970

Fuente : DIA DRAC 2018

Tabla . 2.7 *Proyección de la Población de Alpacas en la Provincia de Espinar*

AÑO	Nº DE ALPACAS
2019	178 785
2020	181 735
2021	184 685
2022	187 635
2023	190 585
2024	193 535
2025	196 485
2026	199 435
2027	202 385
2028	205 335

Fuente . DIA DRAC 2018

2.6. Proyección de la Tendencia Histórica de la Oferta de Carne de Alpaca en la Provincia de Espinar

La proyección de la oferta de la carne como materia prima se realizó sobre la base del comportamiento que ha sufrido en el periodo histórico que se analizó en la tabla 2.7 .

Tabla 2.8 *Proyección de la Oferta de la Carne de Alpaca en la Provincia de Espinar*

Año	Cabeza de Alpacas	Saca 20%	Peso Vivo 60 kg	Carcasa 50% (Tm)
2019	178 785	35 757	2145 420	1073
2020	181 735	36347	2180820	1090
2021	184 685	36 937	2216	1108
2022	187635	37527	2251620	1126
2023	190585	38117	2297020	1143
2024	193535	38707	2322420	1161

Año	Cabeza de Alpaca	Saca 20%	Peso Vivo 60 kg	Carcasa 50% (Tm)
2025	196485	39297	2357820	1179
2026	199435	39887	2393220	1197
2027	202385	40477	2428620	1214
2028	205335	41067	2464920	1232

Fuente . Elaboración tabla 2.7

2.7. Distribución de la Materia Prima

El siguiente tabla muestra el destino que tiene la carcasa (materia prima) en la Provincia de Espinar, el 20% de alpacas destinadas para beneficiar de los cuales el 30% se destina para procesar carne seca salada (charqui o la cecina) y el 70% está destinado para el consumo directo expendidos en los mercados de abasto y emporios , esta situación nos evidencia que si tenemos la disponibilidad de carne para nuestro proyecto.

Tabla 2.9 *Proyección del Destino de la Carcasa de Alpaca en la Provincia de Espinar*

Años	Oferta (TM)	Carcasa 70% de disponibilidad (TM)	Carne seca salada 30% TM
2019	1073	751	322
2020	1090	763	327
2021	1108	776	332
2022	1126	788	338
2023	1143	800	343
2024	1161	813	348
2025	1179	825	354
2026	1197	838	359
2027	1214	850	364
2028	1232	862	370

Fuente . Elaboración tabla 2.8

2.8. Identificación de los Principales Demandantes de la Carne de Alpaca

Las familias que viven en cada uno de los distritos de la Provincia de Espinar son los directos demandantes de carne de alpaca para su consumo diario,

Otros de los demandantes son las pequeñas empresas artesanales tales como : productor de charqui que destinan a los mercados de Arequipa, Lima, Puerto Maldonado, Tacna y Moquegua entre otros lugares .

Existe la disponibilidad de materia prima en el mercado de la Provincia de Espinar para nuestro proyecto de inversión .

2.8.1. Canales de Comercialización de la Materia Prima

Las vías de comercialización de carne de alpaca que se oferta en el mercado se distribuye de la siguiente manera . (productor – acopiador – minorista – consumidor) , (productor – mayorista – minorista – consumidor), también existe otra alternativa de venta de carne. (productor – consumidor).

El presente proyecto realizara convenio responsable con el productor directo, para garantizar la disponibilidad requerida de la materia prima (carne de alpaca) durante el tiempo de funcionamiento de la producción de enlatados de carne de alpaca , este alternativa beneficiara al proyecto como al proveedor ; porque evitara el costo elevado por efecto de los intermediarios que se lucran de las utilidades .

El costo de la materia prima será muy favorable para el proyecto ; porque el precio al por mayor no es oneroso como en el mercado de abastos , emporios y bodegas que expenden el producto obteniendo utilidades muy significativos .

Figura 2.3 Canales de Comercialización



2.8.2. Costo de la Materia Prima

El precio de venta en el mercado de abastos , emporios y bodegas varían en relación a las épocas del año; pero la variación no es tan insignificante hasta el año funesta 2020 . El presente año 2021 se abrió la brecha de incremento del precio de venta por la especulación de los comerciantes minoristas en carne de alpaca, por los factores externos como la polarización de los políticos electoreros y la pandemia en nuestra patria y el mundo , este fenómeno de incremento de precio de venta de carne no refleja en los criadores de alpaca ; porque no ha sufrido significativamente el incremento de precio de animales en vivo . Existe la probabilidad de normalizar los precios de venta para los siguientes años venideros en los mercados de abasto de la Provincia de Espinar , por consiguiente la variación de precios de carne de alpaca no afectara significativamente en el acopio de la materia prima para el presente proyecto , además nuestra estrategia de adquirir el producto cárnico es del productor al consumidor .

Tabla 2.10 Costo Históricos de la Carne de Alpaca (Kg)

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Precio S/.	4,50	5,00	6,00	6,50	7,00	7,00	7,50

Fuente . DIA DRAC 2018

2.8 3. Proyección de Costos de Carne de Alpaca

Los cálculos correspondientes para la proyección de precio de carne de alpaca resulta el coeficiente de correlación $R = 0,971$ y coeficiente de determinación $R^2 = 0,943$, de allí se determinó la línea de regresión .

$$Y = 0,35X + 5,75$$

Tabla 2.11 *Proyección de Costo de Carne de Alpaca*

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Precio	7,80	8,20	8,50	8,90	9,20	9,60	9,90	10,30	10,60	11,00
S/.										

2.9. Proyección de la Demanda de la Carne

Dada la producción de camélidos en la Provincia de Espinar, en los mercados locales y ferias semanales se tiene una oferta significativa de carne de alpaca, así como esta oferta se convierte en una demanda importante dirigidos al consumo familiar y pequeñas empresas artesanales que tienen el propósito de transformarlo, por tal razón se tiene el consolidado de la demanda de carne fresca de alpaca .

Tabla 2.12 *Demanda de Carne de Alpaca*

Años	Carne (Tm)
2019	751
2020	763
2021	776
2022	788
2023	800
2024	813
2025	825
2026	838
2027	850
2028	862

Fuente . Elaboración propia del tabla 5

2.10. Estudio de la Demanda Potencial de la Carne

Tabla 2.13 *Demanda Histórica de la Materia Prima (Carne de Alpaca)*

Año	Población de Espinar	N° de Familias 5 Integrantes	65% Familias Consumen Carne de Alpaca	Consumo por Unidad Familiar 72kg/fm/año	Demanda Potencial (tm)
2012	68 390	13 678	8 891	640 152	640
2013	68 641	13 728	8 923	642 456	642
2014	68 893	13 779	8 956	644 832	645
2015	69 146	13 829	8 989	647 208	647

Fuente . INEI 2015 .

2.10.1. Proyección de la Demanda Potencial

$$Y = 249X + 68145$$

Tabla 2.14 *Demanda Proyectada de Carne*

Año	Población de Espinar Proyectada	N° de Familias 5 Integrantes	65% Consume Carne de Alpaca	Consumo por Unidad Familiar 72kg/fm/año	Demanda Potencial (Tm)
2019	70 137	14 027	9 118	656 496	656
2020	70 386	14 077	9 150	658 800	659
2021	70 635	14 127	9 183	661 176	661
2022	70 884	14 177	9 215	663 480	663
2023	71 133	14 227	9 248	665 856	666

Año	Población de Espinar Proyectada	N° de Familias 5 Integrantes	65% Consumo Carne de Alpaca	Consumo por Unidad Familiar 72kg/fm/año	Demanda Potencial (Tm)
2024	71 382	14 276	9 279	668 088	668
2025	71 631	14 326	9 312	670 464	670
2026	71 880	14 376	9 344	672 768	673
2027	72 129	14 426	9 377	675 144	675
2028	72 378	14 476	9 409	677 448	677

2.11. Balance Oferta y Demanda de la Carne

Es muy fundamental el estudio de la demanda y la oferta de la carne de alpaca para determinar la demanda insatisfecha y que permita la viabilidad del proyecto .

Tabla 2.15 Balance Oferta y Demanda de la Carne en la Provincia de Espinar

Año	Oferta Carne de Alpaca (Tm)	Demanda de Carne de Alpaca (Tm)	Exceso de Carne de Alpaca (Tm)
2019	751	656	95
2020	763	659	104
2021	776	661	115
2022	788	663	125
2023	800	666	134
2024	813	668	145
2025	825	670	155
2026	838	673	165
2027	850	675	175
2028	862	677	185

2.12. Definición de Productos del Proyecto

2.12.1. Características

El producto conserva enlatado de carne de alpaca tendrá la presentación de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor .

La conserva enlatado es de carne fileteada de alpaca en aceite vegetal , ajo y jengibre , contenido en un envase de latita de 170 gr. de peso neto y 120 g de peso escurrido las dimensiones de los botes de latitas es de 80 mm. de diámetro por 40 mm .de altura.

Atreves de la esterilización adecuada del producto se logra la destrucción de los microorganismos como bacterias , levaduras , hongos entre otros los productos cárnicos manufacturados como conservas enlatados expuestos a la temperatura de 122°C se puede destruir totalmente los micro organismos patógenos que puede hacer daño al producto , este proceso de esterilización permite que el producto como alimento tendrá un larga vida de conservación y manteniendo de las nutrientes esenciales.

2.12.2. Consumo

Conserva de filetes de carne de alpaca es un productos de costo accesible por su tamaño y presentación , se puede consumir en cualquier hora del día ; pero preferentemente en horas de desayuno acompañados con pan.

Desde el punto de vista nutricional la carne de la alpaca es ecológico y nutritivo por el bajo contenido de grasa y colesterol , por ello es recomendable para las personas que sufren enfermedades , para las personas de tercera edad y niños.

2.13. Definición del Área Geográfica del Producto

Se realizara operaciones comerciales de venta del producto de conserva enlatado de carne de alpaca en los mercados de la provincia de Espinar , obteniendo algunas utilidades lícitas a favor de la empresa . Los consumidores potenciales del producto serán las familias

económicamente activas , las personas de tercera edad , los niños y adolescentes , en segundo lugar los intermediarios como las bodegas que expenden alimentos de primera necesidad . El producto será procesado de acuerdo a las normas técnicas e higiénicamente manipulados para garantizar y mantenerse como líder en el mercado .

Tabla . 2.16 *Estudio de la Pea Espinar*

Años	Pea-Espinar
1993	15 167
2007	23 562
2019	34 371
2020	35 470
2021	36 604
2022	37 774
2023	38 981
2024	40 227
2025	41 513
2026	42 840
2027	44 210
2028	45 623

Fuente. Elaboración propia (Tasa de Crec. 3.19654943)

2.14. Estudio de la Demanda del Producto Enlatado de Carne de Alpaca

El estudio de la demanda del producto tiene la finalidad de obtener un estimado de los volúmenes de consumo de conserva enlatado de carne de alpaca , para poner a la disponibilidad el producto en los mercados de la Provincia de Espinar y aledaños . Para tal efecto se presenta el análisis estadístico de la población de supuestos consumidores potenciales de conservas de enlatado de carne de alpaca.

2.14.1. Población en Estudio

La población en estudio ha sido considerado 13 980 familias el año 2018 en la Provincia de Espinar.

2.14.1.1.Muestra . Para determinar el tamaño de una muestra, se tomó en cuenta varios aspectos relacionados con los parámetros como el error muestral , el nivel de confianza y la varianza poblacional. Donde:

N_0 = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Z = Coeficiente de confianza

P = Probabilidad de que el evento ocurra

Q = Probabilidad de que el evento no ocurra ($1 - P$)

E = Error

2.14.1.2.. Calculo para Encontrar el Tamaño Muestral para las Encuestas

$N = 69,902$ de población de la Provincia de Espinar .

$Z = 95 \%$ (tabla = 1,96)

$P = 80 \%$

$Q = 1 - 0,80 = 0,2$

$E = 5 \%$

Se utilizó la fórmula : $n_0 = \frac{Z^2}{E^2} P \cdot Q$ reemplazado se tiene que : $n_0 = 246$. Esto para la muestra mayores a 4900 habitantes.

Para los Distritos menores que 4900 pobladores, se debe corregir usando la formula.

$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$: Reemplazando los datos resulta . $n = 220$ personas para encuestar.

2.14.2. *Análisis del Consumidor*

La plaza meta será las familias de los niveles A, B y C que radican en la ciudad de Yauri Espinar.

La solvencia socio económico del nivel “ A “ tiene una renta económico promedio de S/ 10 896 y un anticipo familiar mensual de S/ 7049 , los gastos en alimentación presenta el 21 % (S/1 480) , de esta cantidad S/ 995 se destina a la cocina de la familia y S/ 485 consumo exterior .

Por otro lado el nivel socio económica “B” tiene un ingreso económico de S/ 5324 como promedio y su anticipo mensual asciende a S/ 1430; pero la alimentación presenta un porcentaje de 26, 86 % comparando con el nivel socio económica “ A “ es mayor . El nivel económico “ C” tiene un ingreso promedio de S/ 1 500, de los cuales destina para la alimentación el 35 % . La proporción de gastos en la alimentación familiar es poco disperso con respecto al promedio de consumidores en el Cusco para todos los niveles socio económica (Orellana).

Tabla 2.17 *Ficha del Consumidor*

Edad	Entre 12 a 60 Años
Grado de socio económica renta propio	A , B y C NSE “A” S/ 10 896 , NSE “ B “ S/ . 5 324 , NSE “C” S/ 1 500
Empleo económico mensual en alimentos	NSE. “A”. S/ 1480 el 21% de S/ 7 049 NSE “ B “ S/ 1430 el 26.86% de S/ 5 324 NSE “ C” S/ 525 el 35% de S/ 1 500
Modo de vida	Según Arellano: modos definidos: los ricos, progresistas y modernas.
Cualidades personales	Buscan los beneficios nutricionales y ecológicas de productos cárnicos bajo en grasa y colesterol .

2.14.3. Características del Consumidor

Los consumidores de diferente tipos de productos especialmente de la conserva enlatado de carne no es estable sino es cambiante , es por ello nuestro proyecto tiene la necesidad de invertir para poder aplicar métodos acorde a las características del consumidor de hoy , porque hoy en día los consumidores son muy diferentes , por consecuencia ya no reaccionan de la misma forma que lo hacían antes , actualmente los consumidores tienen muchas herramientas e información que ayuda a tomarlas mejores decisiones antes de comprar .

Los consumidores empezaron a cambiar en su manera de comprar a partir de la llegada de la generación del milenio que son personas nacidas entre 1977 a 2000 con ella acrecentó la era de computación e internet que se ha visto la forma de interactuar unos con otros , el consumidor de hoy en día sin duda es más complejo de lo que era hace 10 años y entenderlo es fundamental para nuestra empresa con la intención de relacionarse comercialmente .

El proyecto implementara las publicidades comerciales a través de redes sociales , páginas web para enviar información y relacionar el producto con los consumidores , considerando que entre más conectividad tengamos tendremos consumidor más empoderado.

Tabla 2.18 *Consumo de Conservas en Hogares*

Años	2012	2014	2015
% de consumo	44	48	63
Grado de penetración	Media	Media	Alta

Fuente . Liderazgo de productos comestibles IPSOS – 2014

El año 2012 el consumo de las conservas ha sido un producto de mediana introducción de un 44 % , y a las finales del año 2014 incremento en un 48 % de hogares en promedio. Después de un año se ha evidenciado en la última encuesta realizada por IPSOS el consumo

de conservas acrecentó considerablemente en un 63 % de los hogares (19 puntos porcentuales más que el año 2012), Esta tendencia seguirá en aumento a futuro en los niveles económicos “ A “ “ B “ y “ C “ con respecto al año 2012.

2.14.4. Resultados del Estudio de los Consumidores

En la tabla se visualiza la frecuencia de consumo de conservas de carne , a través de la encuesta realizada a los pobladores de 8 Distritos de la Provincia de Espinar .

Tabla 2.19 Consumo de Conservas Enlatados

Variable	Espinar		Coporaque		Pallpata	
	F _i	% F _i	F _i	% F _i	F _i	% F _i
Si	143	58	128	52	143	58
No	103	42	118	48	103	42
Total	246	100%	246	100%	246	100%

Nota . Resultado de la encuesta – 2020

Tabla 2.20 Consumo de Conservas Enlatados

	Condorama		Ocoruro		Pichigua		Alto Pichigua		Suykutambo	
	F _i	% F _i								
Si	128	58	121	55	132	60	123	56	141	64
No	92	42	90	45	88	40	97	44	79	36
Total	220	100	220	100	220	100	220	100	220	100

Nota . Resultado de la encuesta – 2020

El 57,63 % como promedio son consumidores potenciales de conservas en la Provincia de Espinar , este resultado nos presume la buena aceptación de un producto nuevo introducido al mercado.

2.14.5. Modelo de Consumo

El consumo de conservas enlatados en los últimos años se viene incrementando en los mercados locales y nacionales, el tipo de conserva más consumidos es el gratad de anchoveta, atún, caballa entre otros. La introducción del producto nuevo como es la conserva enlatado de carne de alpaca con muchas bondades nutricionales sustituirá a los productos de conserva de pescado y otros.

2.14.6. Hora de Consumo

Las familias dentro de una área geográfica según los resultados del estudio, estilan en su mayoría consumir en horas de desayuno como acompañamiento del pan que es fundamental en el desayuno, también se estila consumir en el refrigerio más que todo en los niños, en algunos momentos durante la cena y en la lonche.

Tabla . 2.21 *Momento de Consumo de Productos Enlatados*

Momento- consumo	f_i	F_i	h_i	$\%h_i$	H_i	$\% H_i$
Desayuno	123	123	0,50	50	0,50	50
Almuerzo	34	157	0,14	14	0,64	64
Cena	27	184	0,11	11	0,75	75
Aperitivo	0	184	0,00	0	0,75	75
Lonche	25	209	0,10	10	0,85	85
Refrigerio	37	246	0,15	15	1,00	100
TOTAL	246		1,00	100%		

Fuente . Elaboración a partir de la encuesta 2020

Un 50 % de la población en estudio consumen las conservas enlatado en el momento de desayuno, y un 15 % consumen en horas de refrigerio.

2.14.7. Preferencia de compra de Conservas en sus Diferentes Presentaciones (Tamaño y Peso)

Los consumidores de conservas enlatados en la Provincia de Espinar, prefieren adquirir de tamaño regular y de precios módicos .

Tabla 2.22 *Preferencia de Compra de Conservas Enlatados*

Variables (gramos)	Espinar		Coporaque		Pallpata	
	F _I	% F _I	F _I	% F _I	F _I	% F _I
a).170	147	60	199	81	140	57
b). 400	30	12	22	9	69	28
c). 500	44	18	15	6	27	11
d). 800	25	10	10	4	10	4
.n	246	100%	246	100%	246	100%

Nota . n = muestra de la encuesta – 2020

Tabla 2.23 *Preferencia de Compra de Conservas Enlatados*

V. (Gr)	Condorama		Ocoruro		Pichigua		Alto pichigua		Suyckutambo	
	F _i	% F _i	F _i	%	F _i	%	F _i	% F _i	F _i	% F _i
				F _i		F _i				
a).170	189	86	200	91	112	51	150	68	147	67
b) 400	31	14	9	4	40	18	48	22	40	18
c).500	0	0	11	5	35	16	15	7	22	10
d).800	0	0	0	0	33	15	7	3	11	5
.n	220	100	220	100	220	100	220	100	220	100

Nota . n = muestra de la encuesta – 2020 , V =variable , Gr = gramos

Un promedio de 70,13 % de consumidores compran presentaciones de 170 gr. y un 15,63 % presentaciones de 400 gr. Las presentaciones de 500 gr. Y 800 gr. Lo consumen mayormente personas que tienen la actividad de la venta de comida rápida y restaurantes, que representa el 14, 24 % de la población en estudio.

Tabla 2.24 *Preferencia de Consumo de Producto Enlatado*

Variedad del Producto	frecuencia	%
a).Enlatado en filete de alpaca	150	60,98
b).Enlatado en graded de alpaca	96	39,02
Total	246	100%

Un 60,98 % prefieren el producto de filete de carne y 39,02 % graded de carne de alpaca. por consiguiente la empresa producirá filete de carne de alpaca

Tabla 2.25 *Conveniencia de Compra de Enlatado de Carne de Alpaca*

Importancia del Producto	Frecuencia	%
a). Calidad nutricional	120	48,78
b). Precio S/.	60	24,39
c). Presentación	66	26,83
Total	246	100%

Un 48,78 % prefieren por su calidad nutricional , y por la presentación un 26,83 %. La empresa implementara la publicidad para insinuar e informar de sus valores nutricionales del producto conserva de enlatado de carne de alpaca .

Tabla 2.26 *Frecuencia de Compra del Producto Enlatado*

Tiempo	Frecuencia	%
a). Más de dos vez en una semana	53	21,54
b).A la semana solo un vez	75	30,49
c). Al mes solo una vez	118	47,97
Total	246	100%

Con más frecuencia lo realizan el 21,54 % , el 30,49 % mencionan que compran una vez a la semana y el 47,97 % frecuentan comprar una vez al mes los productos enlatados.

Tabla 2.27 *Conveniencia de Precio de Compra del Producto*

Precio	170 gr.de Filete	%	Precio	400 gr. Filete	%
5,00 soles	70	28,46	10 soles	72	29,27
6,00 soles	91	36,99	9 soles	158	64,23
7,00 soles	84	34,55	12 soles	16	6,50
Total	246	100%	246	246	100%

La probabilidad de compra del producto resulta que el 36,99% tienen la posibilidad de pagar 6 soles por bote, y un 64,23% pueden pagar 9 soles por 400 gr. por bote.

2.14.8. Probabilidad de Compra de Enlatado de Carne de Alpaca

Según la escala correspondiente de 1 a 6 , siendo 1 definitivamente no la compra y 6 definitivamente lo compra.

Tabla 2.28 *Probabilidad de Compra*

Probabilidad de Compra	Frecuencia	%
1	30	12,20
2	32	13,01
3	0	00,00
4	64	26,02
5	67	27,23
6	53	21,54
Muestra	246	100%

La intención de adquirir el producto ofertado es de 87,80 % , de los cuales si o si participan en la compra el 21,54% de la muestra.

La población económicamente activa en la Provincia de Espinar corresponde desde los 14 años de edad a más , que trabajan o en algún momento van ha trabajar por cuanto están involucrado con la intención de compra , considerado también los niveles socio económicas A, B y C , los cuales son considerados como el mercado objetivo durante la vida del proyecto .

2.15. Evaluación de la Demanda y Oferta del Proyecto

2 .15.1.. Evaluación de la Demanda

Para evaluar la demanda proyectada, se considerará la data de la población económicamente activa en la Provincia de Espinar.

Tabla 2.29 *Consumo Per Cápita por Hogar del Producto Enlatado*

Año	PEA Espinar	Consumidor Potencial 21,54%	Consumo Per cápita por Hogar 0,90 Kg/año	Cantidad de Botes Demandadas	N° de Cajas de 48 Unidades de Botes
2019	34 371	7 404	6 664	55 533	1 157
2020	35 470	7 640	6 876	57 300	1 194
2021	36 604	7 885	7 097	59 142	1 232
2022	37 774	8 137	7 323	61 025	1 271
2023	38 981	8 397	7 557	62 975	1 312
2024	40 227	8 665	7 799	64 992	1 354
2025	41 513	8 942	8 048	67 067	1 397
2026	42 840	9 228	8 305	69 208	1 442
2027	44 210	9 523	8 571	71 425	1 488
2028	45 623	9 827	8 844	73 700	1 535

De los 6 664 kg de carne de alpaca se puede procesar 55 533 botes de enlatados , lo cual significa la demanda insatisfecha el año 2019 .

2.15.2. Determinación de la Oferta

La oferta del producto enlatados de carne de alpaca en el momento es cero o nula, es decir que no existe en el mercado actualmente quien oferte este tipo de producto , la empresa se posicionara con liderazgo en ofertar un producto novedoso que satisfaga las necesidades exigentes al paladar del consumidor.

Tabla . 2.30 *Balance Demanda Oferta de Enlatado de Carne de Alpaca*

Años	Demanda Unidades por Botes	Oferta Unidades por Botes	Demanda Potencial por Botes
2019	55 533	0	55 533
2020	57 300	0	57 300
2021	59 142	0	59 142
2022	61 025	0	61 025
2023	62 975	0	62 975
2024	64 992	0	64 992
2025	67 067	0	67 067
2026	69 208	0	69 208
2027	71 425	0	71 425
2028	73 700	0	73 700

En el mercado de la Provincia de Espinar no existe ofertantes de enlatado de carne de alpaca , por consiguiente la demanda potencial coincide con la demanda global .

2.16. Definición de la Estrategia en la Comercialización

Se realizará un conjunto de actividades para facilitar la venta y/o conseguir que nuestro producto llegue finalmente al consumidor , analizando los puntos como: las características del mercado , la competencia y variables del mercado .

Aplicaremos 4 estrategias de marketing para asegurar las ventas de nuestro producto en el mercado seleccionado.

- 1) Con respecto a nuestro producto se ofrece un alimento de conserva de carne de calidad, con un diseño artístico envasado en botes de hojalata de forma cilíndrica .
- 2) Satisfacer a los consumidores con el producto de calidad y de precio accesible.
- 3) Nuestro punto de venta será el mayor concurrente por los clientes potenciales optimizando el transporte , logística, tiempo de operación y costo de envío .
- 4) Para promocionar nuestro producto utilizaremos anuncios televisivos , vallas publicitarias , redes sociales , pagina web entre otros .

También utilizaremos la estrategia plaza precio , para ello distribuiremos el producto a los intermediarios como bodegas , almacenes , tiendas con precio de promoción , del 100% que se ofrece y como se ofrece el producto estará visible para los ojos de los consumidores, entonces nos aseguramos con las ventas esperando que tarde o temprano el consumidor anime a adquirir el producto ofertado .

2.17. Canales de Comercialización

En cuanto a la distribución y comercialización del producto el 40% se distribuirá a las bodegas minoristas , el 30% al consumidor directo y el 30 % en las ferias semanales en los diferentes distritos de la Provincia de Espinar .Las líneas de comercialización en síntesis son:

productor – minorista – consumidor; Las empresas grandes hace contrato con los terceros y este a la vez distribuye a los minoristas , finalmente las minoristas los comercializa a los consumidores finales , así funciona la cadena de comercialización . El área de la comercialización de nuestra empresa maneja esta modalidad .

