

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UN SPRAY A BASE DE MUÑA PARA LA
CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS EN LIMA METROPOLITANA**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORA:

Arlet Aitana Rupay Castillo

ASESORA:

Angela Beatriz Rimac Landa

Lima, Septiembre, 2025

Informe de Similitud

Yo, ANGELA BEATRIZ RIMAC LANDA, docente de la Facultad de ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis / el trabajo de investigación titulado:


ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UN SPRAY A BASE DE MUÑA PARA LA CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS EN LIMA METROPOLITANA

del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) **Arlet Aitana Rupay Castillo**

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 14%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 16/09/2025.
- 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.

Lugar y fecha: Lima, 16 de septiembre del 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Rimac Landa, Angela Beatriz	
DNI: 44391897	Firma 
ORCID: 0009-0004-3469-1222	

Resumen Ejecutivo

Este análisis de prefactibilidad determina la viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional y económica de instalar en Lima Metropolitana una planta destinada a fabricar y comercializar un spray a base de muña que contribuya a la conservación de frutas y verduras.

La muña, planta nativa de los Andes peruanos, presenta propiedades antimicrobianas que la convierten en una solución innovadora y sostenible frente al problema del desperdicio postcosecha de alimentos. El producto, bajo la marca "MuñaLife+", se presenta en envases de 100 ml, diseñados para una fácil aplicación y fabricados con materiales ecológicos.

El mercado objetivo de MuñaLife+ incluye a consumidores de niveles socioeconómicos A, B y C en Lima Metropolitana, quienes muestran una creciente tendencia hacia el consumo de productos naturales y sostenibles. El análisis de mercado ha proyectado una demanda inicial significativa, con un crecimiento constante en los años siguientes. Para el primer año, se estima la venta de 59 140 unidades, incrementándose progresivamente hasta alcanzar 379 611 unidades en el quinto año del proyecto. Los canales de distribución considerados incluyen supermercados, bodegas y tiendas ecológicas, facilitando el acceso al producto para los consumidores interesados en soluciones de conservación de alimentos.

La planta de producción se localizará en el distritito de Villa El Salvador, debido a la proximidad al mercado objetivo y la disponibilidad de insumos y mano de obra. La capacidad de la planta será suficiente para cubrir la demanda proyectada, garantizando la eficiencia operativa y la sostenibilidad del negocio. Además, el proceso productivo se ha diseñado para minimizar el impacto ambiental, destacándose por su sostenibilidad y compromiso ecológico.

Finalmente, la inversión inicial requerida para el inicio del proyecto es de S/ 610 913,80, financiada capital propio y financiamiento bancario. Los indicadores financieros obtenidos del análisis muestran un Valor Actual Neto Económico (VANE) de S/ 558 183,02 y un Valor Actual Neto Financiero (VANF) de S/ 509 406,62, con una Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) del 25% anual y una Tasa de Retorno Financiera (TIRF) del 31%. Estos resultados indican una rentabilidad atractiva y sustentan la viabilidad del proyecto.

Índice General

Índice de Figuras	v
Índice de Anexos	ix
Introducción	1
Capítulo 1: Análisis Estratégico	2
1.1 Análisis del Macroentorno	2
1.1.1 Factor Político	2
1.1.2 Factor Económico	3
1.1.3 Factor Social	4
1.1.4 Factor Legal	5
1.1.5 Factor Ecológico	7
1.2 Análisis del Microentorno	7
1.2.1 Cinco Fuerzas de Porter	8
1.3 Planeamiento Estratégico	11
1.3.1 Visión	11
1.3.2 Misión	11
1.3.3 Análisis FODA	11
1.3.4 Estrategia Genérica	20
1.3.5 Objetivos Organizacionales	21
Capítulo 2: Estudio de Mercado	23
2.1 Aspectos Generales	23
2.1.1 El mercado	23
2.1.2 El consumidor	24
2.1.3 El producto	26
2.2 Análisis de la demanda	28
2.2.1 Demanda histórica	28
2.2.2 Demanda proyectada	29
2.3 Análisis de la oferta	32
2.4 Demanda del proyecto	33
2.4.1 Demanda insatisfecha	33
2.4.2 Demanda para el proyecto	33
2.5 Estrategias de comercialización	34
2.5.1 Canales de distribución	34
2.5.2 Promoción y publicidad	35
2.5.3 Precios	37
Capítulo 3: Estudio Técnico	38

3.1 Localización	38
3.1.1 Macro localización	38
3.1.2 Micro localización	40
3.2 Tamaño de la Planta	41
3.3 Proceso Productivo	42
3.3.1 Descripción del Proceso	42
3.3.2 Programa de Producción	45
3.4 Características Físicas	45
3.4.1 Infraestructura	45
3.4.2 Maquinaria y equipos	47
3.4.3 Distribución de planta	47
3.5 Requerimientos del Proceso Productivo	52
3.5.1 Materia Prima	52
3.5.2 Materiales	54
3.5.3 Mano de Obra	54
3.5.4 Servicios	55
Capítulo 4: Estudio Legal	59
4.1 Tipo de sociedad	59
4.3 Tributación	62
4.3.1 Tributos: Gobierno Central y Gobierno Local	63
4.3.2 Beneficios sociales y compensaciones	64
4.4 Certificaciones y otros requisitos legales	65
Capítulo 5: Estudio Organizacional	68
5.1 Puestos y funciones principales	68
5.2 Requerimientos de personal	71
5.3 Servicio de terceros	72
Capítulo 6: Estudio Económico	74
6.1 Inversiones	74
6.1.1 Inversión en activos: fijos e intangibles	74
6.1.2 Inversión en capital de trabajo	78
6.1.3 Cronograma de inversiones	78
6.2 Financiamiento del proyecto	78
6.2.1 Estructura de capital	78
6.2.2 Costo de oportunidad del accionista	79
6.2.3 Costo ponderado de capital	80
6.3 Presupuestos	81
6.3.1 Presupuesto de ingresos	81

6.3.2 Presupuesto de egresos	81
6.3.3 Módulo del IGV	87
6.4 Estados Financieros y Proyectados	87
6.4.1 Estado de resultados	87
6.4.2 Flujo de caja Económico y Financiero	88
6.5 Punto de equilibrio	90
6.6 Indicadores de rentabilidad: VPN, TIR, B/C, PRI.	90
6.7. Análisis de sensibilidad	92
Capítulo 7 : Conclusiones y Recomendaciones	94
7.1 Conclusiones	94
7.2 Recomendaciones	95
Bibliografía	96
Anexos	112



Índice de Figuras

Figura 1. Variación porcentual de la inflación	4
Figura 2. Comparación NSE 2021 vs. NSE 2020	5
Figura 3. Programa de abastecimiento de materia prima	8
Figura 4. Matriz Interna-Externa	18
Figura 5. Matriz FODA	19
Figura 6. Lima Metropolitana y Callao 2023: Hogares y Población según NSE y segmentos de edad	24
Figura 7. Método de Proyección Potencial	29
Figura 8. Diagrama de Operaciones	44
Figura 9. Tabla de Relación de Actividades	48
Figura 10. Diagrama de Relación de Actividades (DRA)	49
Figura 11. Layout de bloques	50
Figura 12. Distribución de planta	51
Figura 13. Organigrama de la empresa	71
Figura C1. Método Lineal	114
Figura C2. Método Logarítmico	114
Figura C3. Método Exponencial	114
Figura C4. Método Polinómica	115
Figura F1. Método Lineal	126
Figura F2. Método Logarítmico	126
Figura F3. Método Exponencial	126
Figura F4. Método Polinómica	127
Figura F5. Método Potencial	127
Figura I1. Relación tipo A	131
Figura I2. Relación tipo E	131
Figura I3. Relación tipo I	131
Figura I4. Relación tipo O	132
Figura I5. Relación tipo U	132
Figura I6. Relación tipo E	133
Figura J1. Posición de la Zona de Carga y Descarga	135
Figura J2. Posición del Almacén de Materia Prima	135
Figura J3. Posición del Almacén de Producto Terminado	135
Figura J4. Posición del Área de Producción	136
Figura J5. Posición del Área de Administración y Finanzas	136
Figura J6. Posición del Comedor	137
Figura J7. Posición de los SS.HH Operarios	137

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz EFI	17
Tabla 2. Matriz EFE	17
Tabla 3. Ficha técnica de MuñaLife+	26
Tabla 4. Total de personas objetivo	28
Tabla 5. Cálculo R^2	29
Tabla 6. Demanda Proyectada en personas	30
Tabla 7. Kilogramos de fruta y verdura desperdiciados al año por persona en el 2018	30
Tabla 8. Kilogramo desperdiciado por persona	31
Tabla 9. Demanda proyectada en unidades	32
Tabla 10. Demanda Insatisfecha en unidades	33
Tabla 11. Demanda del Proyecto en unidades	34
Tabla 12. Porcentaje de cada canal de distribución	34
Tabla 13. Asignación de puntajes por región	40
Tabla 14. Asignación de puntajes por distrito	40
Tabla 15. Demanda del proyecto 2025-2029 en sprays	41
Tabla 16. Capacidad de Frigobar	41
Tabla 17. Programa de producción anual	45
Tabla 18. Instalaciones sanitarias	46
Tabla 19. Requerimiento de máquinas	47
Tabla 20. Requerimiento de equipos	47
Tabla 21. Línea para el DRA	49
Tabla 22. Composición de cada ingrediente	52
Tabla 23. Requerimiento de materia prima	52
Tabla 24. Producción de muña 2010-2022	53
Tabla 25. Producción de muña proyectada 2023-2029	53
Tabla 26. Lista de materiales por año	54
Tabla 27. Requerimiento de mano de obra	54
Tabla 28. Servicios	55
Tabla 29. Requerimientos de agua	55
Tabla 30. Matriz IRA	56
Tabla 31. Cronograma del proyecto	58
Tabla 32. Requerimiento del personal	72
Tabla 33. Costo de acondicionamiento por m^2 techado (S/)	75
Tabla 34. Inversión en maquinaria (S/)	75
Tabla 35. Inversión en equipos (S/)	76

Tabla 36. Inversión en muebles y equipos de oficina (S/)	76
Tabla 37. Inversión en trámites de Constitución (S/)	77
Tabla 38. Inversión en capacitación y desarrollo de servicios(S/)	77
Tabla 39. Cronograma de inversiones (S/)	78
Tabla 40. Estructura de Capital (S/)	79
Tabla 41. Condiciones de las entidades bancarias	79
Tabla 42. Cálculo del COK	80
Tabla 43. Presupuesto de ingresos (S/)	81
Tabla 44. Presupuesto de mano de obra directa (S/)	81
Tabla 45. Presupuesto de material directo (S/)	82
Tabla 46. Presupuesto de mano de obra indirecta (S/)	82
Tabla 47. Presupuesto de material indirecto (S/)	82
Tabla 48. Presupuesto de servicios relacionados a la producción (S/)	83
Tabla 49. Presupuesto de depreciación de activos productivos (S/)	83
Tabla 50. Presupuesto total de costos indirectos de fabricación (S/)	83
Tabla 51. Presupuesto total de costo de ventas (S/)	84
Tabla 52. Presupuesto de gastos en personal administrativo (S/)	84
Tabla 53. Presupuesto de gastos en servicios para el área administrativa (S/)	84
Tabla 54. Presupuesto total de gastos administrativos (S/)	85
Tabla 55. Presupuesto de gastos en personal de ventas (S/)	85
Tabla 56. Presupuesto de gastos en publicidad, promoción y transporte (S/)	85
Tabla 57. Presupuesto total de gastos de ventas (S/)	86
Tabla 58. Presupuesto total de gastos financieros (S/)	86
Tabla 59. Presupuesto total de amortización y depreciación de activos del área de administración (S/)	86
Tabla 60. Módulo del IGV (S/)	87
Tabla 61. Estado de Resultados (S/)	88
Tabla 62. Impuesto a la Renta (S/)	88
Tabla 63. Flujo de Caja Económico y Financiero (S/)	89
Tabla 64. Punto de Equilibrio	90
Tabla 65. Valor Actual Neto Económico (VANE) y Financiero (VANF) (S/)	90
Tabla 66. TIR Económica y TIR Financiera	91
Tabla 67. Relación Beneficio/Costo (B/C)	91
Tabla 68. Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (S/)	92
Tabla 69. Análisis de sensibilidad – Nivel de ventas anuales	92
Tabla 70. Análisis de sensibilidad – Valor de venta unitario	93
Tabla A1. Escala de valoración	112

Tabla B1. Denominación de cuadrantes	113
Tabla D1. Producción de Muña en kg 2020-2022	116
Tabla D2. Distancia y Tiempo a Lima Metropolitana	117
Tabla D3. Costo de envío a Lima	117
Tabla D4. Disponibilidad de mano de obra	118
Tabla D5. Producción y Potencia de energía eléctrica (2021-2022)	119
Tabla D6. Tarifa de Agua Potable y Alcantarillado	120
Tabla D7. Índice de competitividad regional	120
Tabla D8. Pavimentación de regiones	121
Tabla D9. Matriz de enfrentamiento macro localización	122
Tabla E1. Distancia y tiempo de cada distrito a LM	124
Tabla E2. Precios de terrenos y locales según zonas industriales	125
Tabla E3. Matriz de enfrentamiento micro localización	125
Tabla G1. Balance de línea	128
Tabla G2. Balance de línea – Máquinas y Operarios	129
Tabla H1. Formaciones por relación	130
Tabla J1. Cálculo de los ratios de cercanía	134
Tabla J2. Ratios de cercanía	134
Tabla J3. Secuencia de colocación	134
Tabla K1. Cálculo del área de producción	138
Tabla K2. Cálculo del área total	139
Tabla L1. Capital de trabajo	141
Tabla M1. Detalle de condiciones BCP	142
Tabla M2. Calendario de pagos BCP	142
Tabla N1. Presupuesto detallado de Ingresos (S/)	144
Tabla O1. Presupuesto detallado de mano de obra directa (S/)	145
Tabla P1. Presupuesto detallado de material directo (S/)	146
Tabla Q1. Presupuesto detallado de mano de obra indirecta (S/)	147
Tabla R1. Presupuesto detallado de material indirecto (S/)	148
Tabla S1. Presupuesto detallado de material indirecto (S/)	149
Tabla T1. Presupuesto detallado de gastos en personal administrativo (S/)	150
Tabla U1. Presupuesto detallado de gastos en servicios para el área administrativa (S/)	152
Tabla U2. Presupuesto detallado de gastos del personal en los servicios para el área administrativa (S/)	152
Tabla V1. Presupuesto detallado de gastos en personal de ventas (S/)	153

Índice de Anexos

Anexo A: Escala de valoración de matrices EFI y EFE	112
Anexo B: Cuadrantes de la matriz Interna-Externa	113
Anexo C: Métodos de proyección de la demanda	114
Anexo D: Factores de Macro localización	116
Anexo E: Factores de Micro localización	123
Anexo F: Métodos de proyección de la producción de la muña	126
Anexo G: Balance de línea	128
Anexo H: Cálculo del número de relaciones en el TRA	130
Anexo I: Elaboración del Diagrama Relacional de Actividades	131
Anexo J: Algoritmo de Francis	134
Anexo K: Distribución de planta	138
Anexo L: Cálculo del capital de trabajo (S/)	141
Anexo M: Cronograma de pagos BCP	142
Anexo N: Presupuesto de Ingresos	144
Anexo O: Presupuesto de Mano de Obra Directa	145
Anexo P: Presupuesto de Material Directo	146
Anexo Q: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta	147
Anexo R: Presupuesto de Material Indirecto	148
Anexo S: Presupuesto de Servicios para la producción	149
Anexo T: Presupuesto de gastos en personal administrativo	150
Anexo U: Presupuesto de gastos de servicios para el área administrativa	152
Anexo V: Presupuesto de gastos en personal de ventas	153

Introducción

La conservación adecuada de alimentos es una preocupación creciente en la industria alimentaria global, donde cerca del 20% de los alimentos producidos se desperdician a causa de microorganismos. Este desafío se magnifica en regiones con altas concentraciones de consumidores, como Lima Metropolitana, donde se estima que aproximadamente el 23% de frutas y verduras se pierden postcosecha. En este contexto, la búsqueda de soluciones sostenibles y eficientes para mitigar estas pérdidas es imperativa, y es aquí donde la tradición y la innovación pueden converger para ofrecer una solución.

La muña, planta nativa de los Andes peruanos, ha sido tradicionalmente valorada por sus propiedades medicinales y conservantes. Recientes investigaciones sugieren que esta planta podría ser la clave para abordar el problema de desperdicio de alimentos en la región, gracias a sus propiedades antimicrobianas. En base a esta premisa, la presente tesis se propone explorar la producción y comercialización de un spray a base de muña destinado a la conservación de frutas y verduras en Lima Metropolitana.

El objetivo central de este estudio es determinar la viabilidad de introducir este innovador producto en el mercado limeño, abarcando aspectos que van desde el análisis estratégico y de mercado, hasta consideraciones técnicas, legales y financieras. A través de un enfoque exhaustivo y multidisciplinario, se aspira a ofrecer una perspectiva integral sobre el potencial de la muña como solución al desperdicio alimentario.

En los capítulos subsiguientes, se desglosará con detalle cada uno de los puntos mencionados, ofreciendo un análisis profundo de las oportunidades y desafíos que presenta este proyecto. Se concluirá con una serie de recomendaciones basadas en los hallazgos de esta investigación, que servirán como guía para futuras iniciativas en el sector alimentario peruano.

Capítulo 1: Análisis Estratégico

Este capítulo se estructura en tres apartados. Primero, se examina el macroentorno mediante el enfoque PESTEL (factores políticos, económicos, socioculturales, legales y tecnológicos) que enmarcan la actividad empresarial. Luego, se analiza el microentorno con el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter para valorar la competitividad del sector. Por último, se desarrolla el planeamiento estratégico: definición de visión y misión, análisis FODA, formulación de estrategias genéricas y fijación de objetivos organizacionales.

1.1 Análisis del Macroentorno

Se realizará un análisis de macroentorno en base a los siguientes factores:

1.1.1 Factor Político

La inestabilidad política se ha acentuado con cambios frecuentes en la presidencia y un Congreso percibido como desacreditado. La presidencia de Boluarte, quien es la sexta persona en ocupar el cargo en menos de cinco años, simboliza una etapa de transición política que aún no logra consolidar un liderazgo fuerte y confiable. Esta inestabilidad afecta no solo la gobernanza interna sino también la percepción y las relaciones de Perú en el ámbito internacional.

La destitución de Pedro Castillo y la asunción de Dina Boluarte como presidenta causaron una ola de protestas en el Perú, las cuales reflejan una profunda crisis de representación y confianza en las instituciones democráticas. El impacto de las recientes manifestaciones en Perú ha repercutido adversamente en el sector agrícola, especialmente en las exportaciones de arándanos, uvas y paltas, debido a los bloqueos carreteros. Según FreshFruit, en la semana 4 de 2023, las exportaciones disminuyeron un 48% en comparación con el mismo periodo del año anterior.

A pesar de la crisis política actual, Perú presenta un horizonte prometedor para la inversión, en virtud de su futura participación en redes internacionales como la OCDE, APEC y ASEAN. Esta integración puede propiciar un ambiente favorable para la adopción de mejores prácticas globales, potenciar la cooperación internacional y atraer inversión extranjera. Además, la biodiversidad y los recursos naturales del país, junto con una

posición geográfica estratégica, siguen siendo atractivos fundamentales para inversores en sectores clave como minería, agricultura y energía.

1.1.2 Factor Económico

a. Producto Bruto Interno (PBI)

En el segundo trimestre de 2023, el PBI de Perú experimentó una contracción del 0,5%, influenciado principalmente por la reducción de la demanda interna del 3,9%. El fenómeno del Niño Costero tuvo un impacto significativo, afectando sectores clave como la agropecuaria, pesca y manufactura. A pesar de estos contratiempos, el consumo total creció en un 0,9% gracias al aumento en el consumo de los hogares y del gobierno. Asimismo, las exportaciones mostraron un alentador incremento del 9,9%, impulsado tanto por productos tradicionales como no tradicionales.

Por otro lado, al analizar las actividades económicas, se observa una notable disminución en las actividades de transformación, con un decrecimiento del 9,9%. Sin embargo, las actividades de servicios y extractivas mostraron signos positivos, creciendo 1,3% y 5,4%, respectivamente. A pesar de la contracción del PBI en el primer semestre del año, es importante destacar que, al considerar los últimos cuatro trimestres, la economía peruana aún muestra un crecimiento acumulado del 0,7%.

En declaraciones pronunciadas durante la clausura de la Convención Minera - Perumin 36, en Arequipa, el ministro de Economía y Finanzas, Alex Contreras, destacó el compromiso del gobierno con la aceleración del crecimiento económico. Señaló que se está empleando plenamente la política fiscal como herramienta para este propósito. Contreras hizo referencia a las proyecciones de diferentes entidades, incluyendo el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la OCDE, Latin Focus y el Banco Central de Reserva (BCR), las cuales convergen en un rango de crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) para el presente año, evidenciando así un aspecto positivo en el panorama económico.

b. Inflación

En 2022, Perú experimentó un marcado aumento en la inflación, con Lima Metropolitana registrando un 8,46% y a nivel nacional un 8,56% (Ver figura 1). Estos valores superan notablemente el rango meta establecido entre 1% y 3%, lo que indica un

desafío económico significativo. Un factor clave en este aumento fue la guerra entre Rusia y Ucrania, que desencadenó fluctuaciones en los mercados internacionales de commodities. Estos cambios afectaron directamente a Perú, evidenciando la interconexión global de las economías y cómo los eventos externos pueden tener repercusiones locales. El alza en el precio de los alimentos, en particular, tiene un impacto directo en el poder adquisitivo de los ciudadanos. Si bien el conflicto en Europa fue un factor, es crucial considerar también elementos internos, como políticas fiscales y decisiones monetarias, que pudieron haber influido en la inflación.

