

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN DE CONSERVA DE LLULLUCHA
(NOSTOC COMMUNE) EN LIMA METROPOLITANA.**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORA:

Lileya Suyana Latorre Solórzano

ASESOR:

Paul Michael Horiuchi Rodriguez

Lima, julio, 2023

Informe de Similitud

Yo, Paul Michael Horiuchi Rodriguez,

docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/el trabajo de investigación titulado

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CONSERVA DE LLULLUCHA (NOSTOC COMMUNE) EN LIMA METROPOLITANA.

del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)

Latorre Solorzano, Lileya Suyana

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **26%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el **07/11/2023**.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.
- Se ha realizado todas las revisiones pertinentes como asesor y que no se ha identificado indicios de plagio en el documento de tesis.

Lugar y fecha: Lima, 08 de noviembre del 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Horiuchi, Rodriguez, Paul Michael</u>	
DNI: 10714294	Firma 
ORCID: 0000-0001-7901-9342	

RESUMEN

El siguiente trabajo, suscita una investigación de prefactibilidad para la producción y comercio de las conservas de llullucha teniendo como referencia la preferencia de las personas por consumir productos saludables (Tastetomorrow, 2023). Se realizó un análisis de mercado para obtener las características del mercado objetivo, decidiéndose que el producto estará dirigido al NSE A/B por el mayor poder adquisitivo, el rango de edad de las personas será de 18 a más años, con el objetivo de fidelizar a los clientes más jóvenes y convencer a los clientes adultos por las propiedades nutricionales de la llullucha.

El estudio técnico ayudó a definir el emplazamiento de la planta con el análisis de factores de macro y microlocalización, teniendo en consideración que la planta estará constituida en el distrito de Lurín. Adicional a ello, se precisa el proceso de producción para fabricar conservas con el balance de masa, teniendo como referencia que la conserva de llullucha se desarrolló en el Laboratorio de Procesos Industriales de la PUCP. Posteriormente, se determinó el área superficial, las máquinas y equipos necesarios para el funcionamiento de la planta. Por otra parte, con el análisis de la matriz IRA se identificó que el impacto que podría causar el proyecto al medio ambiente es mínimo y se propuso sugerencias para mitigar el efecto ambiental.

En el estudio legal, se acordó que el producto se denominará “Llullu food S.R.L” detallándose todas las gestiones a realizar para el establecimiento de la empresa, comercio y producción. En el estudio organizacional, se evaluó las 4 áreas que constituirán la empresa con el número de colaboradores a contratar. Finalmente, se realizó el análisis económico determinando la inversión total y precisando que el 40% será financiado por fondos propios y lo restante por entidades bancarias, los valores de rentabilidad resultaron positivos, el COK resulto 17%, por otro lado, el VAN - E S/ 671921.85 y VAN - F S/ 597796.77, el TIR – E 49% y el TIR – F 42%. La recuperación de la inversión total tomará 4 años con 4 meses brindando una expectativa positiva al desarrollo del proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría expresar mi gratitud a mi mamá Ernestina por todo su apoyo inquebrantable, su amor, su tiempo, sus cuidados y por creer en mí mientras persigo mis objetivos.

Agradezco el cariño, atención y motivación constante de mi hermana Marcia.

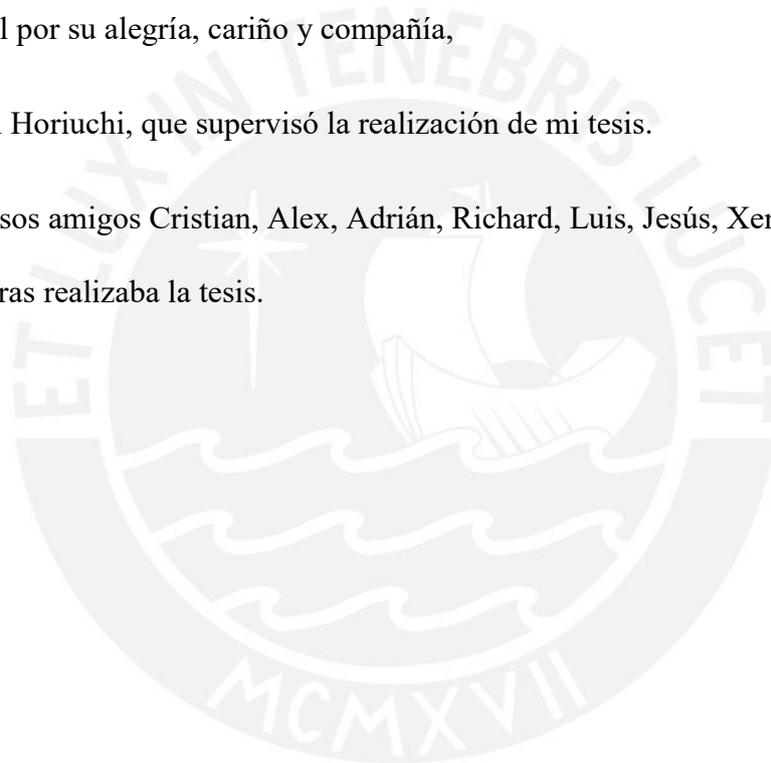
A mi papá Marcio, gracias por toda tu ayuda, cariño y tiempo.

A mi tía Francisca, por todo su amor y cuidado incondicional.

A Kimba y Cecil por su alegría, cariño y compañía,

Al profesor Paul Horiuchi, que supervisó la realización de mi tesis.

A mis maravillosos amigos Cristian, Alex, Adrián, Richard, Luis, Jesús, Xenia e Iliana por apoyarme mientras realizaba la tesis.



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	i
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS.....	xi
INDICE DE ANEXOS	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1: ANALISIS ESTRATEGICO	2
1.1 Análisis del macroentorno.....	2
1.1.1 Análisis demográfico	2
1.1.2 Análisis económico.....	4
1.1.3 Análisis socio cultural	6
1.1.4 Análisis legal	7
1.1.5 Análisis tecnológico	8
1.2 Análisis del microentorno	8
1.2.1 Rivalidad entre competidores	9
1.2.2 Poder de negociación con los proveedores.....	9
1.2.3 Poder de negociación con los consumidores	9
1.2.4 La amenaza de productos sustitutos	10
1.2.5 Amenaza de nuevos competidores	10
1.3 Planeamiento estratégico.....	11
1.3.1 Visión.....	11
1.3.2 Misión.....	11
1.3.3 Análisis FODA	11
1.3.4 Objetivos.....	14
CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO	15
2.1 Aspectos generales	15
2.1.1 El mercado	15
2.1.2 El consumidor.....	17

2.1.3	El producto	19
2.2	Análisis de la demanda.....	26
2.2.1	Demanda histórica	26
2.2.2	Demanda proyectada	29
2.3	Análisis de la oferta.....	30
2.3.1	Análisis de la competencia	30
2.3.2	Oferta histórica	31
2.3.3	Proyección de la oferta	32
2.4	Demanda del proyecto.....	33
2.4.1	Demanda insatisfecha	33
2.4.2	Demanda del proyecto	34
2.5	Estrategias de comercialización	34
2.5.1	Canales de distribución.....	34
2.5.2	Promoción y publicidad.....	36
2.5.3	Precios	38
CAPITULO 3: ESTUDIO TÉCNICO		40
3.1	Localización	40
3.1.1	Macro localización	40
3.1.2	Micro localización	44
3.2	Tamaño de la planta	46
3.3	Proceso productivo.....	47
3.3.1	Diagrama de flujo	47
3.3.2	Descripción del proceso.....	49
3.3.3	Programa de producción.....	52
3.4	Características físicas	53
3.4.1	Infraestructura.....	53
3.4.2	Máquina y equipos.....	54

3.4.3	Distribución de la planta.....	55
3.4.4	Dimensionamiento de la planta	58
3.5	Requerimiento del proceso productivo	62
3.5.1	Materia prima	62
3.5.2	Materiales	63
3.5.3	Requerimiento del personal	63
3.5.4	Servicios	64
3.6	Índice de Riesgo Ambiental (IRA).....	65
3.7	Evaluación de impacto Social	69
3.8	Cronograma de implementación	70
CAPITULO 4: ESTUDIO LEGAL		71
4.1	Tipo de sociedad.....	71
4.2	Aspecto tributario.....	73
4.3	Requisitos legales.....	73
4.3.1	Aspecto laboral.....	73
4.3.2	Requisitos para la producción y comercialización	75
4.3.3	Requisitos que expide el gobierno local	77
CAPITULO 5: ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....		78
5.1	Descripción de la organización	78
5.2	Organigrama.....	78
5.3	Requerimiento de personal.....	79
5.4	Funciones del personal	79
5.5	Perfil del personal.....	81
5.6	Servicio de terceros	82
CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO		84
6.1	Inversiones	84
6.1.1	Inversiones en activos fijos.....	84

6.1.2	Inversión de activos intangibles	87
6.1.3	Inversión en capital de trabajo	87
6.2	Financiamiento del proyecto	88
6.2.1	Financiamiento de activos fijos	88
6.2.2	Financiamiento de capital de trabajo	88
6.2.3	Estructura del capital	89
6.2.4	Costo de oportunidad del capital	90
6.2.5	Costo ponderado de capital.....	90
6.3	Presupuestos	91
6.3.1	Ingresos.....	91
6.3.2	Presupuesto de costos	92
6.3.3	Presupuesto de gastos administrativos	94
6.3.4	Presupuesto de gastos de ventas	95
6.3.5	Presupuesto de los gastos financieros.....	95
6.4	Punto de equilibrio	96
6.5	Estados financieros proyectados	97
6.5.1	Estado de ganancias y pérdidas	97
6.5.2	Flujo de IGV.....	97
6.5.3	Flujo de caja económico y financiero.....	98
6.6	Evaluación económica financiera.....	99
6.6.1	Valor Actual Neto (VAN)	99
6.6.2	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	99
6.6.3	Relación beneficio costo (B/C).....	99
6.6.4	Periodo de recuperación de la inversión.....	100
6.7	Análisis de sensibilidad	100
6.7.1	Variación de la demanda del producto	100

6.7.2	Variación del precio de la conserva.....	101
6.7.3	Variación del costo de la materia prima	102
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		103
7.1	Conclusiones	103
7.2	Recomendaciones.....	105
BIBLIOGRAFÍA		106
ANEXOS		112



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Perfiles socioeconómicos de Lima Metropolitana 2021	3
Tabla 2: Lima Metropolitana 2022: Población por sexo y segmentos de edad	4
Tabla 3: Análisis de factores internos	11
Tabla 4: Análisis de factores externos	12
Tabla 5: Análisis FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	13
Tabla 6: Distribución de zonas APEIM por NSE 2021 - Lima Metropolitana.....	16
Tabla 7: Ficha técnica de la encuesta.....	18
Tabla 8: Composición química nutricional de la llullucha	21
Tabla 9: Número de personas segmentadas que consumen conservas	28
Tabla 10: Consumo per cápita anual de conservas	28
Tabla 11: Tendencias y coeficientes de determinación en la demanda (R^2).....	30
Tabla 12: Demanda proyectada	30
Tabla 13: Producción interna de productos pesqueros enlatados	31
Tabla 14: Calculo de la oferta histórica en Lima Metropolitana	32
Tabla 15: Tendencias y coeficientes de determinación en la oferta (R^2).....	33
Tabla 16: Kilogramos de conservas ofertados los próximos años.....	33
Tabla 17: Demanda del proyecto	34
Tabla 18: Precios de competidores indirectos	38
Tabla 19: Distritos industriales en Lima y Callao	41
Tabla 20: Matriz de comparaciones (macrolocalización).....	43
Tabla 21: Calificación y decisión de macrolocalización	44
Tabla 22: Proveedores de empaques para alimentos	45
Tabla 23: Matriz de enfrentamiento (microlocalización)	45
Tabla 24: Calificación y decisión de la microlocalización	46
Tabla 25: Programa de producción trimestral de conservas	52
Tabla 26: Áreas de la planta de producción.....	53
Tabla 27: Máquinas y equipos	54
Tabla 28: Abreviaturas de las áreas de la planta.....	55
Tabla 29: Tipos de relaciones	56

Tabla 30: Abreviaturas usadas para el cálculo por el método de Guerchet.....	58
Tabla 31: Estimación de las áreas productivas	59
Tabla 32: Calculo del área total de la planta.....	61
Tabla 33: Ingredientes para la elaboración de la conserva de llullucha	62
Tabla 34: Materia prima proyecta para los próximos 5 años.....	62
Tabla 35: Materiales directos requeridos anualmente	63
Tabla 36: Personal requerido en el área de producción	64
Tabla 37: Servicios generales	64
Tabla 38: Índice de Riesgo Ambiental.....	65
Tabla 39: Alcance de impacto ambiental.....	65
Tabla 40: Frecuencia de impacto ambiental	66
Tabla 41: Índice de control	66
Tabla 42: Índice de severidad	67
Tabla 43: Matriz IRA.....	68
Tabla 44: Cronograma de actividades.....	70
Tabla 45: Tipos de sociedad	71
Tabla 46: Requisitos para la obtención del Registro Sanitario	76
Tabla 47: Requerimiento de personal	79
Tabla 48: Perfil del personal.....	81
Tabla 49: Inversión en maquinarias y equipos	84
Tabla 50: Inversión en muebles	85
Tabla 51: Inversión en equipos de oficina	85
Tabla 52: Inversión del terreno	86
Tabla 53: Inversión de la edificación.....	86
Tabla 54: Inversión de activos intangibles.....	87
Tabla 55: Inversión del capital de trabajo.....	87
Tabla 56: Estructura de financiamiento de activos fijos.....	88
Tabla 57: Fuentes de financiamiento para activos fijos.....	88
Tabla 58: Estructura de financiamiento de capital de trabajo.....	89
Tabla 59: Fuentes de financiamiento para capital de trabajo.....	89

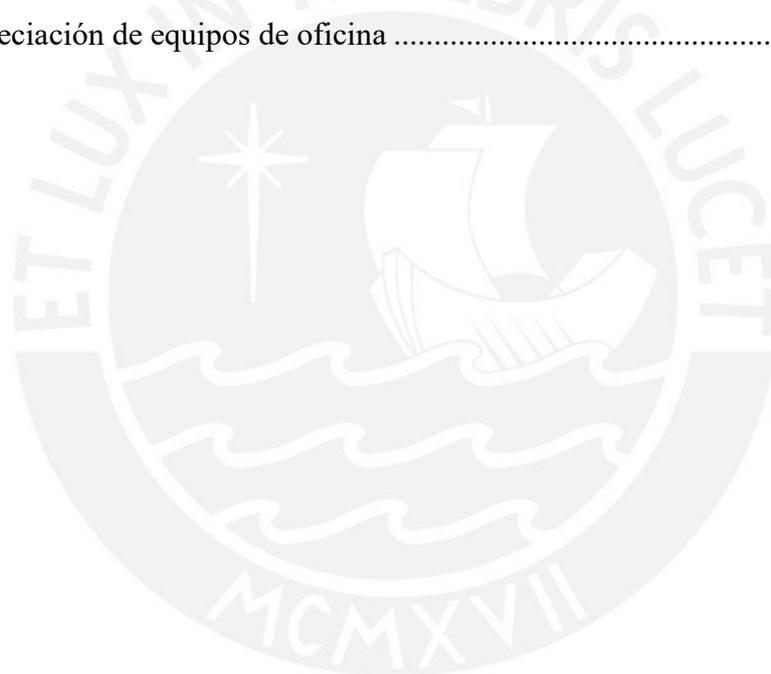
Tabla 60: Estructura del capital	89
Tabla 61: Costo ponderado de capital.....	91
Tabla 62: Presupuesto de ingresos	92
Tabla 63: Presupuesto de materia prima, insumos y empaque	93
Tabla 64: Aportaciones laborales.....	93
Tabla 65: Presupuesto del costo de la mano de obra	94
Tabla 66: Presupuesto de los costos indirectos de fabricación	94
Tabla 67: Presupuesto de gastos administrativos.....	95
Tabla 68: Presupuesto de gastos de ventas	95
Tabla 69: Presupuesto de los gastos financieros.....	95
Tabla 70: Punto de equilibrio.....	96
Tabla 71: Estado de ganancias y pérdidas	97
Tabla 72: Flujo de IGV	98
Tabla 73: Flujo de caja económico y financiero	98
Tabla 74: Valor actual neto.....	99
Tabla 75: Tasa interna de retorno	99
Tabla 76: Ratio beneficio/costo	100
Tabla 77: Periodo de recuperación	100
Tabla 78: Análisis de sensibilidad según la demanda del producto.....	101
Tabla 79: Análisis de sensibilidad según el precio de la conserva	101
Tabla 80: Análisis de sensibilidad según el costo de la llullucha	102

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tasa de crecimiento y tamaño de la población entre 1950 a 2070.....	2
Figura 2: Evolución reciente de la inflación en el Perú.....	5
Figura 3: Frecuencia de consumo de conserva	19
Figura 4: Llullucha.....	20
Figura 5: Logo de la marca Llullu Food	24
Figura 6: Preferencia por el empaque del producto	24
Figura 7: Método de cálculo de la demanda	27
Figura 8: Tendencia de la demanda histórica	29
Figura 9: Gráfica de la tendencia de la oferta.....	32
Figura 10: Grafica de la demanda insatisfecha	34
Figura 11: Preferencia de los canales de distribución.....	35
Figura 12: Preferencia de rango de precios para la conserva de llullucha.....	39
Figura 13: Interés de las personas por las conservas de llullucha.....	39
Figura 14: Precios promedio de venta de locales comerciales	42
Figura 15: Precio promedio de venta de terrenos industriales.....	42
Figura 16: Diagrama de flujo del proceso productivo	48
Figura 17: Balance de masa	51
Figura 18: Relación de actividades	56
Figura 19: Diagrama Relacional de Actividades	57
Figura 20: <i>Layout</i> de la planta de producción.....	58
Figura 21: Organigrama de la empresa	78

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de investigación de mercado.....	113
Anexo 2: Proceso de producción en el laboratorio	118
Anexo 3: Cálculo del capital de trabajo	121
Anexo 4: Cronograma de pagos del préstamo asignado al capital de trabajo	122
Anexo 5: Cronograma de pagos del préstamo asignado al activo fijo.....	123
Anexo 6: Cálculo de material indirecto	125
Anexo 7: Cálculo de los servicios.....	126
Anexo 8: Depreciación de maquinarias y equipos.....	127
Anexo 9: Depreciación de muebles	128
Anexo 10: Depreciación de equipos de oficina	129



INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos de estos tiempos es ofrecer a la población en general una alimentación sana, rica en proteínas, vitaminas y minerales a un bajo costo. Accesible a los diferentes segmentos de la población en general. Asimismo, el campo andino sigue siendo una dispensa que, en tiempos de pandemia, constituyó una alternativa contundente para paliar el tema de alimentación. Sin duda alguna, el mundo andino cuenta con una inmensidad de recursos naturales que aún no han sido explorados, salvo por el poblador del ande, que consume productos oriundos en su dieta diaria (SPDA, s.f.).

Las cianobacterias esféricas se encuentran en arroyos y lagunas andinas de distritos andinos peruanos como Cusco, Apurímac, Áncash y Junín, son la materia prima utilizada para elaborar la llullucha en conserva. Cuando la llullucha alcanza la edad adulta, crece en colonias y tiene un aspecto verde parduzco o azul verdoso. Su solidez es gelatinosa, tiene una estructura membranosa, es de color amarillo, verde oliva o marrón y suele estar envuelta en una dura capa exterior. Su alto contenido en proteínas, junto con minerales como calcio, potasio, fósforo, sal y aminoácidos, hacen que sus cualidades nutricionales sean muy apreciadas. La llullucha dentro de sus propiedades medicinales fortalece el sistema óseo, reduciendo el riesgo de padecer osteoporosis o alguna otra enfermedad ósea, fortifica músculos, dentro de ello potencia el funcionamiento del corazón y sobre todo ayuda a superar la anemia. Es consumido por las regiones andinas en muchos platos típicos, tanto como ingrediente principal o como acompañante (Ponce, 2014).

En este proyecto, la conserva de llullucha pretende llegar a la provincia de Lima sin perder sus propiedades nutricionales, conservando su sabor y textura. Para ser es un gran acompañante ideal de las ensaladas, platos de fondo. Promoviendo de esta manera, una alimentación saludable, nutritiva, apoyando la prevención y tratamiento de distintas enfermedades.

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS ESTRATÉGICO

En este primer capítulo, se explicará el estudio estratégico, que se centrará en el diagnóstico desde la perspectiva del macroentorno y el microentorno. A partir de ahí, se definirán la misión, la visión y los objetivos de la empresa. Posteriormente, se creará la matriz FODA para determinar las metas y estrategias del proyecto.

1.1 Análisis del macroentorno

A continuación, se examinarán las variables externas que podrían obstaculizar el avance del proyecto y dar lugar a resultados tanto beneficiosos como desfavorables.

1.1.1 Análisis demográfico

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020), señaló que la población del Perú alcanzó, 32625948 ciudadanos en el año 2020. Por otra parte, la provincia de Lima Metropolitana tiene, 9674755 pobladores que representa el 29.7% del total de la población peruana. De acuerdo con el género, el 52.1% está conformado por población femenina y el 47.8% por la población masculina. En la figura 1, se observa la proyección del crecimiento de la población peruana en los próximos años.

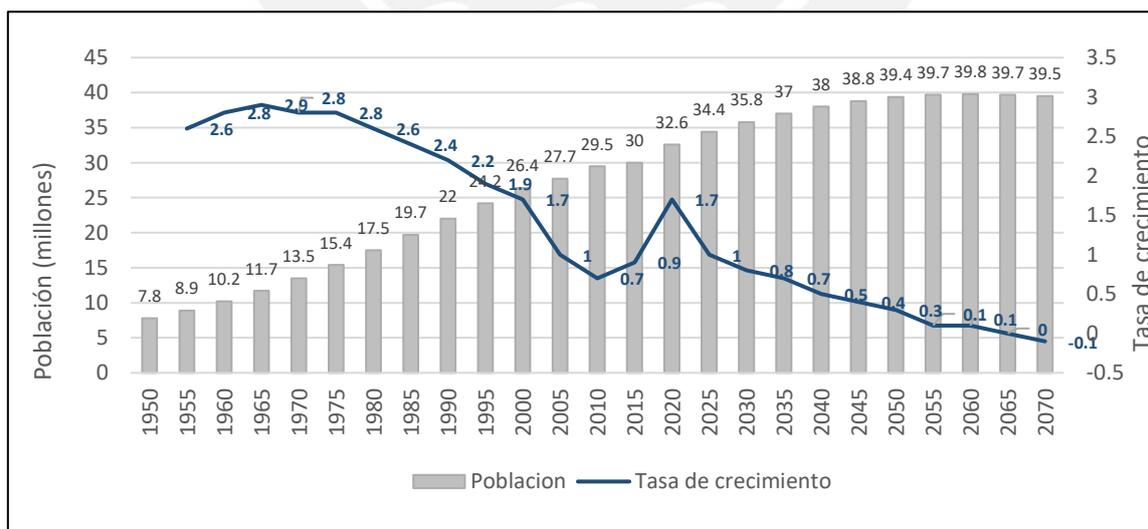


Figura 1: Tasa de crecimiento y tamaño de la población entre 1950 a 2070

Nota. Adaptado de “Instituto Nacional de estadística e Informática”, 2022

La estructura socioeconómica está dividida por perfiles A, B, C, D y E que incluye la evaluación de aspectos como la educación, ingresos, gastos familiares, rentas y acceso a los servicios. En la tabla 1, el 2.9% de personas se ubican en la estructura socioeconómica A y el 19.3% pertenece al nivel socioeconómico B (IPSOS, 2021).

Tabla 1: Perfiles socioeconómicos de Lima Metropolitana 2021

Año	2019	2020	2021
NSE A	5.1%	4.4%	2.9%
NSEB	22.8%	22.0%	19.3%
NSE C	44.3%	42.8%	44.8%
NSE D	22.4%	24.8%	26.6%
NSE E	5.5%	6.0%	6.5%

Nota. Adaptado de “Infografías Ipsos” (Perú), 2022

El 32.8% de la población que habita los distritos de La Molina, San Borja, Surco, San Isidro y Miraflores se ubican en el nivel socioeconómico A, el 59.6% de personas que viven en los distritos de Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena y San Miguel se encuentran en el estrato socioeconómico B y aproximadamente más del 50% de habitantes de los distritos de Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac, Puente Piedra, Comas, Carabayllo, Independencia, Los Olivos y San Martín de Porras se sitúan en el perfil socioeconómico C (APEIM, 2021). A continuación, en la tabla 2 se puede apreciar a los habitantes de Lima metropolitana divididos por rangos de edad, el 25% de habitantes se sitúan entre las edades de 25 a 39 años, en seguida continúan las personas con edades entre los 40 a 55 y finalmente el 18% personas tiene de 65 años a más.

Tabla 2: Lima Metropolitana 2022: Población por sexo y segmentos de edad

Grupo de edad	Total		Hombres		Mujeres	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%
00 - 05 años	941.8	8.6%	481.8	10%	460.0	8.2%
06 - 12 años	1,036.9	9.4%	524.9	10%	512.0	9.1%
13- 17 años	756.9	6.9%	3.2	0%	379.7	6.8%
18 - 24 años	1,243.7	11.3%	604.7	12%	639.0	11.4%
25 -39 años	2,755.6	25.0%	1364.9	27%	1,390.7	24.8%
40 - 55 años	2,291.5	20.8%	1126.5	22%	1,165.0	20.8%
56 - + años	1,982.1	18.0%	922.8	18%	1,059.3	18.9%
Total	11,008.5	100.0%	5,028.8	100%	5,605.7	100.0%

Tomado de “Perú: Población 2022” por el Departamento de estadística - CPI, 2022

Este análisis, evidencia el crecimiento en la población en Lima Metropolitana. Adicional a ello, proporciona la cantidad de habitantes por segmentos de edad, información de importancia para el posterior análisis enfocado al nicho de mercado, al cual estará dirigido el producto. Sin embargo, se tiene que tomar en cuenta la disminución significativa que se observa los últimos años respecto al porcentaje de las personas ubicadas en los perfiles socioeconómicos A y B, debido a la pandemia del COVID 19.

1.1.2 Análisis económico

La economía mundial fue perjudicada el segundo trimestre del 2022 a consecuencia del desabastecimiento de la energía, acompañado de los problemas que se presentó en la cadena de aprovisionamiento a raíz de la extensa duración de la guerra en Ucrania y por la cuarentena dispuesta en China, por los altos contagios presentados por el COVID 19 (BCRP, 2022). En la actualidad, el Perú tiene fundamentos macroeconómicos sólidos en los que sobresale, dentro de ello se encuentra la baja deuda pública comparada con el PBI, las reservas internacionales y el Banco Central de Reserva, que destaca por su óptimo desempeño. Para año 2022, se espera un crecimiento del 3% anual, cercana a la tendencia que se tenía antes de la pandemia, por los precios de exportación que equilibran la incertidumbre política que se vive en la actualidad.

(Banco mundial, 2022). La economía peruana continúa en un proceso de recuperación, impulsada por actividades operativas y por los programas de vacunación. El PBI, los primeros tres meses del año 2022, creció un 3.8% como consecuencia del buen desempeño del consumo de las familias, que aumentó el 4,8% y al crecimiento de las exportaciones de bienes y servicios, que se incrementó en un 4%. Por otra parte, en la figura 2 se observa un aumento de la inflación interanual en el Perú en el mes de febrero, logrando 6.15% de inflación y en mayo 8.09%, impulsada por los precios de los alimentos que tienen relación alguna con los productos importados y los combustibles (BCRP, 2022).

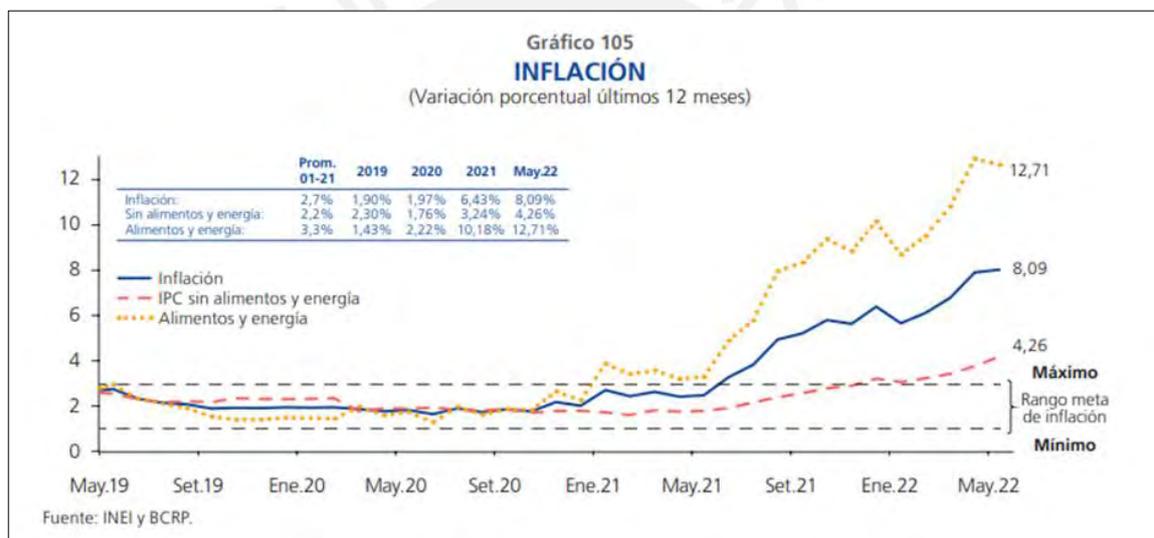


Figura 2: Evolución reciente de la inflación en el Perú

Tomado de “Reporte de Inflación, Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023” por Banco Central De Reserva del Perú.

Los posibles riesgos a los que se podría enfrentar una empresa al invertir en el Perú son: La recuperación lenta de la confianza del consumidor y del sector empresarial, que desencadenaría la reducción de las empresas privadas y traería consigo demoras en el gasto público, que en el corto y mediano plazo generaría una disminución en la brecha del producto. Asimismo, la crisis sanitaria provocó problemas de producción y desabastecimiento de productos. Adicional a ello, la duración de la guerra en Ucrania podría provocar mayores

aumentos de precios en alimentos y combustibles. Por otro lado, la inseguridad política actual, sumado al endeudamiento público y privado, podría provocar la salida de la inversión privada del país lo que conllevaría un aumento de la inflación y a un alza en el tipo de cambio (BCRP, 2022). Por lo tanto, posterior al análisis presentado, se puede concluir que los problemas de la actualidad como la incertidumbre política y la guerra producen temor en el inversor, que al mismo tiempo tiene un escenario esperanzador de crecimiento por el buen desempeño del BCRP y por los proyectos del gobierno que buscan el crecimiento económico de la población y de las empresas.