Productor – Consumidor: este canal también será utilizado por el proyecto , a través de la apertura de bodegas en lugares estratégicos este permitirá un mayor venta de nuestro producto.

Tabla 2.35 *Canales de Comercialización del Producto*

Canales	% de Venta
Bodegas minoristas	40%
Ferias semanales	30%
Consumidor directo	30%

CAPITULO III

LOCALIZACIÓN DE PLANTA

3.1. Generalidades

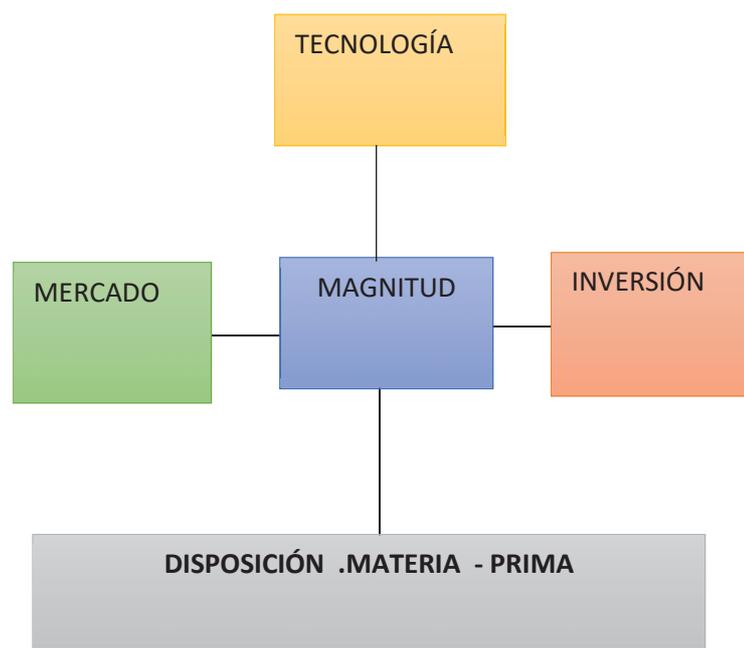
En el presente capítulo se analizará los factores de localización de modo macro para poder fijar la ubicación exacta de la planta, de tal manera las actividades sean operativas ateniéndonos en el resultado se analizará los factores de micro localización.

Para determinar el tamaño y/o la capacidad de la planta, se analizará los diversos factores, siendo los más importantes.

- Tamaño del mercado.
- Tecnología.
- Financiamiento.
- Materia prima e insumos.

3.1.1. Factores Determinantes de la Magnitud del Proyecto

Figura 3.1 Factores de la Magnitud del Proyecto



3.1.1.1. Magnitud – Mercado . En el análisis de estudio de mercado se evidencia que existe 95 Tm de carne de alpaca el primer año 2019 disponible en el mercado, de este volumen se adquirirá el 8,263 % de carcasa ,de los cuales restara el tejido adiposo y el óseo en 18,92% que resulta carne propiamente dicha para el procesamiento de enlatados de filetes de carne de alpaca .

Tabla 3.1 Disponibilidad de Carne de Alpaca Alternativa I

Año	Disponible de Carne en TM	Requerimiento de Carcasa Procesar 8,263% (Kg)	18,92% de Tejido Adiposo y Óseo (Kg)	Requerimiento Final de Carne Pulpa .Kg
2019	95	7 850	1 485	6 365
2020	104	8 595	1 626	6 968
2021	115	9 503	1 798	7 705
2022	125	10 329	1 954	8 375
2023	134	11 073	2 095	8 978
2024	145	11 982	2 267	9 715
2025	155	12 808	2 423	10 385
2026	165	13 634	2 579	11 055
2027	175	14 460	2 735	11 725
2028	185	15 287	2892	12 395

Tabla 3.2 *Producción de Enlatado de Carne en la Alternativa I*

Años	Oferta de carne	Carne .(Kg)	Botes / año	Botes / día
2019	95	6 365	53 042	201
2020	104	6 968	58 067	220
2021	115	7 705	64 208	243
2022	125	8 375	69 792	264
2023	134	8 978	74 817	283
2024	145	9 715	80 958	307
2025	155	10 385	86 542	328
2026	165	11 055	92 125	349
2027	175	11 725	97 708	370
2028	185	12 395	103 292	391

Fuente. Elaboración en base cálculos estadísticos.

Tabla 3.3 *Disponibilidad de Carne de Alpaca Alternativa II*

Año	Disponible de Carne en TM	Requerimiento de Carcasa para Procesar 10% ,Kg	19% de Tejido Adiposo y Óseo (Kg)	Requerimiento Final de Carne Pura .Kg
2019	95	9 500	1 805	7 695
2020	104	10 400	1 976	8 424
2021	115	11 500	2 185	9 315
2022	125	12 500	2 375	10 125
2023	134	13 400	2 546	10 854
2024	145	14 500	2 755	11 745
2025	155	15 500	2 945	12 555
2026	165	16 500	3 135	13 365
2027	175	17 500	3 325	14 175
2028	185	18 500	3 515	14 985

Tabla 3.4 *Producción de Enlatado de Carne en la Alternativa II*

Años	Carne (Kg)	Botes / Año	Botes / Día
2019	7 695	64 125	243
2020	8424	70200	266
2021	9315	77625	294
2022	10125	84375	340
2023	10854	90450	343
2024	11745	97875	371
2025	12555	104625	396
2026	13365	111375	422
2027	14175	118125	447
2028	14965	124875	473

Nota . Elaboración en base a cálculos estadísticos.

Tabla 3.5 *Magnitud de mercado*

Años	Materia Prima kg	Producción de Botes I	Materia Prima kg	Producción de Botes II
2019	6 365	53 042	7 695	64 125
2020	6 968	58 068	8 424	70 200
2021	7 705	64 208	9 315	77 625
2022	8 375	69 792	10 125	84 375
2023	8 978	74 817	10 854	90 450
2024	9 715	80 958	11 745	97 875
2025	10 385	86 542	12 555	104 625
2026	11 055	92 125	13 365	111 375
2027	11 725	97 708	14 175	118 125
2028	12 395	103 292	14 985	124 875

Según la información en la tabla para la primera alternativa se necesitaría 6365 Kg de carne de alpaca esto es posible adquirir en el mercado, y para la alternativa II se necesitaría

7595 Kg de carne este requerimiento también es factible ; pero al producir 64124 unidades de conserva excede a la demanda potencial por consiguiente se opta por la primera alternativa.

3.1.1.2. Magnitud – Tecnología . En el presente proyecto se utilizara una tecnología intermedia para producir enlatados de carne de alpaca , que involucra la adquisición de las maquinarias y equipos tales como : mesas acerados inoxidable , balanzas ,tinas aceradas ,marmita ,selladora ,etiquetadora , autoclave , baldes acerados , vitrina conservador de frio , todas esta maquinarias y equipos en el mercado local no es posible encontrar ; pero sin embargo existe la posibilidad de encontrar las maquinarias y equipos en las ciudades de Lima , Puno y Cusco de toda marca y precio , por lo que esto no es un limitante al dimensionar el tamaño de la planta .

Tabla 3.6 *Relación Magnitud Tecnología*

Magnitud	Maquinaria y Equipo	Capacidad Máxima (unid / bote)
Alternativa I .	Semi -industrial	103 292
Alternativa II .	Industrial	124 875

3.1.1.3. Magnitud de Inversión . Actualmente la inversión no constituye un limitante para el tamaño I . , porque existe entidades financieras en nuestro medio que están dispuestos a otorgar créditos , de los cuales se ha seleccionado a la entidad financiera CAJA CUSCO . Para este proyecto se ha determinado que el 46,29% de la inversión sea asumida por la Institución financiera CAJA CUSCO, y el 53,71 % restante será cubierta por el propietario .

Tabla 3.7 *Relación Magnitud Inversión*

Tamaño de la Planta	Inversión Estimada (s/.)	Aporte propio 53,71% (s/.)	Crédito 46,29% (s/.)
Alternativa I.	108 015,85	58 015,83	50 000
Alternativa II	115 074	61 806,25	53 267,75

3.1.1.4. Magnitud de Materia Prima e Insumos . La carne como materia prima no es tan limitante para la ejecución del presente proyecto , de acuerdo al análisis realizado del total de carcasa destinado al mercado , el 70 % se destina para el consumidor directo de carne fresca y el 30% para el procesamiento de charqui y otros, de los 70% de carcasa disponible se adquirirá el 8,263 % para el procesamiento correspondiente , para el primer año se necesitara de 7850 Kg de carcasa , mientras para la alternativa II se necesitaría de 9500Kg de carcasa . Se evidencia que no se tiene mayores problemas con la oferta de materia prima para ambas alternativas , por cuanto existe 95 Tm de carne de alpaca disponible en el mercado.

Los insumos como el aceite de soya , ajo y jengibre existe en el mercado local, es más se tiene previsto la provisión de ALICORP, precio al por mayor y más accesible .

3.1.1.5. Determinación de la Magnitud del Proyecto – Optimo . Analizando los factores se concluye que la magnitud óptimo del proyecto es la primera alternativa , por cuanto la materia prima es más que suficiente , como también la situación financiera es muy favorable . Los parámetros de este tamaño son.

Analizando los cinco factores se concluye que la magnitud óptimo del proyecto es la primera alternativa , por cuanto la materia prima es más que suficiente , como también la situación

financiera es muy favorable . Los parámetros de este tamaño son.

- . 53042 unidades de enlatado de carne de alpaca / año.
- . 4420 unidades de enlatado de carne de alpaca / mes.
- . 201 unidades de enlatado de carne de alpaca / día. .

3.2. Localización de la Planta

En el presente estudio se analizara los factores de localización de manera macro para poder definir la ubicación exacta de la planta procesadora , como también se evaluara los factores de micro localización .

3.2.1. Macro Localización de la Planta

De acuerdo al análisis de las ofertas de materia prima y el mercado potencial de conserva enlatado de carne de alpaca , se aplicara el método comparativo de los factores y se evaluara las ventajas y desventajas correspondientes .

Tabla 3.8 *Ventajas y Desventajas de Localización de la Empresa*

	Provincia de Espinar	Otras Provincias
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Próximo al mercado • Ínfimo costos de transporte en adquisición • Existencia de las empresas industriales alimentarias como de lácteos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor tiempo con relación a la adquisición. • Mayor posibilidad para adquirir terreno saneado • Disponibilidad de mano de obra calificado
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Exceso de costos fijos como servicios e impuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ato costos en el transporte de productos terminados.

Provincia de Espinar	Otras Provincias
<ul style="list-style-type: none"> • deficiencia en servicio de agua potable los 24 horas 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor producción de alpacas excepto Provincia de Canchis.

De acuerdo al análisis de los factores de las distintas Provincias de la Región Cusco se seleccionó a las Provincias de Canchis y Espinar :

Provincia de Canchis . De acuerdo a la ubicación geográfica es una zona ganadera de camélidos sudamericanos especialmente en la crianza de alpacas , en los Distritos de Marangani y Pitumarca que están ubicados a más de 4 mil m.s.n.m de altura, apropiados para la crianza de camélidos sudamericanos , también se verifica la disponibilidad de mano de obra calificado que justamente requiere nuestro proyecto .

Provincia de Espinar . Es una de las Provincias altas más importantes de la Región Cusco por la ubicación geográfica, considerado como una zona netamente ganadera , minera , agroindustrial y de servicios . La crianza de alpacas se verifica en su mayor magnitud en los Distritos de Condorama y Héctor Tejada , cuenta con vías de comunicación , transporte e infraestructuras .

3.2.2. Análisis de Factores de Macro Localización

3.2.2.1. Proximidad al Mercado de Consumidores . La cercanía a los consumidores potenciales es de suma importancia por lo que se aspira ingresar a estos puntos concurrentes de mercados, para minimizar el costo de transportes y la comercialización del producto final cumpliendo las normas del ISO 22000 .

3.2.2.2. Proximidad a la Materia Prima . Se aspira lograr la optimización adecuada de costo de insumos y materia prima , procurando ubicarse muy próximos al punto de los proveedores de carne de alpaca e insumos , que garantice la calidad y abastecimiento constante durante la vida del proyecto.

3.2.2.3. Disponibilidad de Mano de Obra . El personal que se requiere para la empresa industrial tiene que cumplir ciertas condiciones indispensables más que todo para la planta procesadora , se evaluará la disponibilidad de personal que cumpla los requisitos exigidos por la empresa industrial .

3.2.2.4. Disponibilidad de Energía Eléctrica . La planta requiere contar con un suministro de energía eléctrica trifásica para el funcionamiento de maquinarias y equipos, así como para servicios generales .

3.2.2.5. Disponibilidad de Agua Potable . Este suministro es de suma importancia para el funcionamiento de nuestra planta procesadora especialmente para las operaciones del proceso, servicios higiénicos y oficinas .

3.2.3. Alternativas de Macro Localización

Se evaluará las alternativas en las provincias seleccionadas , precisando la oferta de la materia prima costos de fabricación y comercialización , entre otros.

Alternativa I: Provincia de Espinar

Es una de las alternativas muy importante para la ubicación de la planta procesadora , considerando la cercanía a la materia prima , zona minera , existencia de empresas agroindustriales , zona comercial y ganadera.

- Alternativa II: Provincia de Canchis

También es una de las provincias muy importantes de la Región del Cusco , por ser zona ganadera en alpacas y considerado como un puerto comercial .

3.2.3.1. Evaluación Cualitativa de Macro Localización Óptima. Para elegir la ubicación macro , se tendrá una de las herramientas y métodos cualitativos de pesos

ponderados y BROWN - GIBSON , La evaluación se ejecutara con suma cuidado valorando adecuadamente las disponibilidades de cada alternativa .

- **Factores de Localización**

Tabla 3.9 *Factores de Macro Localización*

Factores de Localización	Código
Proximidad al mercado	A
Proximidad a la materia prima	B
Disponible de mano de obra	C
Disponibilidad de energía eléctrica	D
Disponibilidad de agua y desagüe .	E
Disponibilidad de servicio de transportes	F
Disponibilidad de terreno	G

- **Estratificación de factores :**

Se señalara puntajes a cada uno de los cualidades en forma subjetiva .

Tabla 3.10 *Valoración Escala (0 – 5)*

Mala	0 a 1
Regular	2 a 3
Buena	4 a 5

La ponderación tendrá peso para cada factor y directamente proporcional a su calidad relativa.

Tabla 3.11 *Factor (0-1); (1-0)*

	A	B	C	D	E	F	G	fi	peso
A		1	1	1	1	0	1	5	0,22
B	0		1	1	0	0	1	4	0,17
C	0	0		0	0	1	0	2	0,09
D	0	0	1		1	1	1	4	0,17
E	0	1	1	0		1	0	3	0,13
F	1	1	0	0	0		0	2	0,09
G	0	0	1	0	1	1		3	0,13
TOTAL								23	1

Tabla 3.12 *Valoración de Macro Localización*

Factores de localización	Peso	Alternativa I		Alternativa II	
		E	R	E	R
A Proximidad al mercado	0,22	5	1,10	4	0,88
B Proximidad a la materia prima	0,17	5	0,85	5	0,85
C Disponible de mano de obra	0,09	4	0,36	3	0,27
D Disponibilidad de energía eléctrica	0,17	5	0,85	5	0,85
E Disponibilidad de agua y desagüe	0,13	4	0,52	5	0,65
F Disponibilidad de servicio de transportes	0,09	4	0,36	4	0,36

Factores de localización	Peso	Alternativa I		Alternativa II	
		E	R	E	R
G Disponibilidad de terreno	0,13	5	0,65	3	0,39
Total	1		4,69		4,25

Nota. E = escala , R= resultado

- Finalmente se obtiene el resultado para cada alternativa:

Alternativa I: Provincia de Espinar : 4,69

Alternativa II: Provincia de Canchis : 4,25

3.2.3.2. Macro Localización Óptima , Se elige la alternativa **I** que corresponde a la Provincia de Espinar por lo que obtuvo 4,69 puntos.

3.2.4. Micro Localización

La finalidad es determinar la ubicación exacta de la planta procesadora dentro de la Provincia seleccionada . Para fijar la localización se utilizara el método cualitativo ponderado y BROWN – GIBSON.

3.2.4.1. Factores de Micro Localización . Existen factores que se debe considerar para la ubicación exacto de la planta industrial , a través de los métodos de calificación se garantizara la localización pertinente .

- **Factores Relacionados con la Inversión**

Espacio del terreno

Costo de edificaciones

- **Factores Relacionados con la Gestión**

Capacidad tecnológica del personal .

Costo de energía eléctrica .

Calidad de servicio de agua y desagüe .

Costo de transporte de materia prima e insumos .

Espacio de terreno para ampliar la planta .

Acceso al cliente .

Competidores .

Condiciones ambientales .

Costo de transporte personal

3.2.4.2. Análisis de Factores de Micro Localización

○ Factores Relacionados con la Inversión

El propósito es determinar una de las alternativas que brinde opciones y posibilidades de adquirir terreno amplio y la edificación de la infraestructura sea económica .

○ Factores Relacionados con la Gestión

• Capacidad Tecnológica del Personal

La empresa industrial requiere de un conjunto de personales de línea que tengan competencias y capacidades técnicas proactivas en la fabricación y procesamiento de alimentos , el proyecto se caracteriza por ser de tipo mixto en su manufactura manual y mecánico , ya que la calidad del producto final depende del personal de la planta .

• Costo de Energía Eléctrica

La planta industrial de alimentos ,requiere de servicio de energía eléctrica que es sumamente importante y fundamental para el funcionamiento de maquinarias y equipos como la iluminación en todas las áreas de la planta , por el servicio prestado el costo debe ser accesible no tan oneroso .

• Calidad de Servicio de Agua y Desagüe

El servicio de agua y desagüe es fundamental, la planta procesadora requiere de un flujo continuo de este servicio, que garantice la calidad de agua potable y condiciones adecuadas en las redes de desagüe para evitar percances que podría haber en las épocas críticas del año

- **Costo de Transporte de Materia Prima e Insumos**

Es fundamental la materia prima que cumpla las normas de organización internacional de estandarización en la fabricación de alimentos, por ello es importante la cercanía a los proveedores de materia prima con relación a la planta; como también el tiempo de transporte, todo ello involucra los costos de producción.

- **Acceso al Cliente**

Para la distribución y comercialización del producto final, es determinante la ubicación estratégica de la planta, de tal manera los consumidores potenciales tengan el acceso satisfactoria al producto ofertado.

- **Costo de Transporte Personal**

Se considera la importancia del costo de servicios de transportes urbano e interdistrital, por cuanto el personal de la empresa sea favorecida con el costo accesible al servicio.

- **Condiciones Ambientales.**

La ubicación de la planta es fundamental, de tal manera no afecte negativamente al medio ambiente, las actividades de procesamiento cumpla con los protocolos de seguridad e higiene industrial.

- **Competidores**

En un espacio de comercialización de productos alimentarios , considerar los competidores próximos que ofertan productos similares al del nuestro , para evitar dificultades en mantener clientes potenciales se utilizara estrategias adecuados .

3.2.4.3. Alternativas de Micro Localización . Para determinar las alternativas de localización interna , se ha logrado evaluar adecuadamente a dos provincias que disponen bondades para la instalación de una planta industrial de alimentos .

- **Alternativa I: Espinar**

Dispone de una extensión necesario de terreno para la construcción de la planta , las características ambientales de la zona son favorables, existe movilidad de transporte a la disposición , servicio eléctrico buena , el servicio de agua potable es limitante por la situación geográfica , la disponibilidad de materia prima , zona minera y ganadera , centro comercial .

- **Alternativa II: Sicuani**

En la alternativa II , según la evaluación no existe terreno adecuado para la edificación de una planta procesadora son terrenos agrícolas por consiguiente el costo es alto por metro cuadrado , clima favorable y cuenta con un buen servicios de agua y desagüe .

3.2.4.4. Evaluación Cualitativa para la Selección de la Micro Localización Optima . Para determinar micro localización se aplicara el método cualitativo de puntajes ponderados y BROWN – GIBSON. .

- **Alternativas de Localización**

- Alternativa I: Espinar
- Alternativa II: Sicuani

- **Factores de Localización**

Tabla 3.13 *Factores de Micro Localización*

Factor de Localización	Código
Capacidad tecnológica del personal	A
Costo de energía eléctrica	B
Calidad de servicio de agua y desagüe	C
Costo de transporte de materia prima e insumos	D
Espacio para ampliar la planta	E
Costo de transporte personal	F
Acceso al cliente	G
Competidores	H
Condiciones ambientales	I

- **Pesos de Ponderación** . para cada factor se asigna valoraciones cualitativas y cuantitativas , para determinar los puntajes necesarios para cada alternativa .

Tabla 3.14 *Valoración Escala (0 – 5)*

Mala	0 a 1
Regular	2 a 3
Buena	4 a 5

Tabla . 3.15 *Factor (0-1); (1-0)*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	fi	Peso
A		1	0	1	0	1	0	1	0	4	0,11
B	0		0	0	1	0	0	0	1	2	0,06
C	1	1		1	1	1	0	0	0	5	0,14
D	0	1	0		1	0	1	1	0	4	0,11
E	1	0	0	0		1	0	0	1	3	0,08
F	0	1	0	1	0		0	1	0	3	0,08
G	1	1	1	0	1	1		0	1	6	0,17
H	0	1	1	0	1	0	1		0	4	0,11
I	1	0	1	1	0	1	0	1		5	0,14
TOTAL										36	1

Tabla 3.16 *Valoración de Micro Localización*

	Factores de localización	Peso	Alternativa I		Alternativa II	
			E	R	E	R
A	Capacidad tecnológica del personal	0,11	5	0,55	5	0,55
B	Costo de energía eléctrica	0,06	5	0,30	5	0,30
C	Calidad de servicio de agua desagüe	0,14	3	0,42	4	0,56

	Factores de localización	Peso	Alternativa I		Alternativa II	
			E	R	E	R
D	Costo de transporte de materia prima e insumos	0,11	5	0,55	4	0,44
E	Espacio para ampliar la planta	0,08	5	0,40	4	0,32
F	Costo de transporte personal	0,08	3	0,24	3	0,24
G	Acceso al cliente	0,17	4	0,68	3	0,51
H	Competidores	0,11	4	0,44	4	0,44
I	Condiciones ambientales	0,14	4	0,56	4	0,56
TOTAL		1		4,14		3,92

Nota. E = escala , R = resultado

- Finalmente obtenemos los puntajes respectivos para cada alternativa

Alternativa I: Distrito de Espinar 4,14

Alternativa II: Distrito Sicuani 3,92

3.2.4.5. Localización Óptima . El resultado de la calificación es a favor de la alternativa I , por consiguiente la planta se ubicara en la Región Cusco Provincia de Espinar Distrito Espinar ciudad Yauri .

CAPITULO IV

INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.1. Generalidades

En el presente capítulo se puntualizará el estudio de las características físicas y químicas del producto, se diseñará el diagrama de procesos y análisis de la tecnología aplicada. El resultado permitirá fijar la capacidad de la planta, así mismo la cantidad requerida tanto de materia prima como de insumos, finalmente se evaluará como mantener la calidad del producto.

4.2. Importancia Microbiológica

Los productos cárnicos en estado fresco son frecuentemente alterados por las bacterias, levaduras, mohos, etc. que determinan cambios en su aspecto, olor, sabor, en otros casos ocurre también por cambios químicos que altera el color claro a pardo por la oxidación de mioglobina generando olores y sabores inaceptables.

Las bacterias que causan alteraciones son las pseudomonadacias no pigmentadas y las especies *Achromobacter*, *Cladosporium*, *Thamnidium* (Nickerson 1978).

El principal factor para la alteración de las carnes rojas por las bacterias en las condiciones de pH que oscila entre 5,1 a 6,7; tales como las pseudomonadacias crecen mejor a valores de pH próximos a 7,0 o ligeramente alcalinos e inferiores a 6,0 de pH se reduce su velocidad de crecimiento con tratamiento térmico del producto enlatado a temperaturas 82,2°C durante 6 minutos se puede inactivar su crecimiento. (Horstein 1960).

. **Clostridium botulinum** : Son bacilos gram positivos esporulados, termo resistente, anaeróbicos; algunos son sacarolíticos y otros proteolíticos. Los *Clostridium* tipo A y E son más perjudiciales en los productos de conservas enlatados de carne.

El clostridium tipo A por de bajo de p H 4,8 no puede desarrollar pero a una temperatura de 12,8°C a 40,6°C pueden desarrollar produciendo toxinas y gases , de igual manera el de tipo E pueden desarrollar a temperaturas de 3,3°C a 30°C produciendo toxinas y gases , y puede desactivar a temperatura de 82,2°C , el tipo A se puede desactivar su crecimiento a 100°C durante 5 horas y a 121°C durante 2,5 minutos.(Heldman y Singh 1998).

. **Triquina (cisticerco)** . Es un helminto redondo (trichinella spiralis) ,transmite al hombre a través de consumo de carne con quiste no calificada del cerdo. La triquina se puede destruir a temperaturas de 58.3°C a 60°C (Cecil y Loeb 1993).

. **Sarcocistiosis** . Llamado arrocillo que se encuentra en el hígado y los tejidos musculares generalmente en los camélidos sudamericanos , se confundieron erróneamente con cisticercosis del cerdo , Los perjuicios de la carne de alpaca era pues que este animal también tenía triquina este se superó paulatinamente , por ello se prefiere el consumo en volúmenes importantes hoy en día .

4.2.2. Enzimas

Resaltar la importancia de los procesos enzimáticos en la fabricación y conservación de los alimentos que tiene el propósito de dar mayor vida útil del producto , las enzimas naturales que se encuentra en los alimentos cárnicos la gran mayoría son perjudiciales estas deben ser inactivados , las enzimas de utilidad que participan en el procesamiento de alimentos cárnicos se utiliza enzimas exógenos procedentes de origen vegetal que son capaces de degradar proteínas , ablandando y desprendimiento del tejido conjuntivo entre musculo y la grasa .

Las enzimas con respecto a la resistencia calorífica son destruidas a 80°C y otros pueden resistir superiores a 80°C (Cheftel. J.1993).