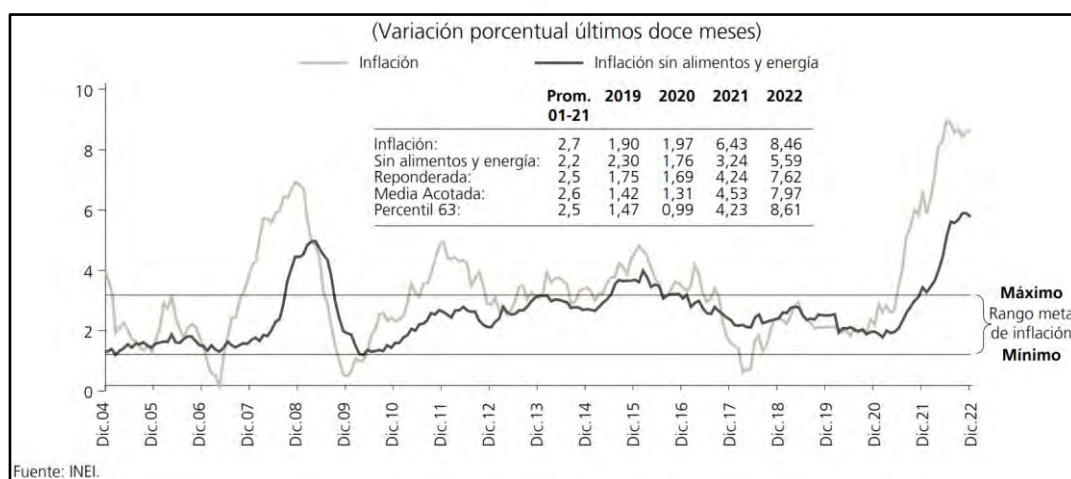


Figura 1. Variación porcentual de la inflación

Fuente: BCRP (2022)

Sin embargo, para el 2023, es alentador observar una tendencia decreciente en la tasa de inflación, que en el año 2022 supera el 8%. Se espera que para septiembre del 2023 esta cifra se sitúe entre el 5,1% y el 5,2%, con proyecciones que apuntan a un cierre anual cercano al 4%.

1.1.3 Factor Social

En el Perú, la segmentación del Nivel Socioeconómico (NSE) se basa en una combinación de factores como ingresos, educación y condiciones de vivienda, lo que permite identificar con precisión los grupos poblacionales con características y necesidades similares. Esta clasificación es esencial para las empresas y organizaciones, ya que les permite dirigir sus estrategias de marketing, ventas y desarrollo de productos de manera más efectiva, alineando sus ofertas con las necesidades y preferencias de cada segmento.

La estructura del NSE en el Perú se divide en cinco categorías, desde A (el nivel más alto) hasta E (el nivel más bajo). Estas categorías reflejan las disparidades económicas en el país y ofrecen una perspectiva detallada de la distribución del ingreso. En la Figura 2, se puede observar que el NSE A está conformado por el 1% de la población, el B por 9%, el C por 28,5%, el D por 26,2% y el NSE E por 35,3%.

		Apeim 2021		Apeim 2020	
NSE	Estrato	Porcentaje		Porcentaje	
A	A1	0.2	1.0	0.3	1.6
	A2	0.8		1.3	
B	B1	2.2	9.0	3.2	10.8
	B2	6.8		7.6	
C	C1	15.9	28.5	16.0	27.7
	C2	12.6		11.7	
D	D	26.2	26.2	24.8	24.8
E	E	35.3	35.3	35.1	35.1
N° Hogares		9'394,192 ^{1/}		9'179,516 ^{2/}	

Figura 2. Comparación NSE 2021 vs. NSE 2020

Fuente: APEIM (2021)

El análisis de los datos refleja una tendencia preocupante en la economía peruana en relación al grupo socioeconómico ABC. Al comparar las cifras del año 2020 con las del 2021, se observa una disminución en la proporción de este grupo, pasando de un 40,1% a un 38,5%. Esta variación de 1,6% es indicativa de una reducción en el poder adquisitivo de las personas que conforman los niveles ABC. (APEIM, 2021)

A pesar de la evidente reducción en el porcentaje de la población perteneciente a los NSE A, B y C, el panorama no es del todo desfavorable. Este grupo demuestra un creciente interés por el consumo de alimentos saludables, lo que posiciona a esta tendencia en una trayectoria ascendente.

1.1.4 Factor Legal

Es importante que un proyecto opere bajo un marco legal establecido compuesto por leyes, normativas y decretos supremos. Estas regulaciones no solo establecen estándares de calidad y seguridad, sino que también aseguran que las empresas asuman una responsabilidad activa en el monitoreo y control de sus operaciones. Para garantizar la

adherencia a estas directrices y supervisar el correcto funcionamiento de las empresas, existen entidades especializadas en el Perú. El Ministerio de Salud (MINSA), como ente rector del sector salud, formula, supervisa y regula la política nacional en esta materia (MINSA, 2017). La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), órgano técnico-normativo del MINSA, se encarga de formular normas y fiscalizar aspectos de saneamiento, salud ambiental e inocuidad alimentaria (DIGESA, 2010). Además, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) juega un papel crucial en la supervisión de la sanidad en la producción agraria a través de actividades de fiscalización, control fitosanitario y sanción (Gobierno del Perú, 2018). Por otro lado, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) vela por el respeto a la competencia leal y la protección de los derechos de propiedad intelectual relacionados con los productos y servicios. (Gobierno del Perú, 2024)

Según el Congreso de la República (2000), la Ley N°27300, denominada "Ley de Aprovechamiento Sostenible de las Plantas Medicinales" del Perú, se enfoca en promover y regular el uso sostenible de las plantas medicinales nativas, reconociendo su importancia tanto cultural como económica para el país. Esta ley subraya la necesidad de conservar la biodiversidad y el conocimiento tradicional asociado con las plantas medicinales, evitando la sobreexplotación y garantizando la regeneración natural de estas especies. Además, busca fomentar la investigación y el desarrollo de la industria farmacéutica basada en estas plantas, promoviendo la producción sostenible y el comercio justo.

La Ley N° 29196 de Perú, denominada "Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica", tiene como propósito principal promover el desarrollo sostenible y competitivo de la producción ecológica en el país. El Ministerio de Agricultura y el SENASA son las instituciones encargadas de la supervisión y promoción de la producción orgánica. Además, se crea el Consejo Nacional de Productos Orgánicos (CONAPO) para asesorar y proponer políticas en la materia. Esta legislación promueve la certificación de productos orgánicos y establece incentivos para apoyar a los productores en este rubro. A través de esta ley, se busca garantizar que los productos orgánicos que se comercializan en el país cumplan con estándares de calidad y sostenibilidad.

1.1.5 Factor Ecológico

En la actualidad, el aspecto ecológico ha cobrado una relevancia significativa en las decisiones de consumo a nivel global. La creciente conciencia sobre el cambio climático, la degradación ambiental y la necesidad de adoptar prácticas sostenibles ha llevado a los consumidores a demandar productos y servicios que sean amigables con el medio ambiente. Esta tendencia ha influido en diversas industrias, incluida la alimentaria, donde la conservación adecuada de alimentos se ha convertido en una preocupación tanto por razones económicas como ecológicas. (Mordor Intelligence, 2023)

En Perú, el enfoque ecológico se ve profundamente influenciado por su vasta biodiversidad. Con la Amazonía cubriendo una gran parte del territorio nacional, la conservación de la biodiversidad y el ecosistema es esencial. Además, el país ha sido testigo de los efectos adversos del cambio climático, con fenómenos como El Niño costero afectando la agricultura y la economía. Por ello, ha surgido un interés renovado en prácticas agrícolas sostenibles y en la valorización de productos nativos, como la muña, que pueden ofrecer soluciones ecológicas y sostenibles.

La creciente urbanización, especialmente en Lima Metropolitana, también ha llevado a un aumento en la demanda de productos orgánicos y sostenibles, en línea con las tendencias globales. Los consumidores peruanos están cada vez más informados sobre las prácticas ecológicas y buscan productos que no solo sean beneficiosos para su salud, sino también para el medio ambiente. Esta conciencia creciente representa una oportunidad para productos innovadores que se alinean con estos valores y necesidades del mercado.

Para capitalizar esta tendencia, es crucial que las empresas en Perú no solo se enfoquen en la producción sostenible, sino también en la comunicación efectiva de sus prácticas ecológicas. El país está en una posición única para combinar tradición y sostenibilidad, y aquellos que logren hacerlo eficazmente estarán mejor posicionados para satisfacer las demandas del consumidor moderno peruano.

1.2 Análisis del Microentorno

Se evaluará la estructura competitiva mediante las cinco fuerzas de Porter:

1.2.1 Cinco Fuerzas de Porter

a. Poder de negociación de los proveedores

La producción de muña en Perú se concentra principalmente en ocho departamentos, destacando Cusco y Puno que, juntos, cubren el 74,5% de la superficie total nacional de cultivo, con una extensión registrada en 1991 de 373 hectáreas. A lo largo del período 1980-1991, la producción de muña en estos dos departamentos ha mostrado una tendencia creciente, desarrollándose a una tasa promedio anual del +6,48%. (Manrique, 2001)

Por otro lado, es relevante destacar las investigaciones en curso en el Centro de Plantas Alimenticias y Medicinales de la Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco. Estos estudios, centrados en el Parque Arqueológico de Sacsayhuaman, ofrecen una perspectiva prometedora sobre la expansión potencial de la producción de muña en un área de 3 000 hectáreas. Dada la ubicación geográfica de esta zona, entre los 3 400 a 3 582 m.s.n.m., se puede inferir que las condiciones altitudinales son propicias para el cultivo de muña, lo que podría garantizar una fuente sostenible de materia prima en el futuro. La tabla que se muestra en la Figura 3 proporciona datos relevantes sobre la disponibilidad de la planta de muña según cada mes del año. (Manrique, 2001)

Meses		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
		Centro de Producción											
Departamento del Cuzco	Provincia Cuzco												
	Provincia San Jerónimo												
	Provincia Anta												
	Provincia Paruro												
	Provincia Cusipata												
Departamento de Puno	Provincia Ilave												
	Provincia Juli												
	Provincia Puno												

Figura 3. Programa de abastecimiento de materia prima

Fuente: Manrique (2001)

b. Poder de negociación de los clientes

El mercado de alimentos orgánicos en Lima Metropolitana ha experimentado una creciente demanda, especialmente entre los consumidores pertenecientes a los niveles

socioeconómicos A, B y C. De acuerdo con el estudio Taste Tomorrow 2021, existe una creciente conciencia sobre la importancia de una alimentación sana y su impacto en el medio ambiente. Aproximadamente el 46% de los peruanos adquieren alimentos orgánicos al menos una vez por semana, lo que refleja una predisposición favorable hacia productos que, como el spray a base de muña, ofrecen soluciones sostenibles y saludables en la conservación de alimentos.

Sin embargo, es esencial considerar las dinámicas económicas recientes al abordar el poder de negociación de estos consumidores. La segmentación del Nivel Socioeconómico (NSE) en Perú, que tiene en cuenta factores como ingresos, educación y condiciones de vivienda, indica que ha habido una disminución en la proporción de la población perteneciente a los niveles A, B y C (APEIM, 2021). Este descenso sugiere una reducción en el poder adquisitivo de este segmento, lo que podría influir en su capacidad y voluntad de pagar precios premium por productos orgánicos o soluciones innovadoras para la conservación de alimentos.

A pesar de esta reducción en su proporción, el grupo ABC sigue siendo crucial, dada su inclinación hacia el consumo de productos saludables. La tendencia creciente en la demanda de alimentos orgánicos en estos segmentos ofrece una oportunidad para introducir productos innovadores como el spray a base de muña. Sin embargo, será esencial establecer una estrategia de precios y comunicación adecuada que reconozca las posibles restricciones en el poder adquisitivo, al tiempo que destaque los beneficios y la relación calidad-precio del producto para garantizar su éxito en este mercado en particular.

c. Rivalidad entre competidores

En el sector de conservantes naturales para frutas y verduras, la rivalidad entre competidores se encuentra en una fase inicial y particularmente interesante, ya que, hasta el momento, no se identifican competidores directos que ofrezcan un producto basado en muña con características similares al spray propuesto. Esta situación brinda al spray de muña una notable ventaja competitiva, al posicionarse como una innovación pionera que puede atender una necesidad específica del mercado.

Por otro lado, aunque la ausencia de competencia directa se presenta como una ventaja, también plantea desafíos. Ser el primero en el mercado conlleva la responsabilidad de educar al consumidor y establecer estándares de calidad y eficacia. Además, dado el

potencial del producto y el creciente interés en soluciones naturales, es probable que, a medio plazo, surjan competidores que deseen participar en este segmento.

d. Amenaza de productos sustitutos

El mercado de conservantes para alimentos, en particular para frutas y verduras, está inundado de métodos tradicionales y caseros que han sido empleados por generaciones. Estos métodos, que utilizan ingredientes como vinagre, sal o limón, actúan como productos sustitutos directos del spray a base de muña.

Aunque estos productos no brindan exactamente las mismas propiedades y beneficios que la muña, su familiaridad y fácil acceso los hacen una opción preferida para muchos consumidores. Además, su bajo costo y la tradición detrás de su uso fortalecen su posición en el mercado. Esto representa un desafío, ya que el producto a base de muña debe ofrecer beneficios tangibles y diferenciadores para captar la atención de los consumidores y persuadirlos de cambiar sus hábitos.

e. Amenaza de nuevos competidores

Dentro del mercado de conservantes naturales para frutas y verduras, la amenaza de nuevos competidores siempre está presente. A pesar de que el spray a base de muña se destaca actualmente como una propuesta única y sin competidores directos, el creciente interés en soluciones orgánicas y sostenibles para la conservación de alimentos podría atraer la atención de empresas y emprendedores en busca de oportunidades innovadoras. Las barreras de entrada, considerando la investigación y desarrollo del producto y el conocimiento especializado sobre la muña, representan desafíos iniciales, pero no son insuperables para empresas con recursos y el deseo de explorar este nicho.

El crecimiento potencial y el atractivo del mercado de conservantes naturales hacen que la entrada de nuevos competidores sea una eventualidad más que una posibilidad. A medida que el consumidor se vuelve más consciente y demandante de productos que alineen con sus valores de sostenibilidad y salud, es probable que se observe un aumento en el número de soluciones y productos diseñados para satisfacer estas necesidades, intensificando así la competencia en el sector.

1.3 Planeamiento Estratégico

El concepto de Planeamiento Estratégico incluye la formulación de la visión, misión; un análisis FODA para identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas; la definición de una estrategia genérica para establecer una posición competitiva; y la formulación de objetivos organizacionales claros y medibles.

1.3.1 Visión

Ser líderes en la producción y comercialización de sprays conservantes para contribuir a la prolongación de la vida útil de frutas y verduras, promoviendo la sostenibilidad y la salud en Lima Metropolitana.

1.3.2 Misión

Ofrecer soluciones naturales y efectivas para la conservación de frutas y verduras, mediante un spray a base de muña, con enfoque en la calidad, innovación y satisfacción del cliente.

1.3.3 Análisis FODA

El análisis FODA, en el contexto de esta investigación, se erige como un instrumento que permite meticulosamente evaluar tanto los factores internos como los externos, con la finalidad de concebir estrategias adecuadas.

a. Factores Internos

Fortalezas

- F1: Producto natural que se alinea con la vida saludable

En los últimos años, ha habido un notable incremento en la demanda de productos naturales que promuevan una vida saludable. Los consumidores están más informados y conscientes de lo que consumen, buscando opciones que no solo nutran su cuerpo, sino que también sean respetuosas con el medio ambiente. El spray a base de muña, al ser un producto natural, se alinea perfectamente con esta tendencia hacia la vida saludable. A diferencia de muchos conservantes químicos que pueden tener efectos secundarios o ser perjudiciales a largo plazo, la muña ofrece una alternativa segura y saludable que responde a las crecientes preocupaciones de los consumidores por su bienestar y el del planeta.

- F2: Facilidad de uso con una sola aplicación en forma de spray

El ritmo acelerado de la vida moderna hace imprescindibles la comodidad y la practicidad. El diseño en forma de spray del producto garantiza que su aplicación sea sencilla y rápida, eliminando procesos complejos o tediosos. Con una sola aplicación, el usuario puede conservar sus alimentos de manera eficiente, ahorrando tiempo y esfuerzo. Esta facilidad de uso no solo mejora la experiencia del consumidor, sino que también incrementa la probabilidad de adopción y repetición de compra, al ofrecer una solución que se integra sin inconvenientes en la rutina diaria.

- F3: Versatilidad, ya que es aplicable a una amplia variedad de frutas y verduras

Una de las principales ventajas del spray a base de muña es su versatilidad. A diferencia de otros conservantes o técnicas que pueden ser específicos para ciertos tipos de alimentos, este producto es aplicable a una amplia gama de frutas y verduras. Esta característica lo convierte en una herramienta esencial en cualquier cocina, ya que con un solo producto, los consumidores pueden mantener frescos diversos alimentos. Esta versatilidad no solo amplía el mercado potencial del spray, sino que también refuerza su valor percibido, al ofrecer múltiples beneficios en una única solución.

- F4: Beneficio de la disponibilidad local de insumos, lo que puede favorecer la producción y reducir costos

El Perú es una tierra rica en biodiversidad y tradición. La muña, siendo un insumo local, asegura una disponibilidad constante y sostenible para la producción del spray. Al depender de insumos locales, se reduce la necesidad de importaciones costosas o la vulnerabilidad a fluctuaciones de mercado internacionales. Además, al fomentar la producción y uso local, no solo se favorece la economía nacional, sino que también se minimizan los costos asociados al transporte y logística. Esta fortaleza no solo ofrece una ventaja competitiva en términos de costos, sino que también refuerza el compromiso con la sostenibilidad y el apoyo a las comunidades productoras locales.

Debilidades

- D1: Dependencia exclusiva de un único insumo base

Una de las principales debilidades que se identifica en el producto es su dependencia exclusiva de un único insumo base: la muña. Aunque la muña es el componente esencial que otorga sus propiedades únicas al spray, la dependencia de un solo insumo puede

presentar desafíos en términos de suministro, consistencia y calidad. Si surgieran problemas en la obtención de muña de calidad, ya sea por factores climáticos, plagas o cualquier otro motivo, esto podría afectar directamente la producción y la calidad del spray, limitando su disponibilidad en el mercado y, en última instancia, su reputación entre los consumidores.

- D2: Disponibilidad intermitente de la muña debido a las temporadas

En relación con la anterior debilidad, la disponibilidad intermitente de la muña debido a las temporadas es otro desafío a considerar. Al igual que muchos productos agrícolas, la muña tiene su ciclo de crecimiento y, por lo tanto, hay períodos del año en los que su disponibilidad podría ser menor. Esta variabilidad estacional puede conducir a desafíos en la gestión de inventarios, la planificación de la producción y la promesa de abastecimiento constante a los distribuidores y consumidores.

- D3: Escaso conocimiento de las propiedades conservantes de la muña

A pesar de las propiedades conservantes de la muña, existe un escaso conocimiento generalizado sobre estos beneficios en el público en general. Esta falta de conciencia podría representar una barrera inicial para la adopción del producto, ya que los consumidores pueden ser reacios a probar algo completamente nuevo sin entender completamente sus ventajas.

- D4: Elevado costo de extracción de la muña

La extracción de la muña, siendo un proceso que requiere técnicas especializadas y una manipulación cuidadosa para preservar sus propiedades conservantes, representa un desafío en términos de costos.

b. Factores Externos

Oportunidades

- O1: Ausencia de competidores en el mercado

Uno de los factores más prometedores para el spray a base de muña es la notable ausencia de competidores directos en el mercado. Esta condición no sólo posiciona al producto en una situación privilegiada, sino que también le brinda una gran oportunidad para establecerse y consolidarse en el mercado sin enfrentar desafíos competitivos inmediatos.

- O2: Incremento en la demanda de productos naturales

El creciente interés por el bienestar y la sostenibilidad ha fortalecido la preferencia por productos naturales. Un público más consciente e informado demanda opciones compatibles con la salud personal y la protección ambiental. En este contexto, el spray a base de muña, al ser una solución natural, se alinea perfectamente con las necesidades y deseos del consumidor moderno. Esta inclinación hacia lo natural representa una gran oportunidad para consolidar el producto en el mercado y responder a una demanda creciente.

- O3: Utilización potencial de canales de distribución de supermercados existentes

Una ventaja estratégica para la introducción del spray a base de muña es la posibilidad de aprovechar los canales de distribución existentes en supermercados y tiendas especializadas. Estos establecimientos ya cuentan con secciones dedicadas a productos orgánicos y naturales, lo que facilita la introducción del producto a un público objetivo ya interesado en este tipo de soluciones. Además, al ubicarse en puntos de venta con alta afluencia y donde los consumidores suelen comprar sus alimentos, se incrementa la visibilidad y accesibilidad del producto, favoreciendo su adopción.

- O4: Versatilidad de aplicación en productos perecederos más allá de frutas y verduras

Si bien el principal enfoque del spray a base de muña es la conservación de frutas y verduras, su versatilidad lo convierte en una herramienta con un potencial mucho más amplio. La capacidad de aplicarlo en otros productos perecederos amplía enormemente su rango de acción y mercado potencial.