1.1.3 Análisis sociocultural

En todo el mundo, cada vez más personas intentan modificar sus hábitos alimentarios por convicciones personales o para mantener su salud. El Perú es el segundo país en Latinoamérica con más seguidores de dietas bajas en grasa (49%), bajas en azúcar (35%) y bajas en carbohidratos (23%). Adicional a ello, la encuesta revela que el 67% de los encuestados dice tener sus requerimientos dietéticos no del todo cubiertos, el 23 % tiene sus necesidades dietéticas completamente cubiertas y el 10 % restante dice que sus necesidades no están satisfechas (Nielsen, 2016). Lo que revela oportunidades a futuros proyectos alimentarios porque se tiene una demanda insatisfecha que cubrir. Según Nielsen, el 68% de peruanos al realizar sus compras prefieren ver el anaquel con productos naturales. Asimismo, las personas se muestran asequibles a probar nuevos productos que sean saludables, lo que refuerza la idea de que el consumidor peruano, busca productos naturales y nutritivos. El 17 de junio del año 2019, se puso en marcha la Ley de la alimentación saludable que obliga el etiquetado octogonal si el producto supera los parámetros técnicos de sodio, azúcar y grasas saturadas, de esta manera el ministerio de salud promueve una alimentación saludable (Ley N° 30021, 2013). Lo que provocó un aumento de consumo de productos naturales y nutritivos, beneficiando a empresas que se dedican a este rubro (Redacción Gestión, 2019). La llullucha es un producto

que no es consumido por las personas porque no es conocido. En la tesis denominada “Conocimiento y aceptabilidad de platos a base de nostoc “cushuro” como alternativa alimentaria en agentes comunitarios de salud en el distrito de Pueblo Libre, 2018”, menciona que el 98% de las personas estarían dispuestas a incluir este alimento por la cantidad de beneficios que contiene y que la aceptabilidad es media alta al consumir los platos que tienen como ingrediente principal a la llullucha (Macha, 2019). La información anterior brinda una idea de la frecuencia e incremento de consumo a futuro que este producto podría tener, con la adecuada promoción y difusión de la información.

Por ende, se concluye que el escenario sociocultural es ventajoso para la construcción del proyecto porque la tendencia de consumo de productos saludables, nutritivos e innovadores está en aumento. Además, la gran promoción y difusión que realiza el gobierno para que la población peruana tenga una buena alimentación ayuda al desarrollo del proyecto.

1.1.4 Análisis legal

Uno de los documentos a cumplir es el Decreto Supremo N° 034-2008-AG que aprueba el Reglamento de la Ley de Inocuidad de los alimentos (D L. N° 1062, 2008) que tiene el objetivo de proteger la vida y la salud de las personas. Exige a los proveedores cumplir con las normas sanitarias, brindar información verídica, comprensible y publica a los consumidores sobre los productos alimenticios que están en el mercado (D.S. N° 034-2008-AG, 2008). Por otra parte, para poder expender los productos alimenticios al público, es necesario contar con el registro y certificación sanitaria, que tiene como requisitos indispensables, la presentación de resultados de análisis microbiológicos y fisicoquímicos emitidos por un laboratorio acreditado por INACAL, información del material que se emplea como envase, condiciones de almacenamiento, tiempo de vida del producto, y otros trámites a seguir para conseguir el registro sanitario (DIGESA, 2022). Otro trámite independiente a realizar es el de licencia de funcionamiento que se tramita en las municipalidades.

En definitiva, para la comercialización del producto será necesario considerar todos los requisitos sanitarios, permisos al gobierno local que involucraran tiempo y gastos que tienen que ser considerados en el cronograma del proyecto para evitar demoras. En el capítulo 4, se brindará mayor detalle de todos los trámites legales que se tiene que realizar para poder producir y expender el producto en el mercado limeño.

1.1.5 Análisis tecnológico

La tecnología avanza a pasos acelerados y el área de industrias alimentarias no es la excepción, esta ciencia desarrolla técnicas que garantizan la seguridad, las técnicas de preservación, almacenamiento y comercialización. Para el caso de las cianobacterias y algas, aplican técnicas que no afecten de manera considerable su composición porque contienen un gran porcentaje de agua y podrían ser fácilmente destruidas. Algunos métodos de conservación de alimentos son el escaldado, pasteurización, esterilización, deshidratación, congelación, deshidratación y liofilización (Gramajo, 2012). Estas técnicas no requieren de una tecnología muy avanzada, por lo que ocupan máquinas que se encuentran fácilmente en el mercado. Por otro lado, Perú cuenta con el instituto Tecnológico de la Producción (ITP) que contribuye en la mejora de la productividad, calidad y rentabilidad de las empresas. Asimismo, definen, identifican y orientan en el desarrollo de futuros negocios a los empresarios e investigadores para una mejor inserción de sus productos innovadores en el mercado (ITP, 2014). Para concluir, se considera que los factores tecnológicos descritos, favorecen al desarrollo del proyecto porque el avance de la tecnología convierte el proceso productivo asequible, económico y al mismo tiempo, se puede contar con la orientación de empresas que promueven el desarrollo de proyectos productivos e innovadores.

1.2 Análisis del microentorno

En esta sección, se estudiará el microentorno basándose en las 5 fuerzas de Michael Porter con herramientas y modelos conocidos con el objetivo de evaluar el valor atractivo del

producto a largo plazo, identificando competidores, compradores, sustitutos y proveedores (Porter, 2006).

1.2.1 Rivalidad entre competidores

Actualmente, no existen empresas que produzcan conservas de llullucha. Sin embargo, en los supermercados, mercados y bodegas es muy común encontrar productos en conserva que están posicionados en el mercado, que demandan por la practicidad y su largo tiempo de vida. El escenario presente no muestra una rivalidad entre competidores, pero existe una puerta que permite el ingreso de nuevos productos que destaquen por su valor nutricional y sus grandes beneficios.

1.2.2 Poder de negociación con los proveedores

La capacidad de negociación con los proveedores de llullucha es esencial para el desarrollo del producto, ya que es un componente clave en su fabricación. En la ciudad de Lima, se pueden encontrar la llullucha en mercados como: Caquetá, La Parada, Mercado Modelo del Cono Norte, Mercado Unicachi, Mercado Magdalena del Mar, entre otros. La posibilidad de llegar a un acuerdo con los proveedores para que puedan abastecer toda la cantidad necesaria de llullucha es elevado. Asimismo, existen proyectos en el interior del país que pretenden potenciar la producción de la llullucha como es el caso del convenio que realizó Acuícola Mares del Sur S.A.C. y la Universidad Científica del Sur, que promueve la producción de la cianobacteria en la laguna de Pacucha en Apurímac, con la creación de invernaderos que crean un hábitat adecuado para el desarrollo de la llullucha en la zona. (Agronoticias, 2019). En un futuro, se puede buscar convenios con proyectos en el interior del país para el aprovisionamiento continuo del cushuro.

1.2.3 Poder de negociación con los consumidores

La tendencia en la frecuencia de comprar alimentos es cada vez más espaciada, las personas tienden a dedicarle menor tiempo a las compras, a la preparación de las comidas y

tienen la inclinación de adquirir alimentos que necesitan poco tiempo de preparación. No obstante, la idea de la comida natural cambió cuando los productos dietéticos, con nutrientes concentrados y enriquecidos, se consumieron con más frecuencia en los hogares. Este cambio no afectó a la calidad de las opciones alimentarias, pero sí alteró la idea de que la comida preparada, tiene mayor acogida cuando se elaborara con alimentos naturales claramente identificables. (Del Greco, 2010). En última instancia, son los clientes quienes deciden qué comprar. Considerando, que el producto es nuevo y que algunas personas de Lima Metropolitana desconocen sus beneficios, se ofrecerá un producto de alta calidad a un precio razonable que lo diferencie de otros productos que están en el mercado.

1.2.4 La amenaza de productos sustitutos

En el mercado limeño, existen muchos productos sustitutos que pueden satisfacer la necesidad del consumidor, que en este caso son productos nutritivos y naturales con facilidad de consumo, como las conservas de pescado (sardinias, atún, anchovetas, caballa y anchoas), legumbres en bote, conservas de verduras, conserva de sangrecita y también está a la venta la llullucha fresca que en ocasiones los productores traen a las ferias de la capital o se vende en mercados especiales.

1.2.5 Amenaza de nuevos competidores

Los últimos años, aumento de manera considerable el consumo de productos naturales y nutritivos por los beneficios que trae a la salud, de manera que también aumento la oferta. Es por esta razón, que se considera que el mercado es bastante atractivo para inversionistas que quieran desarrollar productos en este rubro, a medida que el producto sea conocido por las personas, se espera un incremento en la demanda y ello conllevará el ingreso de nuevos competidores.

1.3 Planeamiento estratégico

1.3.1 Visión

Situarse entre las primeras empresas del país en la fabricación y venta de los derivados de la llullucha y cumplir con altos niveles de calidad.

1.3.2 Misión

Fomentar y facilitar la alimentación saludable de los peruanos con productos derivados de la llullucha, teniendo en consideración el respeto por el medio ambiente y el compromiso con el desarrollo de las comunidades altoandinas.

1.3.3 Análisis FODA

La matriz FODA permite identificar, valorar y organizar adecuadamente los factores externos e internos, para establecer las estrategias adecuadas a aplicar en el desarrollo del proyecto. A continuación, se muestran los siguientes cuadros de resumen.

- **Análisis de factores internos**

Involucran las fortalezas y debilidades que califican en competencias, habilidades y recursos. Se detalla, en la tabla 3.

Tabla 3: Análisis de factores internos

Factores internos	
Fortalezas	Debilidades
F1: El producto contiene ingredientes naturales con alto valor nutritivo.	D1: La población peruana tiene poco conocimiento acerca de la llullucha.
F2: Es un producto saludable recomendado para prevenir diversas enfermedades.	D2: Se necesita financiamiento para el desarrollo del nuevo producto.
F3: El mercado peruano tiene la tendencia de incluir productos naturales y saludables en su alimentación diaria.	D3: Al ser un nuevo e innovador no está posicionado en el mercado peruano.
F4: Es una opción innovadora, práctica y de fácil acceso en el mercado de las conservas.	D4: La cartera de productos aún no está diversificada, solo se cuenta con la conserva de llullucha.

- **Análisis de factores externos**

Involucran oportunidades y amenazas, que puedan presentarse en el ambiente o entorno.

Se detalla, en la tabla 4.

Tabla 4: Análisis de factores externos

Factores externos	
Oportunidades	Amenazas
O1: Programas sociales para el mejoramiento de la producción de la llullucha.	A1: Aumento de precio del cushuro por el cambio de estación.
O2: Promoción de parte de gobierno incentivando el consumo de alimentos saludables.	A2: La gran diversidad de productos sustitutos en el mercado.
O3: Consumidores dispuestos a adquirir productos saludables y nutritivos.	A3: La contaminación puede variar el PH del agua y destruir la producción de la llullucha.
O4: En el mercado peruano no existen muchas marcas que produzcan alimentos saludables	A4: El incremento de productos saludables que puedan saturar el mercado peruano.

A continuación, se integran los factores externos e internos y se elaboran las estrategias de supervivencia, adaptativas, ofensivas y defensivas.

Tabla 5: Análisis FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

FODA			Factores internos			
			Fortalezas		Debilidades	
			F1	Producto de ingredientes naturales con alto valor nutritivo.	D1	La población peruana tiene poco conocimiento de la llullucha.
		F2	Alimento recomendado para prevenir diversas enfermedades.	D2	Se necesita financiamiento para el desarrollo del nuevo producto.	
		F3	El mercado peruano tiene la tendencia de incluir productos naturales y saludables en su alimentación diaria.	D3	Al ser un nuevo e innovador no está posicionado en el mercado peruano.	
		F4	Es una opción innovadora, práctica y de fácil acceso en el mercado de las conservas.	D4	La cartera de productos aún no está diversificada, solo cuenta con la conserva de llullucha.	
Factores internos	Oportunidades	O1	Programas sociales para el mejoramiento de la producción de llullucha.	Estrategias ofensivas (Fortaleza y oportunidades) (O3 - F3, F1, F2) Desarrollar un producto saludable y nutritivo que facilite una alimentación sana, equilibrada y que cubra la necesidad del mercado. (O2-F4) Aprovechar la difusión del gobierno por el consumo de alimentos naturales para facilitar el acceso al mercado de conservas peruanas.	Estrategias adaptativas (Oportunidades y debilidades) (O1 - D1): Aprovechar la oportunidad de la existencia de consumidores dispuestos a adquirir productos saludables y nutritivos para difundir la información nutricional de la llullucha. (O4 - D4): La reducida cantidad de empresas que produzcan alimentos saludables nos da la oportunidad de rápidamente diversificar la cartera de productos y cubrir la demanda insatisfecha.	
		O2	Promoción de parte de gobierno incentivando el consumo de alimentos saludables.			
		O3	Consumidores dispuestos a adquirir productos saludables y nutritivos.			
		O4	En el mercado peruano no existen muchas empresas que produzcan alimentos saludables.			
	Amenazas	A1	Aumento de precio de la llullucha por el cambio de estación.	Estrategias defensivas (Fortalezas y amenazas) (A1 - F1,F2) Crear una buena relación con los proveedores para que el abastecimiento de la llullucha sea planeado para evitar el desabastecimiento. (A4 - F4): Busca innovar y desarrollar alternativas para que el producto permanezca latente en el mercado.	Estrategias supervivencia (Debilidades y amenazas) (A2 - D4): Desarrollar un plan de creación de productos nuevos derivados de la llullucha para posicionarnos e innovar en el mercado. (A4 - D3) Organizar un plan de marketing que busque que los productos se mantengan vigentes.	
		A2	La gran diversidad de productos sustitutos en el mercado.			
		A3	La contaminación puede variar el PH del agua y destruir la producción de llullucha.			
		A4	El incremento de productos saludables que puedan saturar el mercado peruano.			

1.3.4 Objetivos

Objetivo general

Evaluar la factibilidad de producir y comercializar conservas de llullucha en Lima Metropolitana desde el punto de vista comercial, tecnológico, legal, financiero y económico.

Objetivos específicos:

- Determinar los aspectos macroeconómicos, microeconómicos que afectan en la producción y comercialización de las conservas de llullucha.
- Fijar el cliente objetivo, analizar la demanda actual de los productos prácticos, saludables, nutritivos y ricos en proteínas, considerando que el producto es nuevo en el mercado, asimismo, establecer la demanda del proyecto.
- Definir la ubicación, el ordenamiento de la planta, el proceso productivo, la tecnología aplicada a la producción y demás servicios necesarios en la manufactura.
- Determinar las normas legales que rigen la manufactura de conservas para el consumo humano, como también las aplicadas a planta de producción. Además, definir el requerimiento del personal y el tipo de sociedad.
- Realizar un análisis de las áreas funcionales necesarias con las que se contará en el proyecto y el perfil del capital humano requerido en cada área productiva.
- Determinar el importe de inversión necesaria, el presupuesto de ingresos, gastos, la opción de financiación más rentable y los estados financieros. Por último, determinar la viabilidad financiera, económica y el análisis de sensibilidad del proyecto.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

Este capítulo se examinará el perfil del cliente y el mercado objetivo. Se presentará el producto junto con sus características e información nutricional. Además, utilizando fuentes primarias y secundarias que se discutirán más adelante, se realizará un estudio sobre la oferta y demanda proyectada de conservas en Lima Metropolitana. Finalmente, se sugerirá una estrategia de marketing que incorpore las 4P's para el comercio del producto.

2.1 Aspectos generales

2.1.1 El mercado

Es importante definir el mercado, dado que la población es amplia y cada persona tiene distintas necesidades, objetivos y diversas preferencias. Por tal motivo, se busca segmentar a la población para conocer y tener un enfoque más directo. Las variables que se tomarán en cuenta son las siguientes:

a) Segmentación geográfica y socioeconómica:

Lima metropolitana, tiene una población de 10000580.9 de personas, representa el 50.6% de la población peruana, lo que hace que sea una ciudad atractiva para la apertura de negocios por la cantidad de demanda que se genera. Esta ciudad, tiene distintos niveles socioeconómicos, los niveles socioeconómicos con mayores ingresos pertenecen al sector A y B que en conjunto tienen una cantidad de población 2 930 909 de personas (CPI, 2019). APEIM, divide a Lima metropolitana en 10 zonas, de las cuales la zona 6 y 7 tienen porcentajes más representativos de los niveles socioeconómicos A y B. En la Zona 6 se encuentra Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel y en la Zona 7 están considerados los distritos de Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina (APEIM, 2021). A continuación, se presenta la distribución de las zonas por nivel socioeconómico.

Tabla 6: Distribución de zonas APEIM por NSE 2021 - Lima Metropolitana

Zona	Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E	Muestra	Error (%)
Total	100%	2.9%	19.20%	44.80%	26.60%	6.50%	4068	1.50%
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100%	0.7%	12.4%	50.2%	31.0%	5.7%	336	5.3%
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100%	1.1%	22.5%	50.3%	23.5%	2.6%	358	5.2%
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100%	0.7%	12.4%	44.2%	29.0%	13.6%	276	5.9%
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	100%	0.6%	23.1%	48.4%	24.1%	3.8%	452	4.6%
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100%	0.8%	12.4%	46.1%	32.0%	8.8%	456	4.6%
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100%	12.3%	57.9%	21.3%	8.5%	0.0%	218	6.6%
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100%	32.4%	46.5%	14.6%	4.8%	1.7%	289	5.8%
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100%	1.8%	23.0%	44.4%	26.7%	4.0%	301	5.6%
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	100%	0.0%	10.7%	51.1%	30.8%	7.4%	321	5.5%
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi)	100%	0.5%	15.0%	45.9%	30.7%	8.0%	1004	3.1%
Otros	100%	1.9%	10.9%	43.6%	27.6%	16.0%	57	13.0%

Tomado de “APEIM 2021”

En el Perú, el ingreso promedio del nivel socioeconómico A/B es S/. 6818, el gasto familiar promedio es S/. 4582 y el monto destinado a los gastos de la alimentación medio dentro del hogar es S/. 1501 (APEIM, 2021).

b) Variable demográfica

- Edad

Son clientes potenciales las personas de entre 18 y 55 años que reúnan las siguientes características: Adquieren productos financieros de acuerdo con sus necesidades, ahorran, están pendientes de las redes sociales, buscan probar productos nuevos y realizan compras por internet para evitar las colas (IPSOS, 2020). El producto está enfocado a personas que

consumen conservas y están en constante búsquedas de alimentos nutritivos de fácil y rápido consumo, que buscan productos con alta cantidad de proteínas y/o productos alternativos para el tratamiento de la anemia y osteoporosis.

c) Segmentación por estilo de vida

Por el estilo de vida, se clasifica a las personas del Perú y Latinoamérica, por su manera integral de pensar y por su estilo de vida, en 6 grupos: Los sofisticados, progresistas, modernistas, formalistas, conservadoras y austeras. El producto está dirigido al segmento de “Los sofisticados” que es un grupo mixto de personas modernas, en su mayoría jóvenes, educados, que valoran su imagen personal, les gusta innovar en las compras y tienen la tendencia de consumir productos saludables. Además, se les puede considerar dentro de la segmentación al grupo de “Las modernas”, que son mujeres que buscan su satisfacción personal y su desarrollo como madres en la sociedad, comparten las actividades domésticas con el trabajo o el estudio, por lo que suelen adquirir productos de rápido consumo que no les quite mucho tiempo y requieran menor esfuerzo (Arellano, 2017). En conclusión, el producto estará enfocado en personas sofisticadas y mujeres modernas.

2.1.2 El consumidor

Los consumidores de la conserva de llullucha, son personas mayores de 18 años, de la estructura socioeconómica A/B que residen en Lima metropolitana. El público objetivo destaca por tener una alimentación saludable, nutritiva, rica en proteínas y minerales, tienen el deseo constante de innovar en sus compras y tienden a adquirir productos de fácil uso. Con el objetivo de conocer de los futuros clientes aspectos como el interés por el producto, hábitos, preferencias comerciales, se realizará encuestas para recabar una versión ampliada de las necesidades del cliente. En la tabla 7, se presenta la ficha que expone aspectos importantes como el objetivo, las características, cobertura, universo, nivel de confianza, tamaño de muestra, entre otros datos relevantes y en el anexo 1, se muestra la encuesta realizada.

Tabla 7: Ficha técnica de la encuesta

Ficha técnica de la encuesta	
Objetivo de la encuesta	Conocer las preferencias en la alimentación, hábitos de vida y aceptación del producto en personas de que residen en Lima Metropolitana en los NSE A y B.
Características	La encuesta se realizará en formularios Google y será distribuido online para que puedan acceder por un link.
Cobertura	Distritos de Magdalena, San Borja, La Molina, Miraflores, Jesús María y San Miguel, Cercado de Lima, Rímac, Breña, La Victoria, Lince, Magdalena, San Isidro.
Universo	Son personas que pertenecen al NSE A y B de Lima Metropolitana con edades de 18 a 60 años
Nivel de confianza	95%
Error	5%
Tamaño de muestra	$N = \frac{1.96^2 * 50 * 50 * 446936}{4^2 * (446936 - 1) + 1.96^2 * 50 * 50} = 384.198$
Tamaño de muestra	385 personas
Muestreo	Probabilístico – Aleatorio simple
Fecha de realización	Del 30 de noviembre al 7 de diciembre de 2020

Otra información adicional, a destacar de la encuesta, es la frecuencia en la que las personas que habitan en Lima Metropolitana consumen conservas, se observó que el 34% consume de manera mensual las conservas y el 26.8% lo consume de manera semanal. Mayor información se puede encontrar en la figura 3.

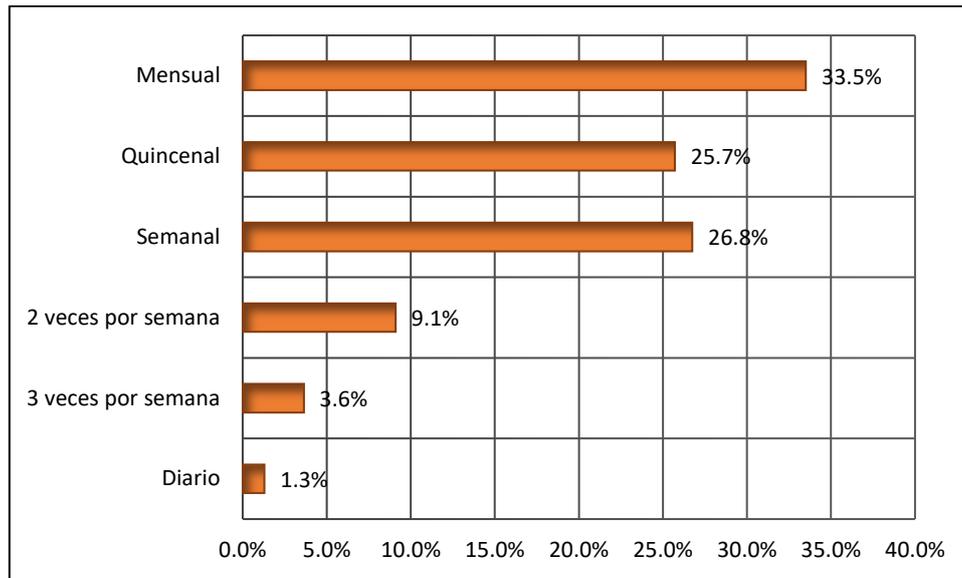


Figura 3: Frecuencia de consumo de conserva

2.1.3 El producto

El recurso principal para la manufactura de la conserva es la llullucha, a fin de conocer más sobre este producto, se realizará un análisis, de sus bondades medicinales, nutritivas y de sus características físicas.

a) Llullucha

- **Materia prima**

La llullucha (Nostoc) también conocida como murmunta, cushuro y llayta es una cianobacteria, que suele habitar en climas extremos de entre 3000 a 5000 msnm. Poseen forma circular y su aspecto es de una masa gelatinosa, alcanzan de 1 a 5 cm de diámetro y en casos excepcionales alcanzan los 4 cm de radio, flotan en los ríos, riachuelos, lagos y lagunas altoandinas, suelen desarrollarse de mejor manera en aguas cristalina, limpias y ricas en oxígeno (Ponce, 2014). Se encuentran en las regiones de Puno, Pasco, La Libertad, Cajamarca, Áncash, Amazonas y Cusco. (Chili, 2010). La reproducción del Nostoc se da por división simple, los filamentos se fraccionan y se da lugar a una nueva cianobacteria, mediante

hormosporas también conocidos como heretocistos o akinetos, el tiempo de recolección es en épocas de lluvia (Corpus Gomez, y otros, 2021).

- **Aspecto cultural**

Fue consumido desde tiempos precolombinos por pobladores de los andes. Su ingesta fue recomendada en el Imperio Incaico para fortalecer el sistema óseo, los huesos y los dientes. Sin embargo, con el tiempo fue descartado por los españoles y se convirtió en un alimento exclusivo para los pobladores andinos. En Sudamérica, los estudios de esta cianobacteria son reducidos, a diferencia de Europa, donde fue considerado como un producto valioso durante siglos y realizaron gran cantidad de estudios. En las zonas andinas, se tiene una gran cantidad de potajes que tienen como ingrediente principal a la llullucha (Ponce, 2014), la siguiente figura 4, se muestra a las cianobacterias listas para el consumo.

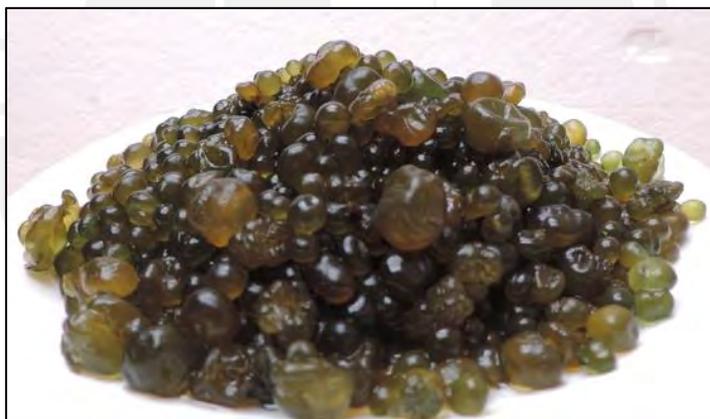


Figura 4: Llullucha

Tomado de “Junín: Qali Warma destaca el poder nutritivo del cushuro” por (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2021)

- **Propiedades nutritivas y medicinales**

La calidad de vida de la gente podría mejorar gracias a los nutrientes de la llullucha, que incluyen proteínas, vitaminas y minerales. (Quispe et al, 2020). Según Gonzales, el Cushuro contiene el 30% de proteínas por 100 g de producto, también tiene lípidos, calcio, fósforo, vitamina A y el 95% de su composición es agua; por lo que se considera, que posee igual

cantidad de proteínas que la carne y mayor cantidad de calcio que las lentejas. El producto al ser degustado presenta un sabor neutro y se recomienda acompañarlo con otros alimentos para que adquiera un sabor definido. Usualmente, se consume acompañando de sopas, guisos, mermeladas, ensaladas, bebidas o postres (Palomino, 2016). A continuación, se detalla las propiedades nutricionales más significativas de la llullucha.

Tabla 8: Composición química nutricional de la llullucha

COMPOSICIÓN QUÍMICA NUTRICIONAL	CONTENIDO
Energía (kcal)	242,0
Agua (g)	15,1
Proteínas (g)	29,0
Grasa total (g)	0,50
Carbohidratos (g)	46,9
Cenizas (g)	8,50
Calcio (mg)	147
Fósforo (mg)	64,0
Hierro (mg)	83,6
Tiamina (mg)	0,20
Riboflavina (mg)	0,41

Nota. Tomado de “Tabla INCAP 2012” por (Menchu & Mendez, 2012)

La llullucha es uno de los productos naturales que tiene mayor cantidad de proteínas, incluso mayor que la quinua, kiwicha, leche e igual que la carne. Las proteínas están formadas por aminoácidos y dentro de estos existen 8 aminoácidos necesarios para combatir la anemia, los cuales están contenidos en la llullucha. En cuanto a los minerales que presenta en 100 g de producto: La llullucha contiene (145 mg) de calcio y la leche contiene solo 20 mg, una diferencia destacable, asimismo, contiene hierro (Fe) en aproximadamente 83,6 mg que supera considerablemente a la cantidad de hierro que contiene la lenteja 7.6 mg (Aldave, 2015). El contenido de grasa en la llullucha deshidratada representa el 0,5% por cada 100 g, es ideal para

personas que evitan consumir grasas. En un estudio realizado a la llullucha se obtuvo, que contiene la vitamina C con 0.073 mg/g en el extracto liofilizado, vitamina E que protege a las personas de enfermedades respiratorias, también nutre la piel y protege de los rayos UV (Alvarado & Rodríguez , 2017).

- **Producción**

La llullucha se desarrolla en las zonas altoandinas de Ecuador, Perú, Bolivia y norte de Chile, en lagunas, riachuelos que se encuentran sobre los 3000 m.s.n.m. Fue consumido desde la época inca y se extrae en tiempo de lluvias. La demanda de este producto aumento estos últimos años por sus aplicaciones en diversas actividades como la industria farmacéutica, la gastronomía y el uso como fertilizante en los cultivos (Jimenez, 2019). La multiplicación de la llullucha se da por fisión binaria, división simple o partición de los filamentos en ambientes adecuados para su reproducción, con ciertas condiciones ambientales para que exista mayor probabilidad de éxito en la extracción de este. En la región altoandina se extrae la llullucha, de manera artesanal y en algunas zonas lo extraen de manera tecnificada, también existen proyectos que colaboran con las comunidades andinas para que estas puedan extraer la llullucha en mayor cantidad y sin causar efectos adversos en el medio ambiente. No se tienen datos de la cantidad de extracción por año de este producto.

b) Definición del producto

El proyecto busca que las personas encuentren una nueva opción innovadora, nutritiva y natural para incluirla en su dieta diaria, de manera que puedan aprovechar los nutrientes y propiedades que tiene el producto en forma de conserva para que su consumo sea fácil, rápido y práctico.

c) Tipo de producto

El hecho de que la conserva de llullucha sea adquirida por el cliente final para su uso personal la convierte en un producto de consumo. Asimismo, como un bien de conveniencia por el precio bajo y por el poco esfuerzo que se requiere para su compra. Además, se prevé que el producto sea consumido frecuentemente, sin tanta planeación (Kotler & Armstrong, 2013).

d) Niveles de producto

Para la planeación del producto y los servicios que este brindará. A continuación, se presentan los tres niveles.

- **Valor esencial**

Las personas al comprar la conserva de llullucha no solo adquieren un alimento. Compran un producto que tiene como materia prima cianobacterias que provienen de los andes con gran cantidad de vitaminas, minerales y proteínas. Asimismo, aumenta la esperanza de una mejor nutrición y calidad de vida.

- **Producto real**

- **Marca**

La llullucha en conserva se comercializará bajo la marca “Llullu food”, llullu significa fruta verde, tierna que está en proceso de maduración y food hace alusión al modernismo, que es una característica de los clientes objetivos. En seguida, se presenta el logotipo de la marca.



Figura 5: Logo de la marca Lullu Food

- **Empaque y diseño**

El producto debe tener un empaque seguro y presentable que pueda llamar la atención del comprador. Se espera que el empaque sea económico para evitar que afecte en gran porcentaje al precio de la conserva, también se busca que sea práctico para que el cliente lo pueda transportar donde lo necesite y, además, sea *ecofriendly* con el medio ambiente. A continuación, figuran los resultados de la encuesta, que indican la proporción de encuestados partidarios del envase de vidrio.