4.2.3. Tratamiento Térmico

En los últimos años existen mitos sobre los productos industrializados que son alimentos chatarras que contiene preservantes y microorganismos patógenos , esta creencia no es cierto más que todo en los productos enlatados tratados terminalmente .

La temperatura afecta directamente a las características físicas , químicas microbiológicas y organolépticas de un producto , por ello al someter al calor el alimento enlatado debe controlarse extremadamente , de lo contrario la calidad nutricional será afectado por eliminar definitivamente los microorganismos , el calentamiento adecuado está relacionado inversamente con la temperatura y tiempo , considerar también el PH “ alimento a PH = 4,6 debe esterilizar a 95°C. y para los productos no ácidos 110°C a 121,1°C. “ (Heldman y Singh 1998).

4.2.4. Procesos Térmico en los Alimentos

En términos generales la gran mayoría de los microorganismos son dañinos y patógenos , el proceso térmico busca eliminar o destruir los microorganismos que alteran los alimentos , se utilizan dos métodos pasteurización y esterilización con la finalidad de alargar la vida útil del alimento .

El proceso térmico del producto enlatado de carne consiste en : llenar las latitas con carne de alpaca , cerrar adecuadamente con espacio de cabeza recomendado , luego se colocara a un autoclave a temperatura recomendada elevada mayores a 100°C. a un tiempo 5 a 10 minutos como máximo para destruir los microorganismos y mantener las características nutricionales del producto . “En los procesos enlatados se debe esterilizar a temperatura externas de 100°C a 105°C. y la temperatura interna de 70°C a 75°C. a un tiempo mínimo “. (Heldman y Singh 1998).

4.3. Proceso Productivo

El proceso es un conjunto de fases o etapas que transcurren el producto desde los proveedores de materia prima hasta el producto final ,que involucran la participación de personal calificado como equipos y maquinarias en cada fase del proceso tales como: recepción ,deshuesado , lavado ,fileteado , cocción , envasado , sellado , esterilizado , etiquetado y almacenado .

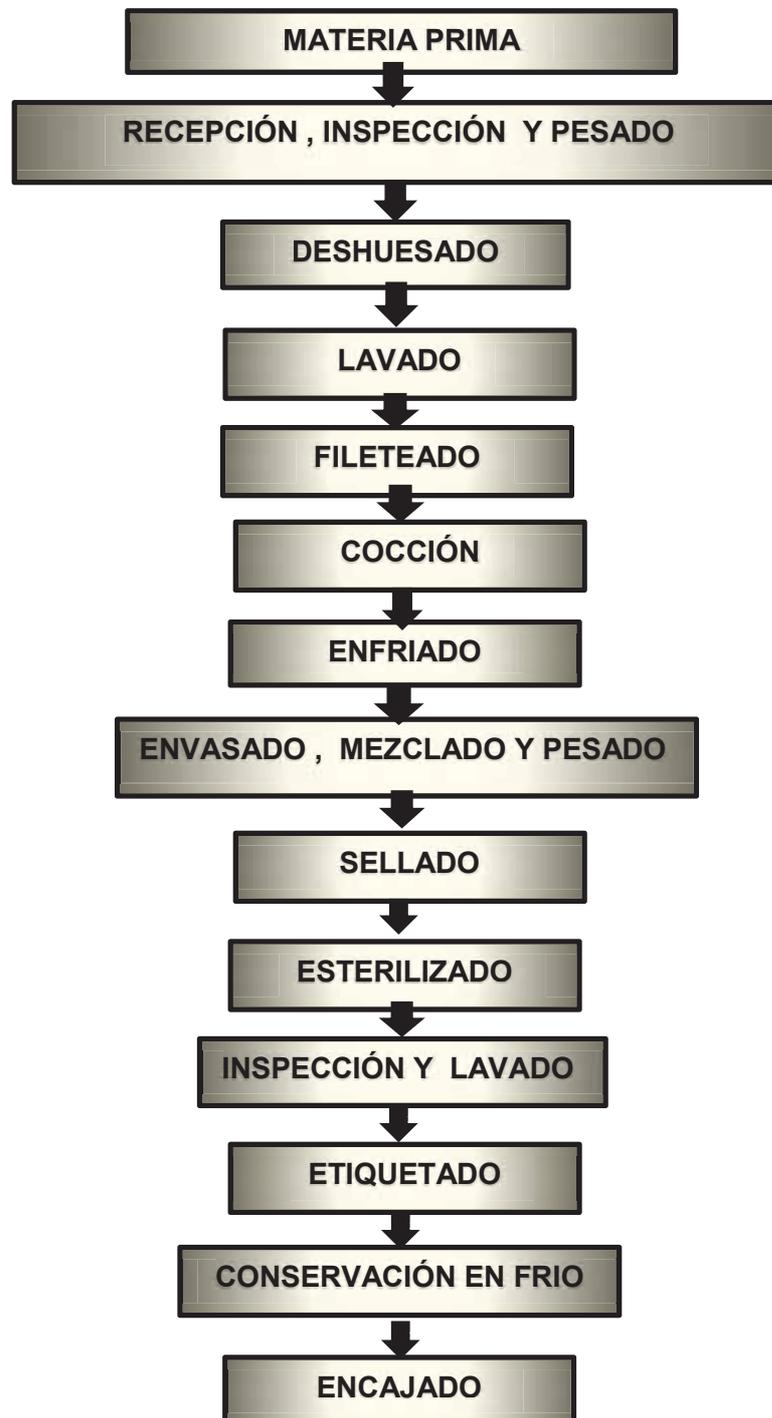
*. Iniciar y fortalecer un sin número de actividades para fabricar el producto .

*.Fijar el tiempo considerable para cada fase de proceso.

*. Diseñar el flujo de proceso y de control de calidad en puntos críticos .

4.3.1. Flujo de Proceso de Enlatado de Carne de Alpaca

Figura 4.1 Flujo de Procesos de Enlatado de Carne de Alpaca



4.4. Descripción del Proceso Productivo

4.4.1. Recepción e Inspección Sanitaria de la Carne

Operación que consiste en recibir, inspeccionar la carne que llega a la planta mediante evaluación sensorial y determinar la sanidad de su estado, esta actividad es obligatoria por ende asumirá un personal especializado en la materia (médico veterinario) para descartar cualquier infección, así mismo evaluar la calidad organoléptica olor, color, textura y maduración de la carne.

4.4.2. Pesado de la Carne

Es importante realizar el pesado para efectuar los controles y tener la base para las formulaciones posteriores, y conocer los rendimientos correspondientes. El equipo es una balanza a batería importado Made in China con una capacidad de 30 kilogramos.

4.4.3. Deshuesado (A)

Cosiste en separar los tejidos conjuntivos, conectivos y las grasas intermusculares que se encuentran recubriendo todos los paquetes musculares, así mismo también retirar los huesos, tendones para luego obtener carne magra libre de impurezas utilizando cuchillos..

Figura 4.2 Cortes de Carcasa de Alpaca



Fuente . Alpaquel 2013

Para la industrialización de carne de alpaca solo se utilizara la parte muscular (pierna y brazuelos), porque contiene menor volumen de tejidos conjuntivos y huesos .

4.4.4. Lavado (B)

la carne propiamente dicho se inicia a lavar a chorro continua con agua clorado , con la finalidad de limpiar la sangre intermuscular y las impurezas. para ello se utilizara baldes de acero inoxidable , producto nacional.

4.4.5. Fileteado (C)

Cortar la carne en pequeños trozos adecuadamente manteniendo la uniformidad en grosor y tamaño .El instrumento, los cuchillos de diferentes dimensiones.

4.4.6. Cocción (D)

Este tratamiento térmico es con la finalidad de disminuir la carga microbiana, lograr que se inactiven Enzimas, y el cocimiento propiamente dicho para la buena digestión a temperatura de 120°C durante 20 minutos (Heldman y Singh – 1998). El equipo es una marmita de acero inoxidable de capacidad de 300 litros producto importado Made in China .

4.4.7. Enfriado (E)

La carne cocida en filetes se enfriará a temperatura ambiente aproximadamente a 10°C. El equipo son las tinas aceradas ,producto nacional.

4.4.8. Envasado y Pesado (F)

Se realizara el envasado en las latitas de tipo tuna de 120 gramos aproximadamente de filete de carne , los componentes como aceite y aditivos (ajo, jengibre y sal) 50 g , como resultado se tiene 170 gramos aproximadamente de peso neto .

“ La Industria de las conservas de enlatados de carne tiene el objetivo principal de Prolongar la vida útil del Producto, destruyendo y/o inactivando todo los elementos que provoquen su alteración (Microorganismos, Actividad del Agua, Actividad enzimática, etc.)

manteniéndolas en envases asépticamente selladas que impida su contacto con el medio exterior, de lo contrario conducirán a su deterioro del producto” (Cheftel, J. 1993).

Los materiales que se utilizara en el envasado de filetes de carne de alpaca es de tipo tuna de hojalata . “ Para conservar un producto cárnico se utiliza hojalatas más finas con menos estaño, barnizados con compuestos poliméricos del envase que cumplen las funciones de conservar los alimentos , las cuales son más recomendables para el usuario “. (Espinoza y Fonseca. 2003).

4.4.9. Sellado (G)

El proceso de cerrar las latitas con sus respectivas tapas es mediante una maquina selladora mecánica manual impulsado por un motor eléctrico y que garantizara la hermeticidad del producto. Se utilizara la maquina selladora de una potencia de 1200 W – 220 V , y una capacidad de 42 cpn de importación Made in China .

4.4.10. Esterilizado (H)

Es un proceso de cargar las latitas en la canastilla del autoclave para luego proceder la purga del aire a una temperatura de 118°C (245°F), durante 2,5 minutos, para garantizar la vida útil del producto , sometido bajo presión de vapor saturado. El tratamiento térmico es muy riguroso para eliminar específicamente al *Clostridium sp.* Microorganismo esporulados más resistentes.

Una vez finalizada el proceso de esterilización es sometido al enfriamiento en agua fría a corriente continua para garantizar la esterilidad del producto. La máquina es un autoclave a vapor que se utiliza para calentar a altas temperaturas las latas de conserva y destruir cualquier carga bacteriana y es de velocidad 10 l / h. Producto importado Made in China.

4.4.11. Inspección y Lavado (I)

Se deberá inspeccionar el producto y separar los defectuosos luego lavar los botes que pasaron la inspección de calidad con agua a chorro continua.

4.4.12. *Etiquetado (J)*

Se coloca las etiquetas uno por uno , utilizando una maquina etiquetadora de potencia 300 W - 220 v , producto importado Made in China.

4.4.13. *Refrigerado (K)*

Es una actividad después del proceso el enfriamiento de las conservas para mantener la calidad y consistencia organoléptica a temperatura de 3° C . El equipo a utilizar es una vitrina conservadora de frio de potencia 1500 W – 220 V , Made in China .cantidad de puerta 2 , altura 173 cm ancho 78 cm profundidad 75 cm , orientación vertical.

4.4.14. *Encajonado (L)*

Guardar las conservas enlatados en cajones de cartón prensado de las dimensiones: 34 x 25 x 16 cm³ de 48 botes de 170g C/U totalmente presentables y listos para el expendio.

4.4.15. *Almacenado*

Finalizado la actividad de encajonado es almacenado a temperatura ambiente libre de humedad donde permanecerá un periodo de tiempo para su maduración y comercialización .

4.5. **Análisis de Peligro en el Proceso de Fabricación**

El análisis se verifica en la tabla (4.1.)

Tabla 4.1 *Análisis de Peligro*

Proceso	Peligro	Peligro potencial	Justificar	Prevenir	Actividad
Recepción de materia prima	B	SI	Multiplicación de M0	Control de tiempo y temperatura en el transporte de materia prima	SI
	Q	NO			
	F	NO			
Deshuesado	B	NO	Contaminación física	Charla a los operarios	SI
	Q	SI			
	F	SI			

Proceso	Peligro	Peligro potencial	Justificar	Prevenir	Actividad
Fileteado	B	SI	Contaminación por contacto	Control de implemento de los obreros	SI
	Q	NO			
	F	SI			
Cocción	B	SI	Alteración de características organolépticas	Controlar el tiempo de cocción	SI
	Q	SI			
	F	SI			
Enfriado	B	NO	Contaminación microbiológica	Controlar el aire de enfriamiento para evitar la multiplicación MO externos	NO
	Q	NO			
	F	NO			
envasado	B	NO	Contaminación por agregar insumos	Presentar las normas técnicas	NO
	Q	NO			
	F	SI			
sellado	B	SI	MO presentes	Controlar calidad de los materiales	NO
	Q	NO			
	F	NO			
etiquetado	B	NO	Mala codificación de las etiquetas	Revisión de las etiquetas	NO
	Q	NO			
	F	SI			
encajado	F	SI	Deterioro	Inspección de cajas	NO

Nota . B = biológico , Q = químico , F = físico

4.6. Garantía de la Calidad

4.6.1. Calidad de la Materia Prima y los Insumos

Para garantizar la calidad de la carne e insumos que va ser utilizado para el procesamiento de conservas enlatados , pasara un control riguroso de las características físicas y biológicas de la materia prima desde los proveedores.

La humedad de la carne es aceptable inferior al 8% y a un PH 6,2 , temperatura de transporte 4°C. y de apariencia no untuoso al tacto.

Los insumos como ajo y jengibre se utilizara en la producción de conserva enlatado por su propiedad de saborizante y medicinal , adquiridos de un proveedor confiable .

La empresa a través de la oficina de administración elaborara un manual de buenas prácticas en la manufactura considerando las fases del proceso , para evitar percances y cómo actuar frente a los incidentes , todos los empleados de la planta serán capacitados para cada una de las actividades del proceso .

Las medidas de control es muy importante , por ser una actividad fundamental para prevenir un peligro en las fases del proceso y garantizar la inocuidad y calidad organolépticas del producto final hasta un nivel aceptable , cumpliendo las normas de la Organización Internacional de Estandarización ISO : 9000 ; 22000 para lograr la buena apariencia , textura , sabor , olor , etc.

4.6.2. Estrategias de Mejora

La buena marcha del proyecto involucra garantizar la calidad nutricional e inocuidad del producto final para ello se implementara los principios de análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP (APPC) , que es un sistema de prevención para evitar la contaminación de los alimentos ,en done toda las evidencias deben ser registrados desde el

inicio hasta que llegue a la mesa del consumidor . Sera necesario señalar los 7 principios de HACCP.

- 1) : Análisis de los peligros.
- 2) : Señalar los puntos de control critico:
- 3) : Establecer los limites críticos.
- 4): Establecer un sistema de vigilancia.
- 5): Promover las acciones correctivas.
- 6): Registrar los peligro de higiene .
- 7) : formular un sistema de documentación.

4.7. Requerimientos de Equipos de Producción

4.7.1. Requerimiento de Equipos y Maquinarias

Se adquirirá maquinarias y equipos acorde al volumen de producción del proyecto .

Tabla 4.2 Equipos y Maquinarias para el Procesamiento

Rubro	Unidad	Precio unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Balanza eléctrica	02	550	1 100
Mesa de acero inoxidable	03	139	417
Tina de acero inoxidable	03	205	615
Balde de acero inoxidable	02	90	180
Marmita	01	2900	2 900

Rubro	Unidad	Precio unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Selladora	01	1593	1 593
Auto clave	01	6000	6 000
Etiquetador	01	2307	2 307
Vitrina conservador de frio	01	1800	1 800
Balón de gas metano	01	80	80
Cocina a gas metano	01	80	80
Mesa de madera	06	60	360
Kitt de cuchillos	05	5	25
Sistema de ganchos y colgadores	02	10	20
Colador	01	30	30
Total costo			S/.17 507

El precio total de las maquinarias y equipos asciende a S/.17 507 .00 , estas maquinarias se utilizaran en el procesamiento de materia prima (carne de alpaca).

Tabla 4.3 *Muebles y Enseres para el Área de Administración*

Rubro	Unidad	Precio unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Tarimas	02	10	20
Mesa de madera	02	50	100
Escritorio	02	120	240

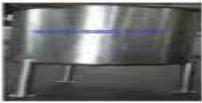
Rubro	Unidad	Precio unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Sillas	06	40	240
Computadora	02	1200	2 400
Impresora	01	300	300
Calculadora	03	10	30
Archivador	06	4	24
Extinguidor	02	40	80
Inodoro	02	150	300
Teléfono móvil	02	60	120
Teléfono fijo	01	120	120
Útiles de escritorio	05	11.20	56
Carretitas	02	120	240
Equipo de fluorescentes	14	15	210
Total costo			S/. 4 480

La implementación del área de administración será con muebles y enseres , que tiene un costo total de S/. 4 040,00 .

4.7.2.Especificaciones Técnicas de Maquinarias Equipos

En la siguiente tabla se puede observar cada una de las principales máquinas requeridas para el procesamiento :

Figura 4.3 *Diseño de los Equipos y/o Maquinarias*

Nombre	Diseño
Mesa acerada	
Balanza	
Tina acerada	
Marmita	
Selladora	
Etiquetadora	
Esterilizador autoclave	
Vitrina conservator de frio	
Balde acerado	

4.7.2.1. Función de los Equipos y Maquinarias en el Procesamiento

- ❖ **Mesa de Acero** . Es un mueble de 4 patas de acero inoxidable de modelo LAP 300 con una dimensión de plataforma 120 cm x 60cm y con altura de un metro , pesa 12 kg. Sirve para cortar y filetear y manipular los insumos (producto nacional).
- ❖ **Balanza Digital** . La balanza es de un modelo LAP 300 electrónico (a batería) de 30 kg de capacidad , con dimensión de 46cm x 60cm de plataforma con un peso físico de 7kg . La función es medir el peso de materia prima y el producto final de enlatado de carne . (Made in China).
- ❖ **Tinas Aceradas** . Es un utensilio de acero galvanizado producto nacional , con una capacidad de 5 galones y con una dimensión de 60 cm x 20cm de radio de la base . Sirve para colocar los filetes de carne .
- ❖ **Marmita** . Olla metálica de acero inoxidable con tapa ajustada , diseñada para la cocción de carne a temperatura elevada , Tiene un fondo semi bombeado y válvulas esféricas . (Made in China) .Especificaciones técnicas.
 1. Tensión: 220/440 V, trifásica, 50/60 Hz □ Peso: 900 kg }
 2. Capacidad: 150 litros y Combustible: Gas Propano, consumo 0.9 kg/hora
 3. Dimensiones: 1.25 x m (alto x diámetro)
- ❖ **Balón para Gas** . El balón para gas tiene una capacidad de 10 kg. Se utilizara para la cocción .
- ❖ **Cocina a Gas de dos Hornillas** . Se utilizará para la cocción de la carne de alpaca. Producto nacional marca INDUFAC .
- ❖ **Selladora** . Es una maquina selladora por inducción de una potencia de 1200 w -220V modelo LX6000A, su función es colocar las tapas de los botes al vacío (Made in China) .

❖ **Etiquetadora** . la máquina tiene la función de colocar las etiquetas en las envases , utiliza como inputs los rollos con las etiquetas. Especificaciones técnicas:

1. Voltaje: 220v, 50/60 Hz
2. Energía requerida: 300W
3. Capacidad: 20 envases por minuto
4. Peso : 300 Kg.
5. Dimensión : 1.6 x 0.8 x 1.3 m

❖ **Esterilizador Autoclave** . Esterilizador a vapor de 45 litros con válvula de cierre y con manómetro indicador de presión , con parrilla inoxidable con rango de temperatura 120°C a 150°C. (Made in China)

❖ **Vitrina Conservadora de Frio** . El tipo de vitrina es de 2 puertas con una altura de 173 cm , ancho de 78cm y con una profundidad de 75 cm , hecha en vidrio templado y acero inoxidable con 4 plataformas una sobre otra . Sirve para enfriar y madurar el producto de conservas enlatados de carne de alpaca con una potencia de 1500W – 220 V (Made in China) .

❖ **Baldes Acerados** . Balde de acero inoxidable con tapa y capacidad de 17,5 litros , su utilidad es múltiple tales como recipiente de agua , para lavar carne y botes de conserva .Producto nacional.

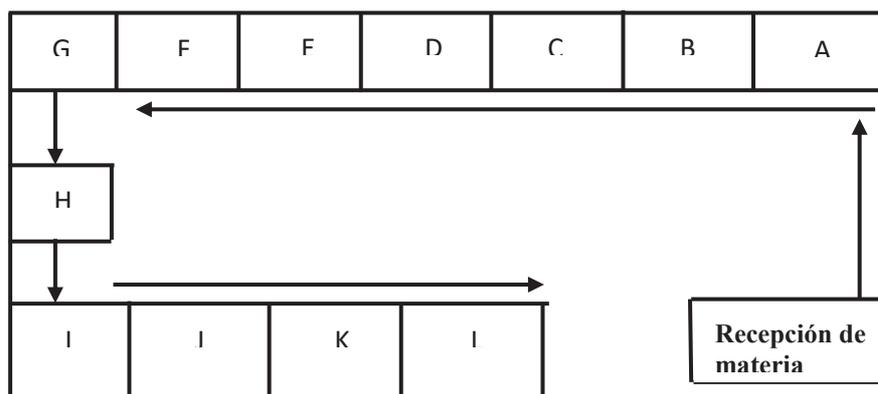
4.8. Distribución de la Planta

La edificación de la planta procesadora está diseñado acorde a las etapas o fases del proceso , desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final en forma “C “ , con espacios adecuados técnicamente para la cinética de materiales y personal de línea , los equipos y maquinarias tienen un lugar y espacio determinado para ello se aplicó el método de algoritmo de Francis , está relacionado directamente máquinas y equipos y las limitaciones propias del proceso . Aplicando el algoritmo , se diseña el Diagrama de Bloques Unitarios para la planta procesadora .

Tabla 4.4 *Diagrama de Bloques Unitarios*

Símbolo	Nombre Completo
*	Recepción ,inspección sanitaria y pesado
A	Deshuesado
B	Lavado
C	Fileteado
D	Cocción
E	Enfriado
F	Envasado y pesado
G	Sellado
H	Esterilizado
I	Inspección y lavado
J	Etiquetado
K	Refrigerado
L	Encajonado
*	Almacenado

Figura 4.4 *Layout de la Planta*



4.9. Requerimientos para el Proceso

Los elementos básicos que se requiere para el funcionamiento de la empresa industrial básicamente son : materia prima , insumos , equipos y maquinarias , mano de obra y los servicios básicos.

4.9.1. Mano de Obra

Tratándose específicamente del personal de línea en la planta , se ha utilizado el balance del personal de acuerdo a las fases del proceso de producción para optimizar el costo operativo de la fabricación de enlatados de carne de alpaca .

Tabla 4.5 *Requerimiento de Mano de Obra Directa e Indirecta*

Estación de Operaciones	Planta	Administrativo	Total
Recepción deshuesado y lavado	01	Gerente	01
Fileteado cocción envasado	01	Secretaria	01
Sellado esterilizado etiquetado	01	Vigilancia	01
Refrigeración encajado y almacenado	01	Ventas	01
		Almacenero	01
Total	04	Total	05

Como se visualiza en la tabla , se necesitará un solo operario por 3 a 4 fases o estaciones de trabajo, para las cuales se requerirán solo de 4 personales especializados en la planta .

Tabla 4.6 *Requerimiento de Personal para el Proyecto*

personal	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2018
MOD	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MOI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente . MOD = mano de obra directa , MOI = mano de obra indirecto

Tabla 4.7 *Costo de Mano de Obra*

RUBRO	Salario mensual (S/.)	Salario anual (S/.)	Nº personal	Monto total (S/.)
Personal de planta	930	11 160	4	44 640
Gerente	2 000	24 000	1	24 000
Secretaria	930	11 160	1	11 160
Vigilante	800	9 600	1	9 600
Ventas	930	11 160	1	11 160
Almacén	930	11 160	1	11 160

Tabla 4.8 *Costo del Personal de la Planta y Administrativo*

Año	Personal de Planta		Personal Administrativo		Total
	N°	Total en s/.	N°	Total en s/.	General S/.
2019	4	44 640	5	67 080	111 720
2020	4	44 640	5	67 080	111 720
2021	4	44 640	5	67 080	111 720
2022	4	44 640	5	67 080	111 720
2023	4	44 640	5	67 080	111 720
2024	4	44 640	5	67 080	111 720
2025	4	44 640	5	67 060	111 720
2026	4	44 640	5	67 060	111 720
2027	4	44 640	5	67 060	111 720
2028	4	44 640	5	67 060	111 720

Nota . MOI = mano de obra indirecta .

Las remuneraciones del personal de línea y de la Administración no está considerado los beneficios y aportes a ESSALUD .

4.9.2. Requerimiento de Materia Prima e Insumos

Para fabricar conservas de enlatado de carne de alpaca , se utilizara carne seleccionado parte muscular (pierna y brazuelo) , los proveedores garantizaran la calidad de la carne y

proporcionar cumpliendo el convenio con las siguientes características .

- a). Estado fresco manteniendo humedad y el higiene necesario .
- b). Conservando el color y aroma propio de la carne fresca .