Amenazas

- A1: Persistente inestabilidad política y económica en el Perú que podría afectar la producción, distribución y demanda del producto

Una de las amenazas latentes para el spray a base de muña radica en la persistente inestabilidad política y económica en Perú. Esta inestabilidad puede generar incertidumbre en varios frentes relacionados con la producción, distribución y demanda del producto. Desde la producción, la inestabilidad política puede llevar a la implementación errática de regulaciones y políticas agrícolas, afectando la disponibilidad de la muña como materia prima. Cambios bruscos en la política agraria o en la asignación de permisos pueden interrumpir el suministro estable de muña, impactando la capacidad de producción. En

términos de distribución, los conflictos políticos y las crisis económicas suelen desencadenar fluctuaciones en el tipo de cambio, incremento en los costos de transporte y dificultades logísticas, como bloqueos de carreteras o huelgas, que pueden detener o retrasar la distribución del spray a base de muña. Esta situación se traduce en un incremento en los costos operativos y en el precio final del producto. En el lado de la demanda, la inestabilidad económica impacta directamente en el poder adquisitivo de los consumidores, lo que puede resultar en una disminución en la demanda de productos considerados no esenciales, incluidos nuevos productos como un spray conservante. Además, la volatilidad económica puede modificar las prioridades de gasto de los hogares, reduciendo el interés y la capacidad para invertir en soluciones innovadoras para la conservación de alimentos.

- A2: La posible entrada de nuevos competidores que ofrezcan productos similares y puedan competir en términos de precio y calidad

Si bien el spray a base de muña se presenta como una solución única y pionera en el mercado actual, la posible entrada de nuevos competidores es una amenaza real. Dada la creciente demanda de productos naturales y sostenibles, es probable que otras empresas vean una oportunidad y desarrollen productos similares que puedan competir en términos de precio y calidad. La experiencia de mercados como el de las bebidas vegetales, productos de limpieza ecológicos y alimentos orgánicos muestra un patrón recurrente: una vez que un producto innovador valida la existencia de una demanda no atendida, se estimula la entrada de nuevos competidores. Estos nuevos participantes no solo buscan replicar la innovación, sino que a menudo buscan superarla en términos de precio, calidad, o ambos. Por ejemplo, la introducción de leche de almendras como alternativa a la leche convencional fue seguida rápidamente por una diversificación en las ofertas de leches vegetales, cada una compitiendo en base a beneficios saludables adicionales, sostenibilidad de la producción o accesibilidad en términos de costo.

- A3: Variabilidad en los precios de los insumos naturales, lo que podría impactar los costos de producción y la rentabilidad

Otra amenaza por considerar es la variabilidad en los precios de los insumos naturales, particularmente en un producto cuyo componente principal es un recurso natural. La fluctuación en el costo de los insumos naturales es una amenaza directa y tangible que puede impactar adversamente la estructura de costos, la formación de precios

y, en última instancia, la rentabilidad del proyecto. Esta variabilidad puede ser impulsada por una multitud de factores, incluyendo cambios climáticos, alteraciones en las políticas agrícolas, variaciones en la demanda del mercado, y otros eventos impredecibles que afectan la oferta y el precio de los recursos naturales. Una elevación significativa en los costos de producción debido al incremento en los precios de la muña o de otros insumos naturales esenciales podría llevar a una situación en la que no sea viable trasladar completamente estos aumentos al precio final del producto sin comprometer su competitividad en el mercado. Esta dinámica pondría en riesgo la capacidad del proyecto para mantener márgenes de ganancia saludables, afectando directamente la viabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo del negocio.

- A4: Producción limitada de muña a niveles industriales, lo que podría restringir la disponibilidad del insumo clave

La producción limitada de muña a niveles industriales representa una amenaza directa para la escalabilidad del producto. A pesar de que la muña se cultiva a lo largo de diversas regiones en el Perú, su rendimiento en grandes volúmenes no alcanza a cubrir las necesidades de un mercado en crecimiento acelerado, situación que podría intensificarse ante un aumento en la popularidad de MuñaLife+. Esta situación se ve agravada por el hecho de que la muña, especialmente en las zonas altas de la Sierra, tiene una producción estacional, limitándose a las épocas de lluvia. Esta característica estacional de la cosecha de muña implica un reto adicional en asegurar un suministro constante y adecuado del insumo esencial para la fabricación del spray a lo largo del año.

c. Matrices EFE y EFI

Las matrices EFE (Evaluación de Factores Externos) y EFI (Evaluación de Factores Internos) permiten sintetizar y ponderar los elementos del entorno y de la organización que inciden en un proyecto (ver Tablas 1 y 2). Su uso facilita priorizar y reconocer las áreas que requieren mayor atención.

Tabla 1. Matriz EFI

Factor crítico de éxito	Valor	Calificación	Calificación ponderada
Fortalezas			
F1	21%	4	1
F2	20%	4	1
F3	16%	3	0
F4	13%	3	0,39
Debilidades			
D1	10%	1	0,10
D2	5%	2	0,10
D3	10%	2	0,20
D4	5%	1	0,05
Total	100%		2,96

Tabla 2. Matriz EFE

Factor crítico de éxito	Valor	Calificación	Calificación ponderada
Oportunidades			
O1	21%	4	1
O2	20%	3	0,60
O3	16%	3	0,48
O4	13%	3	0,39
Amenazas			
A1	10%	1	0,10
A2	10%	2	0,20
A3	5%	2	0,10
A4	5%	1	0,05
Total	100%		2,76

Tras calcular los puntajes de ambas matrices, se procedió a desarrollar la Matriz Interna-Externa (Ver figura 4). Esta herramienta es esencial para identificar la estrategia más adecuada a seguir. La determinación de la estrategia se basa en el cuadrante en el que se encuentra, considerando los puntajes previamente adquiridos.

		Valor Matriz EFI			
		4	3	2	1
Valor Matriz EFE	4	I	II	III	
	3	IV	V	VI	
	2	VII	VIII	IX	
	1				

Figura 4. Matriz Interna-Externa

Ubicándonos en el segmento V titulado "Conservación y Mantenimiento" de nuestro cuadrante, es evidente que las tácticas más apropiadas a seguir se enfocan en la incursión intensiva en el mercado y en la innovación de productos. Para una comprensión más amplia sobre cómo se denominan y definen los segmentos del cuadrante, se puede consultar el Anexo B. Como paso culminante de este análisis, se estructuró la matriz FODA (Ver figura 5), que refleja las estrategias concebidas a partir de los elementos detectados y de las matrices previamente formuladas.

MATRIZ FODA		Fortalezas		Debilidades	
		F1	Producto natural que se alinea con la vida saludable	D1	Dependencia exclusiva de un único insumo base
		F2	Facilidad de uso con una sola aplicación en forma de spray	D2	Disponibilidad intermitente de la muña debido a las temporadas
		F3	Versatilidad, ya que es aplicable a una amplia variedad de frutas y verduras	D3	Escaso conocimiento de las propiedades conservantes de la muña
		F4	Beneficio de la disponibilidad local de insumos, lo que puede favorecer la producción y reducir costos	D4	Elevado costo de extracción de la muña
Oportunidades		Estrategias FO		Estrategias DO	
O1	Ausencia de competidores en el mercado	<p>Lanzamiento y promoción intensiva: Utilizar la naturaleza única y saludable del producto (F1) para satisfacer la creciente demanda de productos naturales (O2) y destacarse en la ausencia de competidores directos (O1).</p> <p>Expansión de distribución: Aprovechar la facilidad de uso del spray (F2) y su versatilidad (F3) para introducir el producto en canales de distribución de supermercados existentes (O3).</p> <p>Desarrollo y diversificación de productos: Utilizar la versatilidad del spray (F3) para desarrollar variantes o nuevos productos que puedan aplicarse a otros perecederos más allá de frutas y verduras (O4).</p>	Educación y sensibilización: Implementar campañas educativas para aumentar el conocimiento sobre las propiedades conservantes de la muña (D3), aprovechando la ausencia de competidores (O1) y el incremento en la demanda de productos naturales (O2).		
O2	Incremento en la demanda de productos naturales		Asociaciones con agricultores locales: Para contrarrestar la disponibilidad intermitente de la muña (D2), formar asociaciones o contratos con agricultores locales para asegurar un suministro constante, aprovechando la ausencia de competidores (O1).		
O3	Utilización potencial de canales de distribución de supermercados existentes		Optimización de costos: Investigar y desarrollar métodos más eficientes o alternativos para la extracción de muña (D4) y aprovechar la creciente demanda de productos naturales (O2) para obtener economías de escala.		
O4	Versatilidad de aplicación en productos perecederos más allá de frutas y verduras				
Amenazas		Estrategias FA		Estrategias DA	
A1	Persistente inestabilidad política y económica en el Perú que podría afectar la producción, distribución y demanda del producto	<p>Mitigación de riesgos políticos: Aprovechar la disponibilidad local de insumos (F4) para minimizar las interrupciones en la cadena de suministro causadas por la inestabilidad política y económica (A1).</p> <p>Posicionamiento de marca y calidad: Utilizar la naturaleza saludable y única del producto (F1) para establecer una fuerte presencia de marca antes de la entrada de potenciales competidores (A2).</p> <p>Investigación y desarrollo: Aprovechar la versatilidad del spray (F3) para mejorar o diversificar el producto y mantener una ventaja competitiva ante la variabilidad en los precios de los insumos naturales (A3).</p>	Alianzas estratégicas: Formar asociaciones o alianzas con proveedores o investigadores para abordar el elevado costo de extracción de la muña (D4) y contrarrestar la variabilidad en los precios de los insumos (A3).		
A2	La posible entrada de nuevos competidores que ofrezcan productos similares y puedan competir en términos de precio y calidad		Innovación en procesos: Desarrollar técnicas innovadoras para superar la dependencia exclusiva de un único insumo base (D1) y minimizar el impacto de la producción limitada de muña a niveles industriales (A4).		
A3	Variabilidad en los precios de los insumos naturales, lo que podría impactar los costos de producción y la rentabilidad		Campañas de sensibilización: Implementar campañas de concienciación para educar al público sobre las propiedades conservantes de la muña (D3) y establecer una posición sólida en el mercado antes de la entrada de nuevos competidores (A2).		
A4	Producción limitada de muña a niveles industriales, lo que podría restringir la disponibilidad del insumo clave				

Figura 5. Matriz FODA

1.3.4 Estrategia Genérica

a. Estrategia Genérica para el Desarrollo del Producto

- **Investigación y Desarrollo Continuo**

Para mantener la relevancia y competitividad del spray a base de muña, es crucial invertir en investigación y desarrollo. Esto permitirá mejorar la fórmula existente, aumentando su eficacia y durabilidad, y explorar versiones adicionales del producto que puedan tener características distintas, como fragancias variadas o formatos de presentación innovadores.

- **Embalaje y Presentación**

En un mercado donde la primera impresión puede ser determinante, es fundamental que el embalaje del producto sea atractivo, práctico y, sobre todo, sostenible. Explorar opciones de embalaje biodegradable o reciclable y diseñar etiquetas informativas y atractivas puede diferenciar al producto en el punto de venta.

- **Extensiones de Línea**

Con la base de muña ya establecida, se pueden considerar extensiones de línea que complementen el spray conservante. Esto podría incluir productos como geles, cremas o soluciones de limpieza a base de muña, ampliando así el alcance y las aplicaciones del insumo principal.

b. Estrategia Genérica para el Desarrollo del Mercado

- **Segmentación Detallada**

Aunque el producto tiene un atractivo general, identificar y dirigirse a segmentos específicos del mercado puede maximizar su penetración. Estos segmentos pueden incluir consumidores ecológicamente conscientes, familias con niños, o incluso restaurantes y hoteles que busquen soluciones naturales para la conservación de alimentos.

- **Campañas Educativas**

El desconocimiento sobre las propiedades de la muña es un desafío, pero también una oportunidad. Lanzar campañas educativas durante eventos en puntos de venta puede ayudar a educar al consumidor sobre los beneficios del spray, creando una demanda más informada.

- Eventos en Puntos de Venta: Se organizarán demostraciones en vivo y talleres en supermercados y ferias locales, donde los consumidores podrán ver directamente la efectividad de MuñaLife+. Estas actividades serán guiadas por expertos en conservación de alimentos y nutrición, quienes podrán responder preguntas y proporcionar datos basados en la literatura científica sobre la muña. Estos eventos serán útiles para recoger feedback directo de los consumidores, permitiendo ajustar las estrategias de comunicación y producto.

- **Expansión Geográfica Nacional**

Dado que el producto se basa en un insumo autóctono del Perú, existe un potencial significativo para expandirse a regiones del país donde la muña no es tan conocida. Establecer distribuidores o representantes en ciudades clave y llevar a cabo campañas de marketing localizadas puede abrir nuevos mercados dentro del territorio nacional.

1.3.5 Objetivos Organizacionales

Los propósitos principales del proyecto estarán clasificados en las siguientes categorías:

a. Objetivos Estratégicos

- Evaluar los estándares de calidad necesarios para la producción, considerando el uso de ingredientes de alta calidad y la implementación de controles rigurosos en todas las etapas del proceso productivo.
- Implementar técnicas de mejora continua en los procesos de extracción y producción para incrementar la eficiencia y reducir costos asociados.
- Identificar y evaluar a las entidades de aprovisionamiento clave que garantizarán el suministro sostenible y confiable de insumos e ingredientes para la elaboración del spray conservante a base de muña.
- Determinar los requisitos técnicos, legales y ambientales necesarios para garantizar una producción segura del spray conservante a base de muña, conforme a las normas de seguridad alimentaria y principios de sostenibilidad.
- Diseñar la estructura organizacional adecuada para la producción y comercialización del spray conservante a base de muña, considerando los recursos humanos, funciones clave y procesos operativos que aseguren una gestión eficiente y sostenible del proyecto.

b. Objetivos Financieros

- Establecer un modelo de negocio sostenible que repercuta positivamente en la rentabilidad a largo plazo y garantice un retorno de inversión menor a los 4 años.
- Alcanzar un TIR superior al 15% anual en el horizonte del proyecto
- Incrementar las fuentes de ingreso en al menos un 20% para el próximo año a través de la exploración de mercados potenciales.



Capítulo 2: Estudio de Mercado

Este capítulo parte de una revisión de mercado, consumidor y producto dentro de los Aspectos Generales. A continuación, se realiza el estudio cuantitativo de demanda y oferta en sus componentes histórico y proyectado para determinar la demanda insatisfecha y establecer la demanda del proyecto. Se cierra con las estrategias de comercialización: canales, acciones de promoción y publicidad, y precios.

2.1 Aspectos Generales

Se realizará un análisis de macroentorno en base a los siguientes factores:

2.1.1 El mercado

El mercado global de conservantes de alimentos ha experimentado un notable crecimiento, proyectándose un ascenso desde USD 3,24 mil millones en 2023 a USD 4,10 mil millones para 2028, lo que representa una tasa de crecimiento anual compuesta del 4,81% durante el período 2023-2028 (Mordor Intelligence). Este aumento se ha visto impulsado por una demanda creciente de alimentos procesados y la necesidad imperante de prolongar su vida útil. Esta tendencia se observó durante la pandemia de COVID-19, donde hubo un incremento significativo en la venta de productos minoristas con larga duración de conservación a nivel global.

La industria de alimentos procesados ha intensificado la utilización de conservantes alimentarios. Estos ingredientes, valorados por sus propiedades antimicrobianas y antioxidantes, son fundamentales para extender la durabilidad y garantizar la inocuidad de los alimentos. Paralelamente, el interés por productos naturales y sostenibles para la conservación de alimentos ha experimentado también un crecimiento significativo. La creciente demanda por soluciones ecológicas y saludables para la preservación de frutas y verduras ha abierto un mercado prometedor para innovaciones como los sprays a base de ingredientes naturales.

En el mercado peruano, el segmento de productos naturales y sostenibles para uso doméstico, especialmente en el ámbito de la conservación de alimentos, está emergiendo como un área de gran potencial. Aunque en Perú no existen productos similares al spray a base de muña destinado para el consumo en hogar, la tendencia hacia lo natural y ecológico

ha ganado un impulso considerable, particularmente en áreas urbanas como Lima Metropolitana. Esta tendencia se refleja en el crecimiento del mercado de productos orgánicos y naturales en Perú, que ha experimentado un aumento sostenido en los últimos años.

Dada la tendencia actual y la creciente demanda por productos ecológicos en Lima Metropolitana, el mercado para un spray a base de muña para la conservación de frutas y verduras presenta un potencial significativo. Este producto no solo apela a la creciente conciencia ambiental y de salud entre los consumidores, sino que también se alinea con las tendencias globales de preferencia por productos naturales y orgánicos. Además, al ser un producto innovador en el mercado local, podría captar la atención de un segmento de consumidores interesados en probar nuevas soluciones para la preservación de alimentos.

2.1.2 El consumidor

El consumidor se enfoca en los hogares de NSE A, B y C en Lima Metropolitana, interesados en soluciones naturales y sostenibles para la conservación de frutas y verduras. La figura 6 muestra el detalle de hogares, población y edad por NSE.

NSE	Hogares		Población		Población por segmento de edad						
	Miles	%	Miles	%	00-05	06-12	12-17	18-24	25-39	40-55	56-+
A/B	681.4	23.8	2,680.9	24.1	203.4	227.3	171.6	286.4	652.7	578.1	564.3
C	1,302.7	45.5	5,306.1	47.7	460.4	506.8	368.9	606.1	1,332.0	1,094.7	926.9
D	692.9	24.2	2,536.3	22.8	228.5	249.9	179.7	292.7	642.9	521.2	426.8
E	186.1	6.5	600.7	5.4	59.3	63.7	44.7	71.6	157.0	121.5	85.0
Total	2,863.1	100.0	11,124.0	100.0	951.6	1,047.7	764.9	1,256.8	2,784.6	2,315.5	2,003.0

Figura 6. Lima Metropolitana y Callao 2023: Hogares y Población según NSE y segmentos de edad

Fuente: CPI (2023)

La tabla proporciona información sobre la distribución de los hogares y la población en Lima Metropolitana, categorizada por el nivel socioeconómico (NSE) y segmentada

por grupo de edad. Los NSE están clasificados de A/B a E, donde A/B representa el nivel más alto y E el más bajo en términos socioeconómicos.

Los NSE A/B y C representan una mayoría sustancial de los hogares en Lima Metropolitana, con una capacidad económica que les permite invertir en productos innovadores y sostenibles. En estos segmentos, existe una mayor conciencia sobre la salud y la nutrición, especialmente en lo que respecta a los niños y adolescentes (0 a 18 años). Los padres y cuidadores en estos NSE están más inclinados a buscar productos que conserven la frescura y los nutrientes de las frutas y verduras, elementos esenciales en la dieta de los jóvenes. Además, los NSE A/B y C suelen tener un mayor nivel de educación y conciencia ambiental, lo que les hace más receptivos a adoptar soluciones sostenibles y naturales para la conservación de alimentos.

a. Perfil del Consumidor

- Factores Sociales:

Estos hogares están influenciados por tendencias sociales hacia la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental. Buscan activamente maneras de reducir su huella de carbono, lo que incluye minimizar el desperdicio de alimentos. La conexión con comunidades con ideales similares también juega un rol significativo en sus decisiones de compra.

- Factores Personales:

El público objetivo se compone de hogares que valoran la salud y el bienestar, incluyendo el consumo de alimentos frescos y naturales. Están dispuestos a invertir en productos que les ayuden a mantener la frescura de sus alimentos por más tiempo, sin comprometer su calidad o seguridad.

- Factores Psicológicos:

Existe una creciente preocupación por los efectos de los conservantes y productos químicos en la salud y el medio ambiente. Los hogares de este segmento están más informados y son más críticos respecto a los productos que eligen, buscando soluciones que alineen con sus valores de salud y sostenibilidad.

2.1.3 El producto

2.1.3.1 Definición del producto

La tabla 3 muestra de manera detallada la ficha técnica del producto MuñaLife.

Tabla 3. Ficha técnica de MuñaLife+

Información Principal	Ficha Técnica de MuñaLife+: Spray a base de muña	
	Fecha: 17 de noviembre del 2023	
Nombre	MuñaLife+	
Slogan	"La esencia que da Vida"	
Definición	MuñaLife es un conservante natural diseñado para prolongar la vida útil de frutas y verduras. Su insumo principal es la muña, conocida por sus propiedades conservantes y beneficios para la salud.	
Disponibilidad	Todo el año	
Características físicas	Color	Amarillento
	Olor	Penetrante a muña
Presentación	Envases de 100 ml	
Empaque	MuñaLife+ se presenta en envases ecológicos fabricados con plástico verde, 100% reciclables, minimizando el impacto ambiental. Su diseño con pulverizador mecánico asegura una aplicación fácil y efectiva del producto.	
Almacenamiento	Conservar mediante la refrigeración	
Vida útil	1 año	

Fuente: Manrique (2001)

2.1.3.2 Niveles del producto

a. Nivel Básico:

Este nivel representa la funcionalidad principal del producto, que es prolongar la vida útil de frutas y verduras de manera natural. El uso del spray

ayuda a reducir el desperdicio de alimentos y genera ahorro económico para los consumidores.

b. Nivel Real:

- Nombre del Producto: MuñaLife+
- Empaque: Envases fabricados con plástico verde, 100% reciclables, con un pulverizador mecánico para una fácil aplicación.
- Cantidad: 100 ml por envase, suficiente para tratar aproximadamente 20 kilos de frutas y verduras.
- Diseño y Marca: El diseño del empaque destaca su carácter ecológico y natural, con un etiquetado claro que transmite los beneficios y modo de uso del producto.

c. Nivel Aumentado:

- Servicio al Cliente: Atención personalizada y asesoramiento sobre el uso del producto para maximizar su eficacia.
- Garantía: Garantía de satisfacción del cliente con posibilidad de devolución o reemplazo en caso de defectos en el empaque o problemas de funcionamiento del pulverizador.

2.1.3.3 Ciclo de vida

El ciclo de vida de MuñaLife+ se proyecta en un marco temporal de 4 a 5 años, con una evaluación anual que permite adaptaciones y mejoras continuas. En el primer año, que marca la fase de introducción, el foco se centra en el lanzamiento del producto, estableciendo su presencia en el mercado y recopilando información valiosa sobre las preferencias y necesidades de los consumidores. Esta etapa inicial es crucial para sentar las bases de la marca y forjar una relación inicial con el mercado objetivo, aunque las ventas pueden ser relativamente bajas.