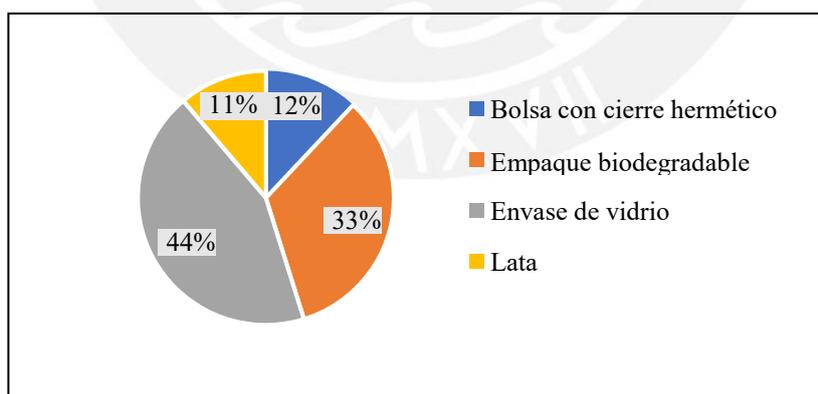


Figura 6: Preferencia por el empaque del producto

- **Calidad y características**

La cadena de suministro, desde la selección de insumos y materias primas pasando por todos los procesos hasta la adquisición del producto, hace que la fabricación de conservas

destaque por su calidad. Por otro lado, la llullucha tiene un sabor neutro ideal para ser un acompañamiento de todas las comidas, la textura lisa le brinda una agradable sensación al paladar.

▪ **Presentación**

La presentación del producto es muy importante porque brinda la primera impresión a los clientes. En resumen, se presentará en un envase de vidrio con contenido del producto de 170 g de contenido neto. Las conservas de llullucha estarán contenidas en salmuera con contenido escurrido de 140 g, en la etiqueta se mostrará de forma clara el valor nutricional y los requisitos de acuerdo a la Ley N°29571, que exige que los clientes tomen decisiones informadas al comprar bienes y servicios.

e) **Ciclo de vida del producto**

Es un proceso de ventas y ganancias, tiene 5 etapas que son la introducción, crecimiento, madurez y declinación, parece ser que un producto bien gestionado puede vivir muchos años (Kotler & Armstrong, 2013). La conserva de llullucha se encuentra en su ciclo de vida introductorio, ingresará al mercado y se impulsará con campañas de marketing y difusión para conquistar a los primeros clientes es probable que en los primeros años se tenga ingresos bajos, hasta que se logre posicionar en el mercado y se cree fidelidad en sus compradores.

f) **Diferencias con otros productos similares**

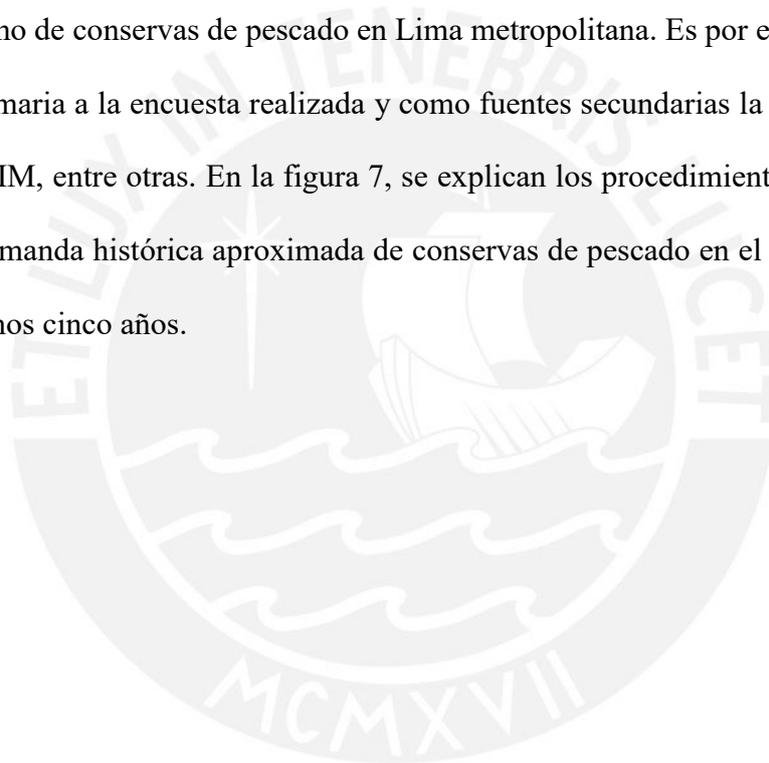
En comparación a las conservas de pescado, “Lullu food” tiene como ingrediente principal a la llullucha que es extraída de los andes peruanos, contiene gran cantidad de nutrientes y muchos beneficios para la salud, es bajo en grasas, contiene el 0.5% de grasa por 100 g de llullucha, es un alimento eficaz para prevenir, tratar la anemia y la osteoporosis, dentro de todos sus beneficios para la salud antes explicados.

2.2 Análisis de la demanda

A continuación, se presentan los datos que se examinarán y utilizarán como referente para el posterior estudio de la demanda histórica. A partir de esta información, se realizan las proyecciones para conocer la demanda prevista y finalmente definir la demanda del proyecto.

2.2.1 Demanda histórica

Dado que la llullucha en conserva no está disponible en el mercado nacional peruano, se creará una estimación de la demanda histórica utilizando los datos adquiridos, teniendo en cuenta el consumo de conservas de pescado en Lima metropolitana. Es por ello, que se tomará como fuente primaria a la encuesta realizada y como fuentes secundarias la data brindada por INEI, CPI, APEIM, entre otras. En la figura 7, se explican los procedimientos utilizados para determinar la demanda histórica aproximada de conservas de pescado en el mercado de Lima durante los últimos cinco años.



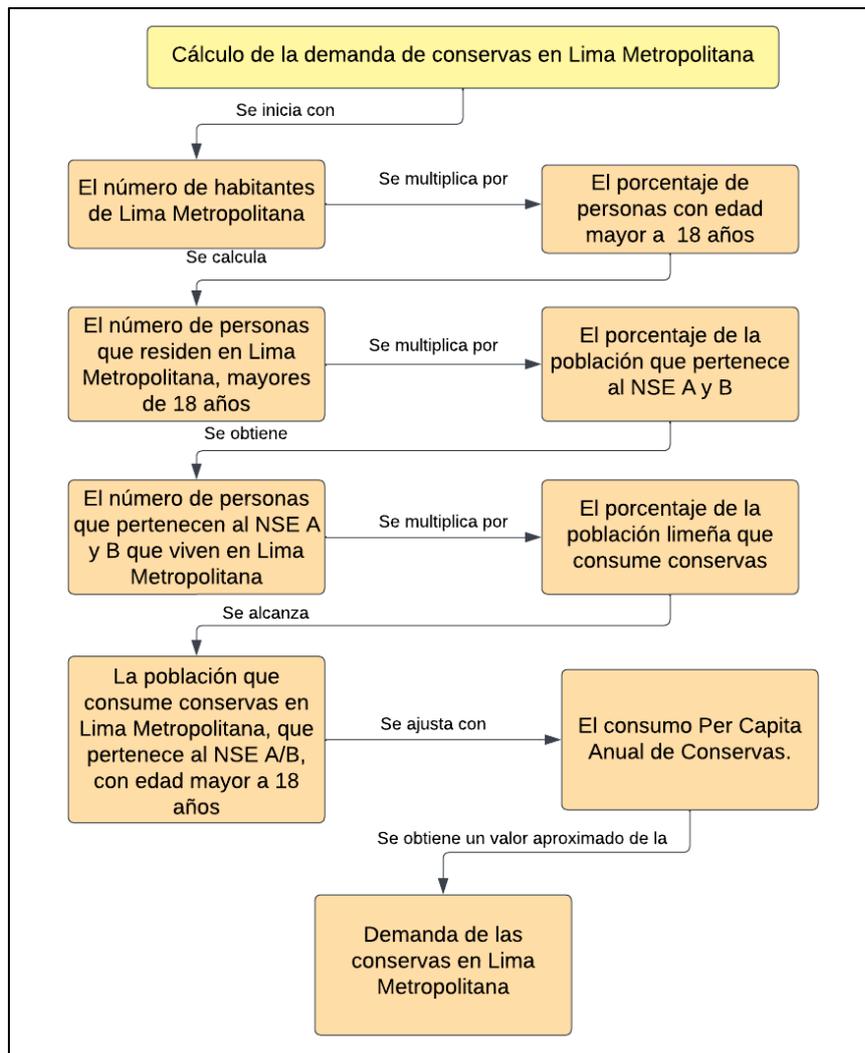


Figura 7: Método de cálculo de la demanda

Nota. Adaptado de la tesis de “Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de *nuggets* a base de tarwi dirigidos a personas de 18 a 55 años del NSE A y B de Lima Metropolitana”, 2022.

La estimación de la demanda partió de los datos del INEI y del IPC sobre la demografía de las personas residentes en Lima Metropolitana en los últimos años. Posteriormente, se calculó el número de personas que pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B, para esta proporción, se usó el informe que brinda anualmente CPI. A continuación, identificamos a las personas residentes en Lima Metropolitana mayores de 18 años. Adicional a ello, por la información recaudada en la encuesta se conoce que el 97% de personas consume conservas, a esto se añade el consumo per cápita y con los cálculos hallados anteriormente, guiados de la

tesis (Gonzales, 2022), detallados en la tabla 9, se obtiene la demanda histórica de las conservas en Lima Metropolitana.

Tabla 9: Número de personas segmentadas que consumen conservas

Año	Población de Lima Metropolitana (A)	%Población NSE A y B (B)	%Población entre 18 años más años	# Personas de LM del NSE A y B (D = A * B * C)	% Personas que consumen conservas (E)	Personas de LM que son del nivel socioeconómico A/B mayores de 18 años que consumen conservas (F = E * D)	(G) Consumo per cápita (g)	Demanda histórica (kg)
2014	9,751,7	23.1%	69.10%	1556576.1	97%	1509878.8	6810.6	10283176.8
2015	9,904,7	24.4%	71.00%	1715890.2		1664413.5		11335650.4
2016	10,055,3	24.4%	72.20%	1771422.1		1718279.4		11702509.4
2017	10,209,3	26.0%	71.70%	1903217.7		1846121.2		12573188.1
2018	10,365,3	28.0%	72.00%	2089644.5		2026955.2		13804775.4
2019	10,580,9	28.0%	72.90%	2159773.3		2094980.1		14268066.1
2020	10,732,7	26.0%	72.90%	2034275.9		1973247.7		13438995.5
2021	10,884,5	22.0%	74.90%	1793547.9		1739741.5		11848678.8
2022	11,008,5	24.0%	75.10%	1984172.0		1924646.9		13107995.0

Nota. Tomado de “PERU: POBLACION 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021 y 2022” por CPI

Se puede determinar el consumo anual per cápita, con la información de la frecuencia de compra de conservas evaluado en la encuesta; el cuadro 10 muestra el cálculo de recurrencia.

Tabla 10: Consumo per cápita anual de conservas

Frecuencia	(Fi)	(fi)	Veces por año	CPC
Mensual	129	34%	12	4
Quincenal	99	26%	24	6
Semanal	103	27%	45	12
2 veces por semana	35	9%	90	8
3 veces por semana	14	4%	135	5
Diario	5	1%	365	5
Total	385	100%	671	40

2.2.2 Demanda proyectada

Para proyectar la demanda se utiliza un análisis de regresión de la demanda anterior. Para el análisis se utilizaron los datos de 2014 a 2020 ya que, como consecuencia de los efectos de la pandemia, los datos de los años posteriores presentaban diversos factores temporales que imposibilitaban obtener un cálculo real que permitiera proyectar una demanda significativa. Con la aclaración anterior y los años que sirven como variable de previsión, se selecciona la tendencia lineal más adecuada utilizando el coeficiente de determinación (R^2) que más se aproxime a 1. A continuación se muestra el gráfico histórico de la demanda durante los cinco primeros años de desarrollo del proyecto, ajustado linealmente y con tendencia creciente.

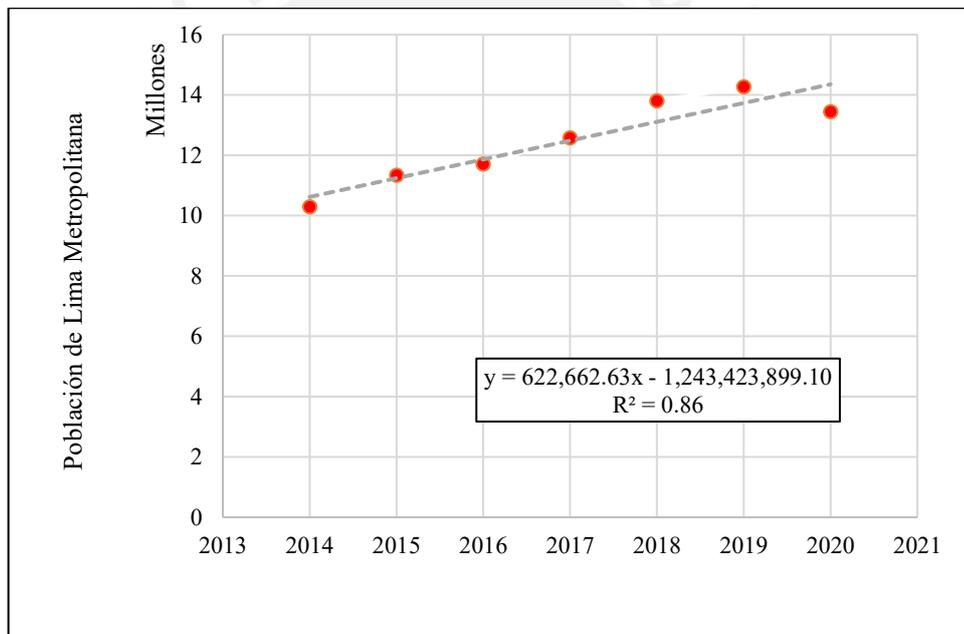


Figura 8: Tendencia de la demanda histórica

Para elegir la tendencia más adecuada se realiza las regresiones mostradas en la tabla 11 eligiendo la tendencia lineal porque presenta un mejor ajuste, esta ecuación hallada se usará como base para proyectar la demanda.

Tabla 11: Tendencias y coeficientes de determinación en la demanda (R^2)

Tendencia	Ecuación	R^2
Lineal	$Y = 622662.63X - 1243423899.10$	0.86
Exponencial	$Y = 0.00e^{0.05x}$	0.83
Logarítmica	$Y = 1256056006.07 \ln(X) - 9545303301.80$	0.86

La demanda estimada de llullucha, expresada en kilogramos, para los próximos cinco años de existencia del proyecto, se muestra en el cuadro 12.

Tabla 12: Demanda proyectada

Año	Demanda Proyectada (kg)
1	16845264.0
2	17467926.7
3	18090589.3
4	18713251.9
5	19335914.5

2.3 Análisis de la oferta

Continuando con el análisis, se expondrá la oferta, teniendo como referencia fuentes secundarias, recopiladas de la producción de conservas que se realizan para el consumo en Perú, para luego ser ajustadas y aproximadas para Lima Metropolitana.

2.3.1 Análisis de la competencia

a) Tipo de oferta

La oferta hace referencia a los productos que provienen de la competencia indirecta y representan al mercado que demandan el producto y que está siendo satisfecho.

b) Descripción de la oferta

Los productos que se consideran como competencia son las conservas de pescado que están posicionados en el mercado y tienen presencia en los hogares limeños, pueden ser

adquiridos en tiendas, mercados, supermercados y tienen gran aceptación por parte de la población, muchas de estas marcas tienen su cartera de productos diversificados, por lo que algunos clientes tienen gran fidelidad hacia marca.

2.3.2 Oferta histórica

La cantidad aproximada de oferta de conservas de pescado para Lima Metropolitana, se obtiene a partir de los datos reportados por el Ministerio de la Producción sobre de producción, importación y exportación de productos pesqueros en Perú. En la tabla 13 se observa la oferta histórica de productos pesqueros enlatados para Perú.

Tabla 13: Producción interna de productos pesqueros enlatados

Oferta de conservas a nivel nacional				
Año	Producción (kg)	Importaciones (kg)	Exportaciones (kg)	Oferta (kg)
2014	56600000	19000	30900000	25719000
2015	57800000	21500	26900000	30921500
2016	63800000	20000	19300000	44520000
2017	57200000	21000	22300000	34921000
2018	64600000	19500	29900000	34719500
2019	85000000	25000	20100000	64925000
2020	100400000	38000	20600000	79838000
2021	98200000	20000	13500000	84720000

Tomado de “Anuario Estadístico pesquero y acuícola 2021”, por el Ministerio de la producción, 2021.

Nota. Oferta = Importaciones + Producción – Exportaciones

Al tener, la oferta histórica interna nacional, se calcula la proporción de conservas que se ofertan en Lima metropolitana basado en la proporción de habitantes de Lima Metropolitana, que cumple con el perfil definido, en relación con el total de la población total peruana, hallado de la información brindada por el INEI. En seguida, se presenta el cálculo de la oferta histórica.

Tabla 14: Calculo de la oferta histórica en Lima Metropolitana

Año	Porcentaje de la población que habita en Lima Metropolitana	%Población NSE A y B (B)	%Población entre 18 a más años	Factor	Kilogramos de conservas producidos en el Perú	Kilogramos de conservas producidas para Lima Metropolitana
2014	52.00%	23.10%	69.10%	8.3%	25719000.0	2134752.10
2015	52.10%	24.4%	71.00%	9.0%	30921500.0	2790913.98
2016	52.20%	24%	72.20%	9.2%	44520000.0	4094045.67
2017	52.30%	26.0%	71.70%	9.7%	34921000.0	3404715.78
2018	52.40%	28.0%	72.00%	10.6%	34719500.0	3667712.43
2019	50.60%	28.0%	72.90%	10.3%	64925000.0	6705760.45
2020	50.60%	26.0%	72.90%	9.6%	79838000.0	7657042.23
2021	50.80%	22.0%	74.90%	8.4%	84720000.0	7091762.09

2.3.3 Proyección de la oferta

A partir de los datos computados en la oferta histórica, se realiza una regresión lineal para la proyección de la oferta con el fin de hallar el coeficiente de determinación que mejor se ajuste al modelo, En la figura 9, se expone la gráfica, ecuación y el coeficiente de determinación.

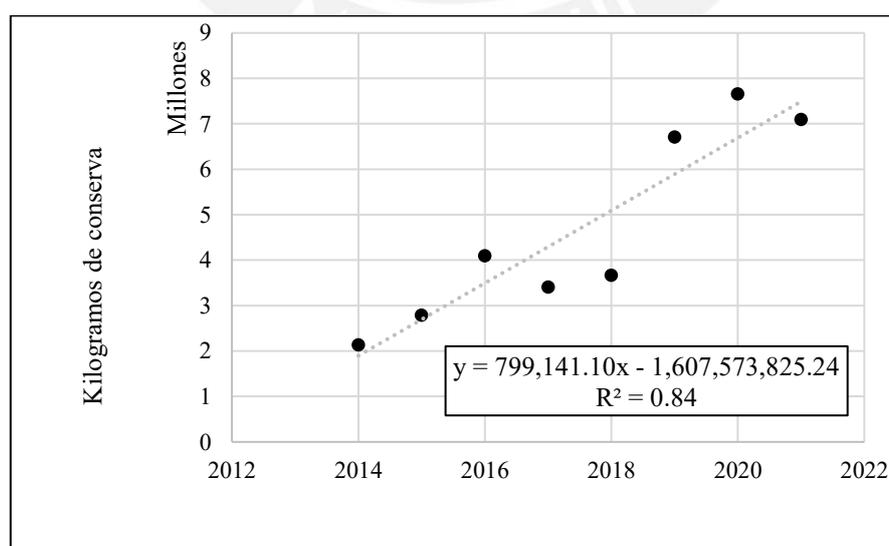


Figura 9: Gráfica de la tendencia de la oferta

Los coeficientes de determinación de la oferta para las ecuaciones de tendencia con mayor intención se muestran en el cuadro 15.

Tabla 15: Tendencias y coeficientes de determinación en la oferta (R^2)

Tendencia	Ecuación	R^2
Lineal	$Y = 97664.82X - 196016274.78$	0.84
Exponencial	$Y = 0.00e^{0.18x}$	0.81
Logarítmica	$Y = 1,612,178,929.29 \ln(x) - 12,263,365,618.13$	0.84

La tendencia lineal ha permitido estimar la oferta para los cinco años siguientes. La previsión para los próximos años figura en el cuadro siguiente, y esta información se utilizará para determinar la cantidad de demanda insatisfecha.

Tabla 16: Kilogramos de conservas ofertados los próximos años

Año	Kilogramos de conservas ofertados
2024	9887761.16
2025	10686902.26
2026	11486043.36
2027	12285184.46
2028	13084325.56

2.4 Demanda del proyecto

A continuación, se calcula la demanda insatisfecha del proyecto y su cuota porcentual en el mercado, los próximos años a partir de los resultados antes mencionados.

2.4.1 Demanda insatisfecha

Se denomina demanda insatisfecha al margen que queda tras el gráfico de oferta y demanda prevista, que muestra un desfase entre la oferta y la demanda en los años siguientes. El objetivo es cubrir el mayor porcentaje de demanda insatisfecha. En la figura 10, se muestra el margen que existe entre ambas proyecciones.

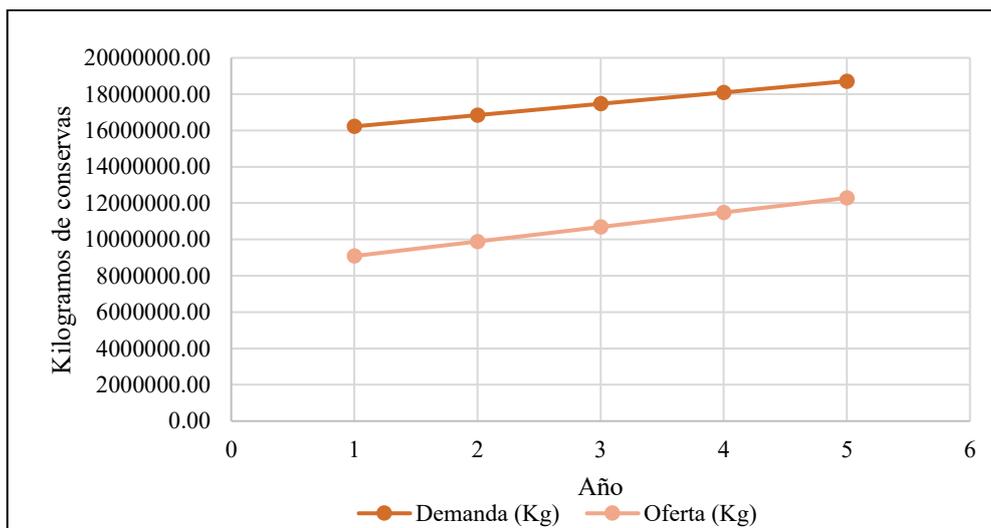


Figura 10: Grafica de la demanda insatisfecha

2.4.2 Demanda del proyecto

Existe una demanda no cubierta en el mercado y al tener como referencia a las conservas de pescado que involucran distintas materias primas, se define la demanda del proyecto considerado el 0.25% de mercado insatisfecho. Adicional a ello, Llullu food es un producto nuevo, por lo que, para su óptimo desarrollo, tendrá un crecimiento de 1.5% anual. Para los próximos cinco años, la demanda insatisfecha en kilos es la siguiente.

Tabla 17: Demanda del proyecto

Cantidad proyectada	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda del proyecto (kg)	16110	16352	16597	16846	17099
Cantidad de conservas (Unidades)	123923	125782	127669	129584	131527

2.5 Estrategias de comercialización

2.5.1 Canales de distribución

Son los medios por los cuales el producto llega al consumidor. Los canales se dividen en dos grupos. El primero es el canal tradicional, que involucran mercados y bodegas, el segundo canal es el moderno, forman parte los *minimarkets*, los supermercados, las tiendas por

conveniencia y las tiendas virtuales. De acuerdo con el resultado obtenido en la encuesta, el 56% de personas prefieren comprar sus productos en supermercados, después con menor preferencia, el 26% de las personas encuestadas les gustaría encontrar el producto en bodegas, *minimarkets* y el 12% prefieren encontrar el producto en el mercado.

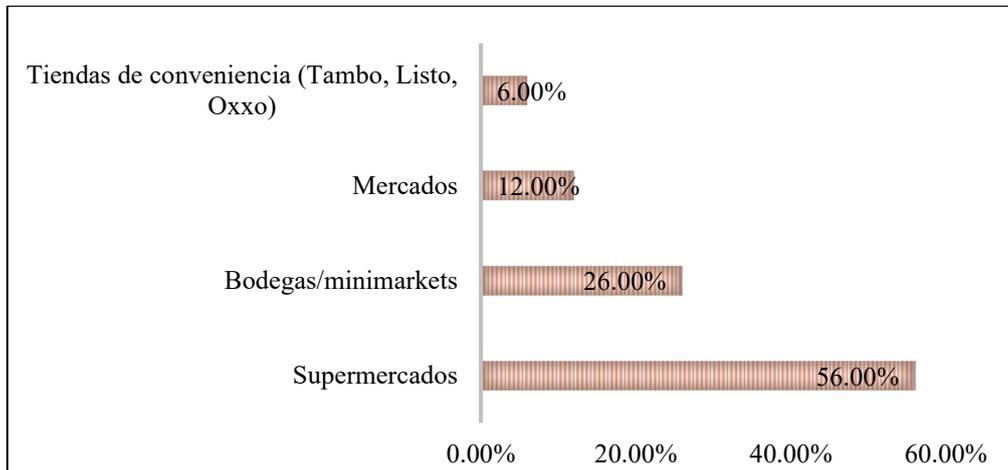


Figura 11: Preferencia de los canales de distribución

Los posibles consumidores tienen mayor preferencia por comprar sus productos en supermercados. Para ingresar como proveedor de un producto nuevo en un supermercado, se requiere de una gran inversión monetaria y trámites, por lo que puede ser considerado como un plan a considerar a largo plazo. Como una alternativa factible se optará por un plan multicanal que tenga el objetivo de abarcar gran porcentaje del mercado. A continuación, mayores detalles:

Canal de Marketing directo: Se comercializará directamente del productor al consumidor por medio de Facebook Market, Instagram, WhatsApp y la página del Web, de esta manera la comunicación con el cliente será directa, se le podrá brindar asesoramiento y coordinar el envío de sus productos.

Canal de Marketing indirecto: En este canal se optará por tener a las bodegas, tiendas mayoristas, tiendas naturistas y *minimarkets* como aliados, se le dejara los productos a un

precio promocional y se hará pequeñas activaciones para que el cliente pueda probar y conocer el producto.

2.5.2 Promoción y publicidad

a) Publicidad

Se realizará un programa de publicidad para que los posibles clientes conozcan el producto

1. Objetivo de la publicidad

El objetivo es informar y convencer a la población de adquirir el producto por lo que se usara publicidad informativa y persuasiva. La primera informara el valor nutricional y la manera como consumir la conserva de llullucha, se brindará consejos nutricionales, recetas y la segunda buscara persuadir para que el cliente compre el producto y cree una preferencia por la marca.

2. Establecer presupuesto de publicidad

El presupuesto de la publicidad esta lineado al objetivo que se quiere lograr que es que las personas conozcan el producto y puedan comprar, al inicio se hará uso de las redes sociales para hacer publicidad, este medio tiene un precio bajo y accesible.

3. Desarrollar la estrategia de publicidad

La estrategia de publicidad tiene que estar orientada en dar a conocer los beneficios que brinda a su salud y la facilidad para su consumo, el mensaje debe ser creativo, orientado a captar la atención de las personas adultas.

4. Evaluar la publicidad

La evolución de la publicidad tiene que ser continua a medida que se va implementando, lo ideal es preguntar al público objetivo porque medio le gustaría recibir la publicidad y seguir la línea sugerida.

b) Promoción

El objetivo de las promociones es que el cliente potencial vea atractivo y accesible en precio y pueda animarse a llevar a casa los productos. De esta manera, se penetra en el mercado y se fideliza a los clientes para que se conviertan en consumidores frecuentes. Estas deben de ser novedosas lo primeros años, se planteará ofertas en las entregas a domicilio gratis en todo Lima metropolitana coordinando la entrega por zonas y días para economizar el servicio. Por otro lado, para posicionar el producto, se busca tener presencia en la mente del consumidor y una manera de lograrlo es realizando una adecuada promoción y publicidad del producto, algunas estrategias que se van a emplear son:

- **Publicidad por redes sociales**

Considerando las características del cliente meta, una vía accesible para llegar al cliente es por medio de las redes sociales. El incremento del uso de las plataformas virtuales y la gran cantidad de personas que buscan productos y servicios por medio de las plataformas virtuales como Facebook, Instagram y Youtube, hacen de este medio un potencial lugar de promoción.

- **Las degustaciones**

Consiste en brindar pequeñas porciones preparadas de la conserva a las personas que se acercan a los anaqueles de los productos, en los centros de ventas como: bodegas y mercados con el fin de que más personas conozcan y prueben el nuevo producto, como lo realizan las empresas que venden sopas instantáneas o embutidos.

- **Ofertas por lanzamiento**

Las ofertas por lanzamiento que brinden descuento a los clientes, como el 20% de descuento por la compra de un segundo producto, animan a las personas a comprar más cantidad de productos y a probar nuevos productos.

- **Publicidad por medio de *bloggers* o *influencers***

Contar con el respaldo de *blogueros* o *influencers* de comida que den recomendaciones positivas del producto a sus seguidores, brinda garantía y seguridad de compra al cliente futuro, esto podría aumentar las ventas y popularizar el producto con mayor agilidad.

2.5.3 Precios

El precio de la conserva de llullucha será definida tomando en cuenta, los precios de la competencia y el precio que le atribuye el público de acuerdo con el valor que perciben. Para el primer factor, se considera una comparación de precios con los competidores indirectos que comercializan conservas de pescado. En la tabla 18, los precios de las conservas de pescado más consumidas del mercado nacional.

Tabla 18: Precios de competidores indirectos

Supermercados						
Tienda	Marca	Producto	Presentación	Peso	Unid	Precio
Plaza Vea Wong Metro Tottus	PRIMOR	Filete de Atún en Aceite Vegetal	Lata	140g	1	S/ 6.10
	FLORIDA	Filete de Atún en Aceite Vegetal	Lata	140g	1	S/ 6.40
	NICOLINI	Filete de Atún en Aceite Vegetal	Lata	140g	1	S/ 5.60
	CAMPOMAR	Trozos de Atún en Aceite Vegetal	Lata	140g	1	S/ 6.10
	BELL'S	Trozos de Atún en Aceite Vegetal	Lata	170g	1	S/ 4.60
	REAL	Filete de Atún en Aceite Girasol	Lata	140g	1	S/ 6.40
	AI	Filete de Atún en Aceite Vegetal	Lata	140g	1	S/ 5.70
	GLORIA	Trozos de Atún en Aceite Vegetal	Lata	170g	1	S/ 6.00

A continuación, se presenta un gráfico circular con los precios que le atribuyen los encuestados a la conserva de llullucha después de conocer sus beneficios y la calidad del producto en comparación la competencia. En la encuesta, el 38% de las personas estima que el precio ideal del producto debería estar en el rango de entre S/ 4.5 a S/. 5.5 soles. Sin embargo; debido al alza de costo, el precio de la conserva será S/ 9.50.