Tabla 4.9 *Requerimiento de la Carne Fresca de Alpaca*

Año	Disponible de Carne en TM	Requerimiento de la Carne para Procesar 8,263% (Kg)	Perdida en el Proceso 18,92% (Kg)	Requerimiento Final de Carne (Kg)
2019	95	7 850	1485	6 365
2020	104	8 595	1626	6 968
2021	115	9 503	1798	7 705
2022	125	10 329	1954	8 375
2023	134	11 073	2095	8 978
2024	145	11 982	2267	9 715
2025	155	12 808	2423	10 385
2026	165	13 634	2579	11 055
2027	175	14 460	2735	11 725
2028	185	15 287	2892	12 395

Tabla 4.10 *Costo de Materia Prima*

Año	Precio de carne .S/.	Requerimiento de carne Kg	Costo total S/.
2019	7,80	7 850	61 230
2020	8,20	8 594	70 471
2021	8,50	9 503	80 776
2022	8,90	10 329	91 928
2023	9,20	11 073	101 872
2024	9,60	11 982	115 027
2025	9,90	12 808	126 799
2026	10,30	13 634	140 430
2027	10,60	14 460	153 276
2028	11,00	15 287	168 157

Tabla 4.11 *Unidades de Producción de Enlatado de Carne*

Año	Materia Prima Disponible Kg	Producción Conservas de 170 g año	Producción Mensual de Conserva de 170 g	Producción Diaria Conservas de 170g	Producción Hora Conservas de 170g
2019	6 365	53 042	4 420	201	25
2020	6 968	58 067	4 839	220	28
2021	7 705	64 208	5 351	243	30
2022	8 375	69 792	5 816	264	33
2023	8 978	74 817	6 235	283	35
2024	9 715	80 958	6 747	307	38
2025	10 385	86 542	7 212	328	41
2026	11 055	92 125	7 677	349	44
2027	11 725	97 708	8 142	370	46
2028	12 395	103 292	8 608	391	49

Tabla 4.12 *Requerimiento de Insumos*

Años	Carne kg	Aceite (litro)39,87 %	Sal Kg 1%	Aditivos Kg 0,8%
2019	6 365	2 538	64	51
2020	6 968	2 778	70	56
2021	7 705	3 072	77	62
2022	8 375	3 339	84	67
2023	8 978	3 580	90	72
2024	9 715	3 873	97	78
2025	10 385	4 140	104	83
2026	11 055	4 408	111	88
2027	11 725	4 675	117	94
2028	12 395	4 942	124	99

Tabla 4.13 *Costo de Insumos*

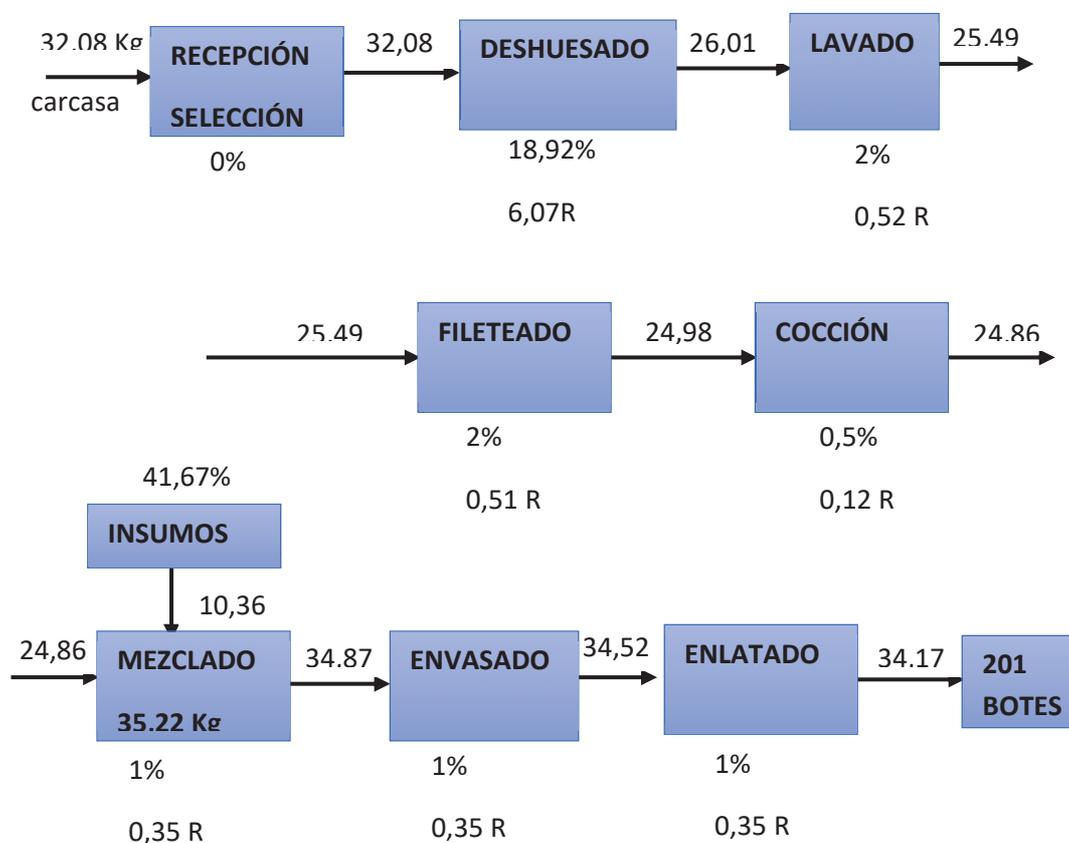
Años	Aceite .S/.6,00 Litro	Sal .kilo S/.1,20	Aditivo S/.40,00 kilo	Costo Total (S/.)
2019	15 228	77	2 040	17 345
2020	16 668	84	2 240	18 992
2021	18 432	92	2 480	21 004
2022	20 034	101	2 680	22 815
2023	21 480	108	2 880	24 468
2024	23 238	116	3 120	26 474
2025	24 840	125	3 320	28 285
2026	26 448	133	3 520	30 101
2027	28 050	140	3 760	31 950
2028	29 652	149	3 960	33 761

Tabla 4.14 *Requerimiento de Envases y Embalajes*

Rubro	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Unidad/ envase	53 042	58 067	64208	69 792	74 817	80 958	86 542	92 125	97 708	103 292
Costo(S/0,30)	1 593	17 420	19 262	20 938	22 445	24 287	25 963	27 638	29 312	30 988
N°. de cajas	1 105	1 210	1 338	1 454	1 559	1 687	1 803	1 919	2 036	2 152
Costo(S/.1,00)	1 105	1 210	1 338	1 454	1 559	1 687	1 803	1 919	2 036	2 152
Goma (litro)	3,98	4,36	4,82	5,23	5,61	6,07	6,49	6,91	7,31	7,75
Costo S/22 litro	88	96	106	115	123	134	143	152	161	171
Etiqueta rollo 3000 unidades	18	19	21	23	25	27	29	31	33	34
Costo S/150 el rollo	2 700	2 850	3 150	3 450	3 750	4 050	4 350	4 650	4 950	5 100
Costo total	19 806	21 576	23 856	25 957	27 877	30 158	32 259	34 359	36 459	38411

4.10. Balance de Materia Prima

Figura 4.5 Balance de Materia de Enlatado de Carne de Alpaca



A partir de 32,08 kilogramos de carcasa , a través de los diferentes procesos de producción se ha obtenido 201 botes de conserva enlatado de carne de alpaca ,de peso neto 170 g .

4.11. Requerimiento de Superficie para la Construcción

Necesitamos un área de 104 m². lo cual se distribuirán para las diferentes áreas de producción, estas áreas han sido determinadas por el método de Cuaremet o método de Gourchet, el cual consiste en hallar las siguientes áreas de construcción y se considerara 36 m² para área verde.

- **El Área Estática (Ss):** respetar el tamaño del equipo y maquinaria.

$$S_s = (L \times A) N_m$$

$$S_s = \pi R^2 \times N_m$$

Donde: P = Largo, Q = Ancho, N_m = Numero de maquinas, R = Radio

- **Superficie Gravitacional (Sg):** Considera los espacios de acceso a la maquina y/o equipo y se calcula según la expresión:

$$S_g = S_s \times n$$

Donde: S_s = Superficie estática, n = Numero de lados por movimiento de las personal

- **Superficie Evolutiva (Se):** resulta de multiplicar la suma del área estática más la superficie gravitacional por una constante K.

$$S_e = (S_s + S_g) K \quad ; k = h/2H$$

Donde: h = Promedio de alturas de las personas que se desplazan (1.65m)

H = Promedio de las alturas de las máquinas que permanecen fijos .

- **Superficie Total (St):** Resulta de la suma de la superficie estática más la superficie gravitacional más la superficie evolutiva .

$$S_t = S_s + S_g + S_e$$

4. 11 .1. Distribución General de Áreas para la Planta

Tabla 4.15 Formulas a Utilizar

Área Estática	Área de Evaluación	Área Gravitacional	Área Total
$AE = P.Q$	$AEV = (AE + AG) K$	$AG = AEN$	$AT = AE + AG +$ AEV

Nota . P = largo , Q = ancho , N = número de lados útiles de la maquina , K = altura de las

personas que transitan ($K = \frac{\text{altura del hombre}}{2(\text{altura de la maquina})}$) , $\pi = 3,14$

Tabla 4.16 *Requerimiento de Superficie para la Distribución de la Planta*

Rubro	Medidas Metros				AE	AG	AEV	Total
	R	P	Q	H				
Recepción (mesa)		1,20	0,8	0,80	0,96	0,96	1,98	3,90
Deshuesado (mesa)		1,20	0,60	0,80	0,72	0,72	1,48	2,92
Lavado (mesa)		1,50	0,60	0,80	0,90	0,90	1,85	3,64
Fileteado (mesa acero)		1,20	0,60	0,80	0,72	0,72	1,48	2,92
Marmita	0,3			1,10	0,28	0,56	0,63	1,47
Enfriamiento (mesa)		1,30	0,60	0,80	0,78	0,78	1,61	3,17
Envasado (mesa acero)		1,20	0,60	0,80	0,72	0,72	1,40	2,84
Selladora		1,50	0,60	1,20	0,90	0,90	1,24	3,04
Autoclave		1,50	0,60	0,80	0,90	1,80	2,75	5,45
Lavado (mesa)		1,50	0,60	0,80	0,90	0,90	1,85	3,64
Etiquetadora		1,40	0,80	1,30	1,12	1,12	1,41	3,65
Vitrina de frio		1,80	0,78	1,73	1,40	1,40	1,34	4,14
Encajonado (mesa)		1,20	0,80	0,80	0,96	0,96	1,98	3,90
Estante		1,20	0,80	1,70	0,96	0,96	0,94	2,86
Cocina		0,60	0,40	0,60	0,24	0,24	0,66	1,14
Balón de gas	0,08			0,60	0,02	0,04	0,08	0,14
Total							48,82	

Nota. AE = área estática , AG = área gravitacional , AEV = área de evaluación , R = radio
P = largo , Q = ancho , H = alto

Tabla 4.17 *Requerimiento de Área para Administrativos*

Rubro	Medidas Metro				AE	AG	AEV	Total
	R	P	Q	H				
Recepción (mesa)		1,50	1,00	0,80	1,50	3,00	4,64	9,14
Gerencia (pupitre)		1,50	0,80	0,80	1,20	2,40	3,71	7,31
Secretaria (pupitre)		1,5	0,80	0,80	1,2	2,40	3,71	7,31
Almacén		4,00	3,00					12
Vestuario		3,00	2,00					6,00
Guardianía		3,00	2,00					6,00
Retrete ₁ (inodoro)	0,30			0,40	0,28	0,56	2,06	2,90
Retrete (inodoro)	0,30			0,40	0,28	0,56	2,06	2,90
Total							53,56	
Imprevistos en las dos superficies :				1,62 m ²				
Total de superficie a construir :				104,00 m ²			36,00 m ² área verde	
El requerimiento de terreno en total es de : 140,00 m ²								

4. 11 .2. Características Físicas del Proyecto

4.11.2.1. Disposición de la Planta . Comprende el arreglo físico racional de los elementos concurrentes en la planta procesadora , la finalidad es de obtener la distribución adecuada que garantice la optimización de horas hombre en el procesamiento del producto ; de tal manera brinde la funcionalidad evitando costos onerosos . El área del terreno necesario

para la ejecución del proyecto es de 140 m² de los cuales 104 m² se destinara para la planta y oficinas , en la que se debe distribuir racionalmente tal como consta en el respectivo Layout en donde se evidencia las diferentes áreas que se debe ubicar los equipos y maquinarias.

4.11.2.2. Análisis de Proximidad . Se realiza la distribución con la finalidad de que los equipos y maquinarias estén de acuerdo a la línea de procesos en cada fase , de tal manera sea viable y que facilite el proceso de las actividades relacionados con el procesamiento . Según (Muther – 1981) , para la distribución de equipos y maquinarias en el área de procesamiento se deberá cumplir los siguientes principios.

- Principio de concurrencia que involucra la interrelación entre las operaciones de transformación la maquinaria y el material utilizado .
- Principio de mínimo recorrido , involucra el menor cinético del material y las personas.
- Principio de flujo optimo, la cinética del material sea constante , sin interrupciones ni interferencias o congestión correspondiente a la secuencia del proceso .
- Principio del espacio cubico, que involucra la optimización del espacio disponible tanto en el plano horizontal como espacio vertical.
- Principio de flexibilidad, se recomienda el buen manejo de equipos y el ambiente en forma ordenada y adecuado .

Para definir la disposición de la planta se realizó los análisis de proximidad de áreas y equipos , que se basan en las relaciones de cercanía que deben existir y las razones que las justifican ,de acuerdo al análisis se elaboró diagrama relacionados al área de la planta y los equipos .

Figura 4.6 Análisis de Proximidad de Áreas



Código de Proximidad

A	Totalmente necesario .	U	Indiferente
E	Cercanía es muy importante .	X	Indeseable
I	Cercanía es recomendable	O	No importante

Tabla 4.18 *Costo total de Terreno e Infraestructura*

Rubro	Dimensión	precio/unitario (S/.)	Total (S/.)
Adquisición de terreno	140m ²	200	28 000
Materiales de construcción puertas y ventanas			13 432
Costo de construcción			7 976
Imprevistos material y construcción 10 %			2 141
Total infraestructura			23 549
<i>Total costos</i>			51 549

4.12 .Requerimiento de Agua Potable y Energía Eléctrica

4.12.1. Instalaciones de Agua

El agua potable se transportará por tuberías PVC a todas las áreas de la planta, tanto para higienización como para usos corrientes, con excepción a las áreas de procesos se dispondrá de un tanque de agua helada a partir de la cual se transportarán a través de tuberías de acero inoxidable a cada área de procesos de acuerdo a su uso.

4.12.2. Instalaciones Sanitarias .

La planta se implementara de una instalación de red de agua y desagüe para los servicios higiénicos, drenajes y una poza percolador para los residuos sólidos, tendrá sistemas de ventilación para la producción y productividad óptima .

Tabla 4.19 *Requerimiento de Agua potable en la Planta*

Año	Volumen día/m³	Volumen mes/m³	Costo Mensual S/.	Volumen /anual/m³	Costo Total Anual S/.
2019	0,70	15,40	22,80	184,80	274
2020	0,70	15,40	22,80	184,80	274
2021	0,70	15,40	22,80	184,80	274
2021	0,80	17,60	25,40	211,20	305
2022	0,80	17,60	25,40	211,20	305
2023	0,80	17,60	25,40	211,20	305
2024	0,80	17,60	25,40	211,20	305
2025	0,90	20,00	28,20	240,00	338
2026	0,90	20,00	28,20	240,00	338
2027	0,90	20,00	28,20	240,00	338
2028	0,90	20,00	28,20	240,00	338

Tabla 4.20 *Requerimiento de Agua potable Área Administrativa*

Consumo m³ Mensual	Costo Mensual S/.	Costo Anual S/.
5 m ³	10,50	126,00

4.12.3. Instalaciones Eléctricas .

Las instalaciones eléctricas se realizarán acorde al uso industrial de las máquina y equipos de la planta, las cuales serán empotradas y contarán de un adecuado sistema de seguridad.

4.12.3.1. Iluminación . Para la iluminación satisfactoria de la planta se tiene previsto ventanas laterales en la parte superior de las paredes de las áreas de procesos, también la planta contara con una adecuada iluminación artificial para una buena difusión de la luz en las áreas de procesos, cuyo distribución de circuito será en serie especialmente en las áreas del procesos.

Tabla 4.21 *Requerimiento de Energía Eléctrica para el Proyecto*

Maquinarias y Equipos	Cantidad	Potencia Kw / unidad	Potencia Total Kw	Capacidad
Selladora	01	1,20	1,20	42 botes / min
Etiquetador	01	0,30	0,30	45 botes / min
Vitrina de frio	01	1,50	1,50	
Computadora	02	0,03	0,06	
Impresora	01	0,02	0,02	
Fluorescentes	14	0,02	0,28	

Tabla 4.22 *Costo de la Energía Eléctrica en la Planta*

Año	Selladora	Etiquetador	Vitrina frio	Iluminación	Total S/.
2019	86	85	882	378	1 431
2020	86	86	882	378	1 432
2021	87	87	882	378	1 434
Año	Selladora	Etiquetadora	Vitrina frio	Iluminación	Total S/.

2022	88	87	882	378	1435
2023	89	88	882	378	1437
2024	90	89	882	378	1 439
2025	90	90	882	378	1 440
2026	91	90	882	378	1 441
2027	92	91	882	378	1 443
2028	93	92	882	378	1 445

Tabla 4.23 *Costo de la Energía Eléctrica en la Administración*

Rubro	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Computadora	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468
Impresora	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
Iluminación	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
Total	1098									

Nota . A = año

Tabla 4.24 *Requerimiento de Combustible*

Rubro	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Gas S/.	420	460	509	553	593	642	686	730	774	818
Gasolina S/.	1320	1445	1598	1737	1862	2015	2154	2293	2432	2571

Nota . . A = año

4.13. Producción de Enlatados de Carne de Alpaca

Durante los 10 años de vida del proyecto se producirá cajas de 48 unidades de botes de enlatado de carne de alpaca , se demuestra en el cuadro siguiente.

Tabla 4.25 Programa de Producción de Filete Enlatado de Carne de Alpaca

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Demanda cajas de 48Uni	1157	1194	1232	1271	1312	1354	1397	1442	1488	1535
Producción cajas de 48Uni	1105	1210	1338	1454	1559	1687	1803	1919	2036	2152
Stock cajas de 48Uni	-52	16	106	183	247	333	406	477	548	617

4.14. Cronograma de Actividades del Proyecto

En el cuadro siguiente se verifica el cronograma desde el estudio de pre factibilidad hasta puesta en marcha del proyecto.

Tabla 4.26 *Actividades*

Nombre	Día	Inicio	Final
Estudio de pre factibilidad	60	02/05/19	28/06/19
Estudio de factibilidad	30	01/07/19	30/07/19
Inicio de proyecto	180	01/07/20	28/12/20
Constitución de la empresa	60	02/09/20	31/10/20
Compra de terreno	31	01/08/20	31/08/20
Realización de plano	16	02/09/20	17/09/20
Construcción	112	23/09/20	15/01/21
Compra de maquinaria	31	01/12/20	31/12/20
Compra de mobiliario	15	01/12/20	15/12/20
Instalación y montaje	7	02/01/21	08/01/21
Contrata personal	6	23/12/20	28/12/20
Capacitación personal	6	15/01/21	20/01/21
Puesta en marcha		20/02/21	-

CAPITULO V

INVERSIONES

5.1. Aspectos Generales

Esta otorgado por todos los recursos tangibles e intangibles cuantificables en términos monetarios , para la instalación y operación de proceso de producción la estructura de inversión contempla 3 variables

- Rendimiento esperado : cuantos se espera .
- Riesgo apretado : probabilidad que hay de obtener la ganancia esperada .
- El horizonte temporal : cuándo se obtendrá la ganancia .

5.2. Clasificación de la Inversión

5.2.1. Inversión Fija

5.2.1.1. Inversión Fija Tangible . La empresa industrial se invertirá el dinero en la adquisición de todos los activos fijos o tangibles que es fundamental para el funcionamiento de la empresa adquirir como : terreno, maquinarias y equipos , materiales de edificación , vehículo , mobiliarios , herramientas, entre otros considerados como patrimonio físico . y será incorporado hasta su posible extinción por muchos factores adversos o hasta la liquidación del proyecto .

Tabla 5.1 *Maquinaria y Equipos*

Rubro	Costo S/.
Balanza eléctrica	1 100,00
Mesa de acero inoxidable	417,00
Tina acerada	615,00

Rubro	Costo S/.
Balde acerada	180,00
Marmita	2 900,00
Selladora	1 593,00
Auto clave	6 000,00
Etiquetador	2 307,00
Vitrina conservador de frio	1 800,00
Balón de gas	80,00
Cocina a gas	80,00
Mesa de madera	360,00
Kitt de cuchillos	25,00
Sistema de ganchos y colgadores	20,00
Colador	30,00
Imprevistos	875,00
Total costo	S/.18 382,00

Fuente : Elaboración propia a base de cotización 2020

Tabla 5.2 *Muebles y Enseres*

Rubro	N°	Destino	Costo S/.
Tarima	02	Almacén	20,00
Mesa de madera	02	Almacén	100,00
Escritorio	02	Administración	240,00
Sillas	04	Administración	160,00

Rubro	Nº	Destino	Costo S/.
Sillas	02	Almacén	80,00
Computadora	02	Administración	2400,00
Impresora	01	Administración	300,00
Calculadora	03	Administración	30,00
Archivadores	06	Administración	24,00
Extintidor	02	Administración	80,00
Inodoro	02	Administración	300,00
Teléfono móvil	02	Administración	120,00
Teléfono fijo	01	Administración	120,00
Útiles de escritorio	05	Administración	56,00
Carretita	02	Almacén	240,00
Equipo de fluorescente	14	Administración	210,00
Imprevisto			448,00
Costo Total			S/.4 928,00

Tabla 5.3 *Resumen Costo de Muebles y Enseres*

Rubro	Sub Total S/.	Imprevistos S/.	Total S/.
Almacén(mobiliario)	440,00	44,00	484,00
Administración			
Mobiliario	3 130,00	313,00	3 443,00
Enseres	910,00	91,00	1 001,00
	Total		S/. 4 928,00

Tabla 5.4 *Terreno e Infraestructura*

Rubro	Costo por m² . S/.	Área total m²	Costo total S/.
Terreno	200,00	140	28 000,00
Infraestructura		Área construida 104 m ²	21 408,00
Imprevisto de infraestructura			2 141,00
Total infraestructura			23 549,00
Costo Total			S/. 51 549,00

Tabla 5.5 *Vehículo de Transportes*

Rubro	Costo S/.
Moto car	5 000,00
Costo total	S/.5 000,00

Tabla 5.6 *Resumen de Inversión Fija Tangible*

Rubro	Costo S/.
Terreno	28 000,00
infraestructura	23 549,00
Maquinaria y equipo	18 382,00
Mobiliarios (almacén)	484,00
Mobiliario (administración)	3 443,00

Rubro	Costo S/.
Enseres (administración)	1 001,00
Vehículo – moto car	5 000,00
Costo total	S/.79 859,00

5.2.1.2. Inversión Fija Intangible . Son inversiones diferidos que la empresa adquiere como un conjunto de bienes necesarios para su funcionamiento , estos bienes son inmateriales no es físico solo puede ser percibido a través del reconocimiento de obligaciones y ciertos derechos . El proyecto se invertirá en: franquicias , licencia de funcionamiento , patentes , diseños , contratos , registros públicos , constitución y organización , registro sanitario , estudios ambientales entre otros . Para recuperar lo invertido será a través de amortización de cargos diferidos en periodo convencional planteado por la empresa .

Tabla 5.7 Inversión Intangible

Rubro	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo S/.
Estudio de pre factibilidad	01	3 500,00	3 500,00
Gasto de prueba y funcionamiento	01	1 000,00	1 000,00
Montaje	01	1 000,00	1 000,00
Registro sanitario	01	300,00	300,00
INDECOPI: patente y marca	01	500,00	500,00
Registros públicos	01	100,00	100,00
Constitución y organización	01	200,00	200,00
Licencia de funcionamiento	01	100,00	100,00
Estudio de impacto ambiental	01	1 000,00	1 000,00

Rubro	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo S/.
Implementación del plan Haccp	01	500,00	500,00
Imprevistos			164,00
Costo Total			s/.8 364,00

5.3. Capital de Trabajo

Es el dinero o fondo de maniobras que la empresa necesita para mantener el giro habitual de las actividades productivas , son recursos fundamentales que dispone para cubrir las operaciones que es una herramienta para operar día a día .

Las estrategias de financiamiento está a cargo de la administración financiero , para manejar el capital de trabajo existen distintas formas para administrar , la que va depender como se va ha financiar los activos circulantes, fluctuantes y permanentes en relación con los pasivos de corto plazo y largo plazo , se verifica las estrategia como : calzada, relajada y agresiva .

Estrategia calzada . hace la relación a que los activos circulantes fluctuantes se financia con pasivos de corto plazo y los activos circulantes permanentes se financian con pasivos de largo plazo . Los activos circulantes fluctuantes representan a aquellas variaciones que sufren el inventario efectivo y las cuentas por cobrar durante el flujo operacional de la empresa .

Estrategia relajada . Lo que busca es financiar mediante los pasivos a largo plazo lo que son los activos fijos , los activos circulantes permanentes y parte de los activos circulantes fluctuantes con lleva el mayor gasto , porque utiliza el financiamiento a largo plazo en relación a los costos es la más cara con respecto a un financiamiento a corto plazo , por consiguiente se tendría un capital de trabajo neto más alto ; pero paradójicamente tiene su parte positivo si

la empresa tiene responsabilidades y obligaciones a corto plazo , la empresa quedara igual con gran cantidad de activos circulantes para seguir trabajando habitualmente .

Estrategia agresiva . busca financiar con pasivos a corto plazo , todo los que son activos circulantes fluctuantes y gran parte de los activos circulantes permanentes es de nivel de costo más barato con relación a estrategia relajado , porque el financiamiento de corto plazo es más barato que el financiamiento a largo plazo , el capital de trabajo neto se obtendría un menor cantidad porque se tendría más pasivos a corto plazo para restarle activos circulantes , si la empresa necesita pagar todas las obligaciones de corto plazo que debería tener en efectivo para poder seguir trabajando . Nuestra empresa utilizara la estrategia de financiamiento calzada por las ventajas en el flujo económico .

Para determinar el capital de trabajo se utilizara el método temporal operativo (MTO): el método toma el exceso existente entre los ingresos en un periodo de tiempo , a partir de ello coadyuvara a generar dinero a corto plazo , aisladamente de su fuente de financiamiento .