En el segundo y tercer año, MuñaLife+ entra en su fase de crecimiento. Armados con los conocimientos y experiencias del primer año, se implementarán mejoras significativas en el producto. Esta etapa se caracteriza por un aumento en la demanda y una expansión progresiva del alcance de mercado, aprovechando el impulso inicial y construyendo sobre la base de usuarios existente.

El cuarto año se enfoca en consolidar la posición de MuñaLife+ en el mercado. Durante esta fase de madurez y renovación, se lanzan las versiones mejoradas del producto, reflejando los comentarios y sugerencias de los consumidores. La estrategia durante este período es mantener la competitividad y el interés en MuñaLife+, ajustándose a los cambios y tendencias del mercado.

En el quinto año, MuñaLife+ alcanzará su punto culminante en el mercado, pero este pico de éxito también atraerá a más competidores. La entrada de estos nuevos jugadores en el mercado incidirá en la disminución de la demanda insatisfecha, conforme se vayan introduciendo productos y alternativas similares. Esta etapa representará un desafío importante para MuñaLife+, donde será esencial innovar y diferenciarse para mantener su relevancia y atractivo en un entorno de mercado cada vez más concurrido.

2.2 Análisis de la demanda

El análisis de demanda de MuñaLife+, un spray a base de muña para la conservación de frutas y verduras, se enfrenta a la ausencia de datos históricos específicos sobre productos similares. Sin embargo, es posible proyectar la demanda utilizando metodologías indirectas.

2.2.1 Demanda histórica

Dado que no existe información histórica directa sobre la demanda de productos como MuñaLife+, se propone utilizar el crecimiento poblacional estimado por la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI) como base para la proyección (Ver tabla 4). Este enfoque asume que el crecimiento de la población se correlaciona con un aumento en la demanda potencial del producto, especialmente considerando que está dirigido a hogares de NSE A, B y C, que representan una porción significativa de la población.

Tabla 4. Total de personas objetivo

Año	Hogares en Lima Metropolitana	% NSE AB y C	Personas por hogar	Total de personas (delimitado)
2017	2 732 700	68,00%	3,74	6 942 324,00
2018	2 775 000	70,40%	3,74	7 297 171,20
2019	2 720 800	69,20%	3,89	7 321 982,80

2020	2 760 900	69,20%	3,89	7 427 069,46
2021	2 801 000	69,20%	3,89	7 532 074,00
2022	2 833 500	66,90%	3,89	7 364 686,50
2023	2 863 000	69,30%	3,89	7 708 932,00

2.2.2 Demanda proyectada

Con el total de personas pertenecientes a un NSE A, B y C calculado para los años 2017 al 2023, se procede a proyectar. Sin embargo, primero se debe analizar qué método de proyección se va a utilizar para este caso. Se analizaron 5 métodos:

Tabla 5. Cálculo R^2

Tendencia	R^2
Logarítmica	0,3042
Exponencial	0,7422
Lineal	0,7459
Polinómica	0,7825
Potencial	0,8229

La tabla 5 sugiere que la proyección más adecuada para este análisis es la potencial, la cual presenta un coeficiente de determinación (R^2) de 0,8229. Este valor indica que aproximadamente el 82,29% de la variabilidad en los datos observados se explica a través del modelo de regresión potencial seleccionado. La figura 7 muestra la gráfica.

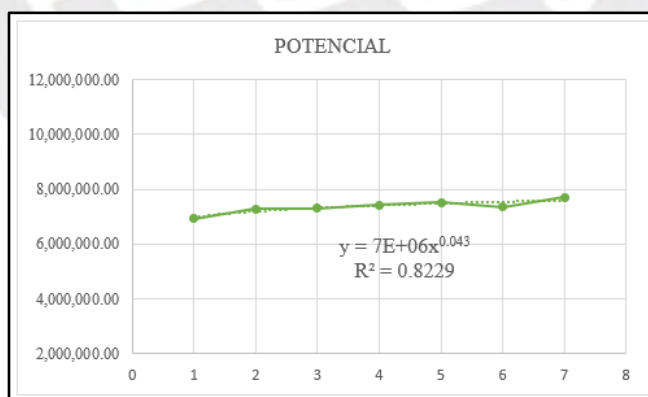


Figura 7. Método de Proyección Potencial

En primera instancia, la demanda proyectada se muestra en la tabla 6:

Tabla 6. Demanda Proyectada en personas

Año	Demanda Proyectada (personas)
2024	7 654 748,20
2025	7 693 615,32
2026	7 728 550,34
2027	7 760 289,54
2028	7 789 378,97
2029	7 816 234,93

Un estudio realizado por la INEI señala que el peruano al año solo consume 58,4 kilogramos de frutas y 32,8 kilogramos de verduras, lo que equivale a un total de 91,2 kilogramos de frutas y verduras consumidas anualmente.

Según la FAO, el panorama de desperdicio de alimentos es complejo y distribuido en diferentes etapas de la cadena de suministro. A nivel de consumidores, se estima que son responsables por aproximadamente el 28% del desperdicio de alimentos, lo que pone de manifiesto la relevancia de prácticas de conservación en el hogar. Además, según la organización, el 55% de las frutas y verduras acaban en la basura. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Kilogramos de fruta y verdura desperdiciados al año por persona en el 2018

%Frutas y Verduras desperdiciadas	
Consumo anual por persona de frutas y verduras (kg)	91,2
% Comida desperdiciada por el consumidor	28%
% Frutas y verduras desperdiciadas respecto al total de alimentos	55%
kg de frutas y verduras desperdiciadas por persona al año	14,04

El valor de 14,04 kilogramos de frutas y verduras desperdiciadas ha sido calculado con datos del año 2018, por lo que se procederá a proyectar para los 5 años de horizonte de este proyecto (Ver tabla 8). Se aplicará un factor de crecimiento de 1,3%, pues Midagri reportó un aumento de ingreso de toneladas de frutas y verduras en Lima Metropolitana. Esto significa que, a mayor oferta, el precio de los productos baja y de esta manera el consumidor compra más, por ende tiende a desperdiciar un porcentaje mayor de frutas y verduras.

Tabla 8. Kilogramo desperdiciado por persona

Año	Kg desperdiciado por persona
2018	14,04
2019	14,23
2020	14,41
2021	14,60
2022	14,79
2023	14,98
2024	15,18
2025	15,37
2026	15,57
2027	15,78
2028	15,98
2029	16,19

Es importante recalcar que para 1 kilogramo de fruta o verdura se necesitará aproximadamente de 5 a 7 atomizaciones. Por cada 100 atomizaciones se utiliza un total de 20 mililitros de este spray, por lo que los 100 mililitros alcanzan para 500 atomizaciones, es decir para cerca de 100 kilos de frutas y verduras. A continuación, la tabla 9 presenta la demanda proyectada:

Tabla 9. Demanda proyectada en unidades

Año	Demanda Proyectada (personas)	Kg desperdiciado por persona	Cantidad de spray de muña para 1 kg (Lt)	Demanda Proyectada en Litros	Demanda Proyectada en unidades
2025	7 693 615,32	15,37	0,001	118 280,23	1 182 802,26
2026	7 728 550,34	15,57	0,001	120 361,94	1 203 619,35
2027	7 760 289,54	15,78	0,001	122 427,36	1 224 273,62
2028	7 789 378,97	15,98	0,001	124 483,80	1 244 838,03
2029	7 816 234,93	16,19	0,001	126 536,86	1 265 368,63

2.3 Análisis de la oferta

La ausencia de productos comparables en el mercado local refleja una oportunidad sin precedentes para MuñaLife+. Al ser el primer producto de su clase, se enfrenta a un mercado sin competidores directos, lo cual le otorga una ventaja significativa. Esta situación singular justifica la omisión del cálculo de la oferta.

La innovación y singularidad de MuñaLife+ implican que el análisis del mercado debe centrarse más en la creación de demanda que en la comparación con la oferta existente. Al introducir un producto completamente nuevo, el enfoque se desplaza hacia la educación del mercado y la generación de conciencia sobre los beneficios y la eficacia de MuñaLife+. Este enfoque en la demanda potencial y en la creación de un nuevo segmento de mercado es más relevante para la estrategia de lanzamiento y posicionamiento del producto.

Si bien se ha identificado un proyecto que parece similar, consistente en la elaboración de un producto comestible derivado de las semillas de tara para la conservación de frutas y hortalizas, es crucial subrayar que este no representa una competencia directa para MuñaLife+. Dicha iniciativa se orienta primordialmente hacia el ámbito agroindustrial, apuntando a beneficiar a agricultores y productores con una solución que, aunque innovadora, demanda una aplicación más técnica y profesional en las etapas previas al consumo final.

En contraste, MuñaLife+ se establece como un aliado del consumidor final, presentándose no solo como una solución práctica, sino como una actividad cotidiana de cuidado hacia los alimentos que nutren a las familias de Lima Metropolitana. La simplicidad en el uso del spray a base de muña, que no requiere de procesos adicionales para su aplicación,

lo convierte en una opción accesible para cualquier hogar, marcando una clara distinción entre ambos proyectos.

Por lo tanto, mientras el producto derivado de las semillas de tara busca mejorar la logística y la calidad de los alimentos desde su origen hasta los puntos de venta, MuñaLife+ se posiciona en el último eslabón de la cadena alimentaria, en donde los esfuerzos se centran en la conservación de frutas y verduras ya adquiridas, garantizando que los beneficios de una alimentación saludable se mantengan intactos hasta el momento de su consumo.

2.4 Demanda del proyecto

Para determinar la demanda del proyecto, primero se evalúa la demanda insatisfecha, ya que permite estimar con mayor exactitud el porcentaje de participación.

2.4.1 Demanda insatisfecha

Al no existir una oferta proyectada para un producto como MuñaLife+ en el mercado peruano, se establece que la demanda insatisfecha es equivalente a la proyección de la demanda (Ver tabla 10). Esta equivalencia surge del hecho de que MuñaLife+, al ser un innovador conservante natural para frutas y verduras, satisface una necesidad de mercado hasta ahora desatendida.

Tabla 10. Demanda Insatisfecha en unidades

Año	Demanda Proyectada en unidades	Oferta en unidades	Demanda Insatisfecha
2025	1 182 802,26	0,00	1 182 802,26
2026	1 203 619,35	0,00	1 203 619,35
2027	1 224 273,62	0,00	1 224 273,62
2028	1 244 838,03	0,00	1 244 838,03
2029	1 265 368,63	0,00	1 265 368,63

2.4.2 Demanda para el proyecto

En la fase inicial de introducción de MuñaLife+ en el mercado, se anticipa una participación de mercado del 5%. Este porcentaje refleja el desafío inherente a la presentación de un producto innovador cuyos beneficios aún no son ampliamente

conocidos por el consumidor. Es probable que esta incertidumbre inicial influya en la decisión de compra, limitando la adopción del producto en sus primeros años. Para el tercer, cuarto y quinto año, se espera que la implementación de una estrategia más efectiva en términos de canales de distribución y publicidad permita una penetración de mercado más profunda (Ver tabla 11). Este enfoque mejorado contribuirá a una mayor visibilidad del producto, facilitando así el incremento de las ventas.

Tabla 11. Demanda del Proyecto en unidades

Año	Demanda Insatisfecha	%Participación	Demanda del Proyecto en unidades
2025	1 182 802,26	5%	59 141
2026	1 203 619,35	10%	120 362
2027	1 224 273,62	15%	183 642
2028	1 244 838,03	20%	248 968
2029	1 265 368,63	30%	379 611

2.5 Estrategias de comercialización

Se detallarán las estrategias de plaza, promoción y precio.

2.5.1 Canales de distribución

La selección de canales de distribución está guiada por un análisis detallado de las tendencias del mercado y las características únicas del producto. La planificación detallada para los próximos cinco años se centra en maximizar la visibilidad y accesibilidad del producto, adaptándose a los cambios en el comportamiento del consumidor y la dinámica del mercado. (Ver tabla 12)

Tabla 12. Porcentaje de cada canal de distribución

Año	Minimarket (%)	Ferias Ecológicas (%)	Publicidad en Radio (%)	Supermercados (%)
2025	33%	38%	29%	-
2026	38%	43%	19%	-
2027	40%	35%	5%	20%
2028	42%	30%	3%	25%
2029	45%	25%	2%	28%

- **Minimarkets y Ferias Ecológicas:** Durante los primeros años, la concentración en bodegas y ferias ecológicas permite un enfoque en consumidores conscientes de la sostenibilidad y la salud, un segmento clave para "MuñaLife+"
- **Publicidad en Radio:** La publicidad radial se utiliza para construir reconocimiento de marca y llegar a una audiencia amplia y diversa, especialmente efectiva en las etapas iniciales del lanzamiento del producto.
- **Supermercados:** A medida que "MuñaLife+" gana reconocimiento, la expansión a grandes superficies comerciales en el tercer año aprovecha las tendencias de compras de conveniencia y la creciente preferencia por productos sostenibles

2.5.2 Promoción y publicidad

2.5.2.1 Publicidad

a. Enfoque Educativo y de Concienciación:

- **Campañas de Sensibilización:** Organizar campañas en mercados locales y supermercados enfocadas en la importancia de la conservación de alimentos y la reducción del desperdicio. Estas campañas pueden incluir demostraciones del producto, distribución de folletos informativos, y charlas educativas.
- **Colaboración con Escuelas:** Implementar programas educativos en escuelas para enseñar a los niños sobre conservación de alimentos y prácticas sostenibles, incluyendo la demostración de cómo MuñaLife+ contribuye a estos objetivos.

b. Participación en Ferias y Eventos:

- **Ferias de Agricultura y Alimentación:** Participar en ferias locales y nacionales relacionadas con la agricultura y la alimentación para mostrar el producto a un público más amplio.
- **Eventos de Sostenibilidad:** Asistir a eventos y conferencias enfocadas en sostenibilidad y conservación del medio ambiente, donde MuñaLife+ puede ser presentado como una solución innovadora.

c. Alianzas Estratégicas:

- **Colaboración con Supermercados y Tiendas Locales:** Formar alianzas con supermercados y tiendas para ofrecer demostraciones del producto y ubicar stands informativos.

2.5.2.2 Promoción

a. Programas de Fidelización y Promociones:

- Descuentos y Promociones: Ofrecer descuentos y promociones en lanzamientos y eventos especiales para atraer nuevos clientes.
 - Promoción de Lanzamiento: Ofrecer un descuento inicial por tiempo limitado post-lanzamiento del producto para incentivar la compra de prueba. Por ejemplo, un 20% de descuento durante el primer mes tras el lanzamiento puede motivar a los consumidores a probar MuñaLife+.
 - Bundles o Paquetes Promocionales: Crear paquetes que combinen MuñaLife+ con otros productos relacionados, como frutas y verduras orgánicas o kits de cocina ecológicos, a un precio especial. Esto no solo aumenta el valor percibido, sino que también promueve un estilo de vida saludable y sostenible.
 - Promociones Estacionales: Aprovechar temporadas altas de consumo de frutas y verduras, como el verano, para ofrecer descuentos especiales. Esto puede ayudar a incrementar las ventas en momentos clave del año.
 - Ofertas por Volumen: Incentivar la compra en mayores cantidades ofreciendo un descuento por la compra de dos o más unidades de MuñaLife+. Esta estrategia puede aumentar el tamaño promedio de las compras.
- Programa de Referidos: Incentivar a los clientes actuales a recomendar MuñaLife+ a otros, ofreciendo descuentos o beneficios por cada referido.
 - Sistema de Puntos: Implementar un sistema donde por cada referido que realice una compra, el cliente que refiere acumula puntos canjeables por productos o descuentos en futuras compras. Esto fomenta la recomendación entre conocidos y la difusión orgánica del producto.

- **Descuentos Mutuos:** Ofrecer tanto al referente como al nuevo cliente un descuento en su próxima compra tras la transacción inicial del referido. Por ejemplo, un 10% de descuento para ambos, incentivando la recomendación y fidelización.
- **Regalos Exclusivos:** Además de los descuentos, ofrecer productos exclusivos o ediciones limitadas de MuñaLife+ como recompensa por alcanzar cierto número de referidos. Esto agrega un elemento de exclusividad y urgencia a referir.

2.5.3 Precios

Sin competidores directos, MuñaLife+ puede adoptar una estrategia de descremado del mercado, estableciendo un precio más alto para maximizar los ingresos desde el comienzo, aprovechando su unicidad. Además, implementar descuentos por volumen y promociones temporales puede ser una táctica efectiva para aumentar las ventas y atraer a diferentes segmentos de clientes. Estas estrategias deben ser flexibles para ajustarse a la respuesta del mercado y a las dinámicas cambiantes del mismo.

La transparencia y una comunicación clara sobre el precio y los beneficios de MuñaLife+ son fundamentales. Es esencial justificar el precio comunicando claramente a los clientes el valor y los beneficios únicos del producto. Además, la estrategia de precios y las políticas de descuentos deben ser claras y fáciles de entender. Basándonos en productos similares en mercados internacionales, se estableció un rango de precio para el consumidor final entre S/17,50 y S/21,00 por unidad de 100 ml. A partir de este valor, se definió un precio de venta al intermediario entre S/14,50 y S/17,50 durante el horizonte del proyecto, permitiéndole obtener un margen de ganancia aproximado del 20%. Esta estrategia de precios permite no solo cubrir los costos de producción y asegurar una rentabilidad sostenible, sino también reflejar el valor diferencial del producto, asociado a su origen natural, su impacto ambiental positivo y su capacidad para extender la vida útil de frutas y verduras.

Capítulo 3: Estudio Técnico

Este capítulo desarrolla un análisis exhaustivo de los elementos clave para la viabilidad del proyecto. Se estudia la ubicación a escala macro y micro, se define la capacidad óptima de la planta y se describe el proceso productivo, el cual incluye el diagrama de operaciones y el plan de producción. Asimismo, se precisan las condiciones físicas requeridas y los insumos y recursos humanos del proceso, se evalúa el impacto ambiental y se presenta un cronograma de implementación que asegure una planificación y un seguimiento adecuados.

3.1 Localización

La localización del proyecto será analizada en dos niveles: macro y micro. La macro localización se centrará en evaluar factores macroeconómicos y geográficos relevantes para la instalación de la planta, mientras que la micro localización se enfocará en aspectos específicos del entorno inmediato que puedan influir en su funcionamiento. Se considerarán elementos como la proximidad a la materia prima, cercanía al mercado, disponibilidad de mano de obra, servicios necesarios, entre otros. Este análisis detallado permitirá identificar la ubicación más adecuada para el proyecto, teniendo en cuenta tanto su viabilidad económica como operativa.

3.1.1 Macro localización

Para la macro localización se aplicará el método de comparaciones pareadas, tomando en cuenta un conjunto de factores pertinentes. El Anexo D desarrolla el análisis para las tres regiones seleccionadas. A continuación, se presenta una síntesis de cada región:

- **Huánuco:** La región de Huánuco destaca por el ser el departamento con mayor producción de muña. Sin embargo, enfrenta retos significativos con una infraestructura vial mayormente no pavimentada que puede complicar el transporte y la logística. Esta región tiene la cobertura más baja en servicios básicos y una menor capacidad instalada de energía. Aunque Huánuco produce consistentemente en ciertos sectores, la disponibilidad de mano de obra cualificada es limitada comparada con las otras regiones, y los niveles educativos son inferiores, lo que podría requerir inversiones adicionales en capacitación y desarrollo.
- **Moquegua:** La región de Moquegua, aunque más distante del mercado meta, presenta un equilibrio entre la infraestructura vial pavimentada y no pavimentada,

con un incremento notable en la producción energética, lo que refleja un potencial de desarrollo logístico y energético ascendente. Las tarifas de servicios básicos son competitivas, ofreciendo costos operativos eficientes. Aunque la mano de obra no es tan abundante como en Lima, la región cuenta con un acceso razonable a trabajadores técnicamente capacitados. Moquegua ha mostrado mejoras en la cobertura de servicios básicos, lo que incrementa su atractivo para nuevas inversiones.

- **Lima:** La región de Lima sobresale por su cercanía al mercado meta de Lima Metropolitana, lo que asegura una distribución eficiente y reducción de costos logísticos. Su extensa red de carreteras nacionales pavimentadas y la alta capacidad instalada de energía facilitan operaciones logísticas y de producción continuas. Lima lidera en términos de educación superior, ofreciendo una amplia disponibilidad de mano de obra calificada. Aunque los costos de servicios como agua y alcantarillado son elevados, la cobertura completa y la infraestructura de servicios robusta compensan estos costos, manteniendo la continuidad y eficiencia del proceso productivo.

Se asignó un puntaje del 1 al 5 a cada región según cada factor (1 representa el menor puntaje y 5 el mayor puntaje), el cual será ponderado con los pesos de cada factor anteriormente hallados. Los factores se identificarán de la siguiente manera:

- A → Proximidad a la materia prima
- B → Cercanía al mercado meta
- C → Disponibilidad de la mano de obra
- D → Abastecimiento de energía eléctrica
- E → Abastecimiento de agua potable
- F → Infraestructura vial

Los resultados del análisis de macro localización se muestran en la tabla 13:

Tabla 13. Asignación de puntajes por región

Factores	Ponderación	Ciudades		
		Huánuco	Moquegua	Lima
A	13,33%	5	3	1
B	13,33%	3	2	5
C	6,67%	2	3	5
D	26,67%	3	2	5
E	33,33%	2	3	4
F	6,67%	4	3	5
	100%	2,93	2,60	4,13

Según el puntaje obtenido, Lima consiguió la mayor calificación con un total de 4,13. Este valor la posiciona como la mejor opción para la ubicación de la planta.