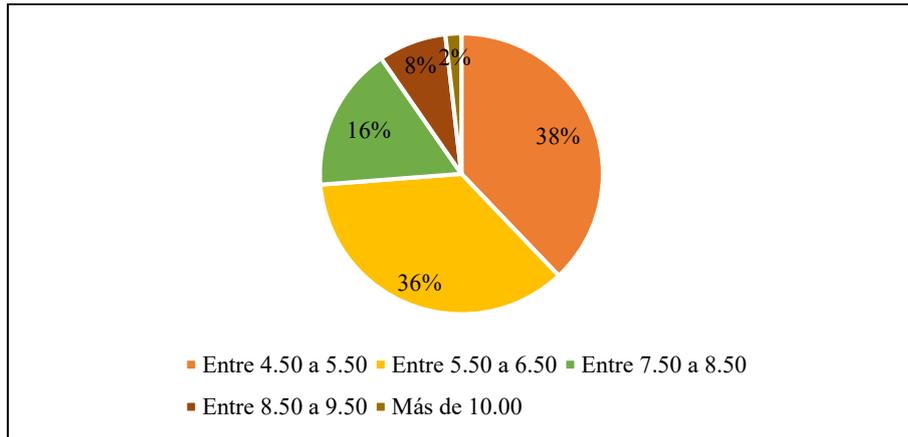


Figura 12: Preferencia de rango de precios para la conserva de llullucha

Por otro lado, en Figura 13, se muestra que el 53% de personas está bastante interesada en adquirir el producto y el 39% está interesada. Por lo que se puede concluir, que las conservas de llullucha se pueden posicionar en el mercado por todos los beneficios que trae a la salud del consumidor.

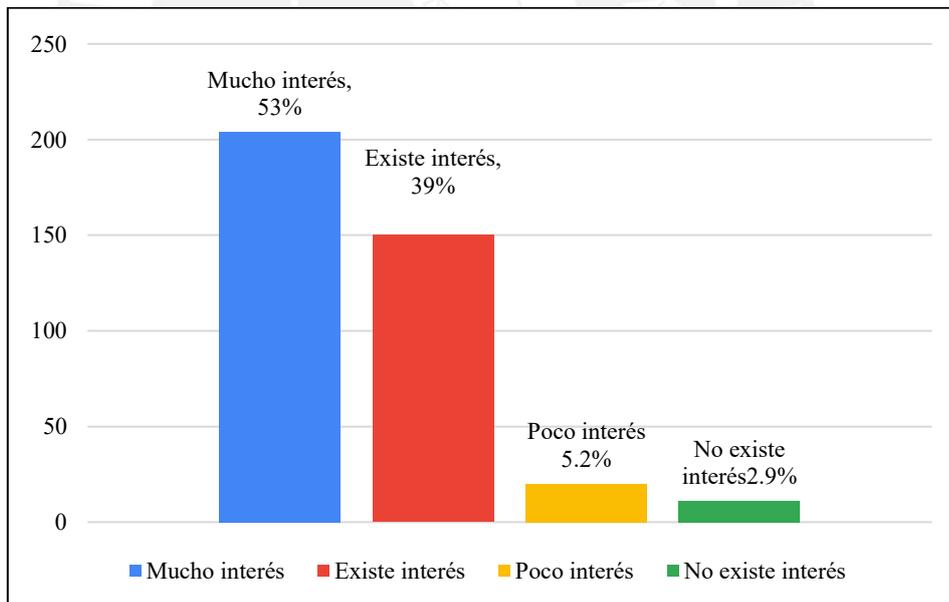


Figura 13: Interés de las personas por las conservas de llullucha

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se examinarán los elementos de macrolocalización y microlocalización para determinar el tamaño, la ubicación y el equipamiento de la planta, así como los materiales necesarios para la fabricación del producto.

3.1 Localización

El estudio de la localización tiene como objetivo, encontrar el lugar conveniente que brinde mayores beneficios al negocio. Además, la macrolocalización se centrará en la ubicación de las zonas, teniendo como referencia a los objetivos generales. Por otra parte, la microlocalización que estará encaminada por los objetivos específicos que ubicará la planta en un punto geográfico más preciso.

3.1.1 Macrolocalización

Las regiones que tienen mayores proveedores de llullucha son Lima, Apurímac y Ancash. A continuación, se establecerán y ponderarán los criterios para la selección del departamento donde se ubicará la planta. En la evaluación se considerará los siguientes factores expuestos y con ello se permitirá realizar una comparación

Factores de macrolocalización

- **F1: Cercanía a los proveedores**

La cercanía de los proveedores juega un papel importante al ser la fuente de abastecimiento de la cadena de suministro. Elegir el lugar conveniente podría hacer la diferencia en caso se presenten problemas como la rotura de stock y fallas en la materia prima. A continuación, se presenta las zonas industriales de Lima y como referencia la distancia aproximada de Ancash a los distritos industriales donde posiblemente estaría ubicada la planta.

Tabla 19: Distritos industriales en Lima y Callao

Zonas de Lima	Distritos industriales en Lima y Callao	Distancia aproximada (Km)
Centro	Distrito del mercado de Lima	433.3 km
Norte 1	Distritos de Los Olivos e Independencia	423.2 km
Norte 2	Distritos de Puente Piedra, Carabayllo y Comas	411.2 km
Este 1	Distritos de El Agustino, Santa Anita, Ate y San Luis	446.3 km
Este 2	Distritos de Lurigancho y Chosica	444.9 km
Oeste	Distritos de la provincia del Callao y Cercado Callao	433.3 km
Sur	Distritos de Chorrillos, Villa el Salvador, Chilca y Lurín	454.3 km

Las distancias aproximadas no tienen una diferencia cuantiosa. Sin embargo; la zona más cercana es el Norte 2 con 411.2 Km que se puede traducir aproximadamente en 7 horas 27 minutos a velocidad normal.

- **F2: Costos y disponibilidad del terreno**

El costo del terreno representa un gran porcentaje de la inversión inicial necesaria para la ejecución del proyecto. Se planea comprar un local o un terreno comerciales que facilite el inicio de las operaciones manufactureras. Según Colliers International, 2018 los precios promedios de los locales comerciales que solo necesitarían mejoras van entre 430 USD/m² y 1157 USD/m². Por otro lado, los precios de los terrenos industriales rodean los 113 USD/m² y 1081 USD/m². La figuras 14 y 15 muestran el rango de precios de venta.

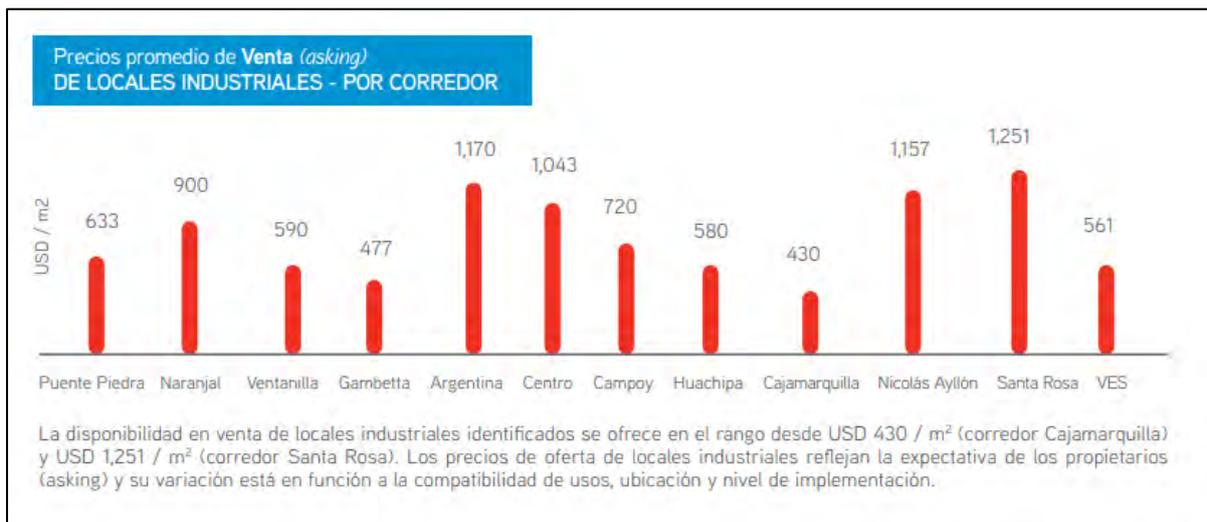


Figura 14: Precios promedio de venta de locales comerciales

Tomado de “Reporte Industrial 1S 2018”, por Colliers International, 2018

La siguiente figura, permite visualizar el precio promedio de los terrenos industriales en las zonas permitidas para uso industrial de Lima, las zonas con menor costo se encuentran en el sur y en el Callao.



Figura 15: Precio promedio de venta de terrenos industriales

Tomado de “Reporte Industrial 1S 2018”, por Colliers International

Se concluye, que los precios más bajos para la compra de terrenos se encuentran en la zona sur de Lima, que involucran Lurín y Chilca. Considerados como buenas opciones porque son Zonas industriales en desarrollo con vías de acceso rápidas.

- **F3: Cercanía del mercado**

La distancia de la planta de producción al mercado objetivo tiene un impacto en el precio y el tiempo que toma el transporte de producto que se podrá traducir finalmente en el precio del producto, estas consideraciones aumentarían el precio final de la conserva.

- **F4: Seguridad**

Lo ideal para la ubicación de la planta es encontrar un lugar seguro donde el personal se encuentre a salvo, para que las operaciones productivas de carga y descarga se desarrollen con normalidad. Por consiguiente, teniendo la información sintetizada de los cuatro factores a tomarlos en consideración para el análisis, se somete a una matriz de comparaciones pareadas que se muestra en la siguiente tabla 20.

Tabla 20: Matriz de comparaciones (macrolocalización)

Factores		Cercanía a los proveedores	Costos del terreno	Cercanía del mercado	Seguridad	Puntaje		
		F1	F2	F3	F4	Suma	Porcentaje	Orden
Cercanía a los proveedores	F1		0	1	1	2	33.3%	2do
Costos del terreno	F2	1		1	1	3	50.0%	1ro
Cercanía del mercado	F3	0	0		0	0	0.0%	4to
Seguridad	F4	0	0	1		1	16.7%	3ro
Total						6		

A continuación, se muestra la selección del departamento donde se ubicaría la planta. Se le asignará un puntaje de 1 a 5 de acuerdo con cada situación analizada donde 1 implica mal y 5 excelente.

Tabla 21: Calificación y decisión de macrolocalización

Factores	Porcentaje	Centro	Norte 1	Norte 2	Este 1	Este 2	Oeste	Sur
Cercanía a los proveedores	33.3%	2	3	4	2	2	2	1
Costos del terreno	50.0%	2	0	1	1	1	2	4
Cercanía del mercado	0.0%	2	2	2	2	2	4	3
Seguridad	16.7%	2	2	2	2	2	1	2
Puntaje	100%	2.0	1.3	2.2	1.5	1.5	1.8	2.7

En el análisis anterior, se obtuvo que Lima es la región con mayor puntaje, por lo tanto, será considerado como la región ganadora en el análisis de microlocalización.

3.1.2 Microlocalización

La fábrica se situará en la zona sur de Lima, según el análisis de macrolocalización. Como resultado, se utilizarán los siguientes criterios para establecer la ubicación exacta:

- **F1: Costo y disponibilidad del terreno**

En Lima Sur, el costo de terreno en los distritos de Chorrillos, Villa el Salvador, Lurín está alrededor de 182 USD/m² y en Chilca 113 USD/m² (COLLIERS INTERNATIONAL PERÚ, 2018). Se buscará las ofertas de terrenos que se encuentren en la zona y se optará por la mejor oferta económica.

- **F2: Cercanía de los proveedores**

La ubicación de los proveedores es importante para determinar la ubicación final de la planta de producción, el último proceso por el que pasa el producto es el empaquetado, por lo que se evaluará las zonas industriales de Lima sur más cercanas a los proveedores. El empaque que se usará será un envase de vidrio transparente para conservas con tapa de metal para su mejor presentación.

Tabla 22: Proveedores de empaques para alimentos

Proveedores	Dirección
BOLSIPLAST	Calle Leo Delibes 161 Of. 102 (Altura cuadra 32-33 de Av. Aviación) San Borja, Lima - Perú
PACKPLAST	Cl. Los Cedros Mza. C Lote 20 Urb. Bajo del Fundo Huachipa, Lurigancho
ENVAPACK PERÚ	Michael Faraday N° 729 Ate

○ **F3: Disponibilidad de los suministros**

La disponibilidad de alcantarillado, gas, electricidad y agua potable en la propiedad es uno de los aspectos cruciales a tener en cuenta. Esto facilitará el inicio de las actividades de construcción.

○ **F4: Vías de acceso**

Es importante considerar que la vía principal de movilidad de Lima Sur al mercado objetivo o de la llegada de la materia prima de Ancash es por medio de la Panamericana Sur. En algunos casos los terrenos no se encuentran expuestos hacia la carretera Panamericana, pero se buscará que las calles intermedias sean amplias y el acceso sea fácil. Teniendo toda la información relevante respecto a los factores considerados en el análisis, se procede a realizar la matriz de enfrentamiento, colocando los siguientes puntajes.

Tabla 23: Matriz de enfrentamiento (microlocalización)

Factores		Costo y disponibilidad del terreno	Cercanía de los proveedores	Disponibilidad de los suministros	Vías de acceso	Calificación		
		F1	F2	F3	F4	Suma	Porcentaje	Orden
Costo y disponibilidad del terreno	F1		1	1	1	3	50.0%	1ro
Cercanía de los proveedores	F2	0		0	1	1	16.7%	3ro
Disponibilidad de los suministros	F3	0	1		1	2	33.3%	2do
Vías de acceso	F4	0	0	0		0	0.0%	4to

Seguidamente, se valora cada alternativa de manera cuantitativa, colocando puntajes a cada opción de acuerdo con las ventajas valoradas para el encontrar el mejor lugar para la instalación de la planta.

Tabla 24: Calificación y decisión de la microlocalización

Factores		Porcentaje	Chorrillos	Villa el Salvador	Chilca	Lurín
Costo y disponibilidad del terreno	F1	50.0%	1	2	3	4
Cercanía de los proveedores	F2	16.7%	4	1	3	2
Disponibilidad de los suministros	F3	33.3%	4	1	2	3
Vías de acceso	F4	0.0%	1	2	3	4
Puntaje			10	6	11	13

Finalmente, el resultado obtenido revela que el distrito con mayor puntaje ponderado es Lurín. El lote podría estar ubicado exactamente en el nuevo Parque Industrial de Lurín – Macropolis.

3.2 Tamaño de la planta

Para satisfacer las expectativas del mercado, el sistema de producción debe prepararse con antelación. En concreto, los siguientes factores son importantes para determinar la capacidad de la planta.

- **Demanda del proyecto**

La cantidad de conservas a maquilar está supeditada por la demanda proyectada, considerando los desperdicios y mermas que se pueden generar en el proceso productivo, la cantidad por demás tiene que ser medida porque si existe un exceso se podría dar una sobreproducción que generaría pérdidas en la empresa.

- **Entrega de la materia prima**

La materia prima será enviada por los proveedores y la mercancía será recaudada previo contrato, con las estipulaciones claras, con un cronograma para evitar desabastecimiento y con el objetivo que el proceso productivo sea continuo y no se presenten retrasos en la cadena productiva.

- **Organización de los colaboradores**

Los colaboradores que serán contratados pasarán por un proceso de selección de acuerdo con las necesidades y las funciones que tienen que cumplir en cada puesto laboral.

3.3 Proceso productivo

En el siguiente acápite, se abordará el procedimiento de fabricación de la llullucha en conserva, desde la recepción de la materia prima hasta su almacenamiento. También se mostrará un diagrama de flujo que ilustra las etapas de elaboración del producto, así como sus entradas y salidas. Las imágenes del proceso de fabricación utilizadas en el Laboratorio de Procesos de Manufactura de la PUCP se incluyen en el anexo 2.

3.3.1 Diagrama de flujo

El proceso de producción se muestra en el Diagrama de Flujo del Proceso, que muestra la entrada y salida de materias primas e insumos (figura 16). Este diagrama facilita la comprensión del proceso de producción y muestra las etapas de los procesos de forma sistemática.

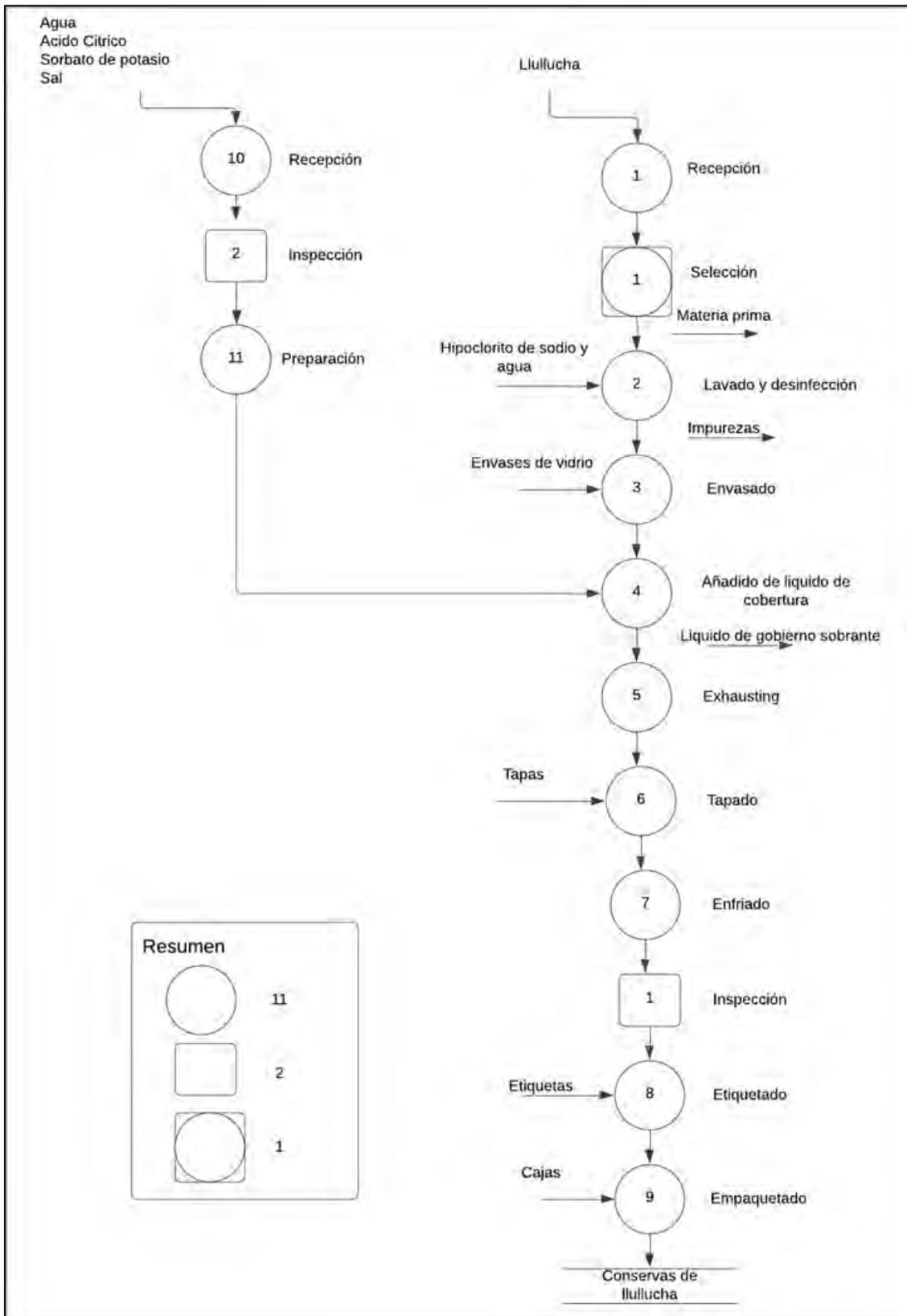


Figura 16: Diagrama de flujo del proceso productivo

3.3.2 Descripción del proceso

1. Recepción y almacenamiento de la materia Prima

Se recepciona la llullucha, y demás insumos, los cuales son trasladados al almacén inicial para el control de calidad a través del muestreo aleatorio con el objetivo de medir su tamaño y el nivel de PH.

2. Selección

En esta etapa se procede a seleccionar la llullucha que se malogró en el camino. Además, se procede a cernir para que se expulsen las impurezas pequeñas como pajas o pastos que puedan venir con el producto.

3. Lavado y desinfección

El lavado y desinfección permitirá remover la suciedad, impurezas y microorganismos que puedan quedar en la llullucha. La desinfección del cushuro se realizará con hipoclorito de sodio en una concentración menor por el riesgo de que pueda filtrar al producto.

4. Envasado

Posteriormente, se procede a colocar la llullucha en recipientes con rejillas para que se escurra el agua y se procede a envasar en cantidades iguales de 140 gramos por envase.

5. Añadido del líquido de cobertura

Se cubre la llullucha con líquido de gobierno a 100 °C que está compuesto de agua y conservantes (ácido cítrico, sorbato de potasio y sal) para alargar el tiempo de vida del producto y se le pone la tapa sin cerrar el envase por completo.

6. *Exhausting* o Pre – esterilizado

Los envases con llullucha, pasarán por un túnel exhaustor, que facilitará la creación del vacío y la eliminación del oxígeno con la salida del vapor de agua, El túnel tendrá una temperatura de mayor de 98 °C.

7. Tapado

Se procede a tapan el producto de manera inmediata para aprovechar la salida del flujo de vapor.

8. Enfriado

Posteriormente, las latas son colocadas a recipientes grandes con agua fría para el shock térmico que tienen el objetivo de terminar con los agentes microbiológicos que no fueron eliminados en el *exhausting*.

9. Etiquetado

Después del envasado, se procede a asegurarnos del correcto cerrado de los envases y se pega las etiquetas.

10. Almacenado

Por último, para su posterior distribución y venta, las conservas se guardan en cajas en el almacén de productos terminados.

El diagrama de balance de masa adjunto (figura 17) muestra el orden de los eventos mencionados anteriormente junto con la cantidad de material que entra, se crea y sale para producir una unidad de conservas de llullucha. Los porcentajes se calcularon utilizando datos del experimento realizados en el Laboratorio de Procesos Industriales de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

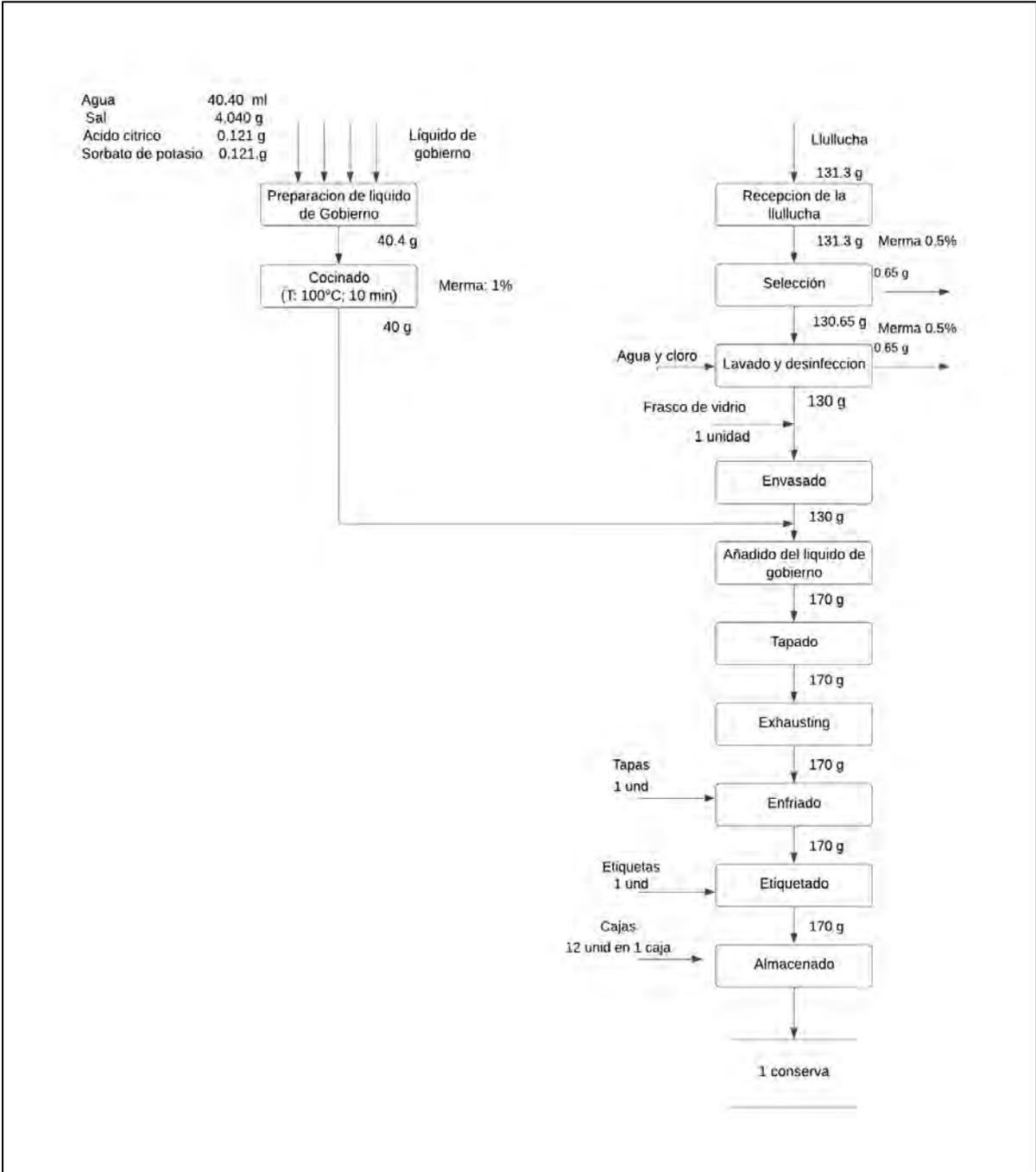


Figura 17: Balance de masa

3.3.3 Programa de producción

La producción de la conserva de llullucha, se desarrolla teniendo como referencia la demanda del proyecto para los próximos cinco años, que equivalen al ciclo de vida del producto. El cushuro tiene mayor disponibilidad en los meses lluviosos de la sierra peruana, que significa diciembre, enero, febrero y parte de marzo. Se proyecta una mayor producción los meses mencionados y se tendrá un ritmo normal los próximos meses.

Tabla 25: Programa de producción trimestral de conservas

Año	Trimestre	Producción (%)	Demanda anual (Kg)	Producción trimestral (Kg)
1	Enero, febrero, marzo	30%	16110100	4833030
	Abril, mayo, junio	20%		3222020
	Julio, agosto, setiembre	20%		3222020
	Octubre, noviembre, diciembre	20%		3222020
2	Enero, febrero, marzo	30%	18999454	5699836
	Abril, mayo, junio	20%		3799891
	Julio, agosto, setiembre	20%		3799891
	Octubre, noviembre, diciembre	20%		3799891
3	Enero, febrero, marzo	30%	17554777	5266433
	Abril, mayo, junio	20%		3510955
	Julio, agosto, setiembre	20%		3510955
	Octubre, noviembre, diciembre	20%		3510955
4	Enero, febrero, marzo	30%	18277116	5483135
	Abril, mayo, junio	20%		3655423
	Julio, agosto, setiembre	20%		3655423
	Octubre, noviembre, diciembre	20%		3655423
5	Enero, febrero, marzo	30%	18999454	5699836
	Abril, mayo, junio	20%		3799891
	Julio, agosto, setiembre	20%		3799891
	Octubre, noviembre, diciembre	20%		3799891

3.4 Características físicas

La distribución del espacio de trabajo donde se realizará el proceso de producción, teniendo en cuenta a detalle el diseño de la planta, la infraestructura, máquinas y equipos a emplear con el objetivo de que se procure tener un flujo óptimo.

3.4.1 Infraestructura

La planta del proyecto tendrá un diseño que involucre la optimización de los procesos, reduzca los tiempos, aproveche el espacio, priorice el bienestar y salud del trabajador. Las áreas detalladas, se muestran a continuación:

Tabla 26: Áreas de la planta de producción

Áreas	Símbolo	Descripción
Área de recepción y despacho	ARD	En esta zona se realiza la descarga de la materia prima y la carga de los productos terminados. Para facilitar las operaciones esta área se encuentra próxima a la avenida de fácil acceso.
Almacén de materia prima	AMP	Espacio donde se guarda de manera ordenada y organizada la materia prima.
Área de pesado y selección	APS	Sector acondicionado para pesar y seleccionar la materia prima
Área de limpieza	ALIM	En esta área se limpia y desinfecta la llullucha
Área de producción/ envasado	APRO	Espacio donde se escurre la llullucha después de ser limpiada y se prepara el líquido de cobertura. Se procede a envasar la llullucha en el recipiente
Área de <i>exhausting</i> / tapado/ enfriado/etiquetado	AEST	Sector acondicionado para el envasado, pre-esterilización, tapado, enfriamiento y etiquetado de las conservas.
Almacén de productos terminados	APT	Área adecuada para el depósito de la materia prima lista para su distribución.
Área administrativa	ADMI	Área designada a las oficinas de contabilidad, logística y administración.
Comedor	COM	Zona reservada para que los colaboradores puedan ingerir sus alimentos y pasar momentos agradables de descanso, se pondrá a disposición TVs, agua, mesas y sillas para su comodidad.
Vestidores	VES	Espacio estéril asignado a los colaboradores que tienen contacto directo con la producción de la conserva.
Servicios higiénicos	SSSHH	Los servicios higiénicos estarán instalados en el área administrativa y productiva.

3.4.2 Máquina y equipos

La planta productiva contará con maquinaria y equipo que optimice el proceso, facilite la labor de los colaboradores. A continuación, se presentan la tabla con las máquinas y sus especificaciones.

Tabla 27: Máquinas y equipos

Máquinas y equipos	Cantidad	Descripción	Dimensiones (L,W,H) m	Capacidad/ precisión
Mesa de acero	4	Mesas de trabajo de Acero Inoxidable Marca: MYC INOX	2 x 1 x 0.9	
Balanza	2	Balanza digital industrial con plataforma TCS ACSTCS-500K	0.38 x 0.97 x 0.78	500 kg
PHmetro	2	PHmetro digital portátil para alimentos SKU:PH-98211 PH-98211	0.1 m x 0.050m x 0.028 m	± 0,1 ph
Termómetro digital	1	Termómetro digital para alimentos, carnes, frutas y líquido, TP101	0.15	0,1 °C/°F
Lavadero industrial	2	Ladero 2 taza 45x45x30 cm + secador izquierdo VENELP-150SI	1.50 x 0.60 x 0.90	2 lavaderos
Túnel <i>exhausting</i>	4	Equipo que maneja en su interior vapor	3.4 x 0.20 x 2	0.5 HP 220/440
Estante de acero	4	Estantería de 04 niveles tipo tablero de acero inoxidable surco e-1800-4	1.80 x 0.40x 1.80	4 niveles
Tanque	1	Tanque De Almacenamiento 500 Litros Acero Inoxidable	1.43 x 1.10 x 1.10	1000 l
Congeladora industrial	1	Congeladora Marca: Gelator, Modelo: Sd-37	1.220 x 0.690 x 0.9	378 l
Cocina Industrial	1	Cocina Marca: Surco, Modelo: 603	1.40 x 0.60 x 0.90	3 hornillas
Coche	2	Carro de servicio Marca: Hancop Modelo: Hcp-112	0.900 x 0.55 x 0.87	250 kg

3.4.3 Distribución de la planta

Según la teoría del método Francis, la distribución de la planta se decidirá teniendo en cuenta en primer lugar el DOP, trazando la Tabla de Actividades Relacionales (TRA) y creando a continuación el Diagrama de Actividades Relacionales (DRA) teniendo en cuenta las necesidades de espacio en función de las longitudes de la maquinaria y los equipos.