Tabla 5.8 *Cotos Directos de Fabricación*

Rubro	Capital de Trabajo al mes S/.	Capital de Trabajo al 1° año S/.
Materia prima	5 103,00	61 230,00
Insumos	1 445,00	17 345,00
Energía eléctrica	119,20	1 431,00
Agua potable	22,80	274,00
Gas metano	35,00	420,00
Mano de obra directa	4 352,42	52 229,00
Total	11 077,42	132 929,00

Tabla 5.9 *Costos Indirectos de Fabricación*

Rubro	Capital de trabajo mes S/.	Capital de trabajo 1° año S/.
Mano de obra indirecta	1 088,08	13 057,00
Envases embalajes	1 650,50	19 806,00
indumentaria de trabajo	27,67	332,00
Material de limpieza	7,50	90,00
Total	2 773,75	33 285,00

Tabla 5.10 *Gastos de Operación Administrativa*

Gastos	Capital de Trabajo mes S/.	Capital de Trabajo 1° año S/.
Remuneración	4 364,08	52 369,00
Teléfono móvil	30,00	360,00
Teléfono fijo	10,00	120,00
Energía eléctrica	91,50	1 098,00
Agua potable	10,50	126,00
Total	4 506,08	54 073,00

Tabla 5.11 *Gastos de Venta*

Rubro	Capital de trabajo al mes S/.	Capital trabajo 1° año S/.
Remuneración	1 088,08	13 057,00
Transporte (combustible)	110,00	1 320,00
Publicidad	180,00	2 160,00
teléfono móvil	30,00	360,00

Rubro	Capital de trabajo al mes S/.	Capital trabajo 1º año S/.
Mantenimiento y repuestos	27,50	330,00
Total	1 435,58	17 227,00
Total de capital de trabajo	19 792,83	237514,00

5.3.1. Composición de la Inversión

Las inversiones totales del proyecto se obtiene mediante la sumatoria de las inversiones : fija tangible, inversiones intangibles y el capital de trabajo.

Tabla 5.12 Inversión Total

Rubro	Total inversión	% de la inversión
Inversión fija tangible	79 859,00	73,93%
Inversión fija intangible	8 364,00	7,74%
Capital de trabajo	19 792,83	18,33%
Inversión total	108 015,83	100,00 %

5.3.2. Cronograma de Inversión

En el proyecto de inversión se evidenciara el cronograma pertinente , para que desarrolle sin ningún percance , allí se evidenciara la estructura de inversiones y los periodos de ejecución , también permitirá el estudio de financiamiento para la buena marcha del proyecto .

La periodización de inversión es una herramienta necesario y básico para determinar el tiempo que puede ser meses o años y evitar la movilización de recursos mayores.

Tabla 5.13 *Cronograma de Inversiones*

Rubro	2019						2020				Total
	Ma	Jun	Jul	Ag	Sep	Oc	Nov	Dic	En	Fb	
Inversión fija tangible											
Terreno				28000							28000
Infraestructura				13432	3000		7117				23549
Maquinar equipo								18382			18382
Mobiliario equipo								4928			4928
Vehículo								5000			5000
Total				41432	3000		7117	28310			79859
Inversión fija intangible											
Pre factibilidad	1500							2000			3500
Constitución					200						200
Medio ambiente			500					500			1000

CAPITULO VI

FINANCIAMIENTO

6.1. Selección de la Línea de Financiamiento

La línea de financiamiento se ha seleccionado por el plazo de préstamo, la garantía, el tipo de crédito, la tasa de interés, monto . La **Caja Cusco** ha salido seleccionado ya que existen bondades en el tipo de crédito , otras entidades financieras que otorgan préstamo con una tasa de interés mayor, y no tienen las ventajas que ofrece la Caja Cusco ni que hablar de las cooperativas, así como el Banco de Crédito no otorga este tipo de préstamos. La Institución financiera Caja Cusco nos brindara el crédito con un interés de 21,60 % anual a largo plazo .

6.2. Fuentes de Financiamiento

La inversión del proyecto será financiado por la Institución financiera Caja Cusco y otra parte por aporte propio , así como se muestra en el cuadro siguiente .

Tabla 6.1 *Estructura de Aportes de Inversión (s/.)*

	Total	Aporte Financiado Caja Cusco	Aporte Propio
Monto	S/.108 015,83	S/.50 000,00	58015,83,00
%		46,29%	53,71%

La relación de capital propio frente al financiado es de la siguiente manera 46,29% por financiamiento y 53,71% capital propio del 100% de inversión total .

Tabla 6.2 Estructura Financiera

Rubro	Financiado S/.	Propio S/.	Total S/.
	46,29%	53,71%	100%
Inversión Fija			
Inversión fija tangible			
Terreno	28 000		28 000
Costo de construcción	8 000	15 549	23 549
Maquinaria equipo		18 382	18 382
Muebles equipos		4 928	4 928
Vehículo		5 000	5 000
Total inv. Tangible	36 000	43 859	79 859
Inversión fija intangible			
Estudio del proyecto		3 500	3 500
Constitución y organización		200	200
Estudio de medio ambiente		1000	1000
Registros públicos y sanitarios		400	400
Montaje de equipos		1000	1000
Puesta en marcha		1000	1000
Patentación y marca		500	500
Implementación Haccp		500	500
Licencia de funcionamiento		100	100
Imprevistos		164	164
Inversión total fija intangible		8 364	8 364
total inversión fija	36 000	52 223	88 223
Capital de trabajo	14 000	5 792,83	19 792,83
inversión total	50 000	58 015,83	108 015,83

6.3. Servicio a la Deuda

Esta referido al pago de la inversión y los intereses correspondientes por el crédito obtenido . Normalmente en esta etapa , los intereses y amortización del préstamo se realiza desde el primer año , sin embargo en esta oportunidad la Institución prestamista nos brindara un año de gracia , por lo tanto el primer año solo se pagara por concepto de interés y no la amortización .

El financiamiento requerido para el proyecto es de S/.50 000,00 Soles, cuyo porcentaje de aporte del total de inversión es de 47,80% y el capital propio es de S/.54 613,00 Soles cuyo porcentaje es de 52,20% , ascendiendo un total de **S/.108015,83** soles al 100%. La Deuda se pagará en 5 años y un año de gracia a una tasa de interés anual de 21.60% y cuya anualidad es de S/.17311,16.

A	= P	$((1+r)^n) * r$
		$((1+r)^n) - 1$

$$A = 50\,000 \left(\frac{0,574277268}{1,658691057} \right) = 17311,16$$

A= anualidad

P= saldo de capital

r = tasa de interés anual

n = tiempo

Tabla 6.3 *Cálculo de Amortización*

Año	Anualidad S/.	Amortización S/.	Interés S/. 21,60% Anual	Saldo del Capital S/.
2019	0,0	0,0	10 800,00	50 000,00
2020	1 7311,16	6511,16	10 800,00	43 488,84
2021	1 7311,16	7917,57	9 393,59	35 571,27
2022	1 7311,16	9627,77	7 683,39	25 943,40
2023	1 7311,16	11707,39	5 603,77	14 236,01
2024	1 7311,16	14236,18	3 074,98	-----

Tabla 6.4 *Gastos Financieros*

Año	Amortización S/.	Interés 21,60% anual S/.	Total S/.
2019	0,0	10 800,00	10 800,00
2020	6 511,16	10 800,00	17 311,16
2021	7 917,57	9 393,59	17 311,16
2022	9 627,77	7 683,39	17 311,16
2023	11 707,39	5 603,77	17 311,16
2024	14236,18	3 074,98	17 311,16
2025	0,0	0,0	0,0
2026	0,0	0,0	0,0
2027	0,0	0,0	0,0

CAPITULO VII

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

7.1. Aspectos Generales

Los ingresos y costos del proyecto permite realizar cálculos adelantados a base de proformas y presupuestos de costo anticipadamente verificados.

Llamamos egresos a los flujos de gastos ocasionado por la actividad operacional de la empresa en forma monetaria o material en un periodo de tiempo en los siguientes rubros costos de producción , costos administrativos, ventas , salarios , financieros entre otros gastos .

Los ingresos y los egresos están evidenciadas en los libros autorizados a cargo de un contador , que realiza los caculos de balance en un periodo de tiempo de ejercicio económico.

7.2. Presupuesto de Ingreso

Los ingresos son los beneficios captados por la venta de conservas. Los ingresos en el presente proyecto se calculara para un horizonte de 10 años de acuerdo a los volúmenes de producción y precios de venta.

7.2.1. Ingreso por Ventas Proyectadas

Tabla 7.1 Ventas Proyectadas

Año	Botes Producidos	Precio de Venta S/.	Ingreso Total S/.
2019	53042	6,00	318252,00
2020	58067	6,00	348402,00
2021	64208	6,00	385248,00
2022	69208	6,00	418752,00
2023	74817	6,00	448902,00
2024	80458	6,00	485748,00
2025	86542	6,00	519252,00

Año	Botes Producidos	Precio de Venta S/.	Ingreso Total S/.
2026	92125	6,00	552750,00
2027	97708	6,00	586248,00
2028	103292	6,00	619752,00

7.3. Presupuestos de Egreso

Los costos de egreso están constituidos por los costos de fabricación y costos de operación

7.3.1. Costos de Fabricación

Costos de Fabricación Directa . Constituidos por los costos directos de fabricación(materia prima),mano de obra directa, los suministros de agua, energía eléctrica y gas , los cuales se detallaran en las tablas siguientes.

Tabla 7.2 *Costos de Materia Prima Necesarias para el 1° Año*

Materia Prima	Carne Requerida	Costo unitario Kg-S/.	Costo Total S/.
Carne fresca	7 858	7,80	61 230,00
total			61 230,00

Tabla 7.3 *Costos de Insumos Para 1° Año*

Rubro	Unidades	Cantidad	Costo unitario S/.	Total S/.
aceite	Litros	2538	6,00	15228,00
Sal	Kilogramo	64	1,20	77,00
Aditivos	Kilogramo	51	40,00	2040,00
	Total			17 345,00

Tabla 7.4 *Costos de Mano de Obra Directa Para 1° Año*

Rubro	Cantidad	Costo mensual S/.	costo anual S/.
Remuneraciones	4	3 720,00	44 640,00
Beneficio laboral			3 571,00
ESSALUD 9%			4 018,00
Costo total			52 229,00

Tabla 7.5 *Costos de Suministro en la Planta para el 1° Año*

Rubro	Unidad	Costo unitario S/.	Costo mensual S/.	Costo anual S/.
Agua potable	m ³	1,109 por m ³	22,80	274,00
Energía en maquinarias	Kw-h	0,3133 Kw-h	87,75	1 053,00
Iluminación	Kw-h	0,3133 Kw-h	31,50	378,00
Gas metano	Kg	35 / balón	35,00	420,00
Costo total			177,08	2 125,00

Costos de Fabricación Indirecta . Constituidos por los costos indirectos de fabricación como : mano de obra indirecta, envases embalajes , materiales y enseres(uniformes y fluorescentes) y las depreciaciones (maquinaria y equipo, vehículo materiales de limpieza y otros materiales) , los cuales se detalla en las tablas siguientes.

Tabla 7.6 *Costos de Mano de Obra Indirecta para 1° Año*

Rubro	Cantidad	Costo Mensual S/.	Costo Anual S/.
Remuneraciones	1 personal	930,00	11 160,00
Beneficio laboral			893,00
ESSALUD 9%			1 004,00
Costo Total			13 057,00

Tabla 7.7 *Costo de Envase Embalaje y Enseres 1° Año*

Rubro	Unidad	Costo unitario S/.	Total .S/.
Envase	53 042 botes	0,30	15 913,00
Cajas de cartón	1 105 cajas	1,00	1 105,00
Goma	3,98 litros	22,00	88,00
Etiqueta	18 rollos	150,00	2 700,00
Sub total			19 806,00
Uniformes	4 obreros	Diversos	332,00
Materia limpieza	12 unidades	Diversos	90,00
Costo total			20 228,00

Tabla 7.8 *Costos de Depreciación para 1° Año*

Rubro	Inversión total S/.	Vida útil	Costo anual S/.
Construcciones	23 549,00	10 años	2 355,00
Maquinaria equipos	18 382,00	10 años	1 838,20
Muebles	484,00	10 años	48,40
Vehículo	5 000,00	10 años	500,00

Rubro	Inversión total S/.	Vida útil	Costo anual S/.
Costo total			4 741,60

Gastos de Operación . Constituye todo los gastos operativos del sector administrativo, como la depreciación de mobiliarios , equipos y enseres, gastos de venta o pagos al personal de comercialización a cargo de promocionar las ventas del producto y el costo financiero que demanda el proyecto.

Tabla 7.9 *Gastos Administrativos para el 1° Año*

Rubro	Cantidad	Costo Mensual S/.	Costo Anual S/.
Remuneración	3	3 730,00	44 760,00
Beneficio social			3 581,00
ESSALUD 9%			4 028,00
Costo total		4 364,08	52 369,00

Tabla 7.10 *Gastos de Suministros para 1° Año (s/.)*

Rubro	Unidad	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Energía eléctrica				
Computadora	Kw-h	0,3133 Kw-h	39,00	468,00
Impresora	Kw-h	0,3133Kw-h	10,50	126,00
Iluminación	Kw-h	0,3133Kw-h	42,00	504,00
Sub total			91,50	1 098,00
Agua potable	m ³	1,109 por m ³	10,50	126,00
Costo total			102,00	1224,00

Tabla 7.11 *Gastos de Enseres para el 1° Año (S/.)*

Rubro	Unidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual S/.
Útiles de escritorio	5	11,20	4,67	56,00
Teléfono móvil y fijo	2		40,00	480,00
Costo Total			44,67	536,00

Tabla 7.12 *Depreciación de Equipos para el 1° Año*

Rubro	Inversión Total S/.	Vida Útil	Costo Anual S/.
Mobiliario	440,00	10 años	44,00
computadoras	3 003,00	10 años	300,30
Enseres	1001,00	10 años	100,10
Costo total			444,40

Costos de Venta**Tabla 7.13** *Gasto por Ventas para el 1° Año*

Rubro	Cantidad	Costo mensual S/.	Costo anual S/.
Remuneración	1	930,00	11 160,00
Beneficio social			893,00
ESSALUD 9%			1 004,00

Rubro	Cantidad	Costo mensual S/.	Costo anual S/.
Sub total		1 088,08	13 057,00
Combustible para moto car		110,00	1 320,00
Publicidad		180,00	2 160,00
Teléfonos		30,00	360,00
Repuesto y mantenimiento del vehículo		27,50	330,00
sub total		347,50	4 170,00
Gasto total		1 435,58	17 227,00

7.3.2. Gastos Financieros

Tabla 7.14 Gastos Financieros para el 1° Año

Rubro	Costo anual S/.
Gastos financieros (intereses) a 21,60%	10 800,00
total	10 800,00

- **Resumen Total de Egresos Para el 1° Año**

Tabla 7.15 Resumen de Egresos

Rubro	Total S/.
1). costos de fabricación	
a).Costos Directos de Fabricación	132 929,00
Materia prima	61 230,00
Insumos	17 345,00
Mano de obra directa	52 229,00
Suministros(eléctrica ,agua ,gas)	2 125,00

b). Costos Indirectos de Fabricación	38 026,60
Mano de obra indirecta	13 057,00
Envases embalajes	19 806,00
Indumentaria	332,00
Limpieza	90,00
Depreciación	4 741,60
2) Gastos de Operación	
a). Gastos Administrativo	54 073,00
Remuneración	52 369,00
Suministros(eléctrica y agua)	1 224,00
Teléfono	480,00
b). Depreciación	
Depreciación	444,40
c).Gastos de Venta	17 227,00
Remuneración	13 057,00
Combustible	1320,00
Otros gastos(publicidad, teléfono, mantenimiento)	2 850,00
3) Otros Gastos financieros	10 800,00
Total	253 500,00

7.3.3. Costos *Proyectadas de Fabricación y Operaciones*

Los costos de fabricación , operación y financieros son proyectadas para un periodo de 10 años resumidas en costos fijos y variables , para realizar la evaluación y análisis respectivo.

Envases	19806	21576	23856	25957	27877	30158	32259	34359	36459	38411
uniformes	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332
Limpieza	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Depreciación	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6	4741,6
Construcción	2355	2355	2355	2355	2355	2355	2355	2355	2355	2355
M. E.	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2	1838,2
Mobiliario y enseres	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40
Vehículo	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Total	170955,6	183654,6	198302,6	213442,6	227001,6	244494,6	260223,6	277848,6	294689,6	313378,6

Nota. MOI = mano de obra indirecta , E.E. = energía eléctrica , C.I.= costos indirectos , M.E.= maquinaria y equipo

Tabla 7.18 *Gastos de Venta Proyectado en (\$/)*

Rubro	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Remuneración	13057	13057	13057	13057	13057	13057	13057	13057	13057	13057
Gasolina	1320	1445	1598	1737	1862	2015	2154	2293	2432	2571
Publicidad	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160
Teléfono	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Mantenimiento	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
Total	17227	17352	17505	17644	17769	17922	18061	18200	183	18478

Tabla 7.19 *Gastos de Financiación Proyectada en (S/.)*

Rubro	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Amortización	0,0	6511,16	7917,57	9627,77	11707,39	14236,18	0,0	0,0	0,0	0,0
Interés 21,60%	10800	10800	9393,59	7683,39	5603,77	3074,98	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	10800	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 7.20 *Costos Fijos y Variables*

Rubro	Costos fijos CF s/.	Costos Variables CV S/.	Costo Total S/.
Costos de fabricación	70 449,60	100 506,00	170 955,00
Costo administrativo	54 517,40	-	54 517,40
Costos por ventas	15 907,00	1 320,00	17 227,00
Costo financiero	10 800,00	-	10 800,00
Total	151 674,00	101 826,00	253 500,00

7.3.4. Determinación de Costos Unitarios de Producción

El cálculo de costo unitario de producción facilita estimar el margen de utilidad por unidad de producto vendido, además de ser indicativo de la situación competitiva siempre en cuando se compare con los costos unitarios de otras empresas que podrían entrar en competencia .

Tomando como referencia los costos totales de producción y las cifras correspondientes a los volúmenes de producción , se hacen los cálculos a fin de obtener los costos totales por unidad de producto producido y terminado . Para realizar el cálculo se utilizó la siguiente formula . $Cu=CT/q$; Cu = costo unitario del producto q= volúmenes de producción de conserva, CT = costo total. (costos de elaboración + costos de operación + costos financieros).

Tabla 7.21 *Costo Total Unitario para la Producción de Conservas de Enlatado de Carne de Alpaca*

Rubro	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
N° de conservas producido	53042	58067	64208	69792	74817	80958	86542	92125	97708	103292
Costo de fabricación	170955,6	183654,6	198302,6	213442,6	227001,6	244494,6	260223,6	277848,6	294689,6	313379,6
Costos de operación	71744,4	71869,4	72022,4	72161,4	72286,4	72439,4	72578,4	72717,4	72856,4	72995,4
Costo financiero	10800	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	0,0	0,0	0,0	0,0
Costo total	253500	272835,16	287636,16	302915,16	316599,16	334245,16	332802	350566	367546	386375
Costo unitario	S/.4,78	S/.4,70	S/.4,48	S/.4,34	S/.4,23	S/.4,13	S/.3,85	S/.3,80	S/.3,76	S/.3,74

7.4. Determinación del Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se determina con la finalidad de conocer que la empresa no gane y ni pierda, es decir es el punto en el cual las ventas totales son iguales a los costos que significa producir conservas enlatados de carne de alpaca siendo las utilidades igual al cero.

El punto de equilibrio está representado por la ecuación.

$$PE = \frac{CF}{VN - CV}$$

CF = costos fijos totales VN = ventas netas CV = costos variables totales .

Tabla 7.22 *Calculo de Punto de Equilibrio en el Primer Año*

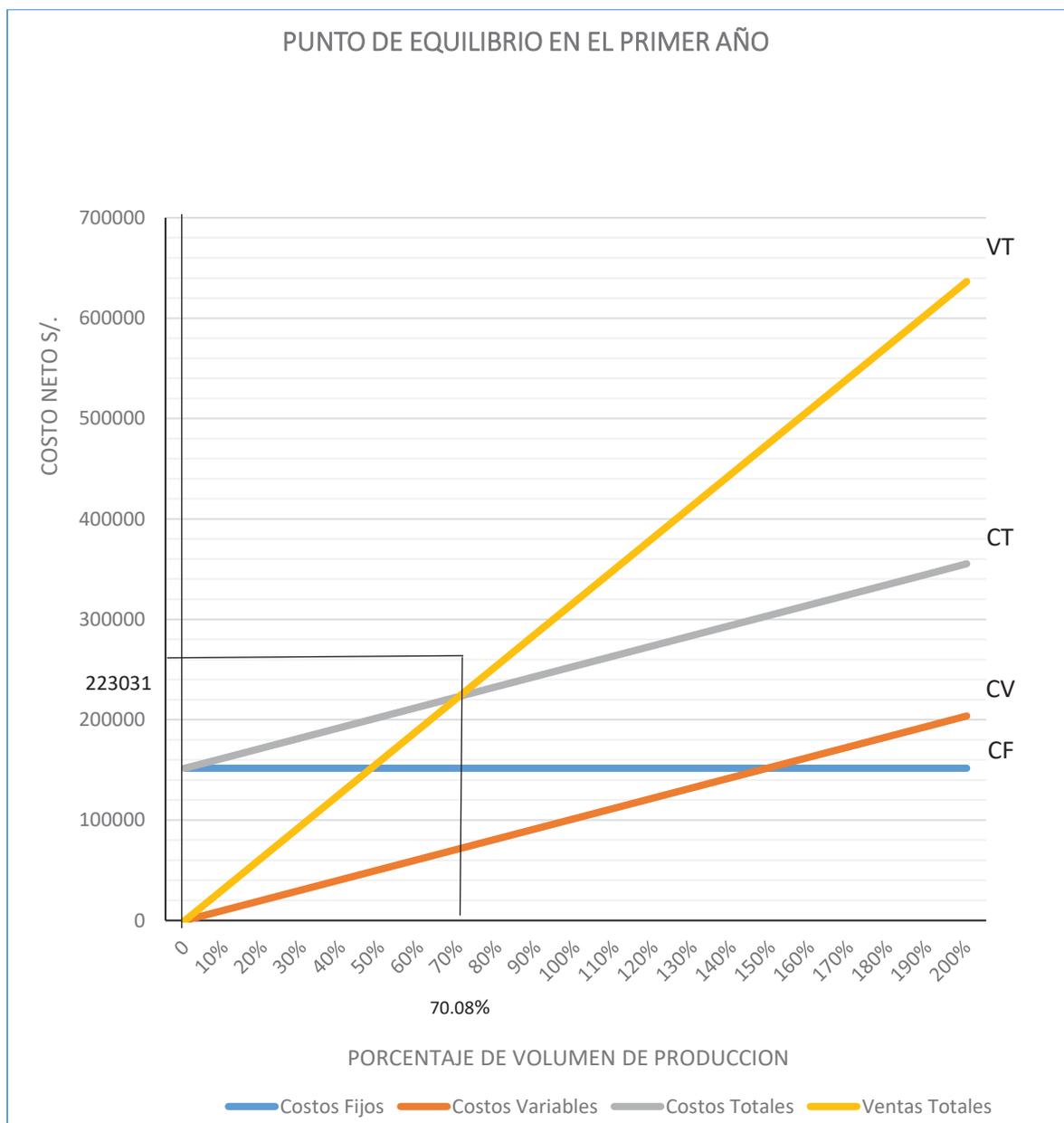
Costos Fijos S/.	Costos Variables S/.	Ventas Totales 1° año S/.	Porcentaje PE %
151 674	101 826	318 252	70,08%

Nota . PE = punto de equilibrio

$$PE = \frac{151\,674}{318\,252 - 101\,826} = 0,700812286 = 70,08\%$$

El punto de equilibrio para el proyecto es : P.E. = 70,08% , para no perder ni ganar deberá vender S/. 223 031,00 , que indica producir 37172 unidades de conservas de enlatado de carne de alpaca en el primer año de funcionamiento.

Figura 7.1 Punto de Equilibrio



CAPITULO VIII

ESTADO FINANCIEROS

8.1. Generalidades

Es la necesidad de satisfacer un propósito de como obtener utilidades e informarse de como funciona las actividades económicas , conocer también que necesita para comenzar a producir el producto enlatado de carne de alpaca , el dinero es fundamental para poder adquirir maquinarias , equipos , terreno, entre otros para el funcionamiento de la empresa este demanda la necesidad de un crédito , como también es fundamental conocer los activos , pasivos y el capital de la empresa:

* Activo: es el conjunto de bienes , inversiones y derechos que cuenta una actividad económica para producir el producto .

* Pasivo : Conjunto de derechos y obligaciones con los que las terceras personas de negocio participan de manera temporal.

* Capital : Es la riqueza de la actividad económica que aportara el propietario y otra parte institución financiera .

8.2. Estados Financieros

8.2.1. *Estado de Perdida y Ganancias*

Es la variación por las operaciones de cada periodo , el éxito de la empresa fluctúa entre las ganancias y pérdidas que forman parte de la contabilidad , estos éxitos y fracasos aparece con el estado de las operaciones comerciales , por ello la ganancia se refleja en los ingresos provenientes de la venta. En este estado se ha efectuado también los cálculos de impuestos a la renta que es un punto importante para determinar el flujo de caja.

El estado de Ganancias y Pérdidas nos permite conocer la utilidad de la actividad económica incluso antes de pagar el impuesto o después, llamado utilidad neta de la empresa.

8.3. Flujo de Caja

Es una herramienta de control gerencial, de gran valor que permite conocer cuáles son las fuentes de ingreso que nuestra empresa tiene y en qué invertiremos nuestros recursos: el flujo de caja nos informa cuánto ingresa de las facturaciones, cuánto se vende al contado, cuánto cobro al cliente, ventas a crédito, aún estas ventas han sido hace un mes dos meses tres meses, cuánto se paga a los proveedores al mes, cuánto se pagó al mes a los trabajadores, liquidaciones laborales entre otros.

* Flujo de caja directo: informa la entrada y salida del dinero, este documento está en el poder de la administración de la empresa.

* Flujo de caja indirecto: basado en estados financieros como el balance general o estado de situación financiera y el estado de resultados: se evidencia financiación a los clientes, proveedores de materia prima (carne de alpaca) estos son los alivios para la caja: por consiguiente es importante realizar flujo de caja basados a estados financieros para evaluar de manera integral la gestión de nuestra empresa en un momento determinado.

8.4. Estado de Ganancias y Perdidas (S/.) (tabla 8:1).

Tabla 8.1 Estado Ganancia y Perdida (S/.)