3.1.2 Micro localización

Para el análisis de la micro localización, basado en el reporte industrial del 2023 proporcionado por Re-Propiedades, se han identificado ocho áreas principales de concentración industrial en Lima y Callao. En el Anexo E, se detalla el desarrollo del análisis de cada factor a considerar para la micro localización, además de la matriz de enfrentamiento. Los resultados del análisis de micro localización se muestran en la tabla 14:

Tabla 14. Asignación de puntajes por distrito

Factores	Ponderación	Distritos								
		Los Olivos	Independencia	Chorillos	Villa El Salvador	Lurín	Ate	San Luis	Santa Anita	Cercado de Lima
A	33,33%	4	3	4	5	5	3	3	5	5
B	33,33%	3	4	2	2	1	3	5	5	4
C	33,33%	3	1	4	5	5	2	2	2	3
	100%	3,33	2,67	3,33	4,00	3,67	2,67	3,33	4,00	4,00

Según el puntaje obtenido, Villa El Salvador, Santa Anita y Cercado de Lima consiguieron el puntaje más alto, sin embargo, el distrito seleccionado es Villa El Salvador, debido a que su costo de renta por metro cuadrado es significativamente inferior a los otros dos.

3.2 Tamaño de la Planta

La determinación de la capacidad de planta considerará dos ejes: la demanda del mercado y las restricciones técnicas y económicas del proyecto.

- **Demanda del proyecto:** El producto se dirige hacia los segmentos socioeconómicos A/B y C de Lima Metropolitana. Para cubrir la demanda insatisfecha, se asignó un porcentaje de participación de 5% para el primer año del proyecto, el cual se incrementará gradualmente hasta alcanzar un 30% en el quinto año. Además, se consideró un stock de seguridad (SS) equivalente al 5%. (Ver tabla 15)

Tabla 15. Demanda del proyecto 2025-2029 en sprays

Año	Demanda Insatisfecha	%Participación	Demanda del Proyecto en unidades	Demanda del Proyecto en unidades + SS
2025	1 182 802,26	5%	59 141	62 099
2026	1 203 619,35	10%	120 362	126 381
2027	1 224 273,62	15%	183 642	192 825
2028	1 244 838,03	20%	248 968	261 417
2029	1 265 368,63	30%	379 611	398 592

- **Restricciones técnicas y/o económicas:** En el proceso de producción de sprays a base de muña, la operación crítica es la refrigeración, ya que está sujeta a parámetros inflexibles como el tiempo y la temperatura, y tiene una durabilidad de 24 horas. En la tabla 16 se muestra la máquina que representa el mayor obstáculo y su capacidad unitaria anual.

Tabla 16. Capacidad de Frigobar

Proceso	Máquina	Capacidad (L)	T°	Tiempo de operación (horas)	Cantidad de L de aceite esencial de muña / día
Refrigeración	Frigobar	46,00	0°C	24	46,00

El frigobar presenta una capacidad de 46 litros, lo cual logra cubrir la demanda para los 5 años del proyecto. La durabilidad del proceso de refrigeración es de 24 horas, sin embargo, al ser un proceso que no requiere de supervisión de un operario, la máquina operará durante las 24 horas del día y no causará retraso en la producción. Esto indica que no se necesitará de una máquina adicional para agilizar el proceso.

3.3 Proceso Productivo

Esta sección se enfoca en detallar el flujo completo del proceso productivo, desde la recepción de materias primas hasta la obtención del producto final. Se explicará la secuencia de operaciones y el programa de producción anual.

3.3.1 Descripción del Proceso

El proceso de elaboración de sprays a base de muña está compuesto por 3 etapas principales:

- a. Extracción del aceite esencial
- b. Desterpenación
- c. Producto Terminado

La primera etapa consta de las siguientes operaciones:

- **Recolección y Selección:** La materia prima principal es la muña y se recolecta idealmente antes o durante la floración, seleccionando solamente las plantas sanas y libres de deterioro.
- **Deshidratar:** Reducir el contenido de humedad de la planta del 60-80% al 20-25% para optimizar las condiciones de extracción.
- **Cortar:** Las hojas y ramas se cortan en piezas más pequeñas para facilitar la extracción de los aceites.
- **Pesar:** Se pesan las cantidades precisas de materia vegetal preparada para asegurar la consistencia en el proceso de destilación.
- **Destilar:** La destilación por arrastre de vapor se inicia, donde el vapor inerte reduce la presión parcial de los componentes volátiles y facilita su vaporización.
- **Condensar:** El vapor que transporta el aceite esencial se enfría en un condensador, permitiendo que la mezcla se condense.
- **Decantar:** La mezcla líquida se deja reposar para separar por densidad el aceite esencial del agua.

La segunda etapa consta de las siguientes operaciones:

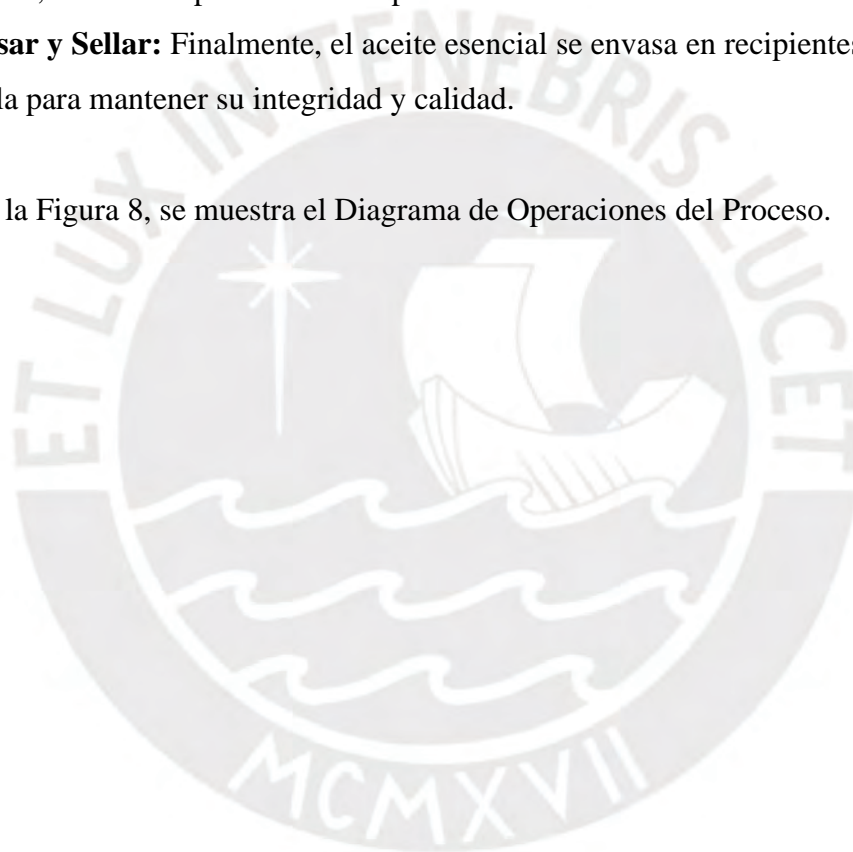
- **Desterpenado:** El aceite esencial se trata químicamente para eliminar terpenos mediante adición de hidróxido de sodio y agitación.

- **Agitar y Decantar:** Se agita la mezcla para promover la separación de fases y luego se decanta para recuperar el aceite de la solución.
- **Refrigerar y Filtrar:** La mezcla se refrigera para precipitar componentes no deseados y luego se filtra para clarificar el aceite esencial.
- **Destilar nuevamente:** Una segunda destilación fraccionada ayuda a purificar aún más el aceite eliminando impurezas específicas.

La tercera etapa consta de las siguientes operaciones:

- **Mezclar:** El aceite desternado se mezcla con ciertas cantidades de alcohol y glicerina, necesarios para obtener el producto final.
- **Envasar y Sellar:** Finalmente, el aceite esencial se envasa en recipientes de 100 ml, y se sella para mantener su integridad y calidad.

En la Figura 8, se muestra el Diagrama de Operaciones del Proceso.



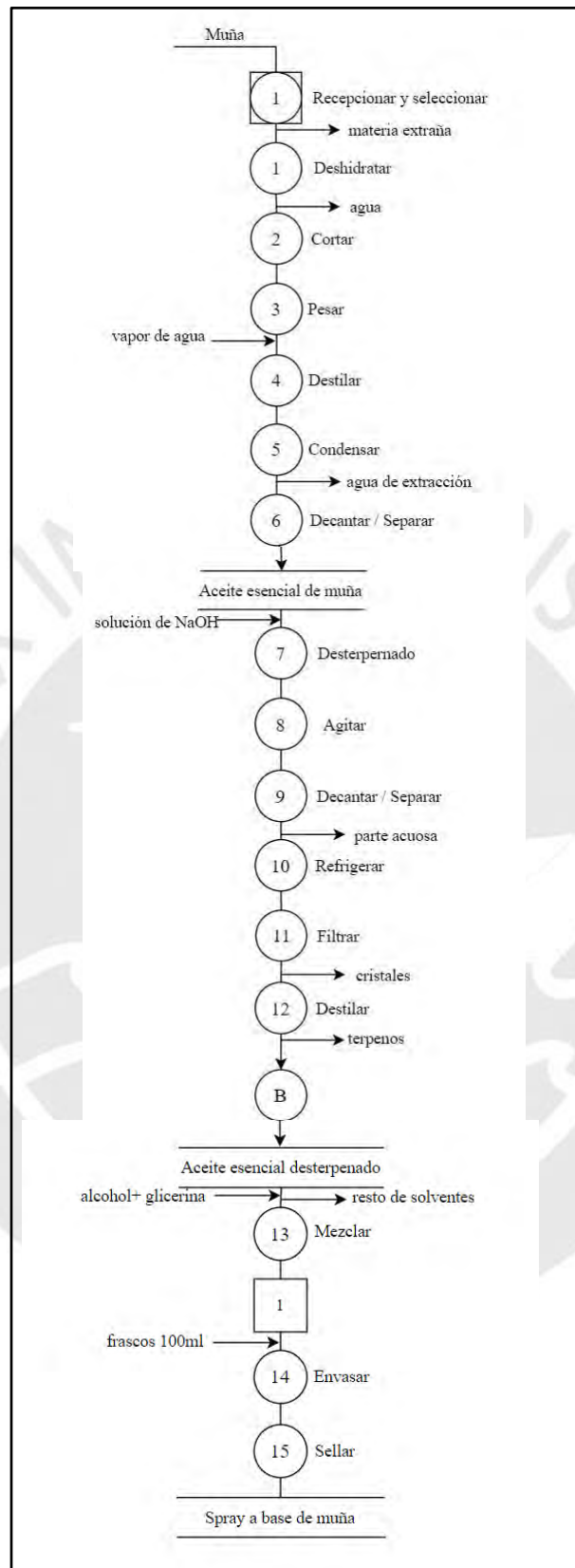


Figura 8. Diagrama de Operaciones

3.3.2 Programa de Producción

En el segundo capítulo, se estimó la demanda del proyecto, la cual será utilizada ahora para determinar el programa de producción anual. Además, se ha incluido un stock de seguridad igual al 5% anual para manejar posibles fluctuaciones en la demanda. Es importante señalar que se está considerando un año equivalente a 12 meses y cada mes 25 días productivos, de lunes a sábados. A continuación, la tabla 17 detalla el programa de producción:

Tabla 17. Programa de producción anual

Año	Demanda del proyecto (sprays)	Stock de Seguridad (5%)	Producción del Proyecto (sprays)	Producción del Proyecto (sprays)	Producción del Proyecto (sprays)	Producción del Proyecto (L)
	Anual	Anual	Anual	Mensual	Diaria	Diaria
2025	59 141	2 957,05	62 099	5 175	207	20,70
2026	120 362	6 018,10	126 381	10 532	422	42,20
2027	183 642	9 182,10	192 825	16 069	643	64,30
2028	248 968	12 448,40	261 417	21 785	872	87,20
2029	379 611	18 980,55	398 592	33 216	1 329	132,90

3.4 Características Físicas

Esta sección detalla las características físicas esenciales de la planta de producción, enfocándose en la infraestructura, la maquinaria y equipos, y la distribución de la planta.

3.4.1 Infraestructura

La infraestructura de la planta de producción se planificará considerando dos aspectos principales: la integridad estructural y funcional del edificio y la adecuación de los servicios para apoyar operaciones continuas y eficientes.

a. Edificio:

El diseño del edificio será crucial para facilitar una línea de producción fluida y segura del spray a base de muña. La planta será en un solo nivel, construida con materiales duraderos como el ladrillo, evitando la madera para prevenir deterioros relacionados con la humedad. Las características incluirán lo siguiente:

- **Techo:** Diseñado para prevenir la contaminación por condensación, será accesible para el mantenimiento y la limpieza, e impermeabilizado para proteger contra la humedad.
- **Pisos:** Se incluirá una inclinación mínima para facilitar el drenaje.
- **Sistema de alcantarillado y desagüe:** Adecuadamente dimensionados para prevenir atascos y con filtros para retener sólidos.
- **Ventilación:** Un sistema de inyección-extracción de aire mantendrá la calidad del aire, crucial para la integridad del producto y la salud del personal.
- **Instalaciones eléctricas:** Se implementará un sistema eléctrico trifásico para soportar la carga de todas las máquinas sin riesgo de sobrecarga.

b. Factor servicio:

Este componente de la infraestructura se diseñará para apoyar al personal, la maquinaria, y a la administración eficiente de los materiales.

- **Oficinas y servicios higiénicos:** Las áreas de oficina serán cómodas y funcionales, con servicios higiénicos adecuados para el número de empleados, cumpliendo con las normativas de OSHA. (2015) (Ver tabla 18)

Tabla 18. Instalaciones sanitarias

Empleados	Instalaciones sanitarias
1-15	1 instalación
16-35	2 instalaciones
36-55	3 instalaciones
56-80	4 instalaciones
81-110	5 instalaciones
111-150	6 instalaciones
Más de 150	1 por cada 40 empleados adicionales

Fuente: OSHA (2015)

- **Espacios para personal:** Incluirán áreas de descanso y vestidores, diseñados para proporcionar un ambiente seguro y agradable.
- **Accesibilidad:** Se preverán vías de acceso claras y seguras para el movimiento del personal y de los materiales, además, una señalización adecuada para emergencias.

3.4.2 Maquinaria y equipos

En esta sección, se detallarán las máquinas y equipos necesarios para el área de producción de sprays a base de muña. La cantidad de máquinas a utilizar para cada proceso ha sido previamente calculada mediante el balance de línea. (Ver anexo G)

Asimismo, es importante resaltar que las máquinas y equipos han sido seleccionados considerando el año con mayor producción de sprays a base de muña, es decir, el 2029. (Ver tablas 19 y 20)

Tabla 19. Requerimiento de máquinas

Máquina	Capacidad		Largo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Cantidad
	Valor	Unidad				
Deshidratadora	100	kg	1 500	1 350	2 100	1
Extractor de aceite	80	kg	2 540	2 032	3 175	1
Batidora	10	L	370	450	600	1
Frigobar	46	L	474	447	496	1
Destilador	2	L	550	350	450	1
Mezcladora	200	L	1 400	1 400	1 750	1

Tabla 20. Requerimiento de equipos

Equipo	Capacidad		Largo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Cantidad
	Valor	Unidad				
Balanza	100	kg	570	320	710	1
Mesa de Cortado	8,5	kg	1 500	600	900	1
Balde recepción agua	20	L	350	350	400	2
Envase recepción aceite	0,75	L	150	67	67	3
Filtro Malla Final	3	L	24	24	12,5	20
Lavadero	52	L	540	440	220	1

3.4.3 Distribución de planta

En esta sección, se elaborará la Tabla de Relación de Actividades (TRA), el Diagrama de Relación de Actividades (DRA) y, finalmente, se aplicará el Algoritmo de Francis para diseñar el layout óptimo de los bloques unitarios (LBU).

Las áreas designadas para la elaboración de la planta son las siguientes:

1. Almacén de Materia Prima
2. Almacén de Producto Terminado

3. Área de Producción
4. Área de Administración y Finanzas
5. Zona de Carga y Descarga
6. SS.HH operarios
7. Comedor

a. Tabla de Relación de Actividades (TRA)

Se elaborará la Tabla de Relación de Actividades (TRA) para identificar la proximidad entre las diferentes actividades y áreas de la planta (Ver figura 9). En el Anexo H, se detalla el cálculo del número total de relaciones por cada tipo empleado en la construcción de la TRA.

1	Almacén de Materia Prima							
		E						
2	Almacén de Producto Terminado		I					
				O				
3	Área de Producción				O	A		
							A	X
4	Área de Adm. y Finanzas							
5	Zona de Carga y Descarga							
6	SS.HH operarios							
7	Comedor							

Figura 9. Tabla de Relación de Actividades

b. Diagrama de Relación de Actividades (DRA)

Se elaborará el Diagrama de Relación de Actividades (DRA) para representar visualmente estas relaciones y conexiones. En la figura 10, se aprecia el DRA y en la tabla 3.9, la distribución de los colores por cada tipo de relación. Asimismo, en el Anexo I, se detalla todo el proceso de construcción del Diagrama de Relación de Actividades (DRA).

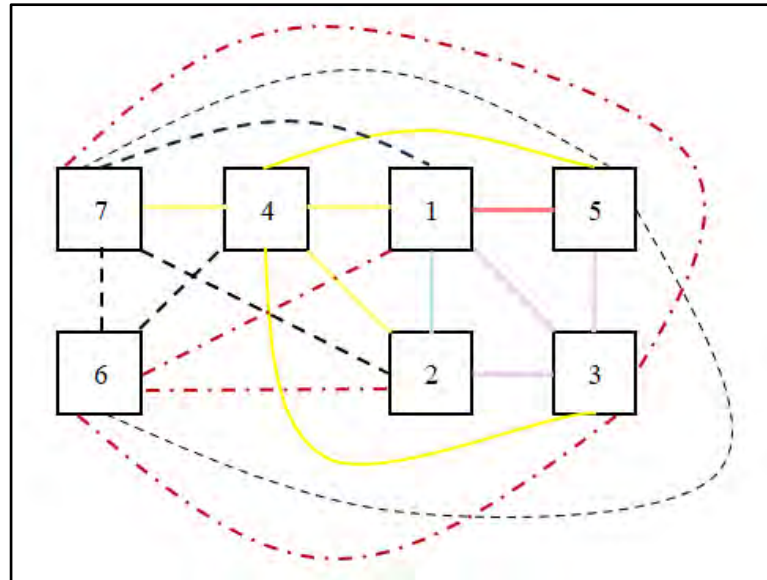


Figura 10. Diagrama de Relación de Actividades (DRA)

Tabla 21. Línea para el DRA

A	
E	
I	
O	
U	
X	

c. Layout de bloques unitarios (LBU)

Se aplicará el Algoritmo de Francis para diseñar el layout óptimo de los bloques unitarios (LBU), con el objetivo de minimizar los costos asociados con el transporte y manejo de materiales (Ver figura 11). El detalle se encuentra en el Anexo J.

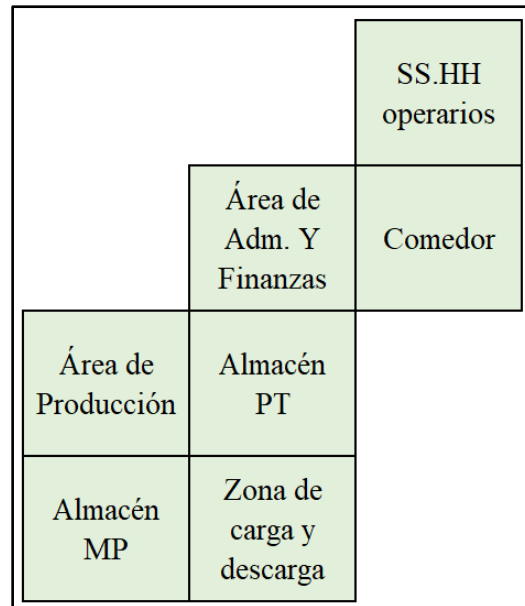


Figura 11. Layout de bloques

d. Distribución de planta

En base al diagrama de bloques unitario, la figura 12 muestra la distribución de toda la planta de 600 m². El detalle de la construcción del plano se encuentra en el Anexo K.