- **TRA**

Para facilitar los siguientes ejercicios destinados a determinar el tamaño necesario para cada actividad y el grado de proximidad o distancia necesario entre ellas, se dará un nombre breve a cada región de la planta.

Tabla 28: Abreviaturas de las áreas de la planta

Área	Abreviatura
Área de recepción y despacho	ARD
Almacén de materia prima	AMP
Área de pesado y selección	APS
Área de limpieza	ALIM
Área de producción/ envasado	APRO
Área de <i>exhausting</i> / tapado /enfriado /etiquetado	AEST
Almacén de productos terminados	APT
Área administrativa	ADMI
Comedor	COM
Vestidores	VES
Servicios higiénicos 1	SH 1
Servicios higiénicos 2	SH 2

En la siguiente tabla 29, se presentan los tipos de relaciones que pueden existir en cada área, se representan con letras que indican la valoración de las correspondencias que van desde absolutamente necesaria hasta extremadamente excluyente.

Tabla 29: Tipos de relaciones

Tipo de relación	Concepto
A	Absolutamente necesaria
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria
U	No necesaria
X	Excluyente o no deseable
XX	Extremadamente excluyente

En la relación de actividades (figura 18), se plantean las relaciones con conexiones necesarias, donde predominan las áreas de producción que tienen que seguir un proceso continuado para evitar trasladar el material tramos largos y generar tiempos muertos.

	ARD	AMP	APS	ALIM	APRO	AEST	APT	ADMI	COM	VES	SH 1	SH 2
ARD		A	A	I	I	I	U	U	X	X	X	X
AMP	A		E	E	I	I	U	U	X	X	X	X
APS	A	E		E	E	I	I	U	U	X	X	X
ALIM	A	E	E		A	E	X	X	X	X	X	X
APRO	A	I	E	A		A	E	X	X	X	I	X
AEST	A	I	I	E	A		A	E	X	X	X	X
APT	A	U	I	X	E	A		U	U	U	I	U
ADMI	U	U	U	X	X	E	U		U	U	U	I
COM	U	X	U	X	X	X	U	U		X	X	X
VES	U	X	X	X	X	X	U	U	X		X	X
SH 1	U	X	X	X	I	X	I	U	X	X		X
SH 2	U	X	X	X	X	X	U	I	X	X	X	

Figura 18: Relación de actividades

- **DRA**

El diagrama relacional de actividades, expresa las conexiones necesarias que fueron planteadas de acuerdo a la relación de actividades. En la figura, las correspondencias con mayor cantidad de líneas representan mayor vínculo y la necesidad de que las áreas sean colindantes o estén cercanas.

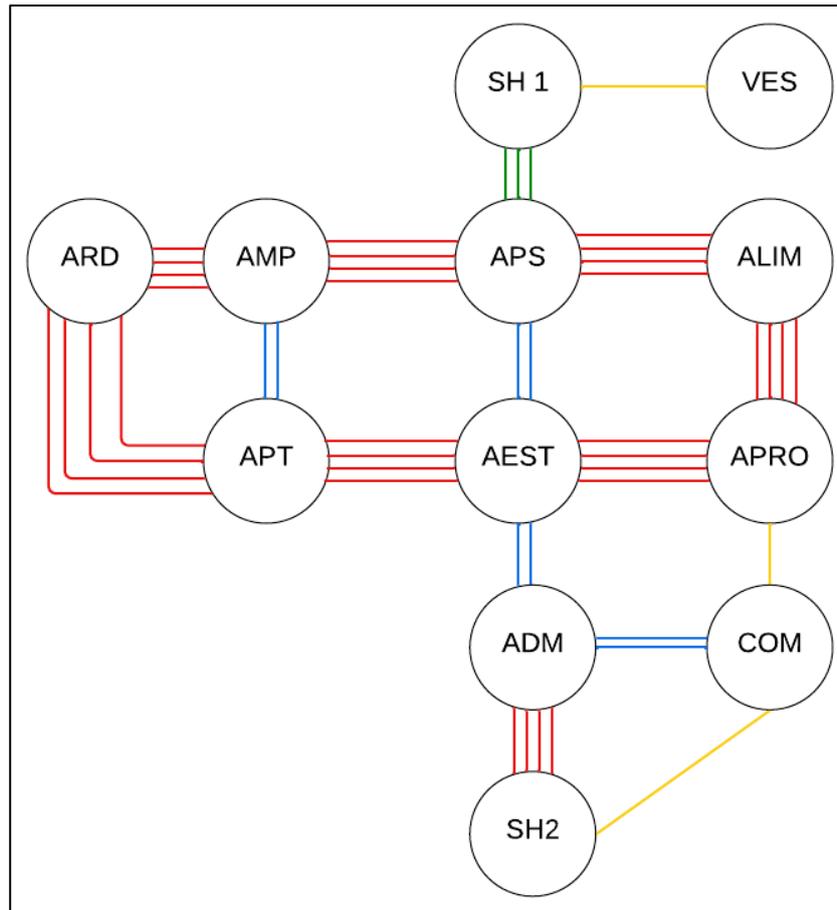


Figura 19: Diagrama Relacional de Actividades

Por último, el diseño de la planta se muestra de acuerdo con el DRA realizado, que tiene en cuenta la importancia de las conexiones entre áreas. Este plan cambiará en función del tamaño de los equipos y la capacidad de producción.

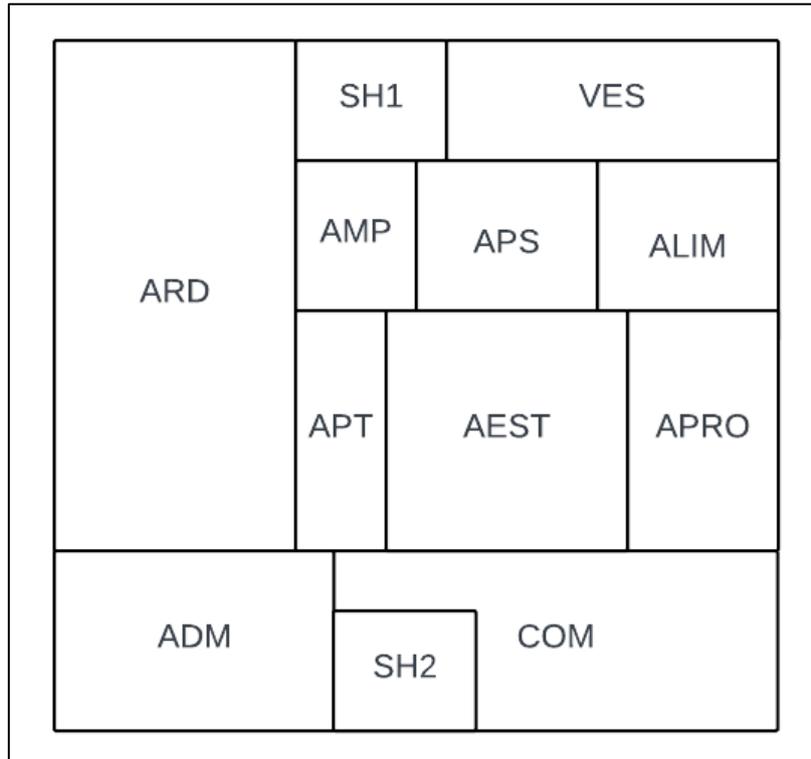


Figura 20: *Layout* de la planta de producción

3.4.4 Dimensionamiento de la planta

Para determinar el espacio necesario para las áreas de fabricación, materias primas, productos finales y área administrativa, se empleará la técnica de *Guerchet*. Las siglas que deben utilizarse para determinar el espacio necesario son las siguientes:

Tabla 30: Abreviaturas usadas para el cálculo por el método de *Guerchet*

Abreviatura	Descripción
n	Cantidad de elementos requeridos
N	Numero de lados de operación
k	Coefficiente de superficie evolutiva
SE	Superficie evolutiva
SS	Superficie Estática
SG	Superficie Gravitacional
ST	Área total requerida

Para tener las dimensiones necesarias y suficientes se contempla la medida de los equipos y máquinas a utilizar en el proceso de producción, posteriormente se realizan los cálculos para

hallar el tamaño de las superficies. El factor “K” fue tomado de referencia la tesis “Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de Nuggets a base de tarwi dirigidos a personas de 18 a 55 años del NSE A y B de Lima Metropolitana” (Gonzales Yupanqui, 2022).

En la siguiente tabla, se estima el cálculo de todas las áreas de la planta productiva.

Tabla 31: Estimación de las áreas productivas

AREA DE RECEPCION Y DESPACHO									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Mesa	1	1	2	0.9	1	2.9	2.9	4.3674	10.1674
Balanza	1	1	0.97	0.97	0.78	1.94	1.94	2.92164	6.80164
Componentes móviles									
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
Camión	1	1	5.995	1.91	2.79	11.45045	11.45045	17.24	40.1452777
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.75	1.73547
K	0.753	Total							58.8
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Estante	1	1	1.8	0.4	1.8	0.72	0.72	1.06128	2.50128
Componentes móviles									
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.72963	1.71963
K	0.737	Total							4.2
ALMACÉN DE ÁREA DE PESADO Y SELECCIÓN									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Balanza	1	1	0.97	0.97	0.78	0.9409	0.9409	0.5137314	2.3955314
Estante	1	1	1.8	0.4	1.8	0.72	0.72	0.39312	1.83312
Componentes móviles									
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.27027	1.26027
K	0.273	Total							5.5
ALMACÉN DE ÁREA DE LIMPIEZA									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Lavadero	1	2	0.9	0.6	1.5	0.54	1.08	0.45684	4.15368
Estante	1	1	1.8	0.4	1.8	0.72	0.72	0.40608	1.84608
Componentes móviles									
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.27918	1.26918
K	0.282	Total							7.3

ÁREA DE PRODUCCIÓN/ ENVASADO									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Mesa	1	1	2	0.9	1	1.8	1.8	1.0944	4.6944
cocina	1	1	1.4	0.6	0.9	0.84	0.84	0.51072	2.19072
Componentes móviles									
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.30096	1.29096
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.304	Total							8.2
AREA DE EXHAUSTING/ ENFRIADO/ ETIQUETADO									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Exhauster	1	1	3	2	1.5	6	6	6	18
Sellador	1	2	1.8	0.4	1.8	0.72	1.44	1.08	6.48
Componentes móviles									
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.495	1.485
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.304	Total							26.0
ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Estante	1	1	1.8	0.4	1.8	0.72	0.72	0.48096	1.92096
Componentes móviles									
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.33066	1.32066
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.334	Total							3.2
AREA ADMINISTRATIVA									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Estante	1	1	1.8	0.4	1.8	0.72	0.72	0.35424	1.79424
Escritorio	1	4	1.2	0.4	0.8	0.48	1.92	0.5904	11.9616
Componentes móviles									
Coche	1	1	0.9	0.55	0.87	0.495	0.495	0.24354	1.23354
Colaborador	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.246	Total							15.0
COMEDOR									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Estante	1	1	1.8	0.4	1.8	0.72	0.72	0.39456	1.83456
Mesas	1	2	2	1	1	2	4	1.644	15.288
Sillas	1	12	0.3	0.3	1.5	0.09	1.08	0.32058	17.88696
Sofás	1	2	2	1	1	2	4	1.644	15.288
Mueble de Cocina	1	1	2	0.5	1.8	1	1	0.548	2.548
Refrigeradora	1	1	0.5	0.6	1.635	0.3	0.3	0.1644	0.7644

Componentes móviles									
Colaborador	16	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.274	Total							53.6
VESTIDORES									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Duchas	1	2	1	1	2	1	2	0.828	7.656
Cambiadores	1	2	1.5	1.5	2	2.25	4.5	1.863	17.226
Lockers	1	2	1.8	0.4	1.8	0.72	1.44	0.59616	5.51232
Componentes móviles									
Colaboradores	1	1	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.276	Total							30.4
SERVICIOS HIGIENICOS 1 Y 2									
Máquinas y equipos	n	N	Largo	Ancho	Altura	SS=LxA	SG=SSxN	Se=(Ss+Sg)*k	ST Total (m2)
Componente fijo									
Urinarios	2	2	0.5	0.5	1	0.25	0.5	0.1455	1.791
Basureros	2	2	0.3	0.3	0.5	0.09	0.18	0.05238	0.64476
Lavamanos	2	2	0.5	0.5	1	0.25	0.5	0.1455	1.791
Inodoro	2	2	0.5	0.5	0.48	0.25	0.5	0.1455	1.791
Componentes móviles									
Colaborador	20	0	0	0	1.65	0.5	0	0	0
K	0.194	Total							6.0

A continuación, se calcula el área total necesaria para la planta con un margen de espacio para usarlo en caso exista algún imprevisto en la construcción de la planta.

Tabla 32: Cálculo del área total de la planta

Abreviatura	Área	Superficie Total (m2)
ARD	Área de recepción y despacho	58.8
AMP	Almacén de materia prima	4.2
APS	Área de pesado y selección	5.5
ALIM	Área de limpieza	7.3
APRO	Área de producción/ envasado	8.2
AEST	Área de esterilizado/Enfriado/etiquetado	26.0
APT	Almacén de productos terminados	3.2
ADMI	Área administrativa	15.0
COM	Comedor	53.6
VES	Vestidores	30.4
SH 1	Servicios higiénicos 1	6.0
SH 2	Servicios higiénicos 2	6.0
TOTAL		224.2

3.5 Requerimiento del proceso productivo

La cadena productiva consta de operaciones, procesos, insumos, materiales y materia prima y servicios, necesarios para continuar con el proceso productivo y satisfacer la demanda.

3.5.1 Materia prima

En la elaboración de la conserva, se necesitan principalmente la llullucha como insumo imprescindible, este ingrediente será traído por el proveedor del departamento de Ancash. Se presenta la proporción necesaria de la materia prima y de los demás insumos para la preparación de una conserva de llullucha.

Tabla 33: Ingredientes para la elaboración de la conserva de llullucha

Para 1 conserva	Cantidad (gramos)
Llullucha	130
Salmuera	40 mL
Sal	4 g
Agua	40 mL
Ácido cítrico	0.12 g
Sorbato de potasio	0.12 g
Total	170 g

Por consiguiente, con la información anterior se proyecta la cantidad de insumos y materia prima que serán necesarios abastecer la demanda los próximos 5 años.

Tabla 34: Materia prima proyecta para los próximos 5 años

Ingredientes (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Llullucha	16126	16433	16680	16930	17184
Salmuera (Kg)	4956923	5031277	5106746	5183347	5261097
Sal	496	503	511	518	526
Ácido cítrico	15	15	15	16	16
Sorbato de potasio	14.9	15.1	15	16	16
Agua	4957	5031	5107	5183	5261

3.5.2 Materiales

- **Materiales directos**

La conserva se puede mantener en el medio ambiente o refrigerado, el envase que contendrá las conservas es un envase de vidrio con tapa. Posteriormente, se trasportarán en cajas de cartón agrupadas en 12 unidades, las que serán repartidas en los puntos de venta, En la tabla 35, se tienen los materiales requeridos anualmente.

Tabla 35: Materiales directos requeridos anualmente

Materiales directos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cajas de cartón (Unidades)	7897108	8251195	8605283	8959370	9313458
Tapas(Unidades)	94765292	99014343	103263394	107512445	111761497
Envases de vidrio (Unidades)	94765292	99014343	103263394	107512445	111761497

- **Material indirecto**

Los materiales indirectos, son los que no forman parte del producto final que se entrega al cliente. En el anexo 6, se presenta mayor detalle del cálculo.

3.5.3 Requerimiento del personal

Los colaboradores de la empresa que se desempeñarán en el proceso productivo serán 6 personas, que estarán agrupadas por actividades continuas y de acuerdo a las zonas donde se desempeñan.

Tabla 36: Personal requerido en el área de producción

Actividades	Mano de obra directa
Recepción	2
Despacho	
Pesado	
Selección	
Limpieza	2
Producción	
Envasado	
Esterilizado	
Enfriado	
Etiquetado	2
Almacenaje	
Colaboradores	6

3.5.4 Servicios

Los servicios requeridos en el proyecto serán tercerizados contratando con empresas privadas y públicas, con las cuales se realizará contratos anuales y se les abonará una mensualidad.

Servicios generales

Los servicios necesarios de internet, agua y electricidad. Se detallan en la siguiente tabla, con las tarifas de cobra por la zona y por las exigencias que se requieren. En el anexo 8, se presenta los detalles del cálculo.

Tabla 37: Servicios generales

Servicios	Proveedor	Tarifa mensual
Agua potable y alcantarillado	Sedapal	Cargo por gasto S/. 2.901/M ³
Energía eléctrica	Luz del Sur	Cargo Fijo mensual: S/. 2.80 /Usuario Cargo por Energía céntimos S/.81.63 /kWh.
Telefonía	Claro	Velocidad de subida y bajada simétrica 500mbps Precio mensual S/. 240

Servicio de seguridad y limpieza

El requisito es un vigilante, cuyas funciones incluirán la vigilancia de la seguridad interior de la zona y el aparcamiento. El requisito mínimo para este puesto será tener un año de experiencia en puestos similares y poseer las capacidades psicológicas y físicas necesarias para ejercer las funciones correspondientes. Para el personal de limpieza, se requiere experiencia en puestos similares durante al menos seis meses para las tareas que vayan a realizar tanto en el área administrativa como productiva de la limpieza interior, también tener la capacidad física para realizar las tareas.

3.6 Índice de Riesgo Ambiental (IRA)

La evaluación valorará el impacto que generan las actividades y operaciones productivas relacionadas con la obtención de las conservas para prevenir o mitigar los efectos en el medio ambiente. A continuación, se presenta el valor del Índice de Riesgo ambiental:

Tabla 38: Índice de Riesgo Ambiental

IRA= (AL + IF + IC) * IS	
AL	Alcance
IF	Índice de Frecuencia
IC	Índice de Control
IS	Índice de Severidad

La puntuación de acuerdo al alcance del impacto medioambiental que ocasionan las actividades va desde la afectación en el área de trabajo hasta la región, mayor detalle en la siguiente tabla:

Tabla 39: Alcance de impacto ambiental

Alcance (AL)	Descripción
1	Área de trabajo
2	Toda la planta
3	Áreas vecinas
4	Comunidad
5	Región

La repetición con la que se realizan las actividades del proceso productivo tiene un puntaje más bajo ocurriendo pocas veces y mayor puntaje al tener una recurrencia diaria, se presenta la descripción en la tabla 40.

Tabla 40: Frecuencia de impacto ambiental

Índice de frecuencia	Descripción
1	Pocas veces
2	Anual
3	Mensual
4	Semanal
5	Diario

La valoración de los índices de control evalúa la documentación, los procedimientos y la capacitación del personal, cuanto mejor se presenten las condiciones es menor el puntaje asignado y alto el nivel de significancia.

Tabla 41: Índice de control

Índice de Control (IC)	Criterio de significancia	Descripción
1	Muy alta	Se cuenta con toda la documentación, con procedimientos y criterios conocidos por todos los colaboradores. Existe una supervisión.
2	Alta	Los colaboradores están capacitados, cuentan con procedimientos documentados. No se aplica supervisión.
3	Media	Los colaboradores tienen un mínimo entrenamiento, se tienen procedimientos no documentados, se tienen actos inseguros.
4	Baja	Existen procedimientos no documentados, el personal tiene un entrenamiento incipiente.
5	Muy baja	No se tiene documentación, el proceso que realizan los colaboradores es empírico. Condiciones permanentes y acciones inseguras.

En el caso del índice de severidad, se presenta una escala numérica que expresa la gravedad del daño ocasionado al medio ambiente, un menor puntaje tiene menor significancia en el medio ambiente.

Tabla 42: Índice de severidad

Índice de Severidad (IS)	Criterio de significancia	Descripción
5	Muy alta	Alta incidencia con alta precisión, efectos degradantes en el medio ambiente
4	Alta	Impacto con nítida precisión en el medio ambiente, efectos sensibles en el medio ambiente
3	Media	Existencia de impacto sin causar efectos sensibles
2	Baja	Impacto visible con incidencia en el medio ambiente
1	Muy baja	Incidencia de impacto insignificante, casi invisible en el medio ambiente

Por último, se plantea la Matriz IRA con un resumen de los ingresos y salidas de la materia utilizada en la planta, con la evaluación de los aspectos ambientales a los que afecta, determinando el impacto ambiental que ocasiona la producción de las conservas, resultando que el proceso productivo no es significativo para el medio ambiente.

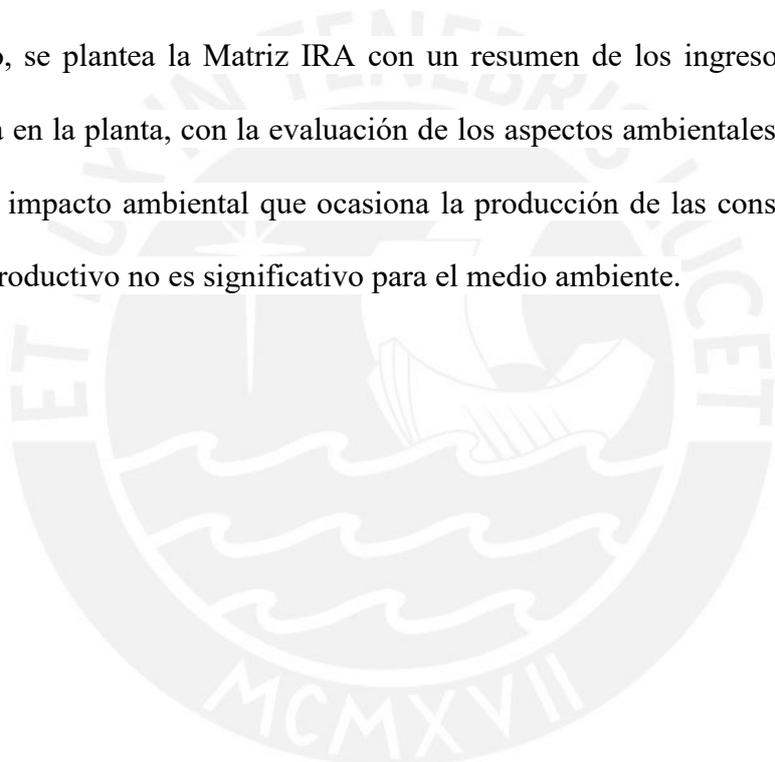


Tabla 43: Matriz IRA

Área	Entrada	Salida	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	R	NR	E	Ley	IC	IF	AL	IS	IRA	Significativo
Selección	Materia prima	Materia prima en mal estado	Generación de recursos orgánicos	Contaminación al suelo	x			si	2	4	3	2	18	No
Limpieza	Materia prima	Impurezas	Generación de recursos orgánicos	Contaminación del agua	x			si	2	4	3	2	18	No
	Desinfectante	Restos de desinfectante	Emisión de efluentes		x			si	2	4	3	2	18	No
	Agua	Agua sucia	Consumo de agua		x			si	2	4	3	2	18	No
Producción	Energía eléctrica	Vapor de agua	Consumo de agua	Agotamiento del agua	x			si	2	5	3	2	20	No
	Materia prima	Materia prima + líquido de gobierno	Emisión de efluentes	Contaminación de aire	x			si	2	5	3	2	20	No
Envasado	Envase termo resistente	Retazos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	x			si	2	5	3	2	20	No
Esterilizado	Energía eléctrica	Vapor de agua	Consumo de agua	Consumo de agua	x			si	2	5	3	2	20	No
Enfriado	Agua	Vapor de agua	Consumo de agua	Consumo de agua	x			si	2	5	3	2	20	No
Almacenamiento	Conserva de llullucha	Restos de cartón	Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelo, aire y agua	x			si	2	5	3	2	20	No
	Energía eléctrica				x			si	2	5	3	2	20	No
	Cajas de cartón				x			si	2	5	3	2	20	No

En el plan de manejo de los residuos sólidos, la empresa contará con tachos de colores para clasificar la basura y tener un mejor manejo de los remanentes

- Tacho verde: Para residuos orgánicos
- Tacho Negro: Se depositarán los residuos tóxicos
- Tacho Gris: Para los plásticos, como bolsas, platos y cubiertos descartables.
- Tacho Azul: Para depositar papeles que se pueden reciclar como cartones, fólderes

Todos los tachos al final del día serán gestionados, para ser entregados a empresas que realizan procesos de reciclaje y tratamiento de material orgánico sin cobro alguno.

3.7 Evaluación de impacto Social

La empresa busca un impacto social positivo. Dado que, busca establecer lazos fuertes de fidelidad, compromiso y ayuda mutua con todos sus colaboradores, clientes y sociedad. A continuación, se expone las actividades generales a realizar para lograrlo.

Clientes: Se buscará brindarles información clara y veraz acerca de producto, sus características y las ventajas de consumo, se tendrá una constante comunicación con los clientes por medio de las redes sociales para motivar el consumo brindando, recetas de platos nutritivos que contengan la llullucha como ingrediente y recomendaciones para mantener una alimentación sana y equilibrada.

Proveedores: Al formar alianzas estratégicas con los proveedores, se tendrá la materia prima disponible de manera continuada a precio justo

Colaboradores: La empresa brindará capacitación constante en temas relacionados con las funciones que desempeñan, seguridad, salud ocupacional y bienestar personal. Además, se le brindará sueldos de acuerdo al mercado y bonos como recompensas a metas logradas.

Comunidad: La empresa apoyará programas sociales que busquen el desarrollo de la comunidad como clubes de madres o comedores populares, brindándoles, productos, asesorías de higiene en la preparación de comidas sanas y equilibradas.

3.8 Cronograma de implementación

El cronograma de implementación del proyecto brinda una idea aproximada de cuánto tiempo tomará realizar cada actividad, considerando las actividades predecesoras que da continuación a las siguientes tareas. Por tanto, se concluye que tomará 294 días la implementación del proyecto, la tabla 44 ofrece mayor detalle.

Tabla 44: Cronograma de actividades

Nº	Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora
1	Estudio de prefactibilidad	8 semanas	2/10/2023	27/11/2023	
2	Trámites para la constitución de la empresa	4 semanas	27/11/2023	25/12/2023	1
3	Estudio técnico	2 semanas	25/12/2023	8/01/2024	2
4	Búsqueda y compra del terreno	2 semanas	8/01/2024	22/01/2024	3
5	Construcción y acondicionamiento	10 semanas	22/01/2024	1/04/2024	4
6	Compra de maquinarias y equipo	3 semanas	1/04/2024	22/04/2024	5
7	Instalación de las máquinas y equipo	1 semana	22/04/2024	29/04/2024	6
8	Contrato y compra con proveedores para la adquisición de materiales e insumos	2 semanas	29/04/2024	13/05/2024	7
9	Reclutamiento, contrato y capacitación del personal	5 semanas	13/05/2024	17/06/2024	7
10	Pruebas para el inicio de producción	1 semana	17/06/2024	24/06/2024	6
11	Campañas de publicidad	4 semanas	24/06/2024	22/07/2024	6
Cronograma de implementación del proyecto		294 días	2/10/2023	22/07/2024	

CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL

El objetivo de este, capítulo es conocer los requisitos legales que deben cumplirse para llevar a cabo el proyecto. Esta investigación abarca la constitución de la empresa, el análisis de aspectos tributarios, mercantiles y laborales.

4.1 Tipo de sociedad

La razón social es el nombre que se le da a la empresa en las instituciones estatales, está vinculada al RUC, cabe destacar que la razón social no necesariamente es el nombre comercial que se le asigna a la empresa (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2023). En la tabla 45, se describe los principales tipos de sociedad y sus características.

Tabla 45: Tipos de sociedad

Tipo de empresa	Cantidad de accionistas	Organización	Capital y acciones
SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (S.R.L.)	Mínimo: 2 Máximo: 20	Normalmente empresas familiares pequeñas.	Capital definido por aportes de cada socio. Se debe inscribir en Registros Públicos.
SOCIEDAD ANÓNIMA (S.A.)	Mínimo: 2 Máximo: ilimitado	Junta general Gerencia Directorio	Capital de definido por aportes de cada socio, se registran las acciones
SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA (S.A.C)	Mínimo: 2 Máximo: 20	Junta general Gerencia Directorio (opcional)	Capital de definido por aportes de cada socio, se registra las acciones
EMPRESARIO INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (E.I.R.L)	Máximo: 1	1 persona figura como Gerente General y Socio	Capital definido por aportes del único aportante
SOCIEDAD ANONIMA ABIERTA (S.A.A)	Mínimo:750	Junta general Gerencia Directorio	Se debe realizar una oferta pública primaria de acciones u obligaciones, entre otras consideraciones.

Nota. Tomado de “Tipos de empresa (Razón Social o denominación)” (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2023)

El nombre de la empresa a constituir se denominará “Lullu food”, el tipo de empresa será SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (S.R.L.) porque se iniciará como una empresa pequeña con 3 socios, cada uno aportará un porcentaje del capital y será registrado en Registros Públicos. A continuación, se muestran las etapas a seguir para la constitución de la empresa

1) Búsqueda y reserva de nombre

Antes del registro, se confirma que la denominación social no pertenece, entra en conflicto o corresponde con otra empresa o sociedad.

2) Elaboración de la minuta

En este documento indica la voluntad de los miembros para constituir la persona jurídica y se nombra a los primeros administradores.

3) Aporte de capital

En este punto, las partes implicadas aportan los fondos que deben ser aprobados por un organismo del sistema financiero. Tanto los bienes muebles como los inmuebles se reconocerán en el momento del registro de la transferencia a la nueva empresa o sociedad.

4) Elaboración de escritura pública ante el notario

Para su revisión y protocolización, el borrador del documento debe presentarse ante notario para su elevación a Escritura Pública

5) Inscripción de la empresa o sociedad

Transcurridas 24 horas, se podrá observar la inscripción de la empresa como persona jurídica en los Registros Públicos, gracias al asiento registral que brinda la SUNARP.

6) Inscripción al RUC

El registro de la persona jurídica permite a la sociedad realizar el trámite de inscripción al RUC. Finalmente, se descarga de las plataformas la constancia RUC, el asiento de la inscripción, así como también la anotación de la inscripción. (SUNARP, 2018)

4.2 Aspecto tributario

El Perú, cuenta con un sistema tributario y financiero que favorece la inversión de los empresarios porque las tasas no se modifican con frecuencia y les brinda la seguridad de planificar con antelación sus procesos. La SUNAT considera a todas las empresas registradas en el Perú como residentes y están obligadas a pagar impuestos. Los impuestos a pagar son:

Impuesto a la renta (IR)

El impuesto a la renta, de tercera categoría, está generada por comercios, negocios, empresas, industrias y minería. Los contribuyentes aplican a la renta neta anual del 29.5%, y están obligados a presentar una Declaración Jurada Anual del Impuesto a la Renta. “Lullu food” al ser una pequeña y microempresa, en caso de tener un ingreso de hasta 15 UIT tendrá un impuesto de hasta el 10% y con un ingreso de más 15 UIT tendrá una renta de 29.5% (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2023).