Ingreso	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ingresos totales	318252	348402	387248	418752	448902	485748	519252	552750	586248	619752
Costos de fabricación	166214	178913	193561	208701	222260	239753	255482	273107	289948	308638
Utilidad bruta	152038	169489	191687	210051	226642	245995	263770	279643	296300	311114
Gastos administración	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073
Gastos de venta	17227	17352	17505	17644	17769	17922	18061	18200	18339	18478
Utilidad operativa	80738	98064	120109	138334	154800	174000	191636	207370	223888	238563

Ingreso	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Depreciación	5186	5186	5186	5186	5186	5186	5186	5186	5186	5186
Amortización inv. Intangible	836	836	836	836	836	836	836	836	836	836
Utilidad imponible	74716	92042	114087	132312	148778	167978	185614	201348	217866	232542
Gastos financiero	10800	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	0,0	0,0	0,0	0,0
Impuesto a la renta 15%	11207,4	13806,3	17113,05	19846,8	22316,7	25196,7	27842,1	30202,2	32679,9	34881,3
Utilidad neta	52708,6	60924,54	79662,79	95154,04	109150,14	125470,14	157771,9	171145,8	185186	197661

Nota. Inv = inversión

Rubro	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Inversión fija intangible	8364										
Capital de trabajo	19792,83										19792,83
Utilidad operativa	108015,8	74715,6	92041,6	94086,6	132305,6	148777,6	167977,6	185613,6	201347,6	217865,6	283278,4
Impuesto a la renta 15%		11207,34	13806,24	14112,99	19845,84	22316,64	25196,64	27842,04	30202,14	32679,84	42491,76
Flujo económico		63508,3	78235,4	79973,6	112459,8	126460,9	142780,9	157771,6	171145,5	185185,8	240786,7
Pago deuda financiera		10800	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	17311,16	0,0	0,0	0,0	0,0
Flujo financiero	50000	52708,3	60924,2	62662,4	95148,6	109149,8	125469,8	157771,5	171145,4	185185,7	240786,7

CAPITULO IX

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

9. 1. Evaluación Económica

VAN o VPN : Es una herramienta que nos permite comparar proyectos de una tasa de corte o de una tasa de interés exigida , dado que no se puede comparar distintos montos monetarios en diferentes momentos , porque el dinero está sujeto a la deprecación propia de la inflación o al costo de una tasa de interés , lo que se hace de llevar el momento uno y momento dos y lo sucesivo que hubiese en un proyecto , todos a un momento cero para poder compararlos a partir del flujo de cada momento. Su cálculo se procede utilizando la fórmula.

$$VAN = \sum Bt / (1+i) - \sum Ct/(1+i) - I_0$$

VAN = Valor Actual Neto

Bt = Beneficios en el periodo t

Ct = Costos en el periodo t

I₀ = Inversión Inicial momento cero

I = Tasa de rendimiento requerida

T = Periodo de tiempo

n = Numero de periodos

1) VAN > 0 : Es un indicador para tomar decisión : en este caso se acepta al proyecto porque es viable , la inversión refleja el flujo de caja al futuro en forma favorable . Vale reforzar a este concepto : que después de cumplir las obligaciones por el proyecto queda un saldo favorable . **2).VAN = 0 :** Los beneficios del proyecto es iguale a sus costos, existe la posibilidad de aceptar al proyecto con las recomendaciones de evaluar algunas de los variables .

3) $VAN < 0$: Los beneficios del proyecto son inferiores a sus costos, el proyecto no tiene viabilidad por consiguiente se rechaza y se recomienda elaborar un nuevo proyecto .

Tabla 9.1 *Determinación del Cok: Costo de Oportunidades*

Aportes S/.	Entidades	% Aportes	Tasa de (i) Financiamiento
50 000.00	Caja cusco	46,29%	21,60% anual
58015,83	Accionista	53,71%	24,40% anual
$K = 21,6\% (0,4629) + 24,40\% (0,5371) = 23,32 \%$			

Fuente . Elaboración propia 2020

9.2. Valor Actual Neto Económico (VANE)

Representa la suma monetaria que resulta al final de la vida útil , una vez cubierto el costo del proyecto

Tabla 9.2 *Calculo de Vane*

Años	Flujo de Caja Económico	Flujo Económico Actual
0	-108 015,83	-108 015,83
1	63 508,26	51 505,20
2	78 235,36	51 478,87
3	79 973,61	42 625,93
4	112 459,76	48 582,62
5	126 460,96	44 387,80
6	142 780,96	40 549,79
7	157 771,56	36 445,23
8	171 145,46	32 004,20

Años	Flujo de Caja Económico	Flujo Económico Actual
9	185 185,76	28 148,24
10	240 786,70	29616,76
	Total	405 344,64
VANE (K = 23,32%)		VANE = 297328,81

9.3. Valor Actual Neto Financiero

Es el valor presente neto obtenido a partir del flujo de caja financiero a una tasa de interés de 21,60% anual.

Tabla 9.3 *Calculo de (VANF)*

Año	Flujo de Caja Financiero	F.F . Actual
0	-50 000,00	-50 000,00
1	52 708,26	43 326,19
2	60 924,20	41 184,76
3	62 662,45	34 840,32
4	95 148,60	43 482,91
5	109 149,80	41 040,32
6	125 469,80	38 770,17
7	157 771,56	40 073,98
8	171 145,46	35 769,40
9	185 185,76	31 851,95
10	240 786,70	33950,92
	Total	384 290,92

Año	Flujo de Caja Financiero	F.F . Actual
VANF (i = 21,6%)		VANF = 334 290,92
Nota . Flujo financiero F.F.		

9.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Se calcula para tomar decisiones como el VAN : el TIR se determina en unidades porcentuales y no en unidades monetarias : sí $TIR < Td$ (tasa de descuento) el proyecto se rechaza , sí $TIR > Td$ el proyecto se acepta entonces se define que : $TIR = VAN = 0$. Es aquella tasa de descuento que logra igualar el valor actual de la corriente de beneficios , con el valor actual de la corriente neta de costos , es decir el VAN del proyecto sea igual a cero . Para la interpolación correspondiente se aplica la formula siguiente.

$$TIR = K_i + (K_i - K_s) \left(\frac{VAN_i}{VAN_s - VAN_i} \right)$$

K_i = tasa de descuento neto inferior

K_s = tasa de descuento neto superior

VAN_s = valor actual neto superior

VAN_i = valor actual neto inferior

9.4.1. Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)

.Es la tasa que mide la rentabilidad del proyecto , es decir es la tasa actualizada que hace que el VANE sea igual a cero , la TIRE se calcula por aproximaciones sucesivas y por el método de interpolación.

Tabla 9.4 *Tasa Interna de Retorno Económico*

Años	Flujo de Caja	Flujo Económico	Flujo Económico
	Económico	Actual 75%	Actual 80%
0	-108 015,83	-108 015,83	-108 015,83
1	63 508,26	36 290,43	35 282,37
2	78 235,36	25 546,24	24 146,72
3	79 973,61	14 922,19	13 712,90
4	112 459,76	11 990,71	10 712,90
5	126 460,96	7 704,89	6 692,59
6	142 780,96	4 970,98	4 197,93
7	157 771,56	3 138,79	2 577,04
8	171 145,46	1 945,63	1 553,05
9	185 185,76	1 202,99	933,59
10	240786,70	893,82	674,38
Total		108 606,67	100 483,47
		VANE _i 590,84	VANE _s - 7532,36
$\text{TIRE} = 75 + (75 - 80) \frac{590,84}{-7532,36 - 590,84} = 75,36\%$			

9.4.2. Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF)

Es la tasa actualizada, de tal manera el VANF es igual a cero o puede definir que la tasa de interés más alta que el inversionista podría pagar sin perder dinero.

Tabla 9.5 Tasa Interna de Retorno Financiero

Año	Flujo de caja financiero	VANF 120%	VANF 125%
0	-50 000,00	-50 000,00	-50 000,00
1	52 708,26	23 958,30	23 425,89
2	60 924,20	12 587,64	12 034,41
3	62 662,45	5 884,90	5 501,23
4	95 148,60	4 061,74	3 712,55
5	109 149,80	2 117,92	1 892,82
6	125 469,80	1 106,63	967,04
7	157 771,56	632,51	540,44
8	171 145,46	311,88	260,56
9	185 185,76	153,39	125,30
10	240 786,70	90,66	72,41
Total		50 905,57	48 532,65
		VANF_i = 905,57	VANF_s = - 1 467,35
TIRF = 120 + (120 - 125) $\frac{905,57}{-1467,35-905,57}$ = 121,91%		TIRF = 21,91%	

9.5. Relación Beneficio Costo

Es el coeficiente de dividir la sumatoria del flujo neto de beneficio actualizado entre la sumatoria del flujo neto de costos también actualizados, generados en toda la vida útil del proyecto, en términos generales si la relación B/C es mayor que la unidad se justifica la

ejecución del proyecto ,caso contrario debe rechazarse . La relación beneficio costo se calcula mediante la fórmula .

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum VANI}{\sum VANE}$$

VANB = valor actual neto de ingresos

VANC =valor actual neto de egresos

Tabla 9.6 *Relación Beneficio Costo*

Año	Ingresos	Egresos	Factor	VANB	VANC
1	318 252	243 536,4	0,822	26 1603,14	200 186,92
2	348 402	256 360,4	0,676	235 519,75	173 299,63
3	385 248	271 161,4	0,556	214 197,89	150 765,74
4	418 752	286 440,4	0,457	191 369,66	130 903,26
5	448 902	300 124,4	0,376	168 787,15	112 846,77
6	485 748	317 770,4	0,309	150 096,13	98 191,05
7	519 252	333 638,4	0,254	131 890,00	84 744,15
8	552 750	351 402,4	0,209	115 524,75	73 443,10
9	586 248	368 382,4	0,172	100 834,66	63 361,77
10	619 752	387 211,4	0,141	87 385,03	54 596,81
				1 657 208,16	1 142 339,20
B/C = $\frac{1657208,16}{1142339,20}$			B/C = 1,451		

9.5.1. Interpretación de la Razón Beneficio / Costos

- 1) Razón B/C > 1: Equivale decir que el Valor de los Beneficios son Superiores a los Costos del Proyecto por tanto se debe aceptar el proyecto y ejecutarla.
- 2) Razón B/C = 1 : Equivale a decir que los Beneficios son iguales a los costos se puede mejorar los cálculos del proyecto y volver a evaluar.
- 3) Razón B/C < 1 : Equivale a decir que el valor de los Beneficios son inferiores a los costos

del proyecto en este caso se rechaza el proyecto.

9.6. Interpretación del PRI

Periodo de recuperación del capital invertido, es decir con este indicador se puede calcular el número de años que demoraremos en recuperar la inversión propia y financiada, dado que existe un nivel de rentabilidad cada año, es decir utilidades netas.

La fórmula que se utilizara es lo siguiente.

$$PRI = a + \frac{b-c}{d}$$

- a = año inmediato anterior
- b = inversión del proyecto
- c = flujo efectivo acumulado del año inmediato
- d = flujo efectivo del año en el que se recupera la inversión

Tabla 9.7 *Calculo de Tiempo de Recuperación Económico*

Años	Flujo de caja económico	Flujo económico actual	Periodo de recuperación o acumulado
0	-108 015,83	-108 015,83	-108 015,83
1	63508,26	51505,20	-56510,63

Años	Flujo de caja económico	Flujo económico actual	Periodo de recuperación o acumulado
2	78235,36	51478,87	-5031,76
3	79973,61	42625,93	37594,17
4	112459,76	48582,62	86176,79
5	126460,96	44387,80	130564,59
6	142780,96	40549,79	171114,38
7	157771,56	36445,23	207559,61
8	171145,46	32004,20	239563,81
9	185185,76	28148,24	267712,05
10	248 786,70	24312,12	292024,17
$PRIN = 1 + \frac{5031,76}{42625,93} = 1,118$			
Año = 1		Mes = 1	Día = 12,48

Tabla 9.8 *Calculo de Tiempo de Recuperación Financiero*

Año	Flujo de Caja Financiero	F.F. Actual 21,60 %	Periodo de Recuperación
0	-50 000,00	-50 000,00	-50 000,00
1	52708,26	43 326,19	-6673,81
2	60 924,20	41 184,76	34 510,95
3	62 662,45	34 840,32	69 351,27
4	95 148,60	43 482,91	112 834,18
5	109 149,80	41 040,32	153 874,50
6	125 469,80	38 770,17	192 644,67

Año	Flujo de Caja Financiero	F.F. Actual 21,60 %	Periodo de Recuperación
7	157 771,56	40 073,98	232 718,65
8	171 145,46	35 769,40	268 488,05
9	185185,76	31 851,95	300 340,00
10	240 786,70	27 869,99	328 209,99
$PRIF = 1 + \frac{6673,81}{41184,76} = 1,162$			
Año = 1	Mes = 1	Día = 28,32	
RESUMEN		RESUMEN	
VANE = S/. 292 024,17		VANF = S/. 328 209,99	
TIRE = 75,27 %		TIRF = 21,88 %	
PRIN = 1año; 1meses; 12,48días		PRIF = 1 año ; 1 mes; 28,32 días	
B/C = 1,451			

9.7. Análisis de Sensibilidad del Proyecto

Para el análisis de sensibilidad del proyecto se usara el estado de resultado de dos escenarios : un escenario optimista y otro escenario pesimista al 10% más .

Tabla 9.9 *Análisis de Sensibilidad*

	Pesimista	Probable	Optimista
VAN	S/. 277704,94	S/. 292024,17	S/.306716.59
TIR	63,90 %	75,27 %	74,30 %

CAPITULO X

IMPACTO AMBIENTAL

10.1. Generalidades

En el presente capítulo se identificara los impactos ambientales incitadas por el proyecto, que podría generar alteraciones al medio ambiente, así como las acciones de intervención que dichos impactos requerirán.

10.2. Impacto Ambiental

El estudio de impacto ambiental es una de las preocupaciones que existe debido a los niveles de contaminación a la tierra que han incrementado de manera acelerada en los últimos años , debido a las actividades que el hombre ha provocado en la modificación del medio ambiente , como también causado por sobre población y por los fenómenos naturales . Existen proyectos civiles que se dedican a las actividades de construcción de pistas , carreteras , puentes , edificaciones ,etc. que hacen efecto negativo perjudicando y alterando al medio ambiente por las excavaciones y modificaciones a la capa terrestre ; de tal manera contaminan al agua , aire , tierra que involucra la salubridad del hombre y animales .

Existen infinidad de proyectos que al ejecutar no son responsables de los impactos ambientales , tales como el sector minero que por las excavaciones de los cerros a tajo abierto generan cambios en la naturaleza terrestre ocasionando relaves y diseminación de metales pesados a los causes de los ríos , este irresponsabilidad trae consigo las enfermedades en los animales acuáticos y terrestres que involucra la salubridad del hombre .

Todo proyecto requiere de una evaluación ambiental preventiva en la ejecución de un proyecto , tales como la emisión de gases , contaminación del agua , emisión de ruidos , utilización de energía eléctrica , desechos administrativos , desechos de la planta entre otros , para ello existe procedimientos de gestión ambiental interdisciplinario en ello deben participar

los biólogos , ingenieros civiles , geógrafos, geólogos , ingenieros químicos entre otros , de tal manera contribuyeran en la elaboración y valuación del impacto ambiental en la formulación de un proyecto .

Nuestro proyecto de procesamiento de enlatados de carne de alpaca en el Distrito de Espinar es una empresa de inversión sostenible y responsable de los efectos que pueden causar en la ejecución del proyecto , la edificación de la planta es pequeña por ende no causara efectos negativos en el equilibrio ecológico .

En el procesamiento de la carne de alpaca los impactos físicos , biológicos y otros que afecte al medio ambiente serán controlados de manera responsable , preventivamente estará asociado a la supervisión y fiscalización con la finalidad de identificar el impacto del medio ambiente ligado a la variación de la temperatura , aguas servidas , emisión de gases , insumos y materiales no degradables como: plásticos , envases de hojalata entre otros .

Para mitigar los impactos negativos se implementará de depósitos específicos para los desechos degradables y no degradables que provienen de las operaciones de lavado, fileteado , escurrido , residuos orgánicos, envases defectuosos , cartones ,plásticos, desechos de las oficinas, etc. La evacuación de aguas servidas de la administración como de la planta será filtrado luego evacuado a las redes de desagüe , como también será evaluado en forma permanente por los especialistas los efectos negativos que puede causar durante la ejecución del proyecto .

10.3. El Origen que Ocasiona la Contaminación del Medio Ambiente

En la industrialización de carne bovina existe la emisión de gases de efecto invernadero , que genera los efectos en el cambio climático porque los animales de producción cárnica están alimentados con productos transgénicos y la producción de guano produce gas metano 28 veces más potente que bióxido de carbono .

El proyecto de procesamiento de carne de alpaca es sostenible con respecto a la emisión de gases metano , porque la alpaca es un animal andino que consume pastos naturales y no consume productos industrializados, además no se desforesta para la crianza de camélidos porque son animales que se alimentan de pastos naturales evitando la erosión de las quebradas. En el procesamiento de la carne de alpaca , utilizaremos caldera a gas licuado de petróleo en un tiempo mínimo , energía eléctrica y agua con responsabilidad , generar en lo mínimo residuos no degradables todo ello para evitar la contaminación ambiental .

10.3.1. Aguas Servidas en el Procesamiento de Carne de Alpaca

En el procesamiento de carne de alpaca se utilizará agua potable en todas las fases del proceso de enlatado de carne como en el lavado, deshuesado , fileteado , cocción entre otros , en toda estas actividades generan aguas servidas compuesto de sangre residuos cárnicos por las actividades de la manufactura , lo cual será evacuado al sistema de desagüe a través de 2 trampas filtrantes para capturar residuos sólido para evitar la contaminación ambiental, esta actividad será controlado y evaluado constantemente durante la existencia del proyecto.

10.3.2. Materiales Solidos Generados por las Actividades en la Manufactura

En la fabricación de conservas enlatados de carne generan los residuos sólidos estas se pueden separar en 5 grupos de contenedores donde se puede verter tales como papeles , vidrios , plásticos , restos de comida , envases de latas que por ética nunca se debe tirara al azar los diferentes tipos de desechos sino a lo que corresponde . Los contenedores usados por nuestra empresa será:

1). Contenedor Amarillo . En ella se depositara envases metálicos como latas de conserva y de bebidas , bandejas de aluminio , aerosoles , tapones metálicos de botellas y de frascos , etc.

2). Contenedor Rojo. se verterán envases de plásticos , bolsas plásticas de aperitivos y golosinas , geles de baño, colonias y champú , etc.

3). **Contenedor Azul** . envases de cartón , papeles de escritorio , bolsas de papel , etiquetas .

4). **Contenedor verde** . se verterán todo tipo de vidrios como: botellas de vidrio , envases de mermelada , envases de jugos , etc.

5). **Contenedor Orgánico** . residuos biodegradables de alimentos como cascara y pieles de frutas , residuos de carnes , verduras ,etc.,

El reciclaje se ha convertido en una de las mayores prioridades de la empresa para el cuidado de nuestra planeta tierra , reciclar es un pequeño acto en nuestro día a día que aporta mucho más al medio ambiente de lo que imaginamos , por ende hay menos contaminación por parte de la industria en los ríos ,en el suelo, campos de cultivo .

10.3.3. Emisión de Sonidos en el Procesamiento de Carne de Alpaca

Las actividades industriales de nuestro proyecto producen un nivel de contaminación acústica poco considerable por las máquinas y equipos en el procesamiento de la carne , como también de todo el personal quienes laboran en la planta pueda que generen un ruido molesto para la vecindad y el propio, estos ruidos excesivos pueden alterar el cuerpo del ser vivo haciendo sentir malestares como: dolor de cabeza , falta de concentración , mal humor , irritabilidad , insomnio , zumbido de oídos , estrés como también perjudicaría a los animales invadiendo su habita natural y pueden correr el riesgo de extinción .

Para prevenir la contaminación acústica generado por la empresa se monitoreara a los diferentes fases de procesos de producción , con la finalidad de detectar en que puntos existe el ruido más alta para disminuir esta contaminación y mejorar nuestra calidad de vida y de los de más moderando todo tipo de sonidos como : ruido de maquinarias y equipos , volumen de la voz , volumen de aparatos eléctricos , música , etc.

Se considera si un ruido produce contaminación acústica según ONS es superiores a 65 decibeles y puede afectar a la salud de los trabajadores , por ello en el centro de trabajo se instalará las medidas necesarias para detectar y controlar los ruidos y las vibraciones .

10.4. Identificación y Valuación de Impactos Ambientales

Para la identificación del impacto ambiental durante la ejecución del proyecto proseguirá un proceso técnico administrativo que tiene por finalidad la prevención de un impacto negativo utilizando instrumentos de gestión ambiental multidisciplinario

Como impacto positivo se tiene la preservación de recursos naturales , acepta la sociedad , manejo adecuado de residuos orgánicos y reciclación de materiales sólidos .

Tabla 10.1 *Matriz Causa Efecto de Impacto Ambiental*

Variables de incidencia	Efecto			Temporalidad			Espaciales			Magnitud			
	Positivo	Negativo	Neutro	permanentes	Transitorios			Local	Regional	Nacional	Leve	Moderado	Fuerte
					Corta	Media	Larga						
Medio físico natural													
Agua de procesos	X			X				X				X	
Suelo(eliminación de desechos)	x			X				X				X	
Aire(Emisión de Polvo y malos olores)			X	X				X				X	
Medio biológico													
Flora	X			X				X				X	
Fauna	X			X				X				X	
Medio social													
Población(Molestias por ruidos)	x			X				X				X	
Territorio	X			X				X				X	
Económico	X			X				X				X	

En el cuadro se aprecia la emisión de polvo, ruidos por el funcionamiento de las maquinarias, estos se van neutralizando producto de las buenas prácticas de manufactura , las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial, por consiguiente existe un señal importante para nuestro proyecto que no tendrá significativamente el impacto negativo al medio ambiente.

10.5. Principios de Seguridad en los Trabajadores

La política de seguridad que involucra la salud de los integrantes del proyecto en su ejecución y aplicación es netamente administrativo , estará implementado con reglamento interno de seguridad donde debe resaltar la protección de su seguridad y salud de los trabajadores , este documento deben compartirse entre todos los que pertenecen al proyecto de procesamiento de carne de alpaca.

10.6. Formular un Plan de Seguridad

Para formular un plan de seguridad , participarán profesionales que conocen el tema como defensa civil , a través de un análisis determinaran lugares estratégicos para ubicar los extintores , señalización de seguridad como: señales de advertencia , señales de obligación y señales de evacuación , estas informaciones son preventivas de desastres y preservar la buena salud de los trabajadores del proyecto.

10.7. Seguridad de los Trabajadores

Los tipos de factores de riesgo en la vida laboral podrían ser ambientales, económicas , humanos, eléctricos , químicos entre otros , implica estar pendiente de la forma en que condición se realiza la actividad y cumplir el orden de informar sobre la ocurrencia de riesgos en la planta afin de minimizar de manera oportuna la presencia de percances inminentes .

* La instalación de la corriente eléctrica para la iluminación y funcionamiento de maquinarias y equipos de producción participara un personal técnico en electricidad que garantizara la instalación eléctrica con puesta a tierra e interruptor diferencial , de tal manera que la distribución de la electricidad debe cumplir con los requisitos permitidos por la Ley .

* La falta de limpieza y ventilación aumenta el peligro de incendio ,por ello los extintores se colocarán en un lugar visible y el equipos de alarma contra incendio .

* Por el personal de la oficina de defensa civil se procederá a diseñar las vías de evacuación para evitar situaciones de desesperación cuando ocurra fenómenos naturales como sismos , inundaciones , incendios entre otros . .

* Para la protección y seguridad de la salud de los trabajadores se implementará con los equipos de protección personal como : protección de la cabellera , protección de los ojos , dedos y manos , protección de pies y piernas , protección de oídos y piel.

10.8. Elementos de Seguridad Industrial y Señalización

* **Amparo de riesgo personal** : Existen peligros y riesgos en la actividad de trabajo desde luego la finalidad es de proteger la seguridad y salud de los trabajadores , el equipo de protección personal está considerado como una alternativa complementario de seguridad , esto para prevenir accidentes y enfermedades profesionales que consta de un conjunto de equipos destinados a dar garantía a la integridad física tales como: lentes , protector de dedos y manos, protector de ruidos y vibraciones , botas anti deslizantes entre otros.

* **Amparo Colectivo** . Todo trabajo tiene cierto riesgo de sufrir un accidente durante la actividad laboral de perder la salud por unos días o para siempre , para evitar este situación todos los trabajadores deben estar informado de la forma de organización de riesgos .

Los equipos y maquinarias deben tener protector o un escudo, los motores debe apagarse automáticamente, los equipos como andamios , mesas deben estar bien ubicados y ordenados .

* **Llamar Atención a los Trabajadores** . Para llamar la atención a los trabajadores se utilizará señalizaciones de riesgos existentes en el centro de trabajo.

Figura 10.1 Señalización

SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE OBLIGACIÓN



SEÑALES DE EVACUACIÓN.



CAPITULO XI

ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

11.1. Generalidades

El correcto diseño de la organización de la empresa no será cumpliendo costumbres ni rituales sino en definiciones . La estructura debe seguir la estrategia en : organización , relaciones, canales de comunicación y énfasis en la función , todo ello responda al plan estratégico y modelo de negocio .

La organización está definido bajo 3 característica básicas :

- 1). La empresa contará con un conjunto de personas que tienen un fin común : es decir si no habría personas no existiría la organización
- 2). Las personas concordarán con los objetivos y fines comunes en este caso con la buena marcha de la empresa,
- 3). Las personas cooperarán con el trabajo en equipo ; de tal manera trazarán la vía del mismo sentido.

Dentro de la organización personal se desarrollará actividades que permita lograr el objetivo trazado , se utilizará recursos que debe existir un orden y estructura que evidencia en las normas políticas , jerárquicas y niveles de autoridad de organización .

La organización es complejo porque no todos piensan igual , no todos se comportan de manera semejante , ni satisfacen su necesidad de la misma manera. De acuerdo a las funciones de cada área se diseñara una estructura orgánica .

Tabla 11.1 Organización

Tipo de Propiedad	Propiedad Privada
Tamaño de la empresa	Micro empresa
Tipo de sociedad	EIRL.