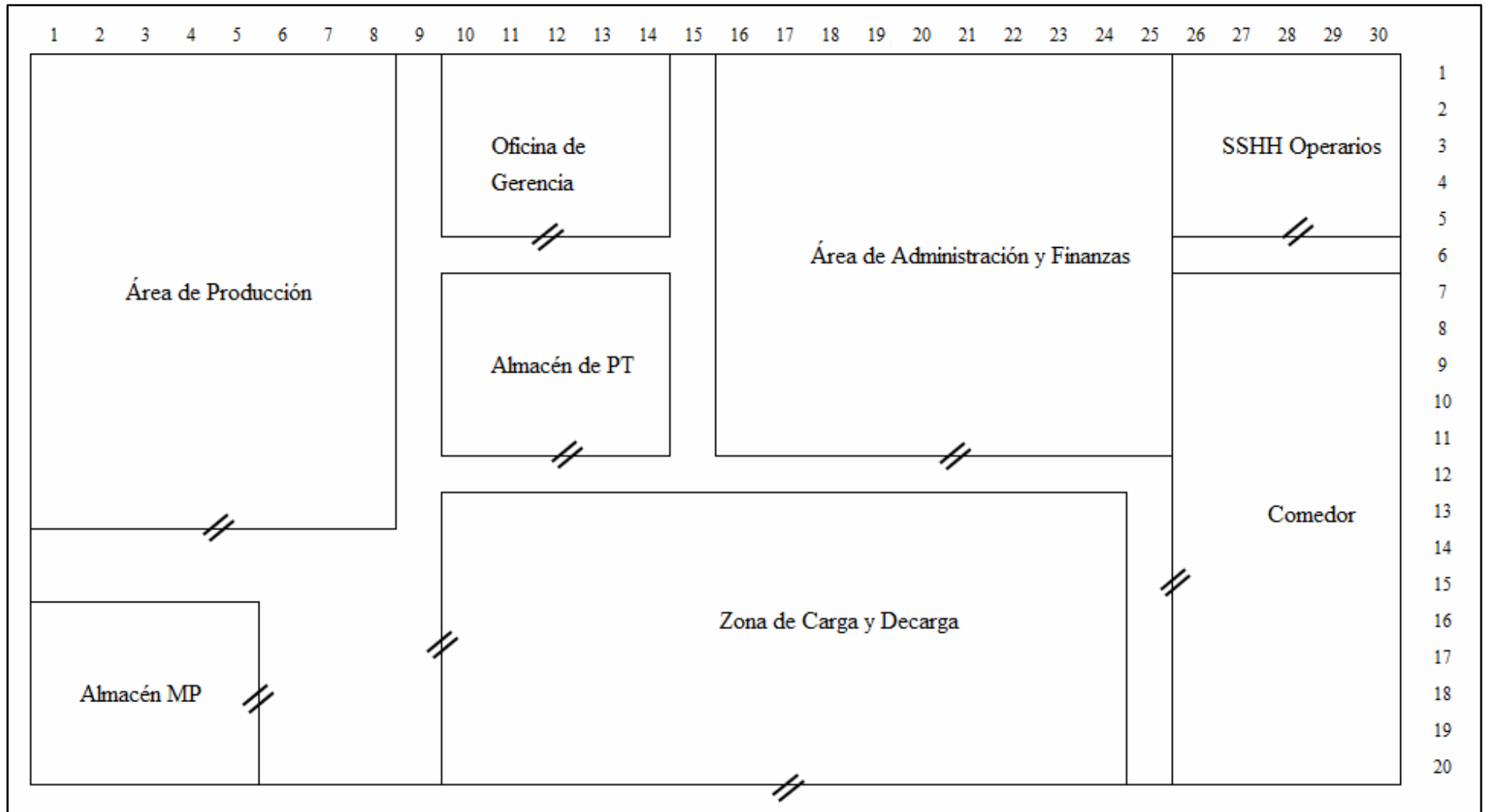


Figura 12. Distribución de planta

Escala: 1:200

3.5 Requerimientos del Proceso Productivo

En esta sección, se analizarán los distintos aspectos que influyen en el proceso productivo de la empresa. Se abordarán los requisitos esenciales que deben satisfacerse para llevar a cabo la producción de manera eficiente y efectiva.

3.5.1 Materia Prima

Esta sección se enfocará en la materia prima necesaria para la elaboración de los productos, considerando un stock de seguridad de 5%. En la tabla 22, se muestra la proporción de cada uno de los componentes para elaborar 1 spray a base de muña de 100 ml, y en la tabla 23, la cantidad total necesaria para la producción de toda la demanda.

Tabla 22. Composición de cada ingrediente

MuñaLife+ 100 ml	
Ingredientes	Cantidad (ml)
Glicerina	25,00
Muña	0,50
Alcohol	74,50

Tabla 23. Requerimiento de materia prima

Año	Demanda Anual de sprays de muña	Muña (kg)	Alcohol (L)	Glicerina (L)	NaOH (L)
2025	62 099,00	3 170,35	4 626,38	1 552,48	20,91
2026	126 381,00	6 452,24	9 415,38	3 159,53	42,55
2027	192 825,00	9 844,46	14 365,46	4 820,63	64,91
2028	261 417,00	13 346,35	19 475,57	6 535,43	88,01
2029	398 592,00	20 349,64	29 695,10	9 964,80	134,19

Es importante resaltar que la producción de muña es limitada en el Perú, debido a que es una planta medicinal estacionaria. En la tabla 24, se muestra la producción de la muña desde el año 2010 hasta el 2022:

Tabla 24. Producción de muña 2010-2022

Año	Producción de muña (kg)
2010	24 825
2011	24 071
2012	33 701
2013	26 030
2014	23 737
2015	15 581
2016	4 829
2017	12 657
2018	10 636
2019	8 964
2020	12 788
2021	6 204
2022	9 409

Fuente: SERFOR (2010-2022)

A partir de la data histórica de la producción de muña en el Perú, se proyectará para los cinco años del proyecto (Ver tabla 25). El detalle de la proyección se encuentra en el anexo F.

Tabla 25. Producción de muña proyectada 2023-2029

Año	Producción de muña proyectada (kg)
2023	7 064
2024	6 856
2025	6 872
2026	7 115
2027	7 583
2028	8 276
2029	9 195

Si la producción de la muña sigue el comportamiento pronosticado, esta producción no podría satisfacer la demanda de los 3 últimos años del proyecto. Por tal motivo, es necesario fidelizar a los proveedores con quienes se trabajará para mostrarles la necesidad y se pueda producir una mayor cantidad de muña en el Perú (lograr picos de producción como en los años 2010-2014).

3.5.2 Materiales

En la tabla 26, se muestra la lista de materiales indirectos necesarios durante el proceso productivo:

Tabla 26. Lista de materiales por año

Año	Envases de 100ml	Etiquetas MuñaLife+	Cajas para empacar 100 uu
2025	62 099	62 099	621
2026	126 381	126 381	1 264
2027	192 825	192 825	1 929
2028	261 417	261 417	2 615
2029	398 592	398 592	3 986

3.5.3 Mano de Obra

La mano de obra se ha dividido en directa e indirecta. La tabla 27 muestra la cantidad de operarios requeridos para este proceso productivo, la cual ha sido calculada a través del balance de línea (Ver anexo G). Es importante mencionar que la mayoría de los procesos son automáticos, por lo que la principal función de los operarios es el control y supervisión de las máquinas.

Tabla 27. Requerimiento de mano de obra

Operarios	Año				
	2025	2026	2027	2028	2029
Operarios	8	8	10	10	10
Limpieza	2	2	2	2	2
Asistente de producción	1	1	1	1	1
Jefe de producción	1	1	1	1	1

3.5.4 Servicios

Los principales servicios públicos que la planta utilizará son la energía eléctrica y el agua. En la tabla 28, se muestran los proveedores para cada uno de los servicios, mientras que en la tabla 29, se muestran los requerimientos de agua para los 5 años del proyecto.

Tabla 28. Servicios

Servicios	Tipo	Proveedor
Energía Eléctrica	Industrial	Luz del Sur
Agua	Industrial	Sedapal

Tabla 29. Requerimientos de agua

	2025	2026	2027	2028	2029
Consumo de máquinas (L)	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
Consumo del personal (L)	300 000	300 000	320 000	320 000	320 000
Consumo Total (m3)	500	500	520	520	520

3.6 Evaluación de Impacto Ambiental

En este apartado se evaluarán los efectos medioambientales examinando cada etapa de las operaciones involucradas en la fabricación sprays a base de muña. Después de asignar una puntuación a los índices de alcance (AL), frecuencia (IF), control (IC) y severidad (IS), se determinará el índice de riesgo ambiental (IRA) para comprender el impacto del riesgo (Ver tabla 30). Este índice se calculará utilizando la siguiente fórmula:

$$IRA = (AL + IF + IC) \times IS$$

Tabla 30. Matriz IRA

Proceso	Entradas	Salidas	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	IC	AL	IS	IF	IRA	Medidas a tomar	Nivel de riesgo
Recolección y Selección	Muña	Muña seleccionada	Alteración de hábitat	Biodiversidad afectada	3	3	3	3	27	Capacitación en manejo ambiental	Moderado
Deshidratación	Muña húmeda	Muña deshidratada	Emisión de gases	Calentamiento global	4	3	4	3	40	Implementación de sistemas de control de emisiones	Importante
Corte	Muña preparada	Muña cortada	Residuos vegetales	Contaminación del suelo	3	3	3	3	27	Gestión adecuada de residuos	Moderado
Pesar	Muña	Muña pesada	Consumo de energía	Uso de recursos	3	2	2	3	16	Optimización del uso de energía	Bajo
Destilación por arrastre de vapor	Muña cortada	Aceite esencial	Emisiones volátiles	Contaminación del aire	4	3	4	3	40	Sistemas de control de emisiones	Importante
Condensación	Vapor y aceite esencial	Mezcla condensada	Consumo de agua y energía	Impacto térmico y hídrico	3	3	3	3	27	Sistemas de tratamiento de agua	Moderado
Decantación	Mezcla condensada	Aceite esencial	Aguas residuales	Contaminación del agua	3	3	3	3	27	Tratamiento de aguas residuales	Moderado
Tratamiento Químico (Desterpenación)	Aceite esencial	Aceite depurado	Uso de químicos	Contaminación química	4	3	3	3	30	Uso seguro de químicos	Moderado
Refrigeración y Filtración	Aceite tratado	Aceite filtrado	Residuos de filtración	Contaminación por residuos	3	3	3	3	27	Manejo adecuado de residuos de filtración	Moderado
Destilación Fraccionada	Aceite desterpenado	Aceite purificado	Consumo elevado de energía	Alto consumo energético	4	3	3	3	30	Optimización energética	Moderado
Mezclado y Dilución	Aceite y solventes	Producto mezclado	Emisión de VOCs	Contaminación por solventes	4	3	3	3	30	Manejo de VOCs	Moderado
Lavado	Producto mezclado	Producto lavado	Uso de agua y posible contaminación hídrica	Contaminación del agua por residuos	4	3	3	3	30	Sistemas de tratamiento de aguas residuales y reutilización del agua	Moderado
Calentar en baño María	Producto lavado	Producto calentado	Consumo de energía y emisiones térmicas	Emisiones de CO2 y uso intensivo de energía	4	3	3	3	30	Implementación de sistemas de eficiencia energética y control de emisiones	Moderado
Envasado y Sellado	Producto final	Producto envasado	Residuos de empaque	Residuos sólidos	3	3	3	3	27	Reciclaje y gestión de residuos de empaque	Moderado

En la evaluación de la matriz IRA, dos procesos han sido clasificados como impacto ambiental "Importante" debido a sus significativos efectos potenciales y los desafíos asociados con su mitigación, por ende, se planteará el plan de mitigación para dichos procesos:

- Plan de mitigación para la deshidratación
 - Implementación de Sistemas de Control de Emisiones: Instalación de tecnologías avanzadas para el tratamiento y filtrado de gases emitidos durante el proceso de deshidratación.
 - Optimización de la Eficiencia Energética: Evaluación y mejora de los sistemas de calefacción utilizados en la deshidratación para reducir el consumo energético y la dependencia de combustibles fósiles.
 - Transición a Energías Renovables: Si es posible, cambiar la fuente de energía a opciones más sostenibles como la solar o biomasa para minimizar las emisiones de carbono.

- Plan de mitigación para la destilación por arrastre de vapor
 - Sistemas de Control de Emisiones: Instalación de sistemas de captura y tratamiento para las emisiones volátiles generadas durante la destilación.
 - Monitoreo Continuo de Emisiones: Implementación de un sistema de monitoreo en tiempo real para detectar y ajustar procesos en función de las emisiones detectadas.
 - Mejoras en la Tecnología de Destilación: Investigar y aplicar tecnologías de destilación más eficientes y menos contaminantes.

3.7 Cronograma de Implementación del Proyecto

Para garantizar una adecuada puesta en marcha de una planta en la ciudad de Lima, distrito de Villa El Salvador, es esencial contar con un cronograma detallado que establezca claramente los plazos requeridos para cada actividad. En la tabla 31, se presenta el cronograma de implementación del proyecto, el cual indica que se necesitarán 32 semanas para completar la puesta en marcha.

Tabla 31. Cronograma del proyecto

Elemento	Tarea	Semanas	Inicio	Fin
1	Estudio de prefactibilidad	2	1	3
2	Constitución de la empresa	3	3	6
2.1	Trámites legales	3	3	6
2.2	Trámites Tributarios	3	3	6
2.3	Trámites Municipales	3	3	6
3	Alquiler del local	4	6	10
4	Acondicionamiento	8	10	18
4.1	Compra de máquinas y equipos	8	10	18
4.2	Compra de muebles	8	10	18
4.3	Acondicionamiento de las instalaciones	8	10	18
5	Personal	5	18	23
5.1	Selección del personal de planta	5	18	23
5.2	Selección del personal administrativo	5	18	23
5.3	Trámites laborales	5	18	23
5.4	Capacitación del personal	5	18	23
6	Pruebas operativas	1	23	24
7	Trámites especiales	4	24	28
7.1	Certificado de inspección técnica	4	24	28
7.2	Registro Sanitario DIGESA	4	24	28
7.3	Registro de marca y productos	4	24	28
8	Abastecimiento de materia prima	2	28	30
9	Campaña inicial de publicidad	1	30	31
10	Lanzamiento de los productos	1	31	32

Capítulo 4: Estudio Legal

En este capítulo, se llevará a cabo un análisis detallado de los aspectos legales fundamentales para el desarrollo y la operación del proyecto. Se examinará el tipo de sociedad más adecuado para la empresa, y se describirá el proceso de constitución de esta. Se analizarán las implicaciones tributarias del proyecto, tanto a nivel del Gobierno Central como del Gobierno Local, así como los beneficios sociales y compensaciones requeridos para el cumplimiento de las obligaciones legales. Además, se estudiarán las certificaciones y otros requisitos legales necesarios para la operación del proyecto, garantizando el cumplimiento de las normativas y regulaciones pertinentes en el ámbito legal.

4.1 Tipo de sociedad

La empresa dedicada a producir y comercializar sprays a base de muña adoptará la forma de Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), modalidad habitual para pequeñas y medianas empresas en el Perú. Esta estructura limita la responsabilidad de los accionistas al capital aportado, resguardando su patrimonio personal frente a deudas o insolvencias. Según Roger Gómez, una sociedad anónima cerrada presenta las siguientes características:

- Número limitado de accionistas: La S.A.C. puede tener de 2 a 20 accionistas, ya sean personas naturales o jurídicas. Esta flexibilidad permite a la empresa manejar grandes capitales y facilita la organización interna y la toma de decisiones estratégicas.
- Inscripción de acciones: Las acciones de una S.A.C. no pueden inscribirse en el Registro Público de Mercado de Valores, lo que implica una menor exposición y complejidad en los mercados financieros.
- Responsabilidad limitada: Los accionistas de una S.A.C. solo son responsables por el valor de sus aportes, protegiendo sus patrimonios personales de las deudas de la empresa.
- La sociedad es establecida por los socios fundadores al momento en que la escritura pública se registra en la Superintendencia de Registros Públicos, la cual incluye el pacto social y los estatutos de la empresa.

La razón social de la empresa será Industrias Muña Andina S.A.C.

4.2 Constitución de la Empresa

La constitución de "Industrias Muña Andina S.A.C.", dedicada a la producción y comercialización de un spray conservante a base de muña, seguirá un proceso detallado para asegurar el cumplimiento con las leyes peruanas y preparar la empresa para sus operaciones futuras. A continuación se detalla el procedimiento:

1. Búsqueda y reserva del nombre en los Registros Públicos

Este primer paso se realiza en la Oficina de Registros Públicos e implica verificar que el nombre "Industrias Muña Andina S.A.C." no se encuentre en uso. Esto es crucial para establecer la identidad legal de la empresa y evitar conflictos legales futuros. Cabe resaltar, que el nombre de la empresa a constituir debe diferenciarse en al menos 3 letras de las empresas ya registradas.

2. Elaboración de la minuta de constitución de la empresa

Documento que establece la estructura de la empresa, incluyendo el propósito, el capital inicial, tiempo de duración de la empresa y los nombres de los accionistas. Es esencial para definir las reglas operativas y de gestión de la empresa.

3. Elaboración de escritura pública ante notario

Durante esta etapa, la empresa procede a presentar la minuta elaborada ante un notario público, quien la revisa y formaliza mediante una Escritura Pública. Además de la minuta, es necesario que la empresa presente los documentos de identidad de los socios, una evidencia del pago del capital acordado, certificación de la unicidad de la razón social, entre otros requisitos. Finalmente, se obtiene el Testimonio de Sociedad o Constitución Social y la Escritura Pública, la cual debe ser firmada y sellada por el notario.

4. Registro de la escritura pública en los Registros Públicos

Una vez firmada la Escritura Pública por el notario, se procede con la inscripción de la empresa. Esto le otorga personalidad jurídica, permitiéndole operar como entidad legal en el mercado.

5. Obtención del número de RUC y clave SOL en SUNAT

El proceso de inscripción en el RUC (Registro Único del Contribuyente) se lleva a cabo en la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) y debe ser efectuado por el representante legal o un tercero debidamente autorizado. Este proceso puede realizarse de manera presencial o a través de la mesa de partes virtual.

Para los trámites virtuales, se requieren los siguientes documentos:

- Formulario para la inscripción o reactivación de personas jurídicas y otras entidades.
- Número de la Partida Electrónica de la constitución de la empresa en la SUNARP.
- Documento original privado o público que certifique la dirección del documento fiscal que se declara.

En caso de optar por la modalidad presencial, se deben presentar los siguientes requisitos:

- Formulario N° 2119 "Solicitud de inscripción o comunicación de afectación de tributos"
- Formulario N° 2054 "Para Representantes legales"
- Documentos de Identidad del representante legal (original y copia).
- Recibo de agua, luz, telefonía fija o cable de los últimos dos meses (original y copia).
- Contrato de alquiler o el título de propiedad.
- Ficha registral o la Partida electrónica con la fecha de inscripción en los registros públicos.
- Documento original privado o público que certifique la dirección del documento fiscal que se declara.

6. Selección del régimen tributario adecuado

Después de completar el proceso de obtención del RUC en la SUNAT, es necesario decidir bajo qué régimen tributario operará la empresa para el pago de sus impuestos correspondientes. Estas opciones incluyen el Régimen Único Simplificado (RUS), el Régimen Especial de Impuesto a la Renta (RER) o el Régimen General.

7. Compra y legalización de los libros contables

Durante este proceso, la empresa adquiere los libros contables necesarios según el régimen tributario seleccionado. Posteriormente, el representante legal o la persona encargada del trámite debe dirigirse a un notario público para llevar a cabo la legalización de dichos libros.

8. Legalización del libro de planillas en el Ministerio de Trabajo

En el Perú, la legislación laboral exige que las empresas formales registren en planilla a su personal permanente, asegurando derechos como vacaciones, gratificaciones y compensación por tiempo de servicios. Ello se cumple formalizando la planilla ante el Ministerio de Trabajo.

9. Inscripción de los empleados en ESSALUD

La empresa también está obligada a registrar a sus empleados en un sistema de salud, como el proporcionado por Essalud. Esto permite que el personal tenga acceso gratuito a los servicios de salud ofrecidos por esta entidad.

10. Solicitud de licencia municipal para operaciones

Para obtener la licencia municipal, la empresa debe dirigirse al municipio de Villa El Salvador, ubicado en la región de Lima, y realizar los trámites correspondientes para obtener su licencia de funcionamiento. Los documentos necesarios para obtener el permiso municipal son los siguientes:

- Copia del Registro Único del Contribuyente (RUC).
- Certificado de zonificación.
- Plano de ubicación de la empresa.
- Copia del título de propiedad o contrato de alquiler.
- Copia de la escritura pública.
- Comprobantes de pago de los derechos por la licencia.

4.3 Tributación

En esta sección, se abordará el tema de los impuestos tanto a nivel del Gobierno Central como del Gobierno Local. Además, de los beneficios sociales y compensaciones que la empresa brindará a sus colaboradores.

4.3.1 Tributos: Gobierno Central y Gobierno Local

Se analizarán los diferentes tipos de impuestos que recaudan tanto el Gobierno Central como los Gobiernos Locales, destacando sus características, tasas y cómo se aplican en diversos ámbitos empresariales y económicos.

- Impuesto a la Renta (IR): "Industrial Muña Andina S.A.C." estará sujeta al impuesto a la renta de tercera categoría, aplicable a las ganancias obtenidas de actividades empresariales. La tasa actual es del 29,5% sobre la utilidad antes de impuestos. Este impuesto es crucial para las finanzas públicas y se declara y paga anualmente. La declaración puede realizarse tanto de manera presencial como virtual, ofreciendo flexibilidad en la gestión fiscal.
- Impuesto General a las Ventas (IGV): Este impuesto es fundamental en el sistema tributario peruano, representando un 18% sobre el valor de todas las ventas. La empresa debe cumplir con una declaración y pago mensual, siguiendo un calendario basado en el último dígito del RUC de la empresa. Este proceso está diseñado para facilitar y asegurar el cumplimiento tributario regular.
- Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF): Afecta a todas las operaciones financieras a una tasa del 0,005%. Este impuesto busca minimizar la evasión fiscal al monitorear las transacciones financieras, exceptuando ciertas transacciones específicas como pagos de salarios o transferencias internas entre cuentas del mismo titular.

Por otro lado, los tributos que la empresa deberá cumplir en relación con el gobierno local son los siguientes:

- Arbitrios Municipales: Estos son pagos obligatorios que realiza la empresa trimestralmente a la municipalidad local, destinados a financiar servicios públicos esenciales como seguridad, limpieza y mantenimiento de áreas verdes. Estos tributos varían según la municipalidad y son vitales para la infraestructura local y el bienestar de la comunidad.

4.3.2 Beneficios sociales y compensaciones

En esta sección, se examinarán los beneficios sociales proporcionados por el Estado y las compensaciones que reciben los contribuyentes, como parte del sistema tributario.