Impuesto General a las ventas (IGV)

Es el impuesto que pagan todos los ciudadanos al efectuar las compras de un bien o servicio. El tributo completo es el 18%, el 16% aplica al IGV y el 2% al Impuesto de Promoción Municipal (SUNAT, 2018).

4.3 Requisitos legales

Son requisitos que están fundamentados en leyes, normas y reglamentos obligatorios que tienen que ser aplicados en el área productiva, comercialización, laboral y gobierno local.

4.3.1 Aspecto laboral

En el aspecto laboral, la ley peruana tiene condiciones obligatorias que la empresa contratante tiene que cumplir por el bienestar de sus colaboradores.

- **Remuneración mínima vital y horas de trabajo**

Por una jornada laboral de ocho horas o una semana laboral de 48 horas, la paga mínima o salario mínimo vital que puede obtener una persona es de 1025 soles (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2023).

- **Seguro de salud**

EsSalud es un seguro de salud contributivo dirigido a los trabajadores activos que laboran. El empleador tiene la obligación de realizar los trámites de afiliación y el monto es el 9% de su salario mensual, el seguro cubre familiares directos, como hijos menores de edad y padres (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2021).

- **Compensación por tiempo de servicio (CTS)**

Es un depósito que realiza el empleador y está pensado para que el empleado lo use en caso de un cese laboral, equivale al 50 % del último sueldo más un sexto de la gratificación que recibió el colaborador en diciembre del año anterior. Aunque no haya completado el semestre, la empresa paga una sexta parte de los ingresos mensuales del empleado por cada mes que trabaje.

- **Gratificaciones y vacaciones**

En las dos primeras semanas de julio y diciembre, durante las fiestas patrias y el día de Año Nuevo, se pagan gratificaciones. Adicional a ello, a los colaboradores se les brinda 30 días de vacaciones al cumplir un año laborando (Decreto supremo N 004-97-TR, 1997).

- **Sistema de pensiones**

Permite al colaborador hacer un fondo de ahorro a largo plazo que se destina para contingencias como periodos largos de desempleo, jubilación, fallecimiento o incapacidad permanente. El trabajador elige ahorrar en un Sistema Nacional de Pensiones (SNP) o en un

Sistema privado de Pensiones (SPP), cada sistema tiene sus propias condiciones y porcentaje de aporte.

4.3.2 Requisitos para la producción y comercialización

En el Perú, existen leyes y normativas obligatorias que las empresas de procesamiento de alimentos tienen que cumplir para poder comercializar los productos que tienen el fin de salvaguardar la salud de los consumidores.

- **Norma sanitaria para la HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas**

La norma tiene el objetivo proporcionar directrices para la aplicación y puesta en marcha del sistema HACCP, garantizando la calidad higiénica y la seguridad de los alimentos y bebidas destinados al consumo humano. Al fabricar, procesar o industrializar alimentos y bebidas para el consumo humano, las personas físicas o jurídicas están obligadas a cumplir las disposiciones del sistema. La norma describe los requisitos necesarios para aplicar el sistema, el proceso de aplicación, la validación técnica, las precauciones de seguridad, las infracciones y las posibles consecuencias en caso de incumplimiento (R.M N° 482-2005/MINSA, 2005).

- **Código de protección y defensa del consumidor**

Para que los clientes adquieran bienes y servicios adecuados, la ley intenta darles derechos y mecanismos de protección. En cuanto a los alimentos, estipula que deben ser seguros. En caso, el proveedor indique alguna frase, expresión o imagen, el consumidor tiene que probarlo. Además, el etiquetado tiene que estar de acuerdo a lo establecido en *Codex Alimentarius* (Comisión del Codex Alimentarius, 2005) entre otros requisitos exigidos que no aplican a la conserva de llullucha (INDECOPI, 2010).

- **Ley de inocuidad de alimentos**

El objetivo de la legislación es proporcionar un marco jurídico aplicable que garantice la seguridad de los alimentos para el consumo humano, salvaguardando la vida y la salud de las personas, al tiempo que impulsa la competitividad de los agentes económicos que intervienen en la cadena de suministro hasta el punto de venta (Decreto legislativo N° 1062, 2008).

- **NTP 2023.095:1981 Conservas y semiconservas del agro**

La norma técnica peruana establece las condiciones higiénicas y sanitarias que requieren las plantas para procesar productos a partir de frutas, hortalizas y derivados en general (NTP 203.095:1981, 2017)

- **Registro sanitario**

Es el permiso que se concede a las empresas que fabrican, distribuyen y manipulan alimentos en Perú. El registro brinda la seguridad al cliente de poder consumir productos inocuos, asimismo la empresa se exime de posibles decomisos de mercancías (Ley N° 26842, 1997).

Tabla 46: Requisitos para la obtención del Registro Sanitario

Registro Sanitario	
1	La Clave de sol (SUNAT)
2	Informe de resultados de análisis microbiológico y físico-químico emitido por un Laboratorio acreditado o por el laboratorio de control de Calidad de la empresa
3	Información de la empresa solicitante
4	Nombre y marca del producto.
5	Declaración de ingredientes y aditivos del producto (dosis, código SIN).
6	Sistema de identificación del lote
7	Tipo, material del envase y presentación.
8	Condiciones de almacenamiento.
9	Tiempo de vida
10	Información de la etiqueta.
11	Pago respectivo en el banco, con comprobante emitido a través del VUCE.

Tomado de DIGESA, 2010

4.3.3 Requisitos que expide el gobierno local

La planta se encontrará ubicada en el distrito de Lurín, para el funcionamiento es obligatorio gestionar permisos y licencias en el gobierno local.

- **Licencia de edificación**

Es un acto administrativo que se tramita en la municipalidad de Lurín y otorga la autorización para la ejecución de obras de habilitación urbana y tiene como finalidad que el inmueble acoja a la persona en el desarrollo de sus actividades. Posterior a ello, para la entrega de la Conformidad de Obra y Declaratoria de Edificación, el terreno debe de contar con la inscripción registral en la Partida correspondiente del Registro de Predios (Ley N° 29090, 2007).

- **Licencia de funcionamiento**

Es la autorización que brinda la municipalidad para el desarrollo de actividades de comercio, industriales y/o servicios de manera previa a la apertura. Las municipalidades evalúan la zonificación y compatibilidad de uso, condiciones de Seguridad y Defensa Civil para brindarles el permiso, cualquier aspecto adicional lo evalúa un fiscalizador posterior (Ley N° 28976, 2007).

CAPÍTULO 5: ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El capítulo permite comprender los puntos fuertes y las limitaciones de la empresa mediante la presentación de la estructura organizativa, la capacidad operativa y el organigrama.

5.1 Descripción de la organización

“Llullu food” es una sociedad nueva que produce y comercializa conservas de llullucha, un producto innovador, práctico y nutritivo que tiene como aliados a personas comprometidas con la empresa. La cultura organizacional promueve el trato horizontal entre todos los colaboradores, el trabajo en equipo y la constante capacitación.

5.2 Organigrama

La organización de una empresa brinda una visión general de la estructura de la empresa. Llullu Food SRL, tiene un organigrama que inicia con la junta de socios, la gerencia general, continua con las áreas de producción, finanzas, logística y comercial.

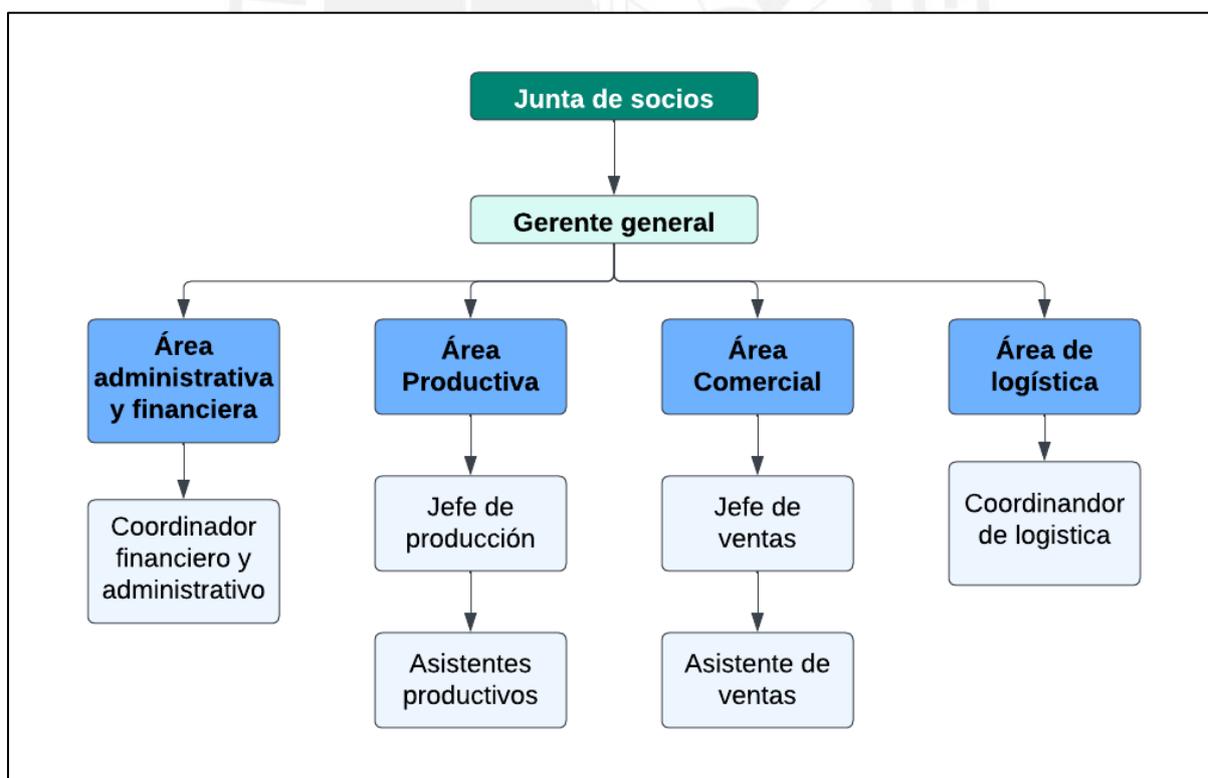


Figura 21: Organigrama de la empresa

5.3 Requerimiento de personal

Las necesidades de personal operativo y administrativo para un periodo de cinco años se presentan en la tabla.

Tabla 47: Requerimiento de personal

Personal administrativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Junta de Socios					
Gerente General	1	1	1	1	1
Área Administrativa y financiera					
Coordinador financiero y administrativo	1	1	1	1	1
Área Productiva					
Jefe de producción	1	1	1	1	1
Área de Logística					
Coordinador de logística	1	1	1	1	1
Área comercial					
Jefe de ventas	1	1	1	1	1
Asistente de ventas	1	1	1	1	1
Personal de planta					
Supervisor	1	1	1	1	1
Operarios	6	6	6	6	6

5.4 Funciones del personal

Las funciones de los colaboradores de la empresa son las tareas que se le asignan para cumplir las metas propuestas en la empresa.

- **Gerente general**

Como representante de la empresa, es responsable de crear planes de crecimiento para garantizar que se cumplen los objetivos. También se asegura de que el trabajo diario del equipo sea productivo y supervisado.

- **Coordinador financiero y administrativo**

Además de supervisar las inversiones en proyectos, gestionar las finanzas de la empresa y controlar las cuentas por pagar y por cobrar, también se encarga de todos los procesos administrativos y del funcionamiento del sistema financiero.

- **Jefe de producción**

Es su responsabilidad crear un programa de producción que satisfaga la demanda y, al mismo tiempo, tenga en cuenta la entrega puntual de todos los insumos necesarios. Además, supervisa el desarrollo del producto, la realización de las tareas programadas en el área de fabricación y una inspección de calidad del producto final.

- **Coordinador de logística**

Su responsabilidad es coordinar el suministro de insumos, productos y servicios que la empresa solicita a los proveedores. También se encarga de supervisar el funcionamiento de los almacenes de productos acabados y materias primas.

- **Jefe de ventas**

Planea objetivos que maximicen las ventas para un mayor ingreso de la empresa, buscando estrategias para ampliar el mercado con nuevos canales de venta.

- **Asistente de ventas**

Gestiona las ventas en todos los canales de venta fijados, estableciendo un contacto directo con el cliente, brindándole información del producto, concretando la venta y coordinando el envío de los productos.

- **Supervisor de planta**

Realiza pruebas de control de calidad y demostraciones de calidad para garantizar que el proceso de producción cumple sistemáticamente las normas establecidas.

- **Operarios**

Gestionan directamente el flujo de masas y la maquinaria/equipos de fabricación, y se encargan de todos los procesos de producción, desde la recepción de las materias primas hasta el envasado de la mercancía final.

5.5 Perfil del personal

El perfil del personal, aporta las condiciones, cualidades y exigencias que el personal debe contar para poder desempeñar las funciones exigidas para el funcionamiento de la empresa.

Tabla 48: Perfil del personal

Gerente general
• Grado de instrucción
Profesional titulado de las carreras de Ingeniería industrial, administración con Maestría en finanzas o administración de empresas.
• Requisitos
Experiencia mínima de 5 años liderando proyectos de gestión industrial, empresarial.
Coordinador financiero y administrativo
• Grado de instrucción
Profesional titulado de la carrera de contabilidad
• Requisitos
Experiencia mínima de un año realizando la gestión financiera y contable.
Jefe de producción
• Grado de instrucción
Profesional titulado de las carreras de ingeniería industrial, ingeniería de alimentos e ingeniería química.
• Requisitos
Experiencia mínima de 2 años en el área productiva.
Conocimientos de las buenas prácticas de manufactura y planeamiento de producción
Conocimiento avanzado de SAP y Microsoft office.
Coordinador de logística
• Grado de instrucción
Profesional de las carreras de ingeniería industrial, administración o carreras afines
• Requisitos
Experiencia mínima de un año llevando proyectos logísticos

Conocimiento de gestión de almacenes, gestión de abastecimiento y control de almacenes.
Jefe de ventas
• Grado de instrucción
Profesional egresado de las carreras de marketing, administración o carreras afines
• Requisitos
Experiencia mínima de dos años en la gestión de ventas
Conocimientos sólidos de Marketing
Conocimientos de KPI'S orientado a las ventas y estrategias de marketing
Asistente de ventas
• Grado de instrucción
Técnico profesional en las carreras de administración, comercio o marketing
• Requisitos
Experiencia mínima de seis meses en el área de ventas o en atención al cliente
Conocimientos de facturación
Capacidad de negociación y buena comunicación.
Supervisor de planta
• Grado de instrucción
Profesional de ingeniera industrial o ingeniería de alimentos
• Requisitos
Experiencia de mínima de un año laborando en plantas de producción
Tener conocimientos de control de calidad
Conocimientos de Microsoft office nivel avanzado
Operarios
• Grado de instrucción
Secundaria completa o formación técnica
• Requisitos
Experiencia mínima de 6 meses laborando en plantas de producción
Disponibilidad para laborar en Lurín

5.6 Servicio de terceros

La empresa Llullu food SRL, contratará a empresas terceras la realización de servicios de limpieza, seguridad, mantenimiento de maquinarias y equipos.

- **Servicio de Limpieza**

De la limpieza y desinfección interior y exterior de las instalaciones se encargará un proveedor que tenga sistemas de control de calidad, sobre todo para garantizar el cumplimiento de las normas higiénicas.

- **Servicio de seguridad:**

El servicio de seguridad y vigilancia que se requerirá en la planta será de 24 horas todos los días, que esté conectado con la PNP, serenazgo y bomberos de manera que puedan acudir si pasa algún incidente en la planta. Además, de un sistema de GPS que realice un constante seguimiento a su personal.

- **Servicio de mantenimiento**

De acuerdo, al planeamiento se realizará el mantenimiento anual de los equipos y máquinas contratando a empresas dedicadas a rubro. El primer año no se realizará el mantenimiento de los equipos máquinas serán adquiridos de primera mano.

CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En el siguiente capítulo, se realizará la evaluación de inversión del proyecto con el objetivo de calcular el monto de inversión total y elegir la mejor alternativa de financiamiento para obtener mayores ganancias. A continuación, se muestran los cálculos de ingresos, gastos y estados financieros.

6.1 Inversiones

Las inversiones que se desarrollará en este capítulo se dividen en: activos fijos tangibles, intangibles y capital de trabajo. En seguida, se desarrollará cada una de ellas.

6.1.1 Inversiones en activos fijos

Son bienes y derechos adquiridos por la empresa para dar inicio a la actividad y serán explotados los primeros años de desarrollo del proyecto, incluyen los muebles e inmuebles.

- **Inversión de maquinaria y equipos**

Se tienen en cuenta todas las piezas de maquinaria y aparatos utilizados durante el proceso de producción para convertir los insumos y las materias primas en el producto acabado.

Tabla 49: Inversión en maquinarias y equipos

Equipos	Unidad	Precio unitario(S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Área productiva					
Balanza	2	499.00	845.76	152.24	998.00
Mesas de acero	3	2000.00	5084.75	915.25	6000.00
PHmetro digital	2	350.00	593.22	106.78	700.00
Termómetro digital	1	50.00	42.37	7.63	50.00
Coladores	6	365.82	1860.08	334.82	2194.90
Lavadero Industrial	2	1791.00	3035.59	546.41	3582.00
Túnel <i>exhauster</i>	1	5354.00	4537.29	816.71	5354.00
Bandejas de aluminio	1	23.07	19.55	3.52	23.07
Estante de acero	4	2853.00	9671.19	1740.81	11412.00
Tanque de acero inoxidable	1	8000.00	6779.66	1220.34	8000.00
Congeladora Industrial	1	1876.00	1589.83	286.17	1876.00
Cocina industrial	1	3224.00	2732.20	491.80	3224.00
Olla de 20 litros	2	565.00	957.63	172.37	1130.00
Tacho de 75 litros	2	95.99	162.69	29.29	191.98
Coche de carga	2	1478.00	2505.08	450.92	2956.00
Cucharones	5	16.00	67.80	12.20	80.00
Total		28540.88	40484.70	7287.25	47771.95

- **Inversión de muebles**

Están comprendidos los muebles destinados para las áreas comunes y oficinas a fin de brindarles mayor comodidad a los colaboradores, se preparó la tabla con los muebles necesarios a adquirir por áreas.

Tabla 50: Inversión en muebles

Muebles	Unidad	Precio unitario (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)	Total (S/)
Área administrativa					
Escritorios	8	269.00	1823.73	328.27	2152.00
Silla de escritorio	8	89.90	609.49	109.71	719.20
Estante	2	349.00	591.53	106.47	698.00
Vestidor					
Locker (12 Casilleros)	1	997.90	845.68	152.22	997.90
Ducha	2	70.00	118.64	21.36	140.00
Banca	1	580.00	491.53	88.47	580.00
Comedor					
Mesa del comedor	2	689.00	1167.80	210.20	1378.00
Sillas	12	59.90	609.15	109.65	718.80
Mueble de cocina	1	500.00	423.73	76.27	500.00
Sofás	2	379.00	642.37	115.63	758.00
SSHH					
Urinarios	2	249.90	423.56	76.24	499.80
Inodoro	2	200.00	338.98	61.02	400.00
Lavatorio	2	246.75	418.22	75.28	493.50
Tachos de basura	4	57.90	196.27	35.33	231.60
TOTAL			S/ 8700.68	S/ 1566.12	S/ 10266.80

- **Inversión en equipos de oficina**

Están incluidos los materiales y equipos de oficina necesarios para que el área administrativa pueda laborar, la tabla 52 muestra mayor detalle.

Tabla 51: Inversión en equipos de oficina

Equipos	Cantidad	Precio unitario (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)	TOTAL(S/)
Laptops	6	2079	10571.1864	1902.81356	12474
Impresora	1	549	465.254237	83.7457627	549
Celulares	4	559	1894.91525	341.084746	2236
Total			12931.3559	2327.64407	15259

- **Inversión en terreno**

El tamaño del terreno está determinado de acuerdo al espacio requerido como resultado de método de *Guerchet* aplicado en el Capítulo 3 del Estudio. Por otra parte, el precio fijado de la propiedad fue tomado del Reporte Industrial 1s 2018, en el que considera que el precio por metro cuadrado promedio en Lurín es de 182 USD (COLLIERS INTERNATIONAL PERÚ, 2018).

Tabla 52: Inversión del terreno

Superficie Total (m2)	Costo/ Metro cuadrado	Costo total (\$)	Costo total (S/)
224.2	\$ 182.00	\$ 40,808.52	S/ 150,175.35

- **Inversión en edificación**

La inversión incluye la edificación de los muros, las columnas, el techo, el piso y los acabados considerando las puertas y ventanas. El precio por m² de la construcción en el mercado peruano actual está considerado en 1650 S/m² en promedio en las empresas constructoras (TuCasa, 2023), se presenta la tabla 53.

Tabla 53: Inversión de la edificación

Área	Superficie total (m2)	Costo total (S/)
Área de recepción y despacho	58.85	97102.15
Almacén de materia prima	4.22	6964.50
Área de pesado y selección	5.49	9056.72
Área de limpieza	7.27	11993.75
Área de producción/ envasado	8.18	13490.53
Área de esterilizado/Enfriado/etiquetado	25.97	42842.25
Almacén de productos terminados	3.24	5348.67
Área administrativa	14.99	24732.48
Comedor	53.61	88456.37
Vestidores	30.39	50150.63
Servicios higiénicos 1	6.02	9929.30
Servicios higiénicos 2	6.00	9900.00
Total	224.22	369967.35

6.1.2 Inversión de activos intangibles

La financiación incluye todos los servicios, software, certificaciones, registros necesarios para tramitar permisos y gestionar el proyecto, se preparó la tabla 54 con los rubros a detalle de la inversión.

Tabla 54: Inversión de activos intangibles

Descripción	Subtotal (S/)	IGV (S/)	Total (S/)
Licencia de edificación	2542.37	457.63	3000.00
Licencia de funcionamiento	160.00	28.80	3001.00
Certificación y Registro sanitario	309.32	55.68	365.00
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP:	699.38	125.89	825.27
Inspección de defensa civil	223.00	40.14	826.27
Búsqueda y reserva de nombre	22.00	3.96	827.27
Registro de marca	534.99	96.30	828.27
Licencia de operación	702.77	126.50	829.27
Constitución de la empresa	78.17	14.07	830.27
Habilitación sanitaria de planta de procesamiento industrial	2423.81	436.29	2860.10
Licencia Microsoft 365 Empresa Básico	1064.00	191.52	2862.10
Otros	381.36	68.64	450.00
Total	9141.18	1645.41	17504.82

6.1.3 Inversión en capital de trabajo

Según su giro habitual, el capital circulante se define como la cantidad de dinero que necesita una empresa para llevar a cabo sus actividades típicas (Rizzo, 2007). En la siguiente tabla, se le presenta el capital de trabajo hallado por el método de Máximo Déficit acumulado (MDA), necesario para poner en marcha el negocio. En el anexo 4, se expone con mayor detalle el cálculo del Capital de trabajo

Tabla 55: Inversión del capital de trabajo

Inversión	Subtotal (S/)	IGV (S/)	Total (S/)
Capital de Trabajo	S/ 49,058.57	S/ 8,830.54	S/ 57,889.11

6.2 Financiamiento del proyecto

Estructura de financiamiento

La estructura de financiamiento se puede dar de dos formas, con capital propio o con préstamo de entidades financieras. Se recomienda que las empresas en su estructura de financiamiento consideren un porcentaje de capital y de préstamo de entidades financieras porque la deuda tiene un efecto palanca que les permite crecer a los inversionistas siempre y cuando elijan las mejores opciones (Santos Jimenez, 1998).

6.2.1 Financiamiento de activos fijos

Una entidad financiera aportará el 40% de la financiación del inmovilizado. A continuación se indican las tasas anuales de algunos bancos peruanos.

Tabla 56: Estructura de financiamiento de activos fijos

Financiamiento	Deuda	Aporte Propio
Porcentaje	40%	60%
Activos fijos	S/ 244,378.11	S/ 366,567.17

La entidad que ofrece el financiamiento a una tasa más baja es el Banco GNB, el monto de préstamo será el de S/ 244,378.11 que cubrirá el 40% de la inversión necesaria para invertir en activos fijos, a una tasa de 10.15% con un plazo de 5 años. En el anexo 5, se presenta el cronograma de pagos.

Tabla 57: Fuentes de financiamiento para activos fijos

Entidad Bancaria	BANCO GNB	BBVA	BANCO DE CREDITO	BANCO PICHINCHA	CMAC AREQUIPA
TCEA	10.15%	12.23%	13.83%	14.81%	14.90%
Plazo	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años

Tomado de “Superintendencia de banca, seguros y AFP”, 2023

6.2.2 Financiamiento de capital de trabajo

El capital de trabajo será cubierto por el aporte propio en un 60%. Sin embargo, se necesitará el financiamiento del 40% por parte de una entidad financiera.

Tabla 58: Estructura de financiamiento de capital de trabajo

Financiamiento	Deuda	Aporte Propio
Porcentaje	40%	60%
Capital de trabajo	S/ 23,155.64	S/ 34,733.47

A continuación, se presenta las tasas de interés para el capital corriente con un plazo mayor de doce meses.

Tabla 59: Fuentes de financiamiento para capital de trabajo

Entidad Bancaria	CMAC CUSCO	CMAC AREQUIPA	CMAC DEL SANTA	INTERBANK	FINANC. PROEMPRESA
TCEA	41.43%	42.33%	56.34%	56.83%	61.13%
PLAZO	2 años	2 años	2 años	2 años	2 años

Tomado de “Superintendencia de Banca, seguro y AFP, 2023”

La entidad financiera que ofrece una menor tasa de interés es la Caja Municipal de Ahorro y Crédito Cusco S.A, con una cuota fija y por un plazo crediticio de dos años. El Anexo 4, se muestra el cronograma de pagos con mayor detalle.

6.2.3 Estructura del capital

La estructura de capital del proyecto es de 60 % aporte propio proporcionado por los socios del proyecto y el 40% restante financiado por entidades financieras antes mencionadas. En la siguiente tabla se presenta el resumen de la inversión total.

Tabla 60: Estructura del capital

Financiamiento		Deuda	Aporte Propio
Porcentaje		40%	60%
Activos fijos	S/ 610,945.28	S/ 244,378.11	S/ 366,567.17
Capital de trabajo	S/ 57,889.11	S/ 23,155.64	S/ 34,733.47
Total	S/ 668,834.39	S/ 267,533.76	S/ 401,300.63
Ratio Deuda/ Aporte propio		0.67	

La ratio de endeudamiento es 0.67 y representa el porcentaje de deuda respecto al provisionamiento propio que tiene el proyecto.

6.2.4 Costo de oportunidad del capital

El costo de oportunidad se calculará empleando el modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM), usando la siguiente fórmula:

$$COK = Rf + \beta \text{ apalancado} * (Rm - Rf) + r_{país}$$

- Rf : Tasa libre de riesgo = 1.36 (El economista, 2020)
- β apalancado: 1.10% (Damodaran, 2023)
- $Rm - Rf$: Prima riesgo del mercado = 12% (Expansión, 2023)
- $R_{País}$: 1.9 % (J.P. Morgan, 2023)

El β apalancado se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\beta \text{ apalancada} = \left(1 + \frac{D}{C} * (1 - t) \right) * \beta \text{ desapalancado}$$

- D/C : Ratio de endeudamiento = 0.67
- t : Tasa de impuesto a la renta = 29.5%
- β desapalancado: 0.75 (Damodaran, 2023)

Se obtiene un β apalancado de 1.10% y un COK calculado es 17% obtenido con referencia Estados Unidos, ajustándolo a Perú se aplica la siguiente formula.

$$COK (\text{Soles}) = COK(\$) * \frac{1 + \pi_{Perú}}{1 + \pi_{USA}}$$

- $\pi_{Perú}$: Tasa de inflación de Perú = 4.39% (STATISTA, 2023)
- π_{USA} : Tasa de inflación de USA = 6.4% (Fondo Monetario Internacional, 2023)

El COK en soles es de 16.94%

6.2.5 Costo ponderado de capital

El costo ponderado de capital (WACC) es una tasa de descuento, valora los proyectos de inversión, que permite evaluar las empresas, permite evaluar el nivel de liquidez para todo tipo de empresas (ESAN, 2019).

$$WACC = D / (D + C) * i * (1 - T) + C / (D + C) * COK$$

Tabla 61: Costo ponderado de capital

Símbolo	Concepto	Valor
<i>D</i>	Deuda	S/ 267,533.76
<i>C</i>	Aporte total de capital propio	S/ 401,300.63
<i>i</i>	TEA	10.15%
<i>T</i>	Tasa efectiva de impuesto	29.50%
<i>COK</i>	Costo de oportunidad de capital	16.9%
WACC	13%	

6.3 Presupuestos

En esta etapa se mostrará detalladamente todos los ingresos y egresos que se proyectarán para el proyecto con una proyección de 5 años.

6.3.1 Ingresos

El presupuesto de ingreso se calcula teniendo como base a la demanda proyectada, por ende son los ingresos que se obtendrán anualmente por la comercialización, considerando que los pagos no siempre son al contado, se tiene el siguiente cuadro con los ingresos al contado y al crédito.

Tabla 62: Presupuesto de ingresos

Año	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Venta al contado	798148.63	810120.86	822272.67	834606.76	847125.86
Venta al crédito	199537.16	202530.22	205568.17	208651.69	211781.47
Ventas totales sin IGV	845496.43	858178.88	871051.56	884117.33	897379.09
Cobranza del periodo actual	798148.63	810120.86	822272.67	834606.76	847125.86
Cobranza del periodo anterior	0.00	199537.16	202530.22	205568.17	208651.69
Total Ingresos (Sin IGV)	676397.14	855642.39	868477.02	881504.18	894726.74
Total Ingreso (Con IGV)	798148.63	1009658.02	1024802.89	1040174.93	1055777.56

6.3.2 Presupuesto de costos

El presupuesto se calcula por el concepto de los costos de la materia prima e insumos que son usados en la fabricación de la conserva de llullucha. Adicionalmente, se agregan los costos de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, teniendo en cuenta la cantidad de conservas a producir.

- **Materia Prima, insumos y empaque**

En este acápite, se determinó todos los costos de los cuatro ingredientes necesarios a usar en la fabricación de la conserva, en su mayoría fueron cotizados en una tienda mayorista que vende insumos para la industria alimentaria, que será citada. Respecto, al precio de la llullucha, este fue conversado con la proveedora del mercado de Caquetá en San Martín de Porres – Lima, la cantidad fue basada en el balance de masa.

Tabla 63: Presupuesto de materia prima, insumos y empaque

Insumos	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Llullucha	112882.77	117334.53	121476.44	125764.56	130204.05
Sal	416.38	431.08	446.30	462.05	478.36
Ácido cítrico	179.64	185.98	192.55	199.34	206.38
Sorbato de potasio	506.65	524.53	543.05	562.22	582.06
Envases	110832.62	114745.01	118795.51	122988.99	127330.50
Tapas	69288.79	71734.69	74266.92	76888.54	79602.71
Etiquetas	26036.86	26955.96	27907.50	28892.64	29912.55
Cajas	1756.45	1818.46	1882.65	1949.11	2017.91
Total sin IGV	272796.74	282822.24	292805.86	303141.91	313842.82
IGV	49103.41	50908.00	52705.05	54565.54	56491.71
Total con IGV	321900.16	333730.24	345510.91	357707.45	370334.52

Nota. Tomado de “Tienda virtual IFF”, 2023.