11.2. Misión y Visión de la Empresa

Misión . “ ser una empresa agroindustrial dedicada a la elaboración de productos de calidad de enlatado de carne de alpaca “

Visión . “ ser una empresa líder en la comercialización de alimentos de conservas de enlatado de carne de alpaca a nivel Provincial y ser reconocidos a nivel Regional por nuestro innovación

11.3. Sistema Empresarial

11.3.1. Constitución de la Empresa

Toda empresa debe ser formal para crecer y generar confianza en los clientes e incluso participar en las licitaciones con el estado . Para cumplir con la formalización se tiene una idea de negocio y ser persona jurídica para ello obtener el número de RUC en la SUNAT cumpliendo los requisitos fundamentales , la empresa se constituirá como persona jurídica y pertenecerá a la empresa individual de responsabilidad limitada EIRL y asumirá el titular como gerente .

Según la clasificación de las empresas, nuestra empresa está determinado según sus ingresos o ventas anuales que es de 150 UIT , por consiguiente pertenecerá a micro empresa .

11.4. Estructura Orgánica

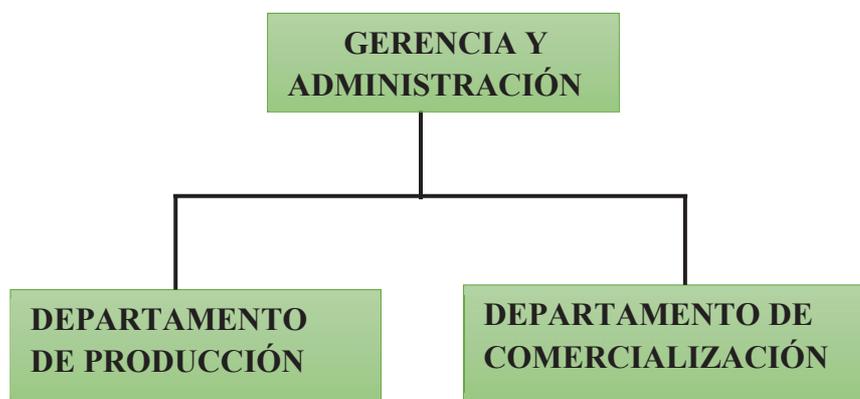
La estructura orgánica constituye la relación jerárquica de sus elementos constituyentes, dedicadas generalmente a ellas dentro de un marco conceptual y legal que delimite el comportamiento de las partes como del todo.

La estructura orgánica de nuestro proyecto no tendrá elementos constituyentes desde luego la empresa es privada de tipo de sociedad individual de responsabilidad limitada (EIRL) y consta de una :

- * Gerencia y administración .
- * Departamento de producción.
- * Departamento de comercialización.

11.5. Organización Administrativa de la Empresa

Figura 11.1 *Organigrama*



11.6. Funciones Principales de los Órganos Estructurales de la Empresa

11.6.1. La Gerencia y Administración

Nuestra empresa está constituido como EIRL que pertenece a micro empresa por tal razón el titular asumirá la gerencia y cumplirá las siguientes funciones .

- ❖ Planificar, organizar, dirigir y coordinar las actividades de la empresa.

- ❖ Asegurar la óptima utilización de los recursos disponibles, promover y controlar las reservas.
- ❖ Respaldar los contactos comerciales con el fin de asegurar un mercado estable.
- ❖ Supervisar permanentemente la marcha de la empresa.
- ❖ Llevar libros de contabilidad.

11.6.2. Departamento de Producción

El Jefe del departamento de producción es responsable ante la gerencia, siendo sus funciones principales:

- ❖ Informar periódicamente sobre las actividades productivas de la empresa.
- ❖ Establecer y administrar el programa de planeamiento y control de la producción.
- ❖ Deberá coordinar con la gerencia permanentemente.
- ❖ Aplicar y controlar el programa de mantenimiento industrial.
- ❖ Establecer un adecuado control de calidad de los productos (en todo el proceso productivo).

11.6.3. Departamento de Comercialización

El Jefe del departamento de comercialización es responsable ante la gerencia, siendo sus funciones principales:

- ❖ Informar a gerencia en forma periódica acerca de las actividades comerciales de la empresa.
- ❖ Establecer un óptimo sistema de la distribución de los productos .
- ❖ Implantar adecuadas políticas de promoción y publicidad para lograr un aceptable margen de ventas.
- ❖ Coordinar permanentemente con el departamento de producción .

11.7. Planificación de Actividades de la Empresa Procesadora de Enlatado de Carne de alpaca

Planificar estratégicamente y realizar todas las actividades gerenciales con un horizonte bien marcado en metas y políticas de trabajo en la empresa .

La planificación estará a cargo del jefe del departamento de producción y dirigida por el gerente.

11.7.1.Programación

Determinar las diferentes actividades necesarias para cumplir las metas propuestas valorando los elementos auxiliares para cumplir con una buena programación estableciendo cronogramas, diagramas de Gantt, cuadros de requerimientos de insumo y servicios, etc.

El equipo de programación estará a cargo del Jefe del departamento de producción y la gerencia.

11.7.2.Control

Son actividades gerenciales que verifica el cumplimiento de las reglas establecidas por la empresa , los resultados sean congruentes con las metas trazadas en el proyecto . Las áreas clave de interés incluyan control de calidad, control financiero, control de ventas, control de inventarios, control de gastos, análisis de variaciones, recompensas y sanciones , la gerencia supervisará el control total de las actividades productivas y comerciales.

11.7.3. Marco Legal del Proyecto

La empresa industrial se encuentra involucrado dentro del siguiente marco legal:

- a) .Ley General de Industrias N°. 23407.
- b). Ley General de sociedades N°. 26887 .

11.8. Constitución de la Empresa

La empresa está constituido y establecido según el tipo de empresa basado en sus ingresos económicos anuales , para la formalización se procederá a elaborar la minuta de

constitución mediante el abogado, luego será legalizada en notaría pública y posteriormente inscrita en registros públicos, de esta manera la empresa adquiere personería jurídica y obtendrá los siguientes documentos .

- a). Registro industrial .
- b). Registro comercial .
- c). Registro municipal .

Enseguida se legalizaran los libros contables para la puesta en marcha de la empresa .

11.8.1. Horarios de Trabajo

La empresa industrial de procesamiento de carne de alpaca se tiene el horario de trabajo de un solo turno de 8 horas diarias que hacen 22 días mensuales está establecido de la siguiente manera :

- Hora de ingreso 7:30 A.M
- Refrigerio 12 A.M – 1.00 PM
- Hora de salida 4:30 PM.

Tabla 11.2 *Estructura de los Puestos de Trabajo de la Empresa*

Puesto de Trabajo	Cantidad
Área de administración	
Administrador – secretaria – vigilancia	3
Área de producción	
Mano de obra Directa	
Obreros calificados	4
área de comercialización	
Mano de obra indirecta	
Almacenero	1
Vendedor y comprador	1
Total	9

11.9. Funcionamiento

11.9.1. Area de Administracion

El administrador debe ser un profesional calificado y debe dominar mínimamente el Excel intermedio financiero y de producción para emitir facturas , amortizaciones , procesamiento de datos , como también dominar lenguaje de programación SQL porque se gestiona desde una base de datos , actualizar cambios tecnológicos y desarrollo de nuevas habilidades.

BIAGI es una de las programas más usados para el diseño de mapas de proceso basado en BPM y el conocimiento del software BIZAGI es para transformar la empresa con una nueva paradigmas e ideas que permitirá mejorar forma de trabajo con posibilidades de desenvolver como un líder y competentes en el mercado.

El administrador tiene las cualidades de tomar : decisiones , planear , identificar problemas , organizar con pensamiento crítico , colaboración , comunicación, innovación , dispuesto a trabajar con distintas culturas y a presión .

El administrador debe coordinar y manejar recursos humanos motivándoles en la productividad involucrando en la búsqueda de la utilidad económica (producir es a utilidad) aumentando las metas y reduciendo los costos , como también manejar las operaciones logísticas , marketing y ventas , área de operaciones , tecnología empleando todas las capacidades de liderazgo .

Diseñar y ejecutar la estructura salarial para establecer las políticas de reconocimiento con incentivos, gratificaciones y compensaciones acorde a la producción y productividad de los trabajadores .

11.9.2. Área de Producción

El área o puesto de trabajo en el procesamiento de carne de alpaca se requiere de 4 personales de las edades de 25 a 45 años de edad calificado para cada fase de procesamiento

11.9.3. Área de Compras y Ventas

El personal debe tener conocimiento de marketing más que todo en las ventas del producto , manejar estrategias para posicionarse en la mente del cliente y crear conexión con el mercado.

Elaborar programas de ventas para seducir y persuadir a los clientes aprovechando los diferentes sesgos cognitivos para influenciar sus decisiones de compras del producto ofertado por nuestra micro empresa .

Coordinar con los proveedores de materia prima e insumos para el cumplimiento de los compromisos realizados formalmente con la empresa para evitar percances inevitables .

CONCLUSIONES

- 1). El estudio concienzudo de la población de camélidos sudamericanos al nivel Regional y Provincial , nos permitió identificar la mayor población de alpacas en dos Provincias Canchis y Espinar , previo evaluación la Provincia de Espinar se ubica en el primer lugar por tener la capacidad y disponibilidad de la materia prima , lo cual permite la viabilidad del proyecto .
- 2). Para determinar la localización y ubicación del proyecto aplicamos técnicas de evaluación ponderada , allí se valoró los diferentes factores relacionados a los requerimientos fundamentales del proyecto , en lo cual se ubicó en primer lugar la Provincia de Espinar .
- 3). Se realizó el estudio comparativo de los factores clave para determinar el tamaño de la planta y análisis de estudio de mercado , el resultado es a favor de la Provincia de espinar que cumple con la disponibilidad de materia prima y consumidores potenciales que requiere como base fundamental para la puesta en marcha del proyecto .
- 4). La evaluación y análisis de la inversión económico y financiero para el funcionamiento óptimo del proyecto se tiene un resultado favorable con una inversión de 108015,83 soles , de tal manera permite afirmar la viabilidad del proyecto ; así mismo los valores de : VAN ; TIR ; PRI y B/C superan los requisitos mínimos de rentabilidad, por ello es factible la instalación de una planta procesadora de enlatado de carne de alpaca en el Distrito de Espinar.

RECOMENDACIONES

El estudio del mercado nos evidencia la aceptación del producto ; pero no se puede dejar de lado las estrategias de venta inteligente durante el funcionamiento del proyecto , reforzar como

vender a la biología y cultura del ser humano , utilizar la palabra correcta en el momento correcto ; es decir manejar en buen sentido el plan de marketing .

Para el éxito del proyecto educar al público consumidor , que nuestro producto tiene muchísimos bondades de calidad nutricional incluso puede reforzar el sistema inmunológico del cuerpo humano , de tal manera contrarrestaría la incubación del corona virus en el cuerpo humano que trae la muerte de muchísimos personas en nuestra nación y en el mundo .

Durante la vida del proyecto mantener o mejorar el parámetro propuesto de fabricación , de tal manera superar todo tipo de limitaciones para acrecentar el mercado con productos de calidad , renovando la tecnología de producción y utilización de equipos y maquinarias modernas .

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- 1) Instituto Nacional de Investigación Agrícola (INIA). Quienes Somos; 2003. (En línea) consultado el 12-12-2003 acceso desde: <http://www.inia.gob.pe>
- 2) Cristian Sánchez Reyes : crianza y producción de alpacas , 2013.
- 3) Fellows, P. Tecnología del procesamiento de Alimentos. Principios y problemas. Editorial Acribia. España, 1994.12. Food and Agriculture Organization (FAO). Estadísticas de la FAOSTAT; 2003. (En línea) consultado el 02-02-2005 acceso desde: <http://www.fao.org>
- 4) Elías Osorio Amaro : propiedades de las plantas , Distribuidora Chirre S.A. 2010.
- 5) Lic. Fernando Días Anco, nutrición humana ; 2004.
- 6) Daniel Morris, Joel Brandon : reingeniería , 1994
- 7) Andía, Walter. Proyectos de Inversión, Guía para su Formulación y Evaluación Estratégica. Editorial CICE, 2003. 284 p.
- 8) Manuel Alberto Rodríguez López : técnica de los costos , Editorial universo – Lima – Perú 1996

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA GENERAL

- 1) Bravo Orellana, Sergio. Metodologías de Evaluación de Inversiones. Universidad Esan, 2005. 101 p.
- 2) Ministerio de Agricultura – Dirección General de Información Agraria. Estadísticas, campañas agrícolas años 1999-2006, 2006. (En línea) consultado el 10-04-2007 acceso desde: <http://www.minag.gob.pe>
- 3) Ranken, M. Manual de la Industria de los Alimentos. Segunda Edición, Editorial Acribia, Zaragoza, España, 1993.
- 4) J.M. Gutiérrez -Vásquez : Escuela Nacional de ciencias Biológicas México , 1968.
- 5) Ernesto Pino : Quintana estadística comercial ., 1964

ANEXOS

Anexo 1 Encuestas**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO BABAD DEL CUSCO****FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL****Encuesta a los pobladores de la Provincia de Espinar.**

Señor (a) , el presente cuestionario tiene la finalidad de obtener datos de información sobre consumo de carne de alpaca , los mismos que coadyuvaran en la realización de la investigación del proyecto de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora de enlatados de carne de alpaca , en el Distrito de Espinar –Yauri , por lo que apilamos a Ud. con la finalidad que tenga a bien responder en honor a la verdad las siguientes interrogaciones . Agradecemos anticipadamente su gentil colaboración.

I: Datos Informativos

Provincia de Espinar Región Cusco

Distrito

Lugar.....fecha.....

II: Parte Técnica.

1). En cuanto al consumo de alimentos industrializados ,responde Ud.

¿ consume Ud. Conservas enlatados ?. marque con aspa .

Si.....

No.....

2). Si Ud. en algún momento consume alimentos industrializados. ¿ En qué hora del día consume con más frecuencia los alimentos de conservas enlatados? , marque con aspa .

a). Desayuno

b). Almuerzo

c). Aperitivo

d). Lonche.....

e). Refrigerio

3). Si Ud. Consume productos enlatados como atún y otros ¿ cuál es la preferencia de compra con respecto al tamaño , marque con aspa la alternativa correspondiente ?.

a). 170 g

b). 400 g

c). 500 g

d). 800 g

4). Si en el mercado hubiera enlatado de carne de alpaca, solo de dos presentaciones, ¿ de cuál de las presentaciones Ud. Estaría dispuesto a consumir ? , responde marcando con aspa.

a). Filete de carne de alpaca

b). Grated de carne de alpaca

5). Si Ud. Prefiere comprar enlatado de carne de alpaca , ¿ que ve Ud. Lo más importante en el producto de enlatado de carne de alpaca? , marque con aspa con honestidad.

a). Calidad nutricional

b). Precio

c). Presentación.....

6). Si Ud. Consume conservas enlatados, ¿ cada cuánto tiempo frecuente comprar el producto ? , marque con aspa al alternativa propuesta .

a). Más de un vez a la semana.....

b). Una vez a la semana

c). Una vez al mes

7). Si el proyecto oferta filetes de carne de alpaca enlatado , ¿ cuánto pagaría por la presentación de 170 g de peso ? ,marque con aspa .

a). 5,00 soles

b). 6,00 soles

c). 7,00 soles

8). Si expendería enlatado de carne, ¿ cuál es su intención de compra del producto ?.

1.- nunca compraría

2.- Raras veces compraría.....

3.- No opino.....

4.- si compraría.....

5.- si compraría con más frecuencia

6.- Definitivamente la compraría si o si ...

Anexo 2 Proformas de Maquinarias y Equipos

JULIACA 02 DE MARZO DEL 2020

Atención:

Sr. SIMÓN HACHA TARIFA

Solicitud: cotización de equipos para elaboración de CONSERVAS DE CARNE DE ALPACA

MAQUINARIAS

MARMITAS



Marmita De Acero Inox ,de 400 Lts

U\$S 400

Usado - Lima



Olla Tanque Cilindro Marmita Recipiente Acero Inoxidable 300

S/ 2.900

Lima



Marmita De Volteo Con Sistema De Agitacion De 100 L Inox

S/ 8.500

Lima

A continuación se detalla la maquinaria a utilizar en el proceso.

Marmita de cocción: Máquina que permite realizar la precocción de la materia prima con el fin de reducir la acidez y dar textura al músculo.

Características:

Capacidad: de 50 a 300 litros

Tipo: Recipiente Cilíndrico

Material: Acero Inoxidable

Cantidad: 1

Precio con IGV: \$ 2900 soles

Cerradora o selladora : Máquina utilizada para cerrar las latas de conserva.



Listo para el envío En stock Envío rápido
SANYING TDFJ160 automático puede máquina de sellado
 1 comprador

USD 390.00 / Set | 1 Set (Pedido mínimo)

USD \$20 DE DESCUENTO Ordene más de US \$1000 | [Obtenga el código](#)

Potencia:

Número de Mod... **TDFJ-160** USD 390.00 - 0 +

Customization: [Logotipo personalizado \(Pedido mínimo: 20 Set\)](#)
[Embalaje personalizado \(Pedido mínimo: 20 Set\)](#) More



[Ver imagen más grande](#)

Listo para el envío En stock Envío rápido
TDFJ-200 cerveza máquina de coser/máquina de sellado
 ★★★★★ 5.0 1 Reseñas

USD 205.00 / Set | 1 Set (Pedido mínimo)

Potencia:

Número de Mod... **TDFJ-200** USD 205.00 - 0 +

Shipping fee: **USD 232.65** to Peru by Express DHL

Lead Time: **5 day(s)** after payment received

[Comprar ya](#) [Contactar Proveedor](#)



[Ver imagen más grande](#)

[Listo para el envío](#)
[En stock](#)
[Envío rápido](#)

Continua de tapa de botella sellador/lámina de aluminio máquina de sellado por inducción

USD 455.00 / Set | 1 Set (Pedido mínimo)

Potencia:

Número de Mod... USD 455.00

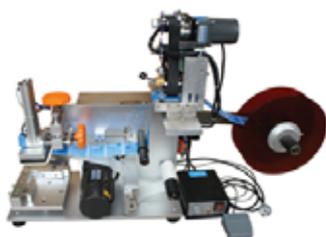
Shipping fee: **USD 645.32** to Peru by Express UPS Expedited

Lead Time: **5 day(s)** after payment received

[Comprar ya](#)

[Contactar Proveedor](#)

ZEUYA



[Ver imagen más grande](#)

Manual de impresión de latas palo máquina de etiquetado para cuadrada plana botella de etiqueta transparente

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

USD 659.00 - USD 1,159.00 / Unidad | 1 Unidad/es (Pedido mínimo)

Potencia:

Número de Mod... [All 4 Options](#)

Lead Time:	Cantidad(es)	1 - 1	>1
	Hora del Est.(días)	2	Negociable

[Contactar Proveedor](#)

Características:

Capacidad: 45 latas/min

Marca: Angelus 69

Tipo: 6 cabezales de cierre

Material: Acero Inoxidable

Cantidad: 1

Precio con IGV: \$ 1 593 soles

ETIQUETADORA:



[Ver imagen más grande](#)

Manual de impresión de latas palo máquina de etiquetado para cuadrada plana botella de etiqueta transparente

FOB Referencia Precio: [Consiga.El.Último.Precio](#)

USD 659.00 - USD 1,159.00 / Unidad | 1 Unidad/es (Pedido mínimo)

Potencia:

Número de Mod... Para impresión de etiquetas [All 4 Options](#) ▾

Lead Time:	Cantidad(es)	1 - 1	>1
	Hora del Est.(días)	2	Negociable

[Contactar Proveedor](#)


[Ver imagen más grande](#)

BD518 manual lata máquina de etiquetado

1 - 4 Set/s >=5 Set/s

USD 3,700.00 USD 3,300.00

Potencia:

Número de Mod...

Lead Time:	Cantidad(Set/s)	1 - 5	>5
	Hora del Est.(días)	30	Negociable

Garantía comercial Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: [VISA](#) [Online Bank Payment](#) [T/T](#) [Pay Later](#) [WesternUnionWU](#) [MasterCard](#) ▾

Logística de Alibaba.com · Soluciones de inspección

Precio con IGV: 659 dólares equivale soles 2307 soles actual. Lo minimo.

Autoclave o esterilizador : Máquina utilizada para esterilizar las latas de conserva y eliminar cualquier carga bacteriana.



Nuevo

Autoclave Esterilizador A Vapor - Efe Clave -

S/ 6.000

Hasta 12 cuotas

[VISA](#) [MasterCard](#)

Más información sobre Mercado Pago

Entrega a acordar con el vendedor

Última

[Consultar coste](#)

Cantidad: 1 unidad ▾ (3 disponibles)

[Comprar](#)

[Compra Protegida](#), recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Autoclave De Mesa 35 Litros Con Generador Vapor 35 Litros

S/ 12.000

Lima



Autoclave A Vapor Sobre Mesa

S/ 10.645

Lima

Características:

Capacidad: 85 cajas/batch

Tipo: Horizontal Estacionaria

Longitud: 3.50 m

Diámetro: 1.18 m

Material: Acero Inoxidable

Cantidad: 1

Precio con IGV: \$ 6 000 soles apropiado para carnes enlatados.



Visicooler Camara De Frio Conservadora Nevera Congeladora

S/ 1.000

Usado - Lima



DESCRIPCIÓN

CONSERVADORA PARA MINIMARKET FRIOMAR DE 1200 MM DE LARGO 2200 DE ALTO Y 700MM DE ANCHO SEMI NUEVA 6 MESES DE USO



- Cantidad de puertas 2
- Altura 173 cm
- Ancho 78 cm
- Profundidad 75 cm
- Orientación Vertical

2 :Descripción

Se vende vitrina exhibidora - conservadora de frío.

Hecha en vidrio templado y acero inoxidable.

En perfecto estado de conservación 10/10, con poco tiempo de uso (2 meses aprox.)

Precio S/.1800.00, negociable.



Maquina Exhibidora Conservadora Fría

S/ 2.599

Usado - Lima

EQUIPOS

Equipos auxiliares

Los equipos e instrumentos auxiliares a utilizar en el proceso se detallan a continuación:

Equipos Auxiliares Cantidad Precio Total

Dos mesas de trabajo de acero inoxidable c/u a 550 soles



Dos Balanzas digital c/u. a 139 soles



Tres tinas de acero inoxidable c/u a 205 soles



Balde De Acero Inoxidable Con Tapa 17.5lt

S/ 90

Lima



MINI BALDE PARTY C/ASA Ø7CM ACERO GALVANIZADO

SKU: 010010428

<p>Mini balde party c/asa ø7cm acero galvanizado</p>

Precio normal

\$590

Precio Internet

\$530

1012 Unidades Disponibles

1

AÑADIR AL CARRO

12 Cuotas Sin Interés de \$44

0.0 ★★★★★



10%

Balde Bar Inoxidable Ø20x20cm

Precio Normal: \$6.380

Internet: \$5.740

1

AÑADIR A LA CESTA



7%

Balde Bar Bebidas Inoxidable...

Precio Normal: \$23.580

Internet: \$21.920

1

AÑADIR A LA CESTA



19%

Atril Balde Espumante Inoxidable...

Precio Normal: \$28.980

Internet: \$23.390

★★★★★ 5/5

1

AÑADIR A LA CESTA



10%

Mini Balde Party C/asa...

Precio Normal: \$590

Internet: \$530

1

AÑADIR A LA CESTA



Cajas De Cartón Para Envíos

S/ 1

69 vendidos - Lima

Dos baldes de acero inoxidable c/u a 90 soles

Los equipos arriba indicados será entregado e instalados en el sitio de procesamiento de CARNE DE ALPACA, la infraestructura requerida puede ser de material noble o adobe pero que cumpla con las normas higiénico sanitarias, pisos pulidos, paredes lavables, sumideros, servicio de agua, etc. Para que los equipos funcionen de manera eficiente.

La cotización en su valor mínimo de los requerimiento solicitado para el procesamiento de carne de alpaca enlatado es en total 16 853 soles con IGV pagado .

El pago de los equipos se realizara una vez entregado los mismos.

Atentamente

TRAVEL

Anexo 3 Regulación Técnica de Producto

El enlatado de carne tiene que cumplir con las normas establecidas por NTP 201.006 -1999, de INDECOPI durante la producción, para asegurar la calidad y comercialización .

NTP 201.006 : 1999

Código	NTP 201.006:1999
Título	CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. Embutidos con tratamiento térmico después de embutir o enmoldar. Definiciones, clasificación y requisitos
Comité	CTN 008: Carne y productos cárnicos
Publicado	R. 61-99-INDECOPI-CRT (2000-01-26)
Título (En)	Meat and meat products. Cold cuts with thermal treatment after stuffing or moulding. Definitions, classification and requirements
Resumen	Establece las definiciones, clasificación y requisitos que deben reunir los embutidos sometidos a tratamiento térmico después de embutir o enmoldar

Fuente . Indecopi 2010

NTP 201 .007 : 1999

Código	NTP 201.007:1999
Título	CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. Embutidos. Definiciones, clasificación y requisitos
Comité	CTN 008: Carne y productos cárnicos
Publicado	R. 61-99-INDECOPI-CRT (2000-01-26)
Título (En)	Meat and meat products. Cold cuts. Definitions, classification and requirements
Resumen	Establece las definiciones, clasificación y requisitos que deben reunir los embutidos. Esta Norma no comprende a los embutidos elaborados con productos hidrobiológicos

Fuente . Indecopi 2010

Normas Técnicas de Prácticas Higiénicas de Productos Cárnicos

NTP 201 .019 : 1999 (INDECOPI 2010)

Código	NTP 201.019: 1999
Título	CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. Prácticas de higiene de los productos cárnicos elaborados. Requisitos
Comité	CTN 008: Carne y productos cárnicos
Publicado	R. 45-99-INDECOPI-CRT (1999-09-17)
Título (En)	Meat and meats products. Practical of hygiene of the elaborated meat products. Requirements.
Resumen	Establece los requisitos mínimos que deben cumplir los Centros Industriales de Transformación de las Carnes (Plantas de Embutidos, de Conservas y otros Productos Cárnicos) en las prácticas de higiene

Código	NTP 201.048-1:1999
Título	CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. Aditivos Alimentarios. Parte 1: Definición, clasificación y requisitos
Comité	CTN 008: Carne y productos cárnicos
Publicado	R. 61-99-INDECOPI-CRT (2000-01-26)
Título (En)	Meat and meat products. Alimentaries preservatives. Part 1: Definition, classification and requirements
Resumen	Esta norma se aplica a los aditivos alimentarios utilizados en los productos cárnicos y sus derivados

NTP 201.048 -2-: 1999

Código	NTP 201.048-2:1999
Título	CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aditivos alimentarios. Parte 2: Colorantes. Definición, clasificación y requisitos
Comité	CTN 008: Carne y productos cárnicos
Publicado	R. 61-99-INDECOPI-CRT (2000-01-26)
Título (En)	Meat and meat products. Alimentary preservatives. Part 2: Coloring. Definition, classification and requirements
Resumen	Esta norma se aplica a los colorantes utilizados en la Industria Cárnica y sus derivados

Fuente . Indecopi 2010

El enlatado de estos productos se realizarán de acuerdo a las especificaciones de peso establecido , los proveedores de envases deberán cumplir con las especificaciones . El tiempo de vida del producto es de 9 meses bajo condiciones controladas de congelación (-20°C) . Almacén.