- Seguro de ESSALUD: Es obligatorio que la empresa contribuya con un 9% del salario de cada trabajador a ESSALUD, proporcionando acceso a servicios de salud estatales. Este seguro es esencial para la protección de la salud de los empleados y es un derecho garantizado por ley.
- Fondo de Pensiones: La empresa aportará un 13% del salario mensual de cada empleado al sistema de pensiones, que puede ser la Oficina de Normalización Previsional (ONP) o una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP), dependiendo de la elección del trabajador. Este fondo es crucial para la seguridad financiera a largo plazo de los empleados.
- Compensación por Tiempo de Servicio (CTS): Se realiza un depósito semestral en mayo y noviembre, cada uno equivalente a un sueldo mensual. Esta compensación actúa como un fondo de desempleo, protegiendo al empleado.
- Gratificaciones Legales: La empresa paga dos gratificaciones anuales, una en julio y otra en diciembre, cada una igual a un mes de salario. Estas gratificaciones están destinadas a apoyar al empleado durante temporadas de mayor gasto, como fiestas patrias y navidades.
- Vacaciones: Cada empleado tiene derecho a 30 días de vacaciones pagadas al año, asegurando descanso y recuperación. Si un empleado decide no tomar todas sus vacaciones, la empresa debe compensar económicamente estos días.
- Pago por Horas Extras: Las horas trabajadas que excedan la jornada laboral normal se compensan con un adicional del 25% por las primeras dos horas y del 35% por horas adicionales. Esta medida asegura una compensación justa por el trabajo extra y ayuda a mantener el equilibrio entre el trabajo y la vida personal del empleado.

4.4 Certificaciones y otros requisitos legales

Las certificaciones y los otros requisitos legales que la empresa necesitará son las siguientes:

- **Licencia de Funcionamiento**

Para operar legalmente, "Industrial Muña Andina S.A.C." debe obtener una licencia de funcionamiento de la municipalidad local. Este trámite requiere:

- Número de RUC: Identificación fiscal de la empresa.
- Copia del DNI de los representantes legales: Para verificar la identidad de quienes gestionan la empresa.
- Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad: Compromiso de cumplir con todas las normas de seguridad vigentes.
- Certificado de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones: Asegura que las instalaciones cumplen con los estándares de seguridad contra incendios y estructurales. La municipalidad evaluará estos documentos para confirmar la zonificación y compatibilidad de las operaciones con el entorno local.

- **Certificado de Defensa Civil**

El propósito de este documento es verificar que el lugar donde se ubican las instalaciones de la empresa cumple con los estándares de seguridad necesarios. En el caso de las instalaciones industriales, existe un riesgo significativo de incendios y colapsos, por lo tanto, la empresa debe implementar medidas de prevención y mitigación para hacer frente a estas eventualidades. Los documentos requeridos por la municipalidad local para obtener este certificado son los siguientes:

- Formato de solicitud de ITSE (Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones)
- Reporte del nivel de riesgo
- Expediente técnico: Incluye planos de ubicación, arquitectura, instalaciones eléctricas y planes de seguridad.
- Protocolo de pruebas de seguridad: Documentación que prueba el mantenimiento y operatividad de los sistemas de seguridad, incluyendo certificados de pozo a tierra y sistemas contra incendios.

- **Registro de Marca en INDECOPI**

La marca "MuñaLife+" se registrará en la Dirección de Signos Distintivos del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). El registro busca otorgar a la empresa el uso exclusivo de la marca y evitar que terceros utilicen el mismo nombre y provoquen confusión en los consumidores. El proceso para obtener este permiso es el siguiente (Cirineo y otros, 2019):

- Búsqueda de antecedentes: Confirmar que la marca o logo no esté registrado previamente.
- Solicitud de registro: Presentación formal ante INDECOPI para asegurar el uso exclusivo de la marca.
- Publicación y oposiciones: Una vez aprobada la solicitud, se publicará en el portal de INDECOPI para permitir posibles oposiciones durante un período de 30 días.

- **Registro Sanitario en DIGEMID**

La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) tiene la responsabilidad de asegurar la calidad de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios antes de su fabricación y distribución. Por lo tanto, la empresa debe solicitar a esta entidad la notificación sanitaria obligatoria, un certificado que autoriza a la empresa para fabricar sprays a base de muña y distribuirlos en los establecimientos de venta del país.

- **Cumplimiento de Regulación Ambiental**

"Industrias Muña Andina S.A.C." debe adherirse a las regulaciones ambientales para minimizar el impacto de sus operaciones:

- Guía de prevención de contaminación industrial: Seguir las directrices para reducir la contaminación y presentar informes de impacto ambiental.

- **Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional**

En el Perú, todas las empresas están obligadas a cumplir con el reglamento sobre seguridad y salud en el trabajo. Esto se fundamenta en la Constitución Política del país, la cual establece que garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en su ámbito

laboral es esencial para asegurar un rendimiento adecuado y proteger su integridad personal.

- **Regulación Técnica - Ley de Rotulado**

Según lo dispuesto en la ley N° 28405, conocida como la Ley de Rotulado de Productos Industriales Manufacturados, se establece que es obligatorio para todos los productos industriales destinados al uso o consumo final y comercializados en el territorio nacional, contar con un envase o empaque. Esto se hace con el propósito de preservar la salud humana, la seguridad de la población, la protección del medio ambiente y garantizar el derecho a la información de los consumidores y usuarios (El Peruano, 2004).



Capítulo 5: Estudio Organizacional

En este capítulo se definirá la estructura organizacional, con sus puestos y funciones clave. Se determinará la cantidad de personal necesario para el correcto funcionamiento de las operaciones y se evaluarán los servicios de terceros que la compañía utilizará.

5.1 Puestos y funciones principales

A continuación, se describirán las funciones principales de cada puesto:

- Gerente General

El gerente general es el máximo responsable de la empresa y tiene la tarea crucial de definir la visión, misión y objetivos estratégicos de la organización. Este líder debe tomar decisiones clave que afectan la dirección y el éxito de la empresa, basándose en una comprensión profunda del mercado y del entorno competitivo. Supervisa todas las áreas para asegurar que se cumplan los objetivos estratégicos y operativos, y actúa como la figura principal de la empresa en relaciones con inversionistas, socios comerciales y entidades externas. Además, gestiona los recursos financieros, humanos y materiales, asegurando su correcta asignación y uso para maximizar la eficiencia y efectividad. Establece políticas y procedimientos que guíen las operaciones de la empresa, promoviendo una cultura organizacional basada en valores y ética. Es responsable también de la comunicación interna y externa, asegurando que todos los stakeholders estén alineados con la visión de la empresa.

- Jefatura de RRHH

La jefatura de Recursos Humanos (RRHH) es responsable de la gestión integral del capital humano de la empresa, lo cual incluye la planificación y ejecución de estrategias de reclutamiento, selección y contratación de personal adecuado para cumplir con los objetivos organizacionales. Además de administrar estos procesos, esta jefatura implementa programas de formación y desarrollo continuo para los empleados, asegurando que el personal tenga las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones de manera efectiva. Maneja las relaciones laborales, resolviendo conflictos y negociando con sindicatos si aplica, garantizando un ambiente laboral armonioso. Supervisa y evalúa el desempeño del personal a través de sistemas de gestión del rendimiento, estableciendo planes de mejora y reconocimiento que

motiven a los empleados. Administra los sistemas de compensación y beneficios, asegurando que sean competitivos y atractivos. Asegura el cumplimiento de todas las leyes laborales y regulaciones pertinentes, y desarrolla políticas internas que fomenten la equidad y la inclusión.

- **Jefatura de Finanzas**

El jefe de Finanzas se encarga de la gestión financiera integral de la empresa, desarrollando y supervisando la planificación financiera a largo y corto plazo. Esto incluye la elaboración y control de los presupuestos anuales, trimestrales y mensuales, asegurando la alineación con los objetivos estratégicos de la empresa. Supervisa las actividades contables para asegurar la exactitud y transparencia de los estados financieros, cumpliendo con las normativas fiscales y contables vigentes. Realiza análisis financieros detallados para apoyar la toma de decisiones estratégicas, identificando oportunidades de ahorro y áreas de mejora. Maneja la tesorería, asegurando la liquidez y solvencia de la empresa, y optimiza el flujo de caja. Además, mantiene relaciones con inversionistas y entidades financieras, gestionando la obtención de financiamiento y evaluando diferentes opciones de inversión y financiación para el crecimiento de la empresa. Implementa sistemas de control interno para prevenir fraudes y errores financieros.

- **Jefatura Comercial y Ventas**

El jefe Comercial y de Ventas es responsable de desarrollar y ejecutar estrategias de ventas para aumentar la participación en el mercado y los ingresos. Este líder debe comprender profundamente las necesidades y comportamientos de los clientes para crear propuestas de valor que diferencien a la empresa de la competencia. Supervisa y motiva al equipo de ventas, estableciendo metas claras y proporcionando la capacitación y herramientas necesarias para alcanzarlas. Realiza análisis de mercado para identificar oportunidades de negocio y tendencias del sector, adaptando las estrategias comerciales según sea necesario. Desarrolla y mantiene relaciones sólidas con los clientes, asegurando su satisfacción y lealtad a largo plazo. Colabora en la creación y ejecución de campañas de marketing y promoción de productos. Gestiona las cuentas clave de la empresa, negociando contratos y acuerdos que beneficien a ambas partes. En el tercer nivel, los Ejecutivos de Ventas apoyan las actividades

comerciales y de ventas, ayudando en la gestión de cuentas, seguimiento de clientes, preparación de propuestas comerciales y apoyo administrativo general.

- **Jefatura de Producción**

El jefe de producción planifica y programa la producción para cumplir con las demandas de los clientes y los objetivos de la empresa, asegurando que los procesos sean eficientes y productivos. Supervisa las operaciones diarias de producción, identificando y resolviendo problemas operativos en tiempo real. Administra los recursos necesarios para la producción, incluyendo personal, maquinaria y materiales, asegurando su disponibilidad y buen estado. Implementa y supervisa los procesos de control de calidad, garantizando que los productos cumplan con los estándares establecidos y satisfagan las expectativas de los clientes. Además, se encarga de mejorar continuamente los procesos de producción mediante la adopción de metodologías de mejora continua, aumentando la eficiencia y reduciendo costos. Asegura el mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos de producción, coordinando programas de mantenimiento preventivo y correctivo para minimizar el tiempo de inactividad y maximizar la productividad. En el tercer nivel, los Asistentes de Operación ayudan en la gestión y supervisión de los procesos productivos, apoyando en tareas de planificación, control de calidad y mejora continua. Los Operarios realizan las tareas manuales y técnicas en la línea de producción, operando maquinaria y equipos, y asegurando que los productos cumplan con los estándares de calidad.

- **Jefatura de Logística**

El jefe de logística supervisa y gestiona la cadena de suministro para asegurar la disponibilidad de materiales y productos en los momentos y lugares necesarios. Administra las actividades de almacenamiento y distribución, optimizando el uso del espacio y los tiempos de entrega para minimizar costos y mejorar el servicio al cliente. Coordina el transporte de bienes y materiales, asegurando que lleguen a su destino de manera oportuna y en buen estado, gestionando tanto el transporte interno como externo. Controla y gestiona los inventarios para mantener niveles adecuados y minimizar costos de almacenamiento, utilizando sistemas de gestión de inventarios avanzados. Adicionalmente, mantiene y negocia relaciones con proveedores para asegurar la calidad y el costo efectivo de los suministros, buscando continuamente mejorar las condiciones de los contratos y acuerdos. Gestiona la logística inversa,

incluyendo la devolución de productos defectuosos y el reciclaje de materiales, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental de la empresa. Implementa sistemas de gestión de la cadena de suministro que mejoren la visibilidad y el control de los flujos de materiales y productos. En el tercer nivel, los Asistentes de Logística apoyan las operaciones logísticas, ayudando en la coordinación de envíos, gestión de inventarios y manejo de documentación logística.

En la figura 13, se muestra el organigrama, el cual presenta las áreas principales y de apoyo de la empresa

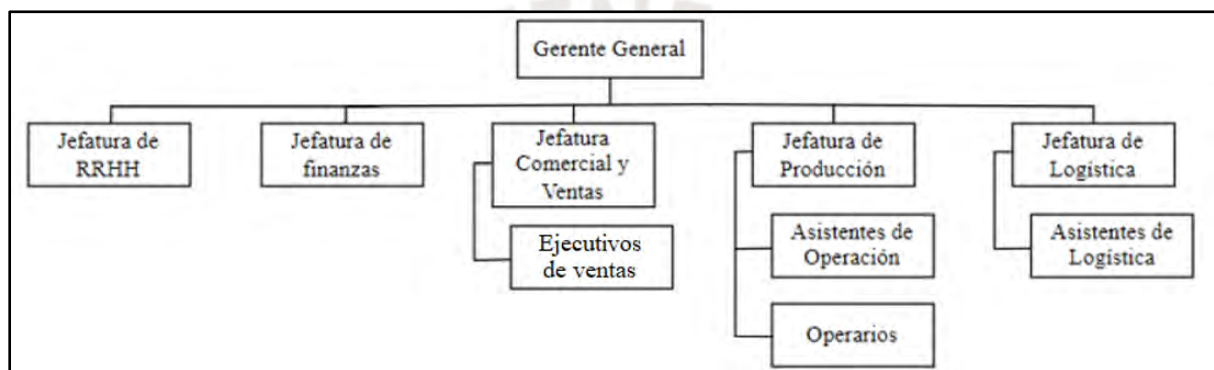


Figura 13. Organigrama de la empresa

5.2 Requerimientos de personal

En la tabla 32, se muestra el detalle de los requerimientos del personal. Los primeros años presentan una menor cantidad de funcionarios, pues la demanda calculada para esos años es menor a los 3 restantes.

Tabla 32. Requerimiento del personal

Requerimiento de personal	Cantidad de Personal				
	2025	2026	2027	2028	2029
Operarios	8	8	10	10	10
Gerente General	1	1	1	1	1
Jefe de RRHH	1	1	1	1	1
Jefe de Finanzas	0	0	1	1	1
Jefe Comercial y Ventas	1	1	1	1	1
Ejecutivo de Ventas	0	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	1	1	1
Asistente de Producción	1	1	1	1	1
Jefe de Logística	0	0	1	1	1
Asistente de Logística	0	0	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1
Total	14	15	20	20	20

5.3 Servicio de terceros

Para la implementación del proyecto de producción y comercialización de un spray a base de Muña para la conservación de frutas y verduras, la empresa planifica contratar diversos servicios externos cruciales para su funcionamiento operativo y administrativo. A continuación, se detalla cada categoría de servicio requerido:

- Servicios de Seguridad

Dada la importancia de mantener un ambiente seguro para el personal y los procesos de producción, se contratarán 2 vigilantes de una empresa de seguridad externa. Estos profesionales trabajarán en un único turno de 8 horas, que coincide con los turnos laborales del personal de la planta. Su responsabilidad incluirá la supervisión de la seguridad en el local, realización de rondas periódicas, y control de accesos.

- Servicios de Limpieza

Se contratará a 2 personas de limpieza para las áreas administrativas y comunes de la planta. La limpieza de las áreas de trabajo será responsabilidad de los operarios al final de cada turno, el personal de limpieza contratado se enfocará en tareas más generales como la limpieza de suelos y equipos.

- Servicios de Transporte y Distribución

La distribución de los productos terminados hacia los puntos de venta será gestionada por un operador logístico. Esto incluirá la coordinación con varios proveedores para la entrega de productos. La frecuencia y los costos de estos servicios dependerán de la demanda, el volumen de producción y las necesidades específicas de los productos. La distribución se planificará en rutas estratégicas que minimicen los tiempos de entrega y maximicen la cobertura.



Capítulo 6: Estudio Económico

En este capítulo se realizará un análisis exhaustivo de los aspectos económicos fundamentales para el desarrollo y la operación del proyecto. Se detallarán las inversiones necesarias, incluyendo tanto los activos fijos e intangibles como el capital de trabajo, y se presentará un cronograma de inversiones. Además, se analizarán las fuentes de financiamiento del proyecto, abordando la estructura de capital, el costo de oportunidad del accionista y el costo ponderado de capital.

Asimismo, se elaborarán los presupuestos de ingresos y egresos, y se proyectarán los estados financieros, tales como el estado de resultados y el flujo de caja económico y financiero. Se calculará el punto de equilibrio del proyecto y se evaluarán los indicadores de rentabilidad, incluyendo el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación Beneficio/Costo (B/C) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI). Finalmente, se realizará un análisis de sensibilidad para evaluar la robustez del proyecto ante posibles variaciones en las variables críticas. Este estudio económico es crucial para asegurar la viabilidad y sostenibilidad financiera del proyecto a lo largo del tiempo.

6.1 Inversiones

En esta sección, se detallará las inversiones del proyecto, las cuales se dividen en 3 grandes grupos: inversión en activos fijos, intangibles y capital de trabajo. Además, se mostrará el cronograma de inversiones.

6.1.1 Inversión en activos: fijos e intangibles

a. Activos Fijos

A continuación, se detallarán las inversiones a realizar para los activos fijos del proyecto.

- Inversión en acondicionamiento de la planta

Este proyecto no necesitará inversión en la construcción del terreno. Los gastos se encuentran asociados al acondicionamiento de la planta, ya que se alquilará un local industrial. El cuadro de valores unitarios oficiales de edificación para Lima Metropolitana y Provincia Constitucional del Callao, el cual se rige bajo

la Resolución Directoral N°027-2023-Vivienda, muestra los costos de las instalaciones eléctricas y sanitarias. (Ver tabla 33)

Tabla 33. Costo de acondicionamiento por m² techado (S/)

Tipo	Categoría	Costo por m ² techado	Área techada (m ²)	Costo de construcción	IGV
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias	A	368,63	600	221 178,00	39 812,04

Fuente: Costo de valores unitarios oficiales de edificaciones para Lima Metropolitana y Provincia Constitucional del Callao 2023

- Maquinaria e instrumentos de operación

Son las inversiones realizadas en la compra de las máquinas y equipos necesarios para la producción de sprays a base de muña. (Ver tablas 34 y 35)

Tabla 34. Inversión en maquinaria (S/)

Maquinaria	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal (S/) sin IGV	IGV	Total (S/) con IGV
Deshidratador	1	12 542,37	12 542,37	2 257,63	14 800,00
Extractor	1	77 966,10	77 966,10	14 033,90	92 000,00
Batidora	1	1 778,81	1 778,81	320,19	2 099,00
Frigobar	1	338,14	338,14	60,86	399,00
Destilador	1	2 033,90	2 033,90	366,10	2 400,00
Mezclador	1	15 677,97	15 677,97	2 822,03	18 500,00
Total			110 337,29	19 860,71	130 198,00

Tabla 35. Inversión en equipos (S/)

Equipos	Cantidad	Valor Unitario	SubTotal (S/) sin IGV	IGV	Total (S/) con IGV
Balanza	1	1 440,68	1 440,68	259,32	1 700,00
Mesa de cortado	1	1 016,95	1 016,95	183,05	1 200,00
Balde recepción agua	2	25,34	50,68	9,12	59,80
Envase recepción aceite	3	12,71	38,14	6,86	45,00
Filtro Malla Fina	20	50,14	1 002,76	180,50	1 183,26
Lavadero	1	1 075,93	1 075,93	193,67	1 269,60
Total			4 625,14	832,52	5 457,66

- Muebles y equipos administrativos

Son las inversiones realizadas en la compra de muebles y equipos de oficina.

La tabla 36 muestra el detalle.

Tabla 36. Inversión en muebles y equipos de oficina (S/)

Descripción	Valor Unitario	Cantidad	SubTotal (S/) sin IGV	IGV	Total (S/) con IGV
Laptops	1 270,34	9	11 433,05	2 057,95	13 491,00
Sillas ergonómicas	169,41	9	1 524,66	274,44	1 799,10
Escritorio	151,69	9	1 365,25	245,75	1 611,00
Juego de mesas y sillas para el comedor	228,73	4	914,92	164,68	1 079,60
Refrigeradora	578,73	1	578,73	104,17	682,90
Microondas	194,07	3	582,20	104,80	687,00
Televisor	1 100,85	1	1 100,85	198,15	1 299,00
Impresora de facturas	592,37	1	592,37	106,63	699,00
Furgoneta	67 796,61	1	67 796,61	12 203,39	80 000,00
Total			85 888,64	15 459,96	101 348,60

Fuente: Falabella y Toyota (2024)

b. Activos Intangibles

A continuación, se detallarán las inversiones a realizar para los activos fijos del proyecto.

- Inversión en trámites de Constitución

La tabla 37 detalla los costos de inversión necesario para los trámites de Constitución.

Tabla 37. Inversión en trámites de Constitución (S/)

Descripción	Valor Unitario	Cantidad	SubTotal (S/) sin IGV	IGV	Total (S/) con IGV
Reserva del nombre de la empresa	16,95	1	16,95	3,05	20,00
Registro de la escritura pública	423,73	1	423,73	76,27	500,00
Solicitud de trámite de Constitución de la empresa	38,14	1	38,14	6,86	45,00
Trámite de la licencia de funcionamiento	58,47	1	58,47	10,53	69,00
Trámite de los registros emitidos por DIGESA-DEHAZ	2 183,05	1	2 183,05	392,95	2 576,00
Trámite para la elaboración de facturas-SUNAT	89,83	1	89,83	16,17	106,00
Inspección técnica de seguridad-INDECI	593,22	1	593,22	106,78	700,00
Registro de la marca en INDECOPI	453,39	1	453,39	81,61	535,00
Total			3 856,78	694,22	4 551,00

- Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

La tabla 38 muestra el detalle de la inversión en capacitación del personal y el desarrollo de servicios

Tabla 38. Inversión en capacitación y desarrollo de servicios(S/)

Descripción	Valor Unitario	Cantidad	SubTotal (S/) sin IGV	IGV	Total (S/) con IGV
Capacitación del personal	10 508,47	-	10 508,47	1 891,53	12 400,00
Licencia de Windows 11	101,61	10,00	1 016,10	182,90	1 199,00
Licencia de Office 2021	335,59	2,00	671,19	120,81	792,00
Total			12 195,76	2 195,24	14 391,00

6.1.2 Inversión en capital de trabajo

Se realizó el método de déficit acumulado para calcular la inversión en capital de trabajo. En el anexo L, se muestra el detalle y se observa que el monto del capital de trabajo es de -S/.166 529,29.