- **Mano de obra**

En la empresa inicialmente contará con 4 áreas (administración, logística, ventas y producción). En general, se contratará a 13 colaboradores, con todos los beneficios de ley. A continuación, mayor detalle.

Tabla 64: Aportaciones laborales

Concepto	Monto anual
Sueldo	12* Sueldo
Essalud	9%*12*Sueldo
Gratificaciones	2 Sueldos
CTS	$((S/6)+S)/360*180$

Tomado de “Texto único ordenado de la ley de compensación por tiempo de servicios, Decreto supremo N° 001-97-TR” y “Reglamento de la ley de compensación por tiempo de servicios, Decreto supremo N 004-97-TR, por Trabajo y promoción social”, 1997.

A continuación, las contribuciones proyectadas en los próximos 5 años de desarrollo del proyecto para todos los colaboradores de la empresa se proyectan en la tabla 65.

Tabla 65: Presupuesto del costo de la mano de obra

Puesto	Cantidad (Unid)	Sueldo (S/)	Sueldo total por área (S/)	Essalud (S/)	Gratificaciones (S/)	CTS (S/)	Total (S/)
Gerente General	1	5000	5000	5400	10000	2916.7	23316.67
Coordinador financiero y administrativo	1	2300	2300	2484	4600	1341.7	10725.67
Jefe de logística	1	2300	2300	2484	4600	1341.7	10725.67
Coordinador de logística	1	1800	1800	1944	3600	1050.0	8394.00
Jefe de ventas	1	2300	2300	2484	4600	1341.7	10725.67
Asistente de ventas	1	1800	1800	1944	3600	1050.0	8394.00
Supervisor de planta	1	2500	2500	2700	5000	1458.3	11658.33
Operarios	6	1100	6600	7128	13200	3850.0	30778.00
Total	13	19100	24600	26568	49200	14350.0	114718

- **Costos indirectos de fabricación**

Los costos indirectos están conformados por la mano de obra indirecta, servicios de electrificación, agua potable, limpieza, seguridad, depreciación de activos, la compra del inmueble, y la mano de obra indirecta. Se presenta con mayor detalle en la siguiente tabla.

Tabla 66: Presupuesto de los costos indirectos de fabricación

Concepto	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
MOI	85292.37	85292.37	85292.37	85292.37	85292.37
Depreciación activo tangible	5231.04	5231.04	5231.04	5231.04	5231.04
Servicios	48681.90	50790.72	50834.67	50879.06	50923.89
Material indirecto	5380.70	5380.70	5380.70	5380.70	5380.70
Total sin IGV	122530.51	124317.65	124354.89	124392.51	124430.51
IGV	22055.49	22377.18	22383.88	22390.65	22397.49
Total con IGV	144586.01	146694.83	146738.78	146783.17	146828.00

6.3.3 Presupuesto de gastos administrativos

Se considerarán las remuneraciones del personal administrativo, que no tiene contacto directo con el proceso de fabricación, incluyen la depreciación de activos administrativos.

Tabla 67: Presupuesto de gastos administrativos

Concepto	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
Personal Administrativo	34042.33	34042.33	34042.33	34042.33	34042.33
Depreciación de Activos de administración	3629.18	3629.18	3629.18	3629.18	3629.18
Amortización de intangibles	17504.82				
Servicio de limpieza y seguridad	36000.00	36000.00	36000.00	36000.00	36000.00
Servicio de internet y telefonía	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
Energía	6530.40	6595.70	6595.70	6595.70	6595.70
Agua	48681.90	50790.72	50834.67	50879.06	50923.89
Total sin IGV	125583.59	112591.47	112628.72	112666.33	112704.33
IGV	22605.05	20266.46	20273.17	20279.94	20286.78
Total con IGV	148188.63	132857.93	132901.88	132946.27	132991.11

6.3.4 Presupuesto de gastos de ventas

Las consideraciones de este presupuesto incluyen el sueldo del personal de ventas, transporte, distribución del producto, promoción y publicidad.

Tabla 68: Presupuesto de gastos de ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto personal de venta	S/ 19,119.67				
Transporte y distribución	S/ 10,800.00				
Total sin IGV	S/ 25,355.65				
IGV	S/ 4,564.02				
Total con IGV	S/ 29,919.67				

6.3.5 Presupuesto de los gastos financieros

En la tabla siguiente, se presenta el detalle de los costos financieros sumados anualmente, se consideró año cero al periodo de la recepción del dinero prestado.

Tabla 69: Presupuesto de los gastos financieros

Concepto	Año 0 (S/.)	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
Financiamiento	267533.71					
Amortización		46819.25	57751.63	49213.83	54444.79	60336.46
Interés		31593.15	20966.50	13965.77	8923.00	3240.16
Escudo Tributario		1243.87	938.16	517.53	329.33	121.04
Gastos financieros		79656.28	79656.29	63697.12	63697.12	63697.66

6.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, indica la cantidad mínima de conservas a vender para que la empresa pueda cubrir sus costos y se obtengan ganancias en la próxima venta (Mazon Arevalo, Villao Burgos, Nuñez, & Serrano Luyo, 2017) El primer paso será determinar los gastos variables por ingresos por ventas, así como los costes fijos para cada año de evaluación y se calcularán los costes variables unitarios y los ingresos por ventas de productos para determinar el umbral de rentabilidad..

$$Q_e = \frac{CF}{P - CVu}$$

Donde:

- Qe : Punto de equilibrio
- CF: Costo fijo
- P: Precio del producto

Tabla 70: Punto de equilibrio

Concepto	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
Costos fijos					
MOD	50074.87	50074.87	50074.87	50074.87	50074.87
CIF	144586.01	146694.83	146738.78	146783.17	146828.00
Gastos de venta	29919.67	29919.67	29919.67	29919.67	29919.67
Gastos administrativos	148188.63	132857.93	132901.88	132946.27	132991.11
Total de costos fijos	372769.18	359547.30	359635.20	359723.98	359813.65
Costos variables					
Materia prima	321900.16	333730.24	345510.91	357707.45	370334.52
Total de costos variables	363395.64	371627.48	379606.96	387791.02	396185.75
Demanda	798148.63	1009658.02	1024802.89	1040174.93	1055777.56
Precio de venta	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
Costo Variable Unitario	2.49	2.50	2.52	2.54	2.55
Punto de equilibrio (Unidades)	53140	51392	51522	51655	51792

6.5 Estados financieros proyectados

6.5.1 Estado de ganancias y pérdidas

El estado de ganancias y pérdidas refleja las operaciones de ingresos y gastos realizados en el proyecto. El cálculo de la depreciación se presenta en los Anexos 8, 9 y 10.

Tabla 71: Estado de ganancias y pérdidas

Concepto	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
Ingreso	997,685.79	1,012,651.08	1,027,840.84	1,043,258.45	1,058,907.33
Costo de venta	472,929.25	472,929.25	472,929.25	472,929.25	472,929.25
Utilidad Bruta	524,756.54	539,721.82	554,911.59	570,329.20	585,978.08
Gastos administrativos	125,583.59	125,583.59	125,583.59	125,583.59	125,583.59
Gastos de ventas	25,355.65	25,355.65	25,355.65	25,355.65	25,355.65
Depreciación	5,231.04	5,231.04	5,231.04	5,231.04	5,231.04
Amortización de intangibles	9,141.18				
Utilidad operativa	359,445.09	383,551.55	398,741.32	414,158.93	429,807.80
Otros ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos financieros	79,656.28	79,656.29	63,697.12	63,697.12	63,697.66
Utilidad antes de IR	279,788.81	303,895.26	335,044.20	350,461.81	366,110.15
Impuesto a la renta	67,149.31	72,934.86	80,410.61	84,110.83	87,866.44
Utilidad neta	212,639.49	230,960.40	254,633.59	266,350.98	278,243.71

En el estado de ganancias y pérdidas, se observa un flujo positivo de ingresos desde el primer año y una tendencia de crecimiento constante.

6.5.2 Flujo de IGV

Se realiza el flujo de IGV recaudado por las ventas, para calcular los impuestos anuales a cancelar, considerando el crédito fiscal que disminuirá los impuestos a pagar. Los detalles se muestran en la tabla 72.

Tabla 72: Flujo de IGV

Concepto	Año 0 (S/.)	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
IGV ventas		179583.44	182277.19	185011.35	187786.52	190603.32
IGV venta de activo						12359.65
Total IGV por venta	0.00	179583.44	182277.19	185011.35	187786.52	202962.97
IGV por activo tangibles	90344.37					
IGV por activo intangible	1645.41					
IGV por costo de producción						
IGV por gasto administrativo		22605.05	20266.46	20273.17	20279.94	20286.78
IGV por gasto de ventas		4564.02	4564.02	4564.02	4564.02	4564.02
Total IGV por compras	91989.78	27169.06	24830.48	24837.19	24843.96	24850.80
IGV ventas- IGV compras	-91989.78	152414.38	157446.71	160174.17	162942.56	178112.17
Crédito fiscal	-91989.78	152414.38	157446.71	160174.17	162942.56	178112.17
Saldo del crédito fiscal	-91989.78	-91989.78				
IGV por pagar	0.00	60424.60	157446.71	160174.17	162942.56	178112.17

6.5.3 Flujo de caja económico y financiero

En seguida, se tiene el flujo de caja económico y financiero, que brinda información sobre la liquidez del dinero, presentando el flujo de ingresos y egresos.

Tabla 73: Flujo de caja económico y financiero

Concepto	Año 0 (S/.)	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
Ventas (+)		1,177,269.23	1,194,928.27	1,212,852.19	1,231,044.98	1,249,510.65
Recuperación Capital de trabajo (+)						0.00
Valor de máquinas (+)						12,359.65
Total de ingresos	0.00	1,177,269.23	1,194,928.27	1,212,852.19	1,231,044.98	1,261,870.30
Activo fijo tangible (-)	502,915.64					
Activo fijo intangible (-)	9,141.18					
Capital de trabajo (-)	-41,575.06					
Materia prima (-)		307,962.40	314,938.54	321,700.81	328,636.46	335,750.64
Mano de obra directa (-)		42,436.33	42,436.33	42,436.33	42,436.33	42,436.33
Costos Indirectos de fabricación (-)		122,530.51	124,317.65	124,354.89	124,392.51	124,430.51
Gastos administrativos (-)		125,583.59	125,583.59	125,583.59	125,583.59	125,583.59
Gastos de ventas (-)		25,355.65	25,355.65	25,355.65	25,355.65	25,355.65
IGV por pagar (-)	0.00	60,244.15	157,446.71	160,174.17	162,942.56	178,112.17
Impuesto a la renta (-)		117,726.92	119,492.83	121,285.22	123,104.50	126,187.03
Total de egresos	470,481.76	801,839.56	909,571.30	920,890.66	932,451.61	957,855.91
Resta	-470,481.76	375,429.67	285,356.97	291,961.53	298,593.37	304,014.39
Flujo de Caja Económico	-470,481.76	-95,052.09	190,304.88	482,266.41	780,859.78	1,084,874.17
Financiamiento (+)	267,533.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización (-)		46,819.25	57,751.63	49,213.83	54,444.79	60,336.46
Interés (-)		31,593.15	20,966.50	13,965.77	8,923.00	3,240.16
Escudo Tributario (+)		1,243.87	938.16	517.53	329.33	121.04
Financiamiento	-202,948.05	-172,220.62	112,524.90	419,604.35	717,821.33	1,021,418.58
Flujo de Caja Financiero	-202,948.05	-375,168.67	-262,643.77	156,960.58	874,781.91	1,896,200.50

Se observa que se tiene pérdidas en el flujo de caja económico en el año cero y uno, a causa de la inversión y gastos realizados, por otra parte, en el flujo de caja financiero se tiene pérdidas económicas hasta el año dos.

6.6 Evaluación económica financiera

6.6.1 Valor Actual Neto (VAN)

El VAN es un indicador usado en el análisis de rentabilidad. A continuación, se presentan los resultados desde la perspectiva económica y financiera, ambos resultan positivos e indican la factibilidad de la realización del negocio.

Tabla 74: Valor actual neto

INDICADOR	ECONÓMICO	FINANCIERO
VAN (5 años)	S/ 671,921.85	S/ 597,796.77

6.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa de rentabilidad proporcionada por una inversión y una representación de la proporción de beneficios o pérdidas de dicha inversión se denomina tasa interna de retorno. La tasa interna de rentabilidad (TIR) del proyecto es superior a cero, lo que indica que la rentabilidad supera el importe del préstamo solicitado a los bancos.

Tabla 75: Tasa interna de retorno

TASA	ECONOMICO	FINANCIERO
TIR (%)	49%	42%

6.6.3 Relación beneficio costo (B/C)

Representa la relación entre costes y beneficios a lo largo de un periodo de tiempo determinado, dividiendo los gastos por el total de todos los beneficios descontados. El resultado es 1,2, es decir superior a 1, significa que el proyecto es viable, ya que las ventajas superan a los gastos.

Tabla 76: Ratio beneficio/costo

Beneficios	S/ 6,065,605.32
Costos	S/ 4,993,090.80
B/C	1.21

6.6.4 Periodo de recuperación de la inversión

Según el análisis efectuado, el periodo de recuperación es 4.36. Lo que indica que se dará finalizando el año 4 en el mes de abril aproximadamente.

Tabla 77: Periodo de recuperación

	1	2	3	4	5
	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
VAN	-S/ 173,062	-S/ 319,921	-S/ 223,967	S/ 133,846	S/ 1,616,965
VAN Acumulado	-S/ 173,062	-S/ 492,983	-S/ 716,950	-S/ 583,103	S/ 1,033,862
Periodo de recuperación	4.36				

6.7 Análisis de sensibilidad

Este análisis tomará evidencia de los cambios que puedan surgir con los indicadores de rentabilidad, al modificar un aspecto crítico y fundamental en el proyecto en las variables de la demanda, precio y costo de la materia prima.

6.7.1 Variación de la demanda del producto

Se varía la cantidad de conservas vendidas, iniciando una fluctuación negativa en el VAN Financiero al disminuir el 7% anual en la demanda, el escenario se vuelve positivo si la demanda de la conserva va en aumento.

Tabla 78: Análisis de sensibilidad según la demanda del producto

Variación porcentual	VAN - E	VAN - F	TIR - E	TIR - F	B/C
+5.0%	S/ 921,593.90	S/ 1,147,455.92	60%	62%	4.14
+2.5%	S/ 796,757.88	S/ 872,626.35	55%	52%	4.24
0.0%	S/ 671,921.85	S/ 597,796.77	49%	42%	4.36
-2.5%	S/ 422,249.80	S/ 48,137.62	38%	19%	4.74
-5.0%	S/ 547,085.82	S/ 322,967.19	44%	31%	4.52
-7.0%	S/ 322,380.97	-S/ 171,726.04	34%	9%	4.99
-10%	S/ 172,577.74	-S/ 501,521.53	26%	-8%	5.58

6.7.2 Variación del precio de la conserva

En este análisis se varía el precio de la conserva hasta en - 5% y se muestra un escenario en el que el VAN Financiero empieza a fluctuar de manera negativa produciendo pérdidas en el negocio, de manera contraria con el aumento del precio de la conserva el escenario se observa muy esperanzador.

Tabla 79: Análisis de sensibilidad según el precio de la conserva

Variación porcentual	VAN - E	VAN - F	TIR - E	TIR - F	B/C
+5.0%	S/ 998,056.55	S/ 1,313,313.70	63%	68%	4.09
+2.5%	S/ 834,989.20	S/ 955,555.23	56%	55%	4.21
0.0%	S/ 671,921.85	S/ 597,796.77	49%	42%	4.36
-2.5%	S/ 508,854.50	S/ 240,038.31	42%	28%	4.58
-5.0%	S/ 345,787.15	-S/ 117,720.16	35%	12%	4.92
-10.0%	S/ 19,652.45	-S/ 833,237.09	18%	-29%	6.86

6.7.3 Variación del costo de la materia prima

Por último, se varía el costo de la llullucha proponiendo un escenario en el que el precio actual se incremente, observando que en un aumento mayor o igual al 40% se empiezan a producir pérdidas. Por otro lado, la disminución del precio de la materia prima produciría ganancias.

Tabla 80: Análisis de sensibilidad según el costo de la llullucha

Variación porcentual	VAN - E	VAN - F	TIR - E	TIR - F	B/C
+40%	S/ 390,117.40	-S/ 8,550.00	37%	17%	4.80
+30%	S/ 460,568.51	S/ 143,036.69	40%	24%	4.66
+20%	S/ 531,019.62	S/ 294,623.38	43%	30%	4.54
+5%	S/ 636,696.29	S/ 522,003.42	48%	39%	4.40
0.0%	S/ 671,921.85	S/ 597,796.77	49%	42%	4.36
-20.0%	S/ 812,824.08	S/ 900,970.16	55%	53%	4.23

Por lo tanto, se concluye que la variable con mayor sensibilidad es el precio del producto, la disminución mayor o igual al 5% del precio que tendría la conserva en el mercado produciría pérdidas en el negocio. Asimismo, el decrecimiento anual de la demanda mayor al 7% crearía un escenario de déficit económico.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- En el primer capítulo, se concluye que la expectativa general es positiva vista desde la perspectiva macroeconómica, se evidencia el crecimiento de la población limeña. El aspecto económico se ve un escenario positivo por el buen desempeño del BCRP y por los proyectos de crecimiento económico que impulsa el gobierno. Por otra parte, la tendencia de las personas por consumir productos saludables y nutritivos aumenta las posibilidades del posicionamiento del producto en el mercado. En el aspecto de microentorno, no se tiene una competencia directa, pero existen una gran cantidad de productos sustitutos, a esto se adiciona que el producto puede ser replicado por otras empresas.
- En el estudio de mercado, se define que el producto está dirigido a personas mayores de 18 años que buscan tener una alimentación saludable, nutritiva y rica en proteínas, con productos de consumo rápido y práctico, el cliente objetivo está ubicado en el nivel socioeconómico A/B, reside en Lima metropolitana, tiene un estilo de vida sofisticado y moderno. Además, se cubrirá el 0.25% de la demanda insatisfecha y se planea un crecimiento de ventas anual del 1.5%.
- En el estudio técnico se determinó que la mejor ubicación para la planta productiva es en el distrito de Lurín en el departamento de Lima y el área total con el que mínimamente debe contar la planta son de 224.2 metros cuadrados, la que estará dividida tanto para el área administrativa como para el área productiva. La maquinaria y equipos fue seleccionada teniendo en cuenta las características de la materia prima y los requisitos de sanidad. Por otra parte, se concluye que el proyecto no afectará de manera significativa al medio ambiente, los residuos que se generan son mínimos.

- En cuanto a las normas legales necesarias para la implementación de la planta de procesamiento de las conservas de llullucha se requiere realizar los siguientes trámites documentarios como la constitución de la empresa, habilitación e instalación de sistema HACCP Certificación, Registro sanitario y licencia de funcionamiento. Por otro lado, se planea que la empresa sea del tipo de Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada, el capital estará definido por cada socio y se inscribirá en Registros públicos.
- La empresa contará con 13 colaboradores con perfiles definidos y estará dividida en cuatro áreas: administrativa y financiera, Productiva, Comercial y de logística, los cinco primeros años.
- Respecto al análisis económico, se determinó que es un proyecto rentable, requiriendo una inversión de S/ 610,945.28 para los activos fijos y S/ 57,889.11 para el capital de trabajo. El 40% será aporte propio y el 60% será financiado por las entidades bancarias. El activo fijo tendrá un financiamiento del Banco GNB a una TCEA de 10.15% por un plazo de 5 años y el capital de trabajo será financiado por el CMAC CUSCO a una TCEA de 41.43% en un plazo de dos años. Las ratios de rendimiento resultaron positivas, el COK resulta el 17%, el VAN económico y financiero calculado es S/ 671,921.85 y S/ 597,796.77 respectivamente, por otra parte, el TIR económico y financiero es de un 49% y 42% respectivamente. El periodo de recuperación esperado es 4 años y cuatro meses aproximadamente.
- Finalmente, se concluye que el proyecto de producción y comercialización de conservas de llullucha en Lima Metropolitana, es viable de acuerdo al análisis comercial, técnico, legal, económico y financiero.

7.2 Recomendaciones

- Al tener como materia prima un producto que tiene estaciones de mayor y menor recolección, se recomienda aprovechar las estaciones de mayor producción para comprar esos meses mayor materia prima y aumentar el nivel de producción.
- Se sugiere extender la producción y comercialización para otras regiones del país con mayor cantidad de población, interesadas en el consumo de la llullucha, previo estudio de mercado.
- Se recomienda abrir una cartera de productos derivados de la llullucha como son las barras energéticas fortalecidas con cushuro, harina de llullucha, caramelos de llullucha, fideos enriquecidos de llullucha, entre otros productos que tengan demanda en el mercado peruano.
- Se sugiere que la empresa se asocie con las comunidades campesinas recolectoras de llullucha que trabajen con proyectos de métodos de cultivo alternativo para mitigar la sobre explotación del nostoc, con el objetivo de que la empresa pueda contribuir con el desarrollo económico de las comunidades y tenga un aliado proveedor de llullucha garantizado.

BIBLIOGRAFÍA

- Adriano Macha, W. (2019). “CONOCIMIENTO Y ACEPTABILIDAD DE PLATOS A BASE DE NOSTOC “CUSHURO” COMO ALTERNATIVA ALIMENTARIA EN AGENTES COMUNITARIOS DE SALUD EN EL DISTRITO DE PUEBLO LIBRE, 2018”. Lima.
- Agronoticias. (2019). Implementan sistema piloto de cultivo de “Cushuro”. AGRONOTICIAS.
- Aguilar Quispe, M., Asuncion Mejia, O. J., Pinto Guillen, R., Rios Pantoja, C. A., & Velasquez Rodriguez, Y. (2020). CAMELOS ELABORADOS A BASE CUSHURO.
- Aldave Pajares, A. (2015). Algas toda una vida. Chimbote.
- ALIBABA.COM. (5 de Mayo de 2023). Obtenido de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/pilot-plant-retort-sterilization-351-501-751-1001-1201-1501-autoclave-for-plastic-bottle-d1600738763482.html?spm=a2700.wholesale.maylikeexp.6.551e789aaV0g2T>
- Alvarado Lopez, E. M., & Rodriguez Flores, B. (2017). EFECTO DEL CONSUMO DE HIERRO CONTENIDO EN LA MURMUNTA (*Nostoc sphaericum*) EN LA RECUPERACION DE RATAS CON ANEMIA INDUCIDA. Arequipa.
- APEIM. (2021). Distribución de zonas APEIM por NSE 202, Lima Metropolitana. Niveles socioeconomicos 2021, 32.
- APEIM. (2021). NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2021. Lima.
- Arellano. (2017). ARELLANO. Obtenido de <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>
- Aswath Damodaran. (Enero de 2023). Betas by Sector (US). Obtenido de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Banco mundial. (15 de Abril de 2022). El Banco Mundial en Perú. Obtenido de Perú Panorama general: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#1>
- BCRP. (Junio de 2022). Obtenido de REPORTE DE INFLACION: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/junio/reporte-de-inflacion-junio-2022.pdf>
- BOLSIPLAST. (11 de Abril de 2023). BolsiPlast Bolsas y empaques. Obtenido de <http://bolsiplast.com/Producto-Bolsas-para-Alimentos-82-1>
- BOX A. (5 de Mayo de 2023). Selladora de Bolsas Continua Vertical Boxa. Obtenido de <https://boxa.com.pe/empaques-cerrados-maquinas/selladora-de-bolsas-continua-vertical-810mm/>
- Chili, E. &. (2010). Evaluación de la cinética de secado y valor biológico de cushuro (*Nostoc sphaericum*). Puno.
- Claro. (9 de Mayo de 2023). Claro. Obtenido de <https://www.claro.com.pe/personas/hogar/plan-ideal/>

COLLIERS INTERNATIONAL PERÚ. (2018). SÍNTESIS COMPARATIVA DE MERCADO. Reporte Industrial 1S 2018, 15.

Compañía peruana de estudios de mercado y opinion publica . (2019). Market report. Lima: CPI.

Corpus Gomez, A., Alcantara Callata, M., Celis Teodoro, H., Echevarria Alarcón, B., Paredes Julca, J., & Paucar Menacho, L. (2021). Cushuro (Nostoc sphaericum): Hábitat, características fisicoquímicas, composición nutricional, formas de consumo y propiedades medicinales. Agroindustrial Science.

CPI. (Diciembre de 2014). Marketreport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Noviembre de 2015). Marketreport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Agosto de 2016). Marketreport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Agosto de 2017). Marketreport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Abril de 2018). Marketreport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Abril de 2019). Marketreport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Mayo de 2021). MarketReport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

CPI. (Marzo de 2022). MarketReport. Obtenido de <https://cpi.pe/banco/market-report.html>

DIGESA. (2010). Direccion General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria. Obtenido de <http://www.digesa.minsa.gob.pe/expedientes/detalles.aspx?id=29>

DIGESA. (01 de Agosto de 2022). MINISTERIO DE SALUD. Obtenido de <http://www.digesa.minsa.gob.pe>

El economista. (29 de Enero de 2020). Bono americano 30 años. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/bono/bono-americano-30-years>

El Peruano. (28 de Mayo de 2002). Obtenido de <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/27735.pdf>

EL PERUANO. (17 de Mayo de 2006). Normas legales. Normas Legales, pág. 318926.

El Peruano. (17 de Diciembre de 2008). Aprueban Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos. DECRETO SUPREMO N° 034-2008-AG.

El Peruano. (28 de Junio de 2008). Decreto legislativo que aprueba la ley de inocuidad de los alimentos.

ESAN. (25 de Febrero de 2019). Conexión Esan . Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-importancia-del-wacc-en-las-finanzas-empresariales#:~:text=El%20WACC%2C%20como%20costo%20de,con%20una%20estructura%20financiera%20eficaz>.

Expansión. (14 de Junio de 2023). Prima de riesgo de los países. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/prima-riesgo>

- FALABELLA.COM. (2023). Impresora Multifuncional EcoTank EPSON L3210. Obtenido de <https://www.falabella.com.pe/falabellape/product/119486758/ImpresoraMultifuncional-EcoTank-EPSON-L3210/119486759>
- FALABELLA.COM. (2023). Smartphone HONOR X6s 128GB 4GB.
- FALLABELLA.COM. (2013). Locker de Metal 12 Casilleros Gris.
- Fondo Monetario Internacional. (2023). Banco Mundial e indicador del IPC de la OCDE. Obtenido de [datosmundial.com/america/usa/inflacion](https://datos.bancomundial.com/america/usa/inflacion)
- Gonzales Yupanqui, S. A. (Abril de 2022). Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de nuggets a base de tarwi dirigido a personas de 1 a 55 años del NSE A Y B de Lima Metropolitana. Lima, Perú.
- Gramajo, M. G. (2012). Revista Ingeniería y Ciencia 2017 VOLUMEN 1. Aplicación de los métodos de conservación de alimentos. Guatemala.
- H. Ruiz Hnos. E.I.R.L. (5 de mayo de 2023). H. Ruiz Hnos. E.I.R.L. Obtenido de <https://hruizhnos.com/venta-en-peru-de/mesas-de-trabajo-de-acero-inoxidable/>
- HEMOCENTER, P. (2023). Vanitorio Orange Ares Blanco. Obtenido de <https://www.promart.pe/vanitorio-ares-58021/p>
- Ida Del Greco, N. (14 de Noviembre de 2010). ESTUDIO SOBRE TENDENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS.
- IFF. (2023). Tienda virtual IFF. Obtenido de <https://www.iffvirtual.pe/inicio>
- Importador Peru. (08 de Mayo de 2023). COCINAS MARCA:. Obtenido de <https://www.importadorperu.com/surco603/surco-603#>
- ImportadorPeru.com. (5 de Mayo de 2023). Obtenido de <https://www.importadorperu.com/venelp150si/ventus-venelp-150si>
- ImportadorPeru.com. (5 de Mayo de 2023). MODELO: SD-378 ; REALIZAMOS ENVIOS A TODO EL PERU GELATOR ENTREGA INMEDIATA. Obtenido de <https://www.importadorperu.com/sd378/gelator-sd-378>
- ImportadorPeru.com. (5 de Mayo de 2023). PERUMINOX SV-100-COM. Obtenido de <https://www.importadorperu.com/venelp150si/ventus-venelp-150si>
- INACAL. (2017). NTP 203.095:1981 .
- INDECOPI. (14 de Agosto de 2010). Código de Protección y Defensa del Consumidor. Código de Protección y Defensa del Consumidor. Lima.
- INDECOPI. (s.f.). Ley Marco de Licencia de Funcionamiento. Obtenido de <https://indecopi.gob.pe/web/eliminacion-de-barreras-burocraticas/ley-de-marco-de-licencias-de-funcionamiento#>
- INEI. (2017). Estimaciones y proyecciones de la población en base al censo 2017. Lima.