Anexo 4 Cálculo de la Proyección de Numero de Alpacas

AÑOS	X _i	Y _i	XY	X ²	Y ²
2012	1	158 140	158 140	1	25 008 259 600
2013	2	161 114	322 228	4	25 957 721 000
2014	3	164 000	492 000	9	26 896 000 000
2015	4	166 952	667 808	16	27 872 970 300
2016	5	169 970	849 850	25	28 889 800 900
Sumatoria	15	820 176	2490 026	55	134 624 751 800

Regresión lineal : $Y_x = bx + a$

$$b = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}} \quad a = \frac{1}{n} (\sum y - b \sum x) \quad b = \frac{2490026 - \frac{15(820176)}{5}}{55 - \frac{15^2}{5}} = 2950$$

$$a = \frac{1}{5} (820176 - 2950 \text{ por } 15) = 155185$$

$$Y_x = 2950 b + 155185$$

Anexo 5 *Cálculo de Proyección de la Población - Provincia de Espinar*

Años	X	Y	XY	X²	Y²
2012	1	68 390	68 390	1	4 677 192 100
2013	2	68 641	137 282	4	4 711 586 881
2014	3	68 893	206 679	9	4 746 245 449
2015	4	69 146	276 584	16	4 781 169 316
total	10	275 070	688 935	30	18 916 193 746

Promedio X = 2,5

Promedio Y = 68767,5

$$S_x = \sqrt{\frac{30 - 4(2,5)^2}{4}} = 1,12$$

$$S_y = \sqrt{\frac{18916193746 - 4(68767,5)^2}{4}} = 281,75$$

$$R^2 = \frac{(2755740 - 275070 \cdot 10)^2}{(120 - 100)(75664774984 - 75663504900)} = 0,98$$

$$R = 0,99$$

$$Y = 68767,5 + 0,99 (281,75 / 1,12) x - 0,99 (281,75 / 1,12) \cdot 2,5$$

$$Y = b x + a$$

$$Y = 249x + 68145 \quad x = N^\circ \text{ de años}$$

Anexo 6 *Cálculo de la Proyección de Precio de Carne de Alpaca al Año 2028*

AÑO	X	Y	XY	X ²	Y ²
2014	1	6,00	6,00	1	36,00
2015	2	6,50	13,00	4	42,25
2016	3	7,00	21,00	9	49,00
2017	4	7,00	28,00	16	49,00
2018	5	7,50	37,00	25	56,25
Total	15	34	105,50	55	232,50

Promedio de : X = 3

Promedio de : Y = 6,8

$$S_x = \sqrt{\frac{55-5(3)^2}{5}} = 1,41$$

$$S_y = \sqrt{\frac{232,5-5(6,8)^2}{5}} = 0,51$$

$$R^2 = \frac{(5 \times 105,5 - 15 \times 34)^2}{(5 \times 55 - 15^2)(5 \times 232,5 - 34^2)} = 0,943$$

$$R = 0,971$$

$$Y = 6,8 + 0,971 \left(\frac{0,51}{1,41} \right) X - 0,971 \left(\frac{0,51}{1,41} \right) 3$$

$$Y = 0,35X + 5,75$$

Anexo 7 *Requerimientos de Materiales de Construcción para el Proyecto*

Muro	Dimensión	Cantidad bloquer	Unidad : soles	Total S/.
Ladrillo	40x10 cm	4094	800 millar	3 276
Arena gruesa	8 m ³		50	400
Cemento		20 bolsas	22	440
Fierro	3/8	45	15	675
Fierro	3/8	100	10	1000
Calamina		115	12	1 380
Listones	7 x 7 cm ² x3m	70	5	350

Muro	Dimensión	Cantidad bloquer	Unidad : soles	Total S/.
Cintas	5 x 3 cm ² x3m	60	3	180
Clavo calamina		12kg	6	72
Clavo madera	3 pulg	10 kg	4	40
Alambres		20 kg	4	80
Clavo	2 pulg	8	4	32
Arena fina		3 m ³	70	210
Yeso		30bolsas	6	180
Losetas	50 m ²		1m ² = 27 soles	1 350
Arena gruesa		5m ³	50	250
Cemento		8 bolsas	14,50	116
Madera machimbrado		120	9	1 080
Cielo razo yeso	50m ²	20 bolsas	6	120
Carrizo	4m	18	6	108
triplay	2 x 1 m ²	27	25	675
Listón	4x1 cm ² x 3m	20	1,50	30
Arena, piedra y cemento para el patio	36 m ²	2m ³ arena , 2m ³ piedra y 4bolas cemento	100 +80 +88	268
Total				12 312

Anexo 8 Presupuesto de Costo Mano de Obra de Construcción

Rubro	Dimensión	Costo unitario por m² S/.	Total S/.
Levantamiento de muro	204 m ²	25,49	5 200
acabado pared planta	60m ²	6	360
Acabado pared recepción	24 m ²	6	144
acabado vestuario	20m ²	6	120
Acabado gerencia	32m ²	6	192
Acabado vigilancia	30 m ²	6	120
acabado SSHH	20m ²	6	120
Acabado almacén	28m ²	6	168
Piso planta	50m ²	10	500
Piso administración	54 m ²	4	216
Losa patio	36 m ²	6	216
Cielo raso planta	50m ²	7	350
Cielo raso administración	54 m ²	5	270
Total			7 976

Anexo 9 Costo de Puertas y Ventanas

Rubro	Dimensión	Cantidad	Precio unitario S/.	Total S/.
Puertas	2 x 2 m ²	2	150	300
Puertas	1 x 2 m ²	8	80	640
Ventana de vidrio	2 x 1,50	3	60	180
Total				1120

Anexo 10 *Costo Total de Terreno e Infraestructura*

Rubro	Dimensión	p/unitario S/.	Total (S/.)
Adquisición de terreno	140m²	200	28 000
Materiales de construcción puertas y ventanas			13 432
Costo de mano de obra			7 976
Imprevistos			2 141
Total costos infraestructura			23 549

Anexo 11 Costo de Insumos Indirectos

Rubro	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Unidad/ envase	5304 2	5806 7	6420 8	6979 2	7481 7	8095 8	8654 2	9212 5	9770 8	10329 2
Costo(S/0,3 4)	1803 4	1974 3	2183 1	2372 9	2543 8	2752 6	2942 4	3132 3	3322 1	35119
N° de cajas	1105	1210	1338	1454	1559	1687	1803	1919	2036	2152
Costo(S/.1,00)	1105	1210	1338	1454	1559	1687	1803	1919	2036	2152
Cola sint (litro)	3,98	4,36	4,82	5,23	5,61	6,07	6,49	6,91	7,31	7,75
Costo S/22 litro	88	96	106	115	123	134	143	152	161	171
Etiqueta rollo 3000 unidades	18	19	21	23	25	27	29	31	33	34
Costo S/150 el rollo	2700	2850	3150	3450	3750	4050	4350	4650	4950	5100
Costo total S/.	2192 7	2389 9	2642 5	2874 8	3087 0	3339 7	3572 0	3804 4	4036 8	42542

Anexo 12 *Requerimiento de Indumentarios para el Personal de Planta*

RUBRO	Precio unitario	4 obrero
Delanteras	10	40
Botas	25	100
Guantes	10	40
Cubre pelos	5	20
Tapa boca	3	12
Uniforme	30	120
Total		332

Anexo 13 *Costo de Servicios de Limpieza*

Rubro	Cantidad	Precio unitario S/.	Total S/.
Escobas	5	8	40
Recogedor	3	5	15
Tacho	3	5	15
Cilindro	1	20	20
Total			90

Anexo 14 *Calculo de la Potencia y Capacidad de las Maquinarias y Equipos*

Maquinarias y equipos	Cantidad	Potencia Kw / unidad	Potencia total Kw	Capacidad
Selladora	01	1,20	1,20	42 botes / min
Etiquetador	01	0,30	0,30	45 botes / min
Vitrina de frio	01	1,50	1,50	
Computadora	02	0,03	0,06	
Impresora	01	0,02	0,02	
Fluorescentes	14	0,02	0,28	

Anexo 15 *Calculo de Tiempo en Funcionamiento de las Maquinarias y Equipos*

Año	Sellador 0,083h/día	Etiquetador 0,075h/día	Vitrina 8h/día	Computadora 4h/día	Impresora 0.5h/día	Fluorescente 8h/día
2019	22 h	20h	2112h	1056h	132h	2112h
2020	23h	22h	2112h	1056h	132h	2112h
2021	26h	24h	2112h	1056h	132h	2112h
2022	28h	26h	2112h	1056h	132h	2112h
2023	30h	28h	2112h	1056h	132h	2112h
2024	32h	30h	2112h	1056h	132h	2112h

Año	Sellador 0,083h/día	Etiquetador 0,075h/día	Vitrina 8h/día	Computadora 4h/día	Impresora 0.5h/día	Fluorescente 8h/día
2025	34h	32h	2112h	1056h	132h	2112h
2026	37h	34h	2112h	1056h	132h	2112h
2027	39h	36h	2112h	1056h	132h	2112h
2028	41h	38h	2112h	1056h	132h	2112h

Anexo 16 *Calculo del Costo de Energía Eléctrica por el Funcionamiento de Maquinarias y Equipos en el Primer Mes de Cada Año.*

Año	Sellador S/.	Etiquetador S/.	Vitrina S/.	Computadora S/.	Impresora S/.	Fluorescente S/.
01	7,14	7,10	73,50	39,00	10,50	73,50
02	7,17	7,14	73,50	39,00	10,50	73,50
03	7,27	7,21	73,50	39,00	10,50	73,50
04	7,33	7,27	73,50	39,00	10,50	73,50
05	7,40	7,33	73,50	39,00	10,50	73,50
06	7,46	7,40	73,50	39,00	10,50	73,50
07	7,52	7,46	73,50	39,00	10,50	73,50
08	7,61	7,52	73,50	39,00	10,50	73,50
09	7,67	7,58	73,50	39,00	10,50	73,50
10	7,73	7,65	73,50	39,00	10,50	73,50

Anexo 17 *Se Calculó el Costo del Consumo de la Energía Eléctrica Mensual*

Concepto	Importe S/.
Alumbrado publico	0,55
Cargo fijo ajustado	3,77
Mantenimiento	1,16
Consumo de energía . S/.Kw /h 0,3133	X
Subtotal	5,48 + x
IGV. 18%	0,18 (5,48 + X)
Total mensual	0,18(5,48 + x) + (5,58 + x)

La tarifa es de categoría BT5B – acometida aéreo

Alimentario: SI-03(0045) tensión 220V – BT , conexión C.1.1. monofásico electrónico -3 hilos .Según la Empresa Electro Sur Este .

Anexo 18 *Calculo de Costo de Agua Potable por m³ Mensual*

Concepto	Importe
Servicio de desagüe	1,67
Cargo fijo	2,25
Consumo m ³ / 1,169	X
Subtotal	3,92 + x
IGV 18%	0,18(3,92 + x)
Total a pagar	0,18(3,92 + x) + (3,92 + x)

Fuente : Empssapal S.A. 2020.

El servicio prestado de agua y desagüe corresponde a la categoría tarifario C₁₂-3.

El costo : 1m³ = 1,169 (0 a 24m³) y 1,692 (25m³ a mas) .

Anexo 19 *Cálculo de las Remuneraciones del Personal en la Fabricación de Conserva*

Rubro	Remuneración mensual S/.	Remuneración anual S/.	N° personal	Total anual S/.
MOD	930	11160	4	44640
Beneficio				3571
ESSALUD 9%				4018
TOTAL	4352,42			52229
MOI	930	11160	1	11160
Beneficio				893
ESSALUD 9%				1004
TOTAL	1088,08			13057

Anexo 20 *Mano de Obra en la Operación*

Rubro	Remuneración mensual S/.	Remuneración anual S/.	N° personal	Total anual S/.
Gerente	2 000	24 000	1	24 000
Secretaria	930	11 160	1	11 160
Vigilante	800	9 600	1	9 600
Total	3 730	44 760	3	44 760

Rubro	Remuneración mensual S/.	Remuneración anual S/.	N° personal	Total anual S/.
Beneficio				3 581
ESSALUD 9%				4 028
TOTAL	4 364,08			52 369
PERSONAL EN VENTAS				
Ventas	930	11160	1	1160
Beneficio				893
ESSALUD 9%				1004
Total	1088,08			13057

ESTADOS DE RESULTADOS PARA ESCENARIO OPTIMISTA DEL ANALISIS DE SENSIBILIDAD											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingreso		318252	348402	385248	418752	448902	485748	519252	552750	586248	619752
Costos Totales		238350.4	251174.4	265975.4	281254.4	294938.4	312584.4	328452	346216.4	363196.4	382025.4
Costos de Fabricacion		166214	178913	193561	208701	222260	239753	255482	273107	289948	308638
Gastos Administrativos		54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073	54073
Costos De Venta		17227	17352	17505	17644	17769	17922	18061	18200	18339	18478
Amortizacion inv. Fija Intangible		836.4	836.4	836.4	836.4	836.4	836.4	836.4	836.4	836.4	836.4
Inversion Total	108015.83										
Inv. Fija Tangible	79859										
Inv. Fija Intangible	8364										
Capital de Trabajo	19792.83										
Utilidad Operativa	108015.83	79901.6	97227.6	119272.6	137497.6	153963.6	173163.6	190800	206533.6	223051.6	237726.6
Impuesto 15%		11985.24	14584.14	17890.89	20624.64	23094.54	25974.54	28619.9	30980.04	33457.74	35658.99
Flujo Economico	108015.83	67916.36	82643.46	101381.71	116872.96	130869.06	147189.1	162180	175553.6	189593.86	202067.61
	-108015.83	67916.36	82643.46	101381.71	116872.96	130869.06	147189.1	162180	175553.6	189593.86	202067.61

TASA:	23.32%
-------	--------

VAN:	S/317,518.17
------	--------------

TIR:	80.5%
------	-------

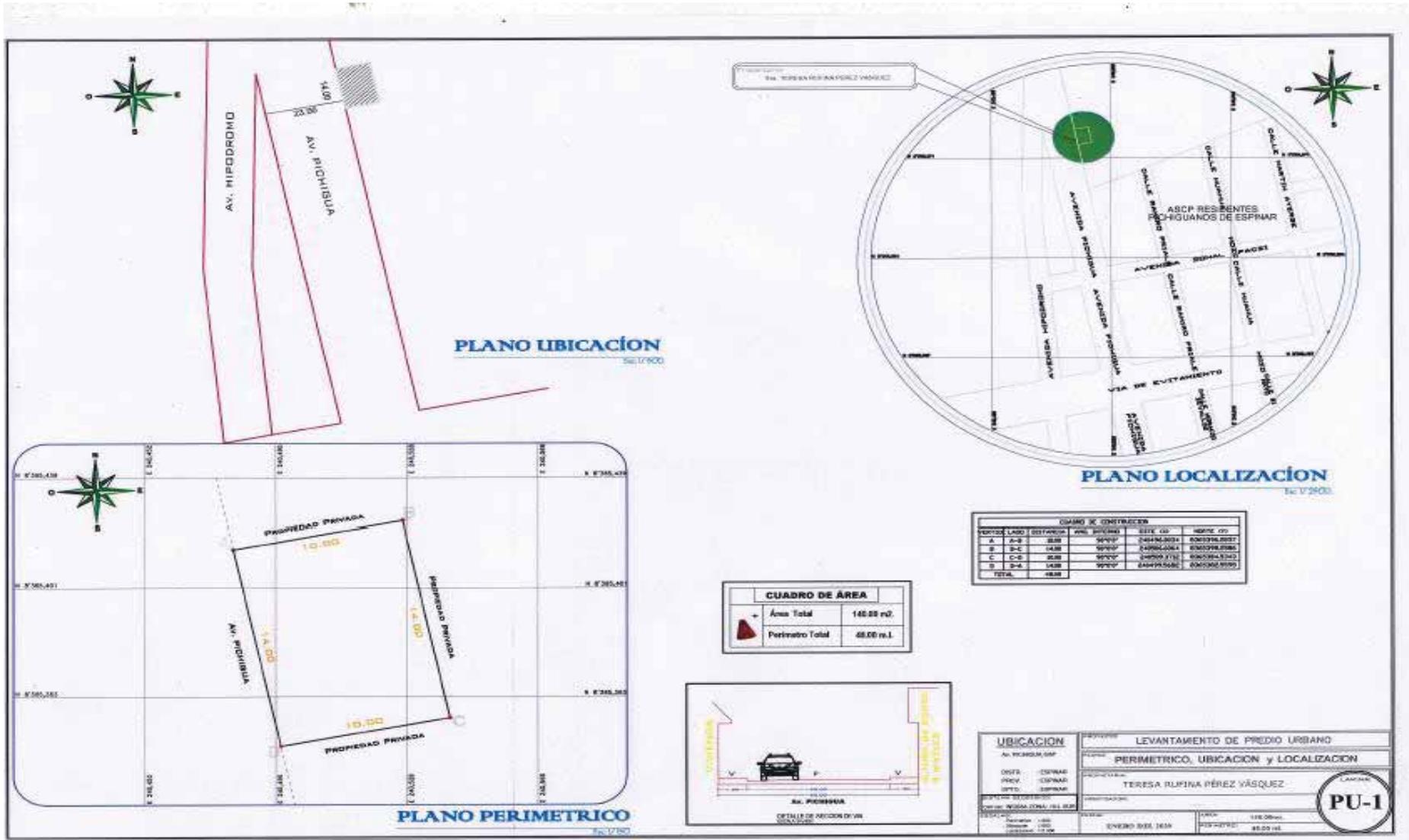
MONTO DE INVERSION +1	-118817.41	67916.36	82643.46	101381.71	116872.96	130869.06	147189.1	162180	175553.6	189593.86	202067.61
-----------------------	------------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	--------	----------	-----------	-----------

	10%	1.1
--	-----	-----

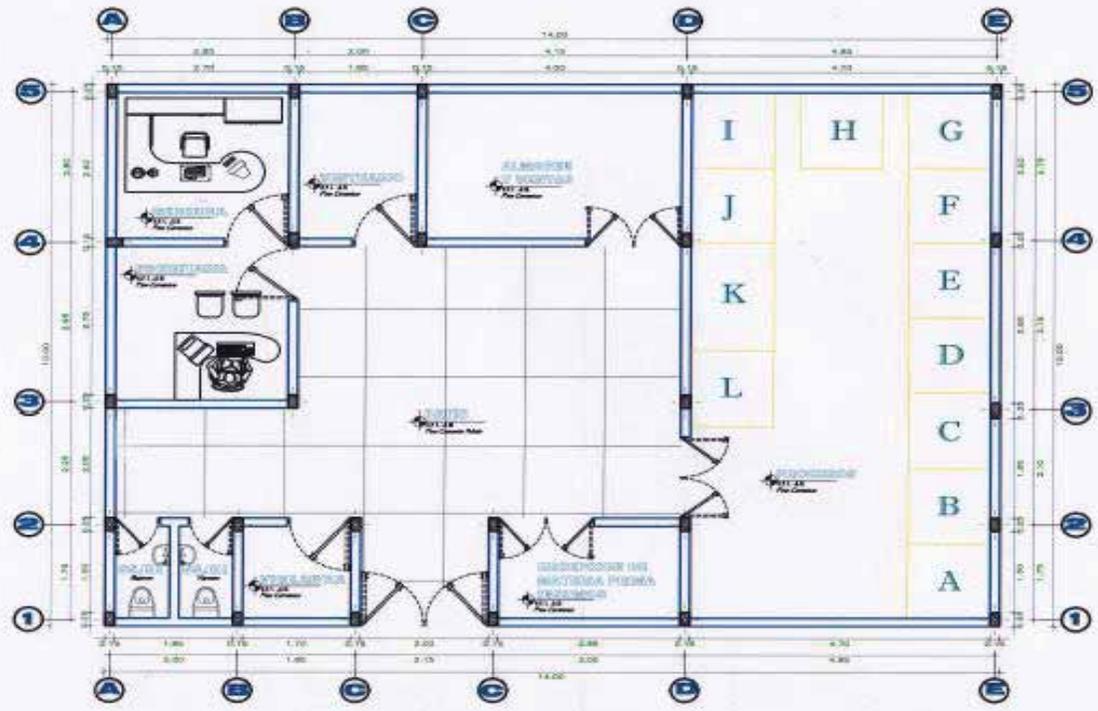
VAN:	S/306,716.59
------	--------------

TIR:	74.3%
------	-------

Anexo 21 Plano de Ubicación



Anexo 22 Plano Distribucion



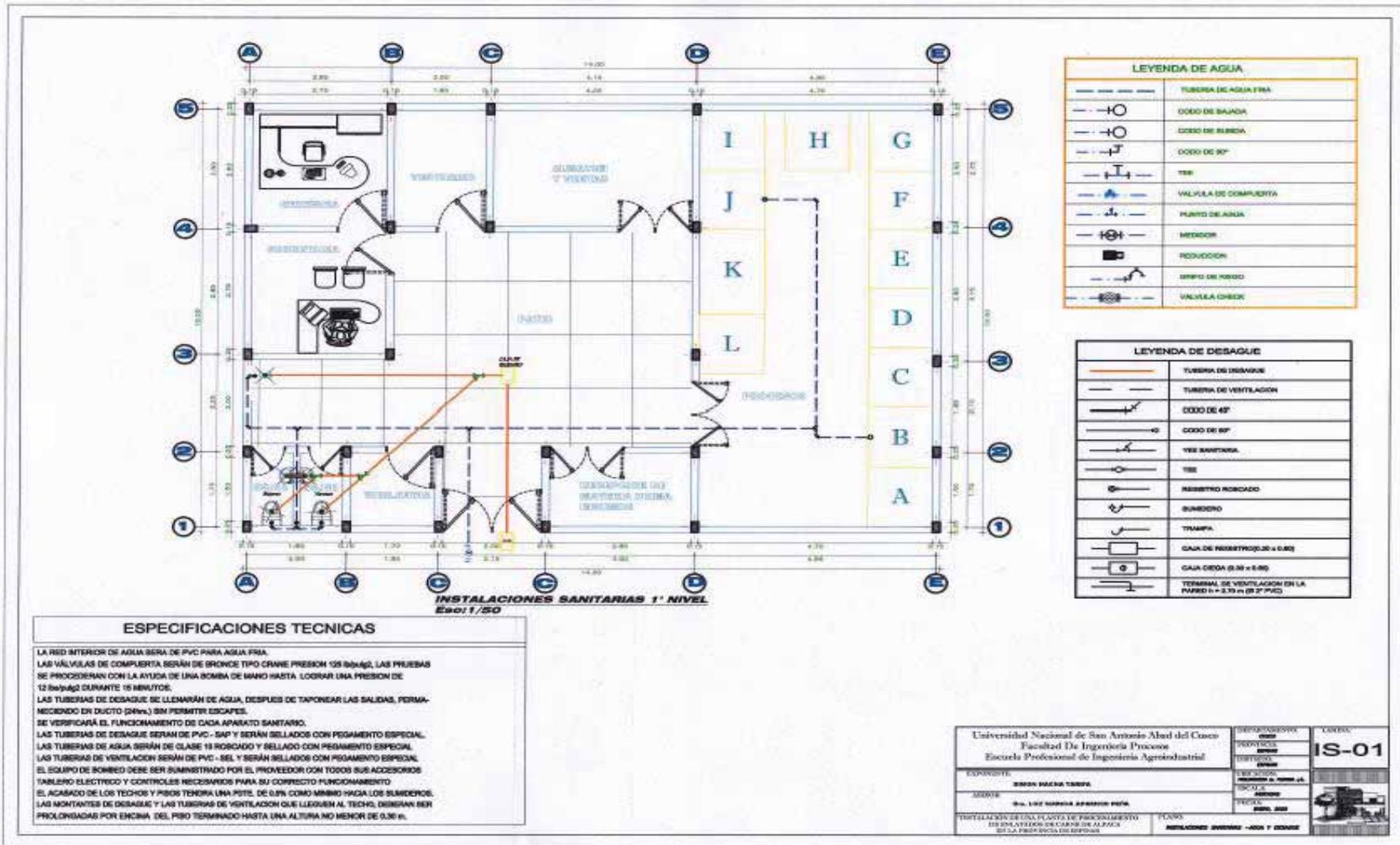
PLANO DE DISTRIBUCION 1° NIVEL
Escala 1/50

LEGENDA

A= Desmenuado	Manual
B= Lavado	Manual
C= Filtrado	Manual
D= Coccion	a Gas Marmita
E= Enfriado	Sobre la Mesa
F= Envasado	Manual
G= Sellado de Envases	Motor
H= Esterilizado	Motor
I= Lavado	Manual
J= Etiquetado	Motor
K= Vitrina Conservada de Frío	Motor
L= Encajado	Manual

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco Facultad De Ingeniería Proccesos Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial		DEPARTAMENTO CIEN PROYECTO CIEN CARRERA CIEN	LUGAR A-01
RESPONSABLE MARIEN NAZCA YARPA		I. D. DISEÑO MARIEN A. NAZCA	
UBICACION Rta. LAZ MARCA APURIMAC PERU		ESCALA 1:50	
INSTALACION DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE UN ALIMENTO LOCAL DE ALTA CALIDAD EN LA PROVINCIA DE URUBA		PLANO DISTRIBUCION	

Anexo 23 Plano de Saniamiento



Anexo 24 Plano de Instalaciones Electricas