- INEI. (Junio de 2020). Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2005, 2007 y 2017. Lima, Lima.
- IPSOS. (2020). Generaciones en el Perú 2020. LIMA: IPSOS PERU.
- IPSOS. (8 de Febrero de 2021). Perfiles Socioeconómicos de Lima Metropolitana 2021. Obtenido de <https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-socioeconomicos-de-lima-metropolitana-2021>
- ITP. (2014). INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN. MEMORIA ANUAL 2014. Callo, Peru.
- J.P. Morgan. (Febrero de 2023). Riesgo país Peru. Obtenido de <https://www.jpmorgan.com/PE/en/about-us>
- Jimenez, F. (18 de Septiembre de 2019). Universidad Científica. Obtenido de <https://www.cientifica.edu.pe/noticias/desarrollan-metodos-cultivo-alternativo-para-mitigar-la-sobre-explotacion-del-nostoc-video>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). Fundamentos de marketing. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación de México.
- KUSITEST. (5 de Mayo de 2023). PHmetro digital portátil para suelo, carne, frutas y alimentos, peachímetro digital para suelo PH-98211. Obtenido de <https://www.kusitest.pe/phmetro-digital-portatil-para-suelo-carne-frutas-y-alimentos-peachimetro-digital-para-suelo-ph>
- KUSITEST. (5 de Mayo de 2023). Termómetro digital para alimentos, carnes, frutas y líquido, TP101. Obtenido de <https://www.kusitest.pe/termometro-digital-para-alimentos-carnes-frutas-y-liquido-tp101>
- LA CURACAO.pe. (5 de mayo de 2023). Balanza digital industrial con plataforma 500KG TCS ACSTCS-500K. Obtenido de <https://www.lacuracao.pe/curacao/balanza-digital>
- La República. (2023). CALCULADORA DE GRATIFICACIÓN: ¿cómo saber cuánto me corresponde? págs. <https://especiales.larepublica.pe/gratificacion-de-2022-peru-quienes-seran-beneficiarios-cuanto-es-cuando-pagan-y-todo-lo-que-debes-saber/>.
- Luz del Sur. (9 de Mayo de 2023). Luz del Sur. Obtenido de <https://www.luzdelsur.com.pe/es>
- Mazon Arevalo, L., Villao Burgos, D., Nuñez, W., & Serrano Luyo, M. (2017). Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso. Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial, 14.
- MECAFOOD. (s.f.). FICHA TECNICA - TUNEL EXHAUSTING. Bogota, Colombia.
- Menchu, M. T., & Mendez, H. (Febrero de 2012). Tabla de composicion de alimentos de Centroamerica. Guatemala: 2da Edicion.
- Microsoft. (2023). Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-ww/microsoft-365/business?market=pe>

- MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN. (Noviembre de 2022). Anuario estadístico pesquero y acuícola 2021. Lima, Peru.
- Nielsen. (2016). THE SCIENCE BEHIND WHAT'S NEXT™. The Nielsen Company.
- PackPlast. (11 de Abril de 2023). <https://www.packplast.com.pe/>. Obtenido de <https://www.packplast.com.pe/>
- Palomino Dongo, C. V. (15 de Octubre de 2016). EL LLULLUCHA: UN PODEROSO ALIMENTO APURIMEÑO ECHADO AL OLVIDO. Obtenido de Comunidades campesinas de Apurimac: <http://comucamapu.blogspot.com/2016/10/el-llullucha-un-poderoso-alimento.html>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (6 de Marzo de 2021). Junín: Qali Warma destaca el poder nutritivo del cushuro. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/qaliwarma/noticias/493220-junin-qali-warma-destaca-el-poder-nutritivo-del-cushuro>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (03 de Marzo de 2021). Seguro Social del Perú - EsSalud. Obtenido de <https://www.gob.pe/194-seguro-social-del-peru-essalud>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (2 de Noviembre de 2022). Emprendedor: Conoce cuánto cuesta registrar tu marca en Indecopi. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/indecopi/noticias/665850-emprendedor-conoce-cuanto-cuesta-registrar-tu-marca-en-indecopi>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (2 de Junio de 2022). Obtener licencia de edificación para proyectos de la modalidad A. Obtenido de <https://www.gob.pe/20996-obtener-licencia-de-edificacion-para-proyectos-de-la-modalidad-a?child=13108>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (5 de Mayo de 2023). Obtenido de <https://www.gob.pe/254-tipos-de-empresa-razon-social-o-denominacion>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (14 de Mayo de 2023). Impuesto a la Renta (IR). Obtenido de <https://www.gob.pe/664-impuesto-a-la-renta-ir>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (02 de Julio de 2023). Tipos de empresa (Razón Social o Denominación). Obtenido de <https://www.gob.pe/254-tipos-de-empresa-razon-social-o-denominacion>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (14 de Mayo de 2023). Valor Remuneración Mínima Vital (sueldo mínimo). Obtenido de <https://www.gob.pe/476-valor-remuneracion-minima-vital-sueldo-minimo>
- Ponce, E. (2014). Nostoc: un alimento diferente y su presencia en la precordillera de Arica. IDESIA, 116.
- Porter, M. (2006). Estrategia y ventaja competitiva. Editorial Deusto.
- PROMART HOME CENTER. (2023). Mueble de cocina Golden . Obtenido de <https://www.promart.pe/mueble-de-cocina-golden-121-4cm/p>

- PROMART HOMECENTER. (2023). Ducha eléctrica Bella Ducha 4T Ultra. Obtenido de <https://www.promart.pe/ducha-electrica-maxi-ducha-4-t/p>
- PROMART HOMECENTER. (2023). Escritorio Malaga Roble. Obtenido de <https://www.promart.pe/escritorio-malaga-roble-blanco/p>
- PROMART HOMECENTER. (2023). Urinario Cadet Blanco. Obtenido de <https://www.promart.pe/urinarios-cadet-blanco-24577/p>
- PROMART HOMECENTER. (s.f.). Silla comedor Monterrey. Obtenido de <https://www.promart.pe/silla-comedor-monterrey/p>
- Redacción Gestión. (01 de Julio de 2019). Octógonos: Las marcas preferidas por los peruanos que ahora cumplen con este etiquetado. Octógonos: Las marcas preferidas por los peruanos que ahora cumplen co | GESTIÓN.
- Redacción Gestión. (17 de Mayo de 2023). Cómo calcular mi CTS: cuánto dinero me deben depositar.
- Rizzo, M. M. (2007). EL CAPITAL DE TRABAJO NETO Y. Revista Escuela de Administración de Negocios, 103.
- Santos Jimenez, N. (1998). El costo del capital en la toma de decisiones. Lima, Perú: UNMSM.
- SOLUCIONES DE EMPAQUE S.A.C. (2023). C-649 Atún Genérico 170ml Tapa 82 mm (Bandeja x 24 unds.). Obtenido de <https://solemsac.info/shop/product/c64911b-bandeja-x-24-c-649-atun-generico-170ml-t-82-mm-4221?category=10&attrib=7-55>
- SOLUCIONES DE EMPAQUE S.A.C. (2023). C-663 Frasco pequeño de Vidrio 70ML Tapa 38mm (BANDEJA X 100 Unds.). Obtenido de <https://solemsac.info/shop/product/c663110b-bandeja-x100-c-663-frasco-de-vidrio-70ml-food-tap-38mm-4975>
- SOLUCIONES DE EMPAQUE S.A.C. (2023). Tapa 38mm Twist off C/B (Bolsa x 50 unds.). Obtenido de <https://solemsac.info/shop/product/bolsa-x-50-tapa-38mm-twist-off-c-b-4336>
- SPDA. (s.f.). AGROBIODIVERSIDAD RIQUEZA ALIMENTICIA Y DESNUTRICIÓN. Obtenido de SPDA Actualidad ambiental: <https://www.actualidadambiental.pe/riquezaalimenticia/>
- STATISTA. (2023 de Marzo de 2023). Perú: tasa de inflación anual 2015-2027. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1190212/tasa-de-inflacion-peru/>
- Sueiro , J. C., & Torres, G. (29 de Octubre de 2021). Las importaciones pesqueras entre enero y agosto de este año.
- SUNARP. (3 de agosto de 2018). Constituye tu empresa en seis pasos. Obtenido de <https://www.sunarp.gob.pe/PRENSA/inicio/post/2018/08/03/constituye-tu-empresa-en-seis-pasos>

SUNASS. (09 de 05 de 2023). SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA (SEDAPAL S.A.) 2022 – 2027. Obtenido de <https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2021/12/Estudio-Tarifario-SEDAPAL.pdf>

SUNAT. (2018). Impuesto General a las Ventas. Obtenido de Emprender SUNAT: <https://emprender.sunat.gob.pe/tributando/declaro-pago/impuesto-general-las-ventas>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP . (Mayo de 2023). Costo y rendimiento de productos financieros. Obtenido de <https://www.sbs.gob.pe/app/retasas/paginas/retasasInicio.aspx?p=C>

Tastetomorrow. (23 de Abril de 2023). Las 5 mayores tendencias alimentarias que todo panadero, pastelero y chocolatero debe conocer. Los consumidores anhelan impresionantes clásicos, opciones a base de plantas, potenciadores de la salud e innovaciones de masa fermentada.

TuCasa. (2023). Construye tu Casa o Departamento. Obtenido de <https://www.tucasaperu.com/servicio/construye-tu-casa-o-departamento>



ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de investigación de mercado

Preguntas iniciales

1. Indique por favor su género
 - Varón
 - Mujer
 - Otro
2. ¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su edad?
 - 18 a 25 años
 - 26 a 30 años
 - 31 a 35 años
 - 36 a 40 años
 - Más de 40 años
3. ¿En qué zona de Lima reside en la actualidad?
 - Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabayllo)
 - Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)
 - Zona 3 (San Juan de Lurigancho)
 - Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)
 - Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)
 - Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)
 - Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)
 - Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)
 - Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)
 - Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)
4. ¿Cuál es su ocupación?
 - Estudia
 - Trabaja
 - Estudia y trabaja
 - Otro
5. ¿Cuál de estas opciones representa (aproximadamente) el ingreso mensual en su hogar?
 - Menor a S/1 300
 - Entre S/1 300 y S/2 480
 - Entre S/2 480 y S/3 970
 - Entre S/3 970 y S/7 020
 - Entre S/7 020 y S/12 660
 - Más de S/12 660
6. ¿Consume conservas?
 - Si
 - No

Estudio de mercado – I

7. Señale la marca de conserva que generalmente consume
- Real
 - Dulcemar
 - Nicolini
 - Campomar
 - Compass
 - Florida
 - Primor
 - Bell's
 - A1
 - Gloria
 - Fanny
 - Otra
8. Por lo general, ¿Dónde compra conservas? (puede marcar varias opciones)
- Bodegas/*minimarkets*
 - Tiendas de conveniencia (Tambo, Listo, Oxxo)
 - Supermercados
 - Mercados
 - Otro
9. ¿Con que frecuencia compra conservas?
- Diario
 - 3 veces por semana
 - 2 veces por semana
 - 1 vez por semana
 - 1 vez al mes
 - 2 veces al mes
10. Siguiendo la pregunta anterior, en promedio, ¿Cuántas conservas adquiere al realizar su compra?
- 1
 - 2
 - 3

- 4
 - 5
 - Más de 5
11. Al momento de realizar su compra, ¿Qué es lo que más valora en una conserva?
(califique con prioridad 1: poco valorado a 5: muy valorado)
- Marca
 - Precio
 - Presentación
 - Sabor
 - Calidad
 - El uso de insumos naturales
12. ¿Por qué consumes conservas? (puedes marcar varias opciones)
- Porque buscas una manera rápida y practica de alimentarte
 - Porque buscas alimentos alternativos que ayuden en el tratamiento de osteoporosis
 - Porque buscas alimentos alternativos que ayuden en el tratamiento de anemia
 - Porque buscas alimentos alternativos que ayuden en el tratamiento de anemia
 - Por motivos económicos
 - Por la dificultad a acceder a productos frescos
13. En general, ¿Qué tan satisfecho(a) estás con las conservas en el mercado actual?
- Bastante satisfecho(a)
 - Satisfecho(a)
 - Insatisfecho(a)
14. ¿Qué tan interesado(a) estaría en adquirir una conserva que contiene mayor cantidad de proteínas, hierro y calcio que las conservas que consume en la actualidad?
- Bastante interesado(a)
 - Interesado(a)
 - Poco interesado(a)
 - Indiferente
15. En general, ¿Considera importante consumir productos naturales?
- Bastante importante
 - Importante
 - Poco importante

- Indiferente

16. ¿Conoce los beneficios de la llullucha?

- Si
- No

Investigación de mercado – II

Beneficios de la llullucha

La llullucha también conocida como Cushuro, es una cianobacteria que crece en las lagunas alto andinas del Perú sobre los 3000 m.s.n.m. Es un alimento ideal para fortalecer los huesos, por ello previene y ayuda en el tratamiento de la osteoporosis, también mantiene y eleva los niveles de hemoglobina en la sangre; de este modo, evita la aparición de la anemia en el organismo, convirtiéndola en un alimento que contiene 30 % de proteínas, doblando a la quinua y kiwicha, con mayor contenido de calcio que la leche (145mg/20mg) y más hierro que la lenteja (83.6mg/7.6mg).

17. ¿En qué tamaño le gustaría encontrar el producto?

- 170 g
- 340 g
- 500 g

18. ¿En qué presentación le gustaría encontrar el producto?

- Envase de vidrio
- Lata
- Empaque biodegradable
- Bolsa con cierre hermético

19. Considerando los beneficios saludables, nutritivos y de acuerdo al tamaño que eligió anteriormente ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar (S/.) por este nuevo producto?

- Entre 4.50 a 5.50
- Entre 5.50 a 6.50
- Entre 7.50 a 8.50
- Entre 8.50 a 9.50
- Más de 10.00

20. Por lo general, ¿A través de que medio se entera de promociones y publicidad de una conserva saludable y nutritiva? puede marcar varias opciones

- Activaciones en establecimiento de compra (mercados, supermercado)
- Activaciones en universidades y/o centros laborales
- *Influencers*
- Recomendaciones de amigos y/o personas cercanas
- Redes sociales
- Otros



Anexo 2: Proceso de producción en el laboratorio

Actividad	Imagen
Recepción de la llullucha	
Selección de la llullucha	
Lavado y desinfección	
Envasado	

<p>Pesado de la llullucha en el envase</p>			
<p>Pesado de los ingredientes del líquido de gobierno</p>			
<p>Preparación del líquido de gobierno</p>			

<p>Añadido del líquido de Gobierno</p>			
<p>Pre esterilizado</p>			
<p>Tapado</p>			
<p>Enfriado</p>			
<p>Etiquetado</p>			

Anexo 3: Cálculo del capital de trabajo

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas	0.00	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65
Ingresos (S/.)	0.00	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65	61490.65
Costo de Materia Prima (S/)	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06	22733.06
Costo de Mano de Obra Directa (S/)	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36	3536.36
Costo Indirecto de Fabricación (S/)	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88	10210.88
Gastos Administrativos (S/)	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30	10465.30
Gastos de Ventas (S/)	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97	2112.97
Gastos de mantenimiento (S/)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Egresos totales (S/)	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57	49058.57
Saldo (S/)	-49058.57	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08	12432.08
Saldo acumulado (S/)	-49058.57	- 36626.49	- 24194.41	- 11762.33	669.75	13101.83	25533.91	37966.00	50398.08	62830.16	75262.24	87694.32

Anexo 4: Cronograma de pagos del préstamo asignado al capital de trabajo

- Capital de trabajo

Capital	23,155.6
Periodos	12
T.E.A.	36.07 %
T.C.E.A.	38.39 %
CUOTA	S/ 1,329.93

Nº Cuota	Deuda	Interés	Amortización	Cuota total	Saldo	Año
					S/ 23,155.60	1
1	S/ 23,155.60	S/ 602.05	S/ 706.99	S/ 1,329.93	S/ 22,448.61	1
2	S/ 22,448.61	S/ 583.66	S/ 725.38	S/ 1,329.93	S/ 21,723.23	1
3	S/ 21,723.23	S/ 564.80	S/ 744.24	S/ 1,329.93	S/ 20,978.99	1
4	S/ 20,978.99	S/ 545.45	S/ 763.59	S/ 1,329.93	S/ 20,215.40	1
5	S/ 20,215.40	S/ 525.60	S/ 783.44	S/ 1,329.93	S/ 19,431.96	1
6	S/ 19,431.96	S/ 505.23	S/ 803.81	S/ 1,329.93	S/ 18,628.15	1
7	S/ 18,628.15	S/ 484.33	S/ 824.71	S/ 1,329.93	S/ 17,803.44	1
8	S/ 17,803.44	S/ 462.89	S/ 846.15	S/ 1,329.93	S/ 16,957.29	1
9	S/ 16,957.29	S/ 440.89	S/ 868.15	S/ 1,329.93	S/ 16,089.14	1
10	S/ 16,089.14	S/ 418.32	S/ 890.72	S/ 1,329.93	S/ 15,198.42	1
11	S/ 15,198.42	S/ 395.16	S/ 913.88	S/ 1,329.93	S/ 14,284.54	1
12	S/ 14,284.54	S/ 371.40	S/ 937.64	S/ 1,329.93	S/ 13,346.90	1
13	S/ 13,346.90	S/ 347.02	S/ 962.02	S/ 1,329.93	S/ 12,384.88	2
14	S/ 12,384.88	S/ 322.01	S/ 987.03	S/ 1,329.93	S/ 11,397.85	2
15	S/ 11,397.85	S/ 296.34	S/ 1,012.70	S/ 1,329.93	S/ 10,385.15	2
16	S/ 10,385.15	S/ 270.01	S/ 1,039.03	S/ 1,329.93	S/ 9,346.12	2
17	S/ 9,346.12	S/ 243.00	S/ 1,066.04	S/ 1,329.93	S/ 8,280.08	2
18	S/ 8,280.08	S/ 215.28	S/ 1,093.76	S/ 1,329.93	S/ 7,186.32	2
19	S/ 7,186.32	S/ 186.84	S/ 1,122.20	S/ 1,329.93	S/ 6,064.12	2

20	S/ 6,064.12	S/ 157.67	S/ 1,151.37	S/ 1,329.93	S/ 4,912.75	2
21	S/ 4,912.75	S/ 127.73	S/ 1,181.31	S/ 1,329.93	S/ 3,731.44	2
22	S/ 3,731.44	S/ 97.02	S/ 1,212.02	S/ 1,329.93	S/ 2,519.42	2
23	S/ 2,519.42	S/ 65.50	S/ 1,243.54	S/ 1,329.93	S/ 1,275.88	2
24	S/ 1,275.88	S/ 33.17	S/ 1,275.88	S/ 1,329.94	S/ 0.00	2
Total		S/8,261.37	S/ 23,155.60	S/31,918.33		2 años

Anexo 5: Cronograma de pagos del préstamo asignado al activo fijo

Capital	S/ 244,378.11
Periodos	36
TEA	10.15%
CUOTA	S/ 5,308.09

N° Cuota	Deuda	Interés	Amortización	Cuota	Saldo	Año
					S/ 244,378.11	
1	S/ 244,378.11	S/ 5,080.27	S/ 0.00	S/ 5,308.09	S/ 244,378.00	1
2	S/ 241,262.56	S/ 2,117.93	S/ 3,115.55	S/ 5,308.09	S/ 245,410.36	1
3	S/ 237,922.37	S/ 1,894.25	S/ 3,340.19	S/ 5,308.09	S/ 242,294.80	1
4	S/ 234,684.42	S/ 1,997.51	S/ 3,237.94	S/ 5,308.09	S/ 238,954.61	1
5	S/ 231,227.02	S/ 1,779.03	S/ 3,457.40	S/ 5,308.09	S/ 235,716.67	1
6	S/ 227,931.07	S/ 1,941.54	S/ 3,295.95	S/ 5,308.09	S/ 232,259.27	1
7	S/ 224,544.58	S/ 1,852.00	S/ 3,386.49	S/ 5,308.09	S/ 228,963.32	1
8	S/ 221,312.94	S/ 2,007.87	S/ 3,231.64	S/ 5,308.09	S/ 225,576.83	1
9	S/ 217,750.55	S/ 1,678.11	S/ 3,562.39	S/ 5,308.09	S/ 222,345.18	1
10	S/ 214,337.85	S/ 1,828.88	S/ 3,412.70	S/ 5,308.09	S/ 218,782.80	1
11	S/ 210,953.91	S/ 1,858.68	S/ 3,383.94	S/ 5,308.09	S/ 215,370.10	1
12	S/ 207,367.56	S/ 1,657.30	S/ 3,586.35	S/ 5,308.09	S/ 211,986.16	1
13	S/ 203,864.91	S/ 1,742.09	S/ 3,502.65	S/ 5,308.09	S/ 208,399.80	2
14	S/ 200,331.91	S/ 1,712.81	S/ 3,533.00	S/ 5,308.09	S/ 204,897.15	2
15	S/ 196,713.79	S/ 1,628.76	S/ 3,618.12	S/ 5,308.09	S/ 201,364.16	2

16	S/ 193,225.96	S/ 1,760.15	S/ 3,487.83	S/ 5,308.09	S/ 197,746.03	2
17	S/ 189,443.05	S/ 1,466.13	S/ 3,782.91	S/ 5,308.09	S/ 194,258.21	2
18	S/ 185,733.55	S/ 1,540.68	S/ 3,709.51	S/ 5,308.09	S/ 190,475.30	2
19	S/ 181,992.90	S/ 1,510.68	S/ 3,740.64	S/ 5,308.09	S/ 186,765.79	2
20	S/ 178,270.42	S/ 1,529.97	S/ 3,722.48	S/ 5,308.09	S/ 183,025.15	2
21	S/ 174,467.15	S/ 1,450.31	S/ 3,803.28	S/ 5,308.09	S/ 179,302.67	2
22	S/ 170,774.54	S/ 1,562.13	S/ 3,692.61	S/ 5,308.09	S/ 175,499.40	2
23	S/ 166,861.85	S/ 1,343.18	S/ 3,912.69	S/ 5,308.09	S/ 171,806.79	2
24	S/ 162,962.83	S/ 1,358.03	S/ 3,899.02	S/ 5,308.09	S/ 167,894.10	2
25	S/ 159,119.89	S/ 1,415.31	S/ 3,842.93	S/ 5,308.09	S/ 163,995.07	3
26	S/ 155,112.55	S/ 1,252.06	S/ 4,007.35	S/ 5,308.09	S/ 160,152.14	3
27	S/ 151,157.19	S/ 1,305.27	S/ 3,955.36	S/ 5,308.09	S/ 156,144.79	3
28	S/ 147,167.57	S/ 1,272.21	S/ 3,989.62	S/ 5,308.09	S/ 152,189.44	3
29	S/ 143,023.04	S/ 1,118.51	S/ 4,144.53	S/ 5,308.09	S/ 148,199.82	3
30	S/ 138,962.95	S/ 1,204.21	S/ 4,060.09	S/ 5,308.09	S/ 144,055.29	3
31	S/ 134,905.60	S/ 1,208.18	S/ 4,057.35	S/ 5,308.09	S/ 139,995.20	3
32	S/ 130,701.59	S/ 1,062.75	S/ 4,204.01	S/ 5,308.09	S/ 135,937.85	3
33	S/ 126,499.08	S/ 1,065.54	S/ 4,202.50	S/ 5,308.09	S/ 131,733.83	3
34	S/ 122,330.38	S/ 1,100.62	S/ 4,168.71	S/ 5,308.09	S/ 127,531.33	3
35	S/ 118,057.62	S/ 997.83	S/ 4,272.76	S/ 5,308.09	S/ 123,362.62	3
36	S/ 113,749.00	S/ 963.27	S/ 4,308.62	S/ 5,308.09	S/ 119,089.87	3
37	S/ 109,435.30	S/ 959.50	S/ 4,313.70	S/ 5,308.09	S/ 114,781.25	4
38	S/ 105,054.32	S/ 893.53	S/ 4,380.98	S/ 5,308.09	S/ 110,467.55	4
39	S/ 100,722.76	S/ 944.28	S/ 4,331.56	S/ 5,308.09	S/ 106,086.56	4
40	S/ 96,241.11	S/ 795.51	S/ 4,481.65	S/ 5,308.09	S/ 101,755.00	4
41	S/ 91,696.74	S/ 734.16	S/ 4,544.37	S/ 5,308.09	S/ 97,273.36	4
42	S/ 87,192.00	S/ 775.15	S/ 4,504.75	S/ 5,308.09	S/ 92,728.99	4
43	S/ 82,648.22	S/ 737.50	S/ 4,543.78	S/ 5,308.09	S/ 88,224.24	4
44	S/ 78,042.43	S/ 676.86	S/ 4,605.80	S/ 5,308.09	S/ 83,680.47	4
45	S/ 73,397.97	S/ 639.60	S/ 4,644.45	S/ 5,308.09	S/ 79,074.67	4

46	S/ 68,734.70	S/ 622.19	S/ 4,663.28	S/ 5,308.09	S/ 74,430.22	4
47	S/ 64,031.02	S/ 583.21	S/ 4,703.68	S/ 5,308.09	S/ 69,766.94	4
48	S/ 59,304.21	S/ 561.51	S/ 4,726.81	S/ 5,308.09	S/ 65,063.27	4
49	S/ 54,486.17	S/ 471.71	S/ 4,818.04	S/ 5,308.09	S/ 60,336.46	5
50	S/ 49,644.02	S/ 449.07	S/ 4,842.15	S/ 5,308.09	S/ 55,518.42	5
51	S/ 44,788.68	S/ 437.34	S/ 4,855.34	S/ 5,308.09	S/ 50,676.27	5
52	S/ 39,865.14	S/ 370.63	S/ 4,923.54	S/ 5,308.09	S/ 45,820.93	5
53	S/ 34,878.15	S/ 308.67	S/ 4,986.99	S/ 5,308.09	S/ 40,897.39	5
54	S/ 29,900.61	S/ 319.64	S/ 4,977.54	S/ 5,308.09	S/ 35,910.40	5
55	S/ 24,835.38	S/ 233.46	S/ 5,065.23	S/ 5,308.09	S/ 30,932.86	5
56	S/ 19,751.39	S/ 216.24	S/ 5,083.99	S/ 5,308.09	S/ 25,867.63	5
57	S/ 14,628.98	S/ 179.37	S/ 5,122.41	S/ 5,308.09	S/ 20,783.64	5
58	S/ 9,448.09	S/ 122.44	S/ 5,180.89	S/ 5,308.09	S/ 15,661.23	5
59	S/ 4,230.79	S/ 87.61	S/ 5,217.30	S/ 5,308.09	S/ 10,480.34	5
60	-S/ 1,032.25	S/ 44.00	S/ 5,263.04	S/ 5,308.63	S/ 5,263.04	5
TOTAL		S/ 70,427.2	S/ 245,410.4	S/ 318,486.1	S/ 0.0	

Anexo 6: Cálculo de material indirecto

Insumos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Detergente	S/ 136.00				
Desinfectante de limpieza	S/ 858.60				
Limpia vidrios	S/ 178.80				
Lejía	S/ 588.60				
Lavavajilla	S/ 1,560.60				
Trapeadores	S/ 403.30				
Esponjas para limpieza	S/ 106.80				
Jabón líquido	S/ 370.80				
Papel Higiénico	S/ 1,177.20				
Total	S/ 5,380.70				

Anexo 7: Cálculo de los servicios

Proveedor	Tarifa mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua potable y alcantarillado	S/ 2.90	S/ 4,351.50	S/ 4,395.02	S/ 4,438.97	S/ 4,483.35	S/ 4,528.19
Energía eléctrica	S/ 0.8163 /kW.h	S/ 6,530.40	S/ 6,595.70	S/ 6,595.70	S/ 6,595.70	S/ 6,595.70
Telefonía e internet	S/ 150.00	S/ 1,800.00				
Seguridad	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00				
Limpieza	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00				
Mantenimiento			S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Total sin IGV		S/ 41,255.85	S/ 43,042.98	S/ 43,080.23	S/ 43,117.85	S/ 43,155.84
IGV		S/ 7,426.05	S/ 7,747.74	S/ 7,754.44	S/ 7,761.21	S/ 7,768.05
Total con IGV		S/ 48,681.90	S/ 50,790.72	S/ 50,834.67	S/ 50,879.06	S/ 50,923.89

Anexo 8: Depreciación de maquinarias y equipos

Maquinaria y equipos												
Elemento	Unid	Precio unitario con IGV	Subtotal sin IGV	IGV	TOTAL con IGV	Tasa de depreciación	Depreciación 1er año	Depreciación 2do año	Depreciación 3er año	Depreciación 4to año	Depreciación 5to año	VLS
Balanza	2	499	845.762712	152.237288	998	10%	S/ 84.58	S/ 422.88				
Mesas de acero	3	2000	5084.74576	915.254237	6000	10%	S/ 508.47	S/ 2,542.37				
PHmetro digital	2	350	593.220339	106.779661	700	10%	S/ 59.32	S/ 296.61				
Termómetro digital	1	50	42.3728814	7.62711864	50	10%	S/ 4.24	S/ 21.19				
Coladores	6	365.8167	1860.08492	334.815285	2194.9002	10%	S/ 186.01	S/ 930.04				
Lavadero Industrial	2	1791	3035.59322	546.40678	3582	10%	S/ 303.56	S/ 1,517.80				
Túnel <i>exhauster</i>	1	5354	4537.28814	816.711864	5354	10%	S/ 453.73	S/ 2,268.64				
Bandejas de aluminio	1	23.069	19.55	3.519	23.069	10%	S/ 1.96	S/ 9.78				
Estante de acero	4	2853	9671.18644	1740.81356	11412	10%	S/ 967.12	S/ 4,835.59				
Tanque de acero inoxidable	1	8000	6779.66102	1220.33898	8000	10%	S/ 677.97	S/ 3,389.83				
Congeladora Industrial	1	1876	1589.83051	286.169492	1876	10%	S/ 158.98	S/ 794.92				
Cocina industrial	1	3224	2732.20339	491.79661	3224	10%	S/ 273.22	S/ 1,366.10				
Olla de 20 litros	2	565	957.627119	172.372881	1130	10%	S/ 95.76	S/ 478.81				
Tacho de 75 litros	2	95.99	162.694915	29.2850847	191.98	10%	S/ 16.27	S/ 81.35				
Coche de carga	2	1478	2505.08475	450.915254	2956	10%	S/ 250.51	S/ 1,252.54				
Cucharones	5	16	67.7966102	12.2033898	80	10%	S/ 6.78	S/ 33.90				
Total							S/ 1,601.86	S/ 8,009.31				

Anexo 9: Depreciación de muebles

Muebles												
Elemento	Cantidad	Precio unitario con IGV	Subtotal sin IGV	IGV	TOTAL con IGV	Tasa de depreciación	Depreciación 1er año	Depreciación 2do año	Depreciación 3er año	Depreciación 4to año	Depreciación 5to año	VLS
Escritorios	8	S/ 269.00	S/ 1,823.73	S/ 328.27	S/ 2,152.00	10%	S/ 182.37	S/ 911.86				
Silla de escritorio	8	S/ 89.90	S/ 609.49	S/ 109.71	S/ 719.20	10%	S/ 60.95	S/ 304.75				
Estante	2	S/ 349.00	S/ 591.53	S/ 106.47	S/ 698.00	10%	S/ 59.15	S/ 295.76				
Locker (12 Casilleros)	1	S/ 997.90	S/ 845.68	S/ 152.22	S/ 997.90	10%	S/ 84.57	S/ 422.84				
Ducha	2	S/ 70.00	S/ 118.64	S/ 21.36	S/ 140.00	10%	S/ 11.86	S/ 59.32				
Banca	1	S/ 580.00	S/ 491.53	S/ 88.47	S/ 580.00	10%	S/ 49.15	S/ 245.76				
Mesa del comedor	2	S/ 689.00	S/ 1,167.80	S/ 210.20	S/ 1,378.00	10%	S/ 116.78	S/ 583.90				
Sillas	12	S/ 59.90	S/ 609.15	S/ 109.65	S/ 718.80	10%	S/ 60.92	S/ 304.58				
Mueble de cocina	1	S/ 500.00	S/ 423.73	S/ 76.27	S/ 500.00	10%	S/ 42.37	S/ 211.86				
Sofás	2	S/ 379.00	S/ 642.37	S/ 115.63	S/ 758.00	10%	S/ 64.24	S/ 321.19				
Urinarios	2	S/ 249.90	S/ 423.56	S/ 76.24	S/ 499.80	10%	S/ 42.36	S/ 211.78				
Inodoro	2	S/ 200.00	S/ 338.98	S/ 61.02	S/ 400.00	10%	S/ 33.90	S/ 169.49				
Lavatorio	2	S/ 246.75	S/ 418.22	S/ 75.28	S/ 493.50	10%	S/ 41.82	S/ 209.11				
Tachos de basura	4	S/ 57.90	S/ 196.27	S/ 35.33	S/ 231.60	10%	S/ 19.63	S/ 98.14				
Total							S/ 870.07	S/ 4,350.34				

Anexo 10: Depreciación de equipos de oficina

Equipos de oficina												
Elemento	Cantidad	Precio unitario con IGV	Subtotal sin IGV	IGV	TOTAL con IGV	Tasa de depreciación	Depreciación 1er año	Depreciación 2do año	Depreciación 3er año	Depreciación 4to año	Depreciación 5to año	VLS
Laptops	6	2079	10571.1864	1902.81356	12474	25%	S/ 2,642.80	0				
Impresora	1	549	465.254237	83.7457627	549	25%	S/ 116.31	0				
Celulares	4	559	1894.91525	341.084746	2236	25%	S/ 473.73	0				
Total							S/ 2,759.11	0				