6.1.3 Cronograma de inversiones

La tabla 39 muestra el resumen de la inversión inicial que se llevará a cabo para el desarrollo del proyecto.

Tabla 39. Cronograma de inversiones (S/)

Descripción	Total sin IGV	IGV	Total con IGV	Porcentaje
Capital de trabajo	136 554,01	29 975,27	166 529,29	28%
Acondicionamiento de la planta	181 365,96	39 812,04	221 178,00	37%
Maquinaria / Equipos	94 269,19	20 693,24	114 962,42	19%
Equipo administrativo	70 428,69	15 459,96	85 888,64	14%
Trámites de Constitución	3 162,56	694,22	3 856,78	1%
Capacitación y Desarrollo de Servicios	10 000,53	2 195,24	12 195,76	2%
Total	495 780,93	108 829,96	604 610,90	100%

6.2 Financiamiento del proyecto

En esta sección, se abordarán los aspectos relacionados con el financiamiento del proyecto, destacando cómo se estructurará el capital, el costo de oportunidad del accionista y el costo ponderado de capital.

6.2.1 Estructura de capital

La estructura de capital del proyecto describe la combinación de deuda y capital propio que se utilizará para financiar el proyecto. Se analizarán las proporciones de financiamiento externo y el financiamiento interno. (Ver tabla 40)

Tabla 40. Estructura de Capital (S/)

Fuente	Monto (S/)	%
Préstamo Bancario	241 844,36	40%
Aporte Propio	362 766,54	60%
Total	604 610,90	100%

Para obtener la mejor opción de financiamiento, se analizarán 3 entidades bancarias con el objetivo de comparar cada una de sus condiciones y elegir la más conveniente para el proyecto (Ver tabla 41). El análisis se centrará en las siguientes características: tasa de interés, plazos de financiamiento y el monto.

Tabla 41. Condiciones de las entidades bancarias

Criterio	Entidad financiera		
	BCP	Banco Pichincha	Scotiabank
Monto de préstamo	Hasta 350 000	Hasta 300 000	Hasta 280 000
Plazo	Hasta 5 años	Hasta 7 años	Hasta 5 años
Tasa de interés anual	Desde 9,90%	13,00%	13,50%

La mejor opción para financiar un monto de 241 844,36 soles es el Banco de Crédito del Perú (BCP). Esta decisión se basa principalmente en la tasa de interés competitiva que ofrece este banco, pues es desde 9,90% anual. Esta tasa es considerablemente más baja en comparación con las ofrecidas por el Banco Pichincha y Scotiabank, que son 13,00% y 13,50% respectivamente. Elegir la opción con menor tasa de interés significa que los intereses acumulados a lo largo del tiempo serán menores. Además, el BCP proporciona un monto máximo de préstamo de hasta 350 000 soles, lo cubre la necesidad de 241 844,36 soles.

Para determinar el costo de financiamiento en la evaluación económica y financiera, se realizará el calendario de pago del préstamo (ver Anexo M).

6.2.2 Costo de oportunidad del accionista

El costo de oportunidad del accionista es la tasa de retorno mínima que los accionistas esperan obtener por su inversión en el proyecto, considerando el riesgo asociado. Este costo se calculará mediante el modelo CAPM (Valoración de Activos de Capital o Capital Asset Pricing Model).

$$\text{COK} = \text{Beta apalancada} \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{Rf} + \text{R país}$$

Donde:

Beta desapalancado = 0,61 (Damodaran 2023)

Beta apalancado = Beta des apalancado*(1+1(1-T)*(D/C))

Rf: Tasa de libre riesgo = 4,30% (BCRP)

Rm – Rf: Prima de riesgo = 9,50% (Damodaran 2022)

Rp: Riesgo país = 1,67% (Alerta Financiera 2023)

Tabla 42. Cálculo del COK

Término	Valor
Beta desapalancado	0,61
Rf	4,30%
Prima de riesgo	9,50%
Rp	1,67%
Beta apalancado	0,89
COK (en US\$)	14,47%

Al realizar los cálculos, se obtiene un COK valorizado en dólares, el cual debe ajustarse a la moneda de soles. Para realizar dicha conversión, se considerará una inflación anual de 3,41% (INEI 2023) para Perú y 4,14% (Inflation.eu 2023) para Estados Unidos.

$$\text{COK proy soles} = (1 + \text{COK US\$}) * \frac{(1 + \text{inflación anual Perú soles}) - 1}{(1 + \text{inflación anual USA US\$})}$$

Al realizar el cálculo, se obtiene un COK en soles de 13,67% anual.

6.2.3 Costo ponderado de capital

El costo ponderado de capital (WACC) se calcula para reflejar el costo promedio de los recursos utilizados en el proyecto, ponderando el costo de la deuda y el costo de capital propio.

$$\text{WACC} = \frac{D * Kd(a. i.) (1 - T)}{D + C} + \frac{C * \text{COK}}{D + C}$$

Al realizar el cálculo, se obtiene un WACC en soles de 10,97% anual.

6.3 Presupuestos

En esta sección, se calculará los presupuestos del proyecto, los cuales están divididos en dos apartados principales: el presupuesto de ingresos y el presupuesto de egresos.

6.3.1 Presupuesto de ingresos

El presupuesto de ingresos se calculará para la demanda del proyecto más el stock de seguridad aplicado (5%) durante el horizonte de 5 años del proyecto (Ver tabla 43). El detalle de las unidades vendidas y los precios establecidos se encuentran en el Anexo N.

Tabla 43. Presupuesto de ingresos (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos sin IGV	726 732,63	1 552 975,81	2 487 921,12	3 541 582,99	5 669 985,91
IGV	130 811,87	279 535,64	447 825,80	637 484,94	1 020 597,46
Total con IGV	857 544,50	1 832 511,45	2 935 746,92	4 179 067,92	6 690 583,37

6.3.2 Presupuesto de egresos

El presupuesto de egresos detalla los costos y gastos anuales durante el horizonte del proyecto.

Presupuesto de costos de producción (costo de ventas)

A continuación, se presenta el desglose de mano de obra directa, material directo y costos indirectos de fabricación:

- Costo de mano de obra directa (MOD)

Este inciso muestra los costos de mano de obra directa a lo largo de los 5 años del proyecto. Este cálculo ha considerado el sueldo, gratificaciones, seguro y CTS. La tabla 44 muestra los costos totales. El detalle se encuentra en el Anexo O.

Tabla 44. Presupuesto de mano de obra directa (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Mano de obra directa (S/)	154 364,16	154 364,16	209 034,80	209 034,80	209 034,80

- Costo de material directo (MD)

Los materiales directos para la producción de los sprays a base de muña son la muña, el alcohol, la glicerina y el NaOH. La tabla 45 muestra el costo total de todos los materiales directos con y sin IGV. El detalle se encuentra en el Anexo P.

Tabla 45. Presupuesto de material directo (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Material Directo sin IGV (S/)	94 094,49	201 071,88	322 123,33	458 545,01	734 118,16
IGV (S/)	16 937,01	36 192,94	57 982,20	82 538,10	132 141,27
Total con IGV (S/)	111 031,49	237 264,81	380 105,53	541 083,11	866 259,43

- Costos indirectos de fabricación (CIF)

Los costos indirectos de fabricación se desagregan en mano de obra indirecta, materiales indirectos, servicios vinculados a la producción y depreciación de los activos fijos productivos.

El costo de mano de obra indirecta considera el sueldo, seguro, gratificaciones y CTS del jefe de producción y el asistente de producción. La tabla 46 muestra los costos totales de la mano de obra indirecta. El detalle se encuentra en el Anexo Q.

Tabla 46. Presupuesto de mano de obra indirecta (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Mano de obra indirecta (S/)	80 398,00	104 517,40	115 773,12	115 773,12	115 773,12

Los materiales indirectos para la producción de sprays a base de muña son los envases de plástico verde con una capacidad de 100 ml, las etiquetas y cajas con capacidad de 100 unidades para la distribución. La tabla 47 muestra los costos de todos los materiales indirectos. El detalle se encuentra en el Anexo R.

Tabla 47. Presupuesto de material indirecto (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Material Indirecto sin IGV (S/)	50 258,09	107 397,16	172 053,77	244 919,75	392 109,34
IGV (S/)	9 046,46	19 331,49	30 969,68	44 085,56	70 579,68

Total con IGV (S/)	59 304,55	126 728,65	203 023,45	289 005,31	462 689,02
---------------------------	-----------	------------	------------	------------	------------

Los costos de servicios incluyen los costos de agua y luz para la realización del proceso productivo. La tabla 6.48 muestra los costos totales de ambos servicios con y sin IGV. El detalle se encuentra en el Anexo S.

Tabla 48. Presupuesto de servicios relacionados a la producción (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Servicios sin IGV (S/)	5 433,56	5 705,24	5 957,24	6 221,84	6 499,67
IGV (S/)	978,04	1 026,94	1 072,30	1 119,93	1 169,94
Total con IGV (S/)	6 411,60	6 732,18	7 029,54	7 341,77	7 669,61

Los costos de depreciación de activos productivos consideran la depreciación de las máquinas y equipos relacionados al proceso productivo. Es importante señalar que estos no tendrán valor de mercado al final del proyecto. La tabla 49 muestra los costos totales de depreciación.

Tabla 49. Presupuesto de depreciación de activos productivos (S/)

Año	Valor (S/)	Tasa dep.	2025	2026	2027	2028	2029
Maquinaria y equipo productivo	114 962,42	20%	22 992,48	22 992,48	22 992,48	22 992,48	22 992,48

Por lo tanto, el costo indirecto de fabricación total con y sin IGV se muestra en la tabla 50:

Tabla 50. Presupuesto total de costos indirectos de fabricación (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Costo Total CIF sin IGV (S/)	159 082,14	240 612,28	316 776,61	389 907,19	537 374,61
IGV (S/)	10 024,50	20 358,43	32 041,98	45 205,49	71 749,62
Total con IGV (S/)	169 106,63	260 970,71	348 818,59	435 112,68	609 124,23

Finalmente, en la tabla 51, se muestran los costos totales de ventas con y sin IGV por año durante el horizonte del proyecto.

Tabla 51. Presupuesto total de costo de ventas (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Costo de Ventas Total sin IGV (S/)	407 540,78	596 048,32	847 934,74	1 057 487,00	1 480 527,57
IGV (S/)	26 961,50	56 551,37	90 024,18	127 743,59	203 890,89
Total con IGV (S/)	434 502,29	652 599,69	937 958,92	1 185 230,59	1 684 418,46

Presupuesto de gastos administrativos

El presupuesto de gastos administrativos considera los gastos en personal administrativo y los servicios relacionados a esta área.

- Gasto en Personal Administrativo

Este inciso muestra los costos del personal administrativo a lo largo de los 5 años del proyecto. Este cálculo ha considerado el sueldo, gratificaciones, seguro y CTS. La tabla 52 muestra los costos totales. El detalle se encuentra en el Anexo T.

Tabla 52. Presupuesto de gastos en personal administrativo (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Personal Administrativo (S/)	265 313,40	265 313,40	496 859,64	496 859,64	496 859,64

- Servicios relacionados al área administrativa

Los costos de servicios para el área administrativa incluyen los costos de agua, luz, internet, alquiler del local, limpieza y seguridad. La tabla 53 muestra los costos totales de los servicios mencionados con y sin IGV. El detalle se encuentra en el Anexo U.

Tabla 53. Presupuesto de gastos en servicios para el área administrativa (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Costo Servicios Adm. sin IGV (S/)	189 996,42	195 637,14	207 991,73	214 210,62	220 740,45
IGV (S/)	20 306,58	21 321,91	22 388,01	23 507,41	24 682,78
Total con IGV (S/)	210 303,00	216 959,05	230 379,73	237 718,03	245 423,23

Finalmente, en la tabla 54, se muestran los gastos totales administrativos con y sin IGV.

Tabla 54. Presupuesto total de gastos administrativos (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Gasto Administrativo sin IGV (S/)	455 309,82	460 950,54	704 851,37	711 070,26	717 600,09
IGV (S/)	20 306,58	21 321,91	22 388,01	23 507,41	24 682,78
Total con IGV (S/)	475 616,40	482 272,45	727 239,37	734 577,67	742 282,87

Presupuesto de gastos de ventas

El presupuesto de gastos de ventas considera los gastos en personal de ventas y los gastos incurridos en publicidad, promoción y transporte. El cálculo de los gastos del jefe de ventas y su asistente ha considerado el sueldo, gratificaciones, seguro, CTS y comisiones por ventas. La tabla 55 muestra los gastos relacionados al personal de ventas, para ver el detalle dirigirse al Anexo V. Por otro lado, en la tabla 56, se muestra el gasto total incurrido en publicidad, promoción y transporte con y sin IGV. Es importante señalar que para costear el transporte se ha considerado el 5% del total de ingresos por ventas anuales y para la publicidad y promoción un porcentaje del 2%.

Tabla 55. Presupuesto de gastos en personal de ventas (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Personal de Ventas (S/)	83 304,93	113 835,25	130 700,65	137 022,62	149 793,04

Tabla 56. Presupuesto de gastos en publicidad, promoción y transporte (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Enfoque educativo	2 906,93	6 211,90	9 951,68	14 166,33	22 679,94
Participación en ferias y eventos	5 813,86	12 423,81	19 903,37	28 332,66	45 359,89
Alianzas Estratégicas	5 813,86	12 423,81	19 903,37	28 332,66	45 359,89
Subtotal Publicidad	14 534,65	31 059,52	49 758,42	70 831,66	113 399,72
IGV	2 616,24	5 590,71	8 956,52	12 749,70	20 411,95
Total Publicidad y Promoción	17 150,89	36 650,23	58 714,94	83 581,36	133 811,67
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Transporte	36 336,63	77 648,79	124 396,06	177 079,15	283 499,30
IGV	6 540,59	13 976,78	22 391,29	31 874,25	51 029,87
Total Transporte	42 877,23	91 625,57	146 787,35	208 953,40	334 529,17

Finalmente, en la tabla 57, se muestran los gastos totales de ventas con y sin IGV.

Tabla 57. Presupuesto total de gastos de ventas (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Gasto de Ventas sin IGV (S/)	134 176,21	222 543,56	304 855,13	384 933,43	546 692,05
IGV (S/)	9 156,83	19 567,50	31 347,81	44 623,95	71 441,82
Total con IGV (S/)	143 333,05	242 111,06	336 202,93	429 557,37	618 133,87

Presupuesto Financiero

El presupuesto financiero considera el calendario de pagos según la tasa de la entidad bancaria escogida, es decir del BCP. Además, se considera el ITF (Impuesto a las Transacciones Financieras), el cual es equivalente al 0,005% sobre el monto total de la operación. En la tabla 58, se muestra el presupuesto financiero total.

Tabla 58. Presupuesto total de gastos financieros (S/)

Préstamo BCP	2025	2026	2027	2028	2029
Amortización	39 692,44	43 621,99	47 940,57	52 686,69	57 902,67
Intereses	21 225,54	17 295,99	12 977,42	8 231,30	3 015,32
ITF	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Total Gastos Financieros	21 228,59	17 299,04	12 980,46	8 234,35	3 018,36

Depreciación de activos de administración y amortización de intangibles

Este inciso considera la depreciación de activos tangibles no productivos, es decir, los equipos relacionados al área administrativa. Además, incluye el monto de amortización de activos intangibles. La tabla 59 muestra el detalle.

Tabla 59. Presupuesto total de amortización y depreciación de activos del área de administración (S/)

Año	Valor (S/)	Tasa dep.	2025	2026	2027	2028	2029
Equipos Administrativos	85 888,64	20%	17 177,73	17 177,73	17 177,73	17 177,73	17 177,73
Activos Intangibles	16 052,54	20%	3 210,51	3 210,51	3 210,51	3 210,51	3 210,51
Total depreciación Administrativa anual (S/)			20 388,24	20 388,24	20 388,24	20 388,24	20 388,24

6.3.3 Módulo del IGV

Este inciso considera el IGV de las ventas, costos y gastos para calcular la diferencia de IGV operativa y determinar el pago de este impuesto. La tabla 60 muestra el detalle.

Tabla 60. Módulo del IGV (S/)

Concepto	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
IGV de Ventas		130 811,87	279 535,64	447 825,80	637 484,94	1 020,597,46
IGV de Material Directo		16 937,01	36 192,94	57 982,20	82 538,10	132 141,27
IGV de Material Indirecto		9 046,46	19 331,49	30 969,68	44 085,56	70 579,68
IGV de servicios para la producción		978,04	1 026,94	1 072,30	1 119,93	1 169,94
IGV de servicios para la administración		20 306,58	21 321,91	22 388,01	23 507,41	24 682,78
IGV de gastos de publicidad y transporte		9 156,83	19 567,50	31 347,81	44 623,95	71 441,82
IGV de inversiones	108 829,96					
Diferencia IGV Operativa	-108 829,96	74 386,96	182 094,87	304 065,81	441 610,00	720 581,98
Crédito de IGV (S/) Operativa	-108 829,96	-34 443,01	147 651,87	304 065,81	441 610,00	720 581,98
Pago de IGV (S/)	0,00	0,00	-147 651,87	-304 065,81	-441 610,00	-720 581,98

6.4 Estados Financieros y Projectados

En este inciso se analizarán los estados financieros para evaluar la rentabilidad del proyecto: Estado de Resultados y el Flujo de Caja Financiero y Económico.

6.4.1 Estado de resultados

La Tabla 61 presenta el Estado de Resultados proyectado para los cinco años del proyecto. Se asume valor de mercado nulo para máquinas y equipos al cierre. En cuanto a dividendos, se considera un 10% de la utilidad antes de impuestos en cada año del proyecto.

Tabla 61. Estado de Resultados (S/)

Estado de Resultados (en soles)					
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas	726 732,63	1 552 975,81	2 487 921,12	3 541 582,99	5 669 985,91
Costo de Ventas	384 548,30	573 055,83	824 942,26	1 034 494,52	1 457 535,09
Utilidad Bruta	342 184,33	979 919,97	1 662 978,86	2 507 088,47	4 212 450,82
Gastos de Administración	455 309,82	460 950,54	704 851,37	711 070,26	717 600,09
Gastos de Ventas	134 176,21	222 543,56	304 855,13	384 933,43	546 692,05
Amortización de intangibles	3 210,51	3 210,51	3 210,51	3 210,51	3 210,51
Depreciación	40 170,21	40 170,21	40 170,21	40 170,21	40 170,21
Utilidad Operativa	-290 682,43	253 045,15	609 891,65	1 367 704,06	2 904 777,96
Gastos Financieros	21 228,59	17 299,04	12 980,46	8 234,35	3 018,36
Utilidad antes de impuestos	-311 911,02	235 746,11	596 911,19	1 359 469,72	2 901 759,59
Impuesto a la Renta		69 545,10	176 088,80	401 043,57	856 019,08
Participación de Utilidades		23 574,61	59 691,12	135 946,97	290 175,96
Utilidad neta	-311 911,02	142 626,40	361 131,27	822 479,18	1 755 564,55

6.4.2 Flujo de caja Económico y Financiero

El cálculo de IR para el flujo de caja no considera depreciaciones ni amortizaciones. La tabla 62 muestra el detalle de IR y la tabla 63, el flujo de caja financiero y económico para los 5 años del proyecto.

Tabla 62. Impuesto a la Renta (S/)

IR*	2025	2026	2027	2028	2029
Utilidad Antes de Impuestos	-290 682,43	253 045,15	609 891,65	1 367 704,06	2 904 777,96
IR sin GF (IR*)		-74 648,32	-179 918,04	-403 472,70	-856 909,50

Tabla 63. Flujo de Caja Económico y Financiero (S/)

Flujo de Caja (S/)						
Año	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos por ventas		726 732,63	1 552 975,81	2 487 921,12	3 541 582,99	5 669 985,91
Inversión Inicial						
Acondicionamiento	-221 178,00					
Maquinaria y Equipos	-200 851,07					
Activos Intangibles	-16 052,54					
Capital de Trabajo	-166 529,29					166 529,29
Costo de Ventas						
Material Directo		-94 094,49	-201 071,88	-322 123,33	-458 545,01	-734 118,16
Mano de Obra Directa		-154 364,16	-154 364,16	-209 034,80	-209 034,80	-209 034,80
CIF		-159 082,14	-240 612,28	-316 776,61	-389 907,19	-537 374,61
Gastos de Administración		-455 309,82	-460 950,54	-704 851,37	-711 070,26	-717 600,09
Gastos de Ventas		-134 176,21	-222 543,56	-304 855,13	-384 933,43	-546 692,05
Pago de IGV		0,00	-147 651,87	-304 065,81	-441 610,00	-720 581,98
Impuesto a la Renta		0,00	-74 648,32	-179 918,04	-403 472,70	-856 909,50
Flujo de Caja Económico	-604 610,90	-270 294,19	51 133,20	146 296,04	543 009,60	1 514,204,01
Principal	241 844,36					
Amortización		-39 692,44	-43 621,99	-47 940,57	-52 686,69	-57 902,67
Intereses		-21 225,54	-17 295,99	-12 977,42	-8 231,30	-3 015,32
ITF		3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Escudo Tributario		19 058,85	17 899,63	16 625,65	15 225,55	13 686,83
Flujo de Financiamiento Neto	241 844,36	-41 856,09	-43 015,31	-44 289,29	-45 689,39	-47 228,11
Flujo de Caja Financiero	-362 766,54	-312 150,28	8 117,90	102 006,75	497 320,21	1 466 975,90

6.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se calcula para determinar el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos fijos y variables, es decir, el punto en el cual los ingresos totales son iguales a los costos totales, sin generar pérdidas ni ganancias. En la tabla 64, se muestra el punto de equilibrio en unidades para cada año del proyecto. Se puede observar que, en el año 2025 no es posible superar dicho punto, sin embargo, en los siguientes años sí lo es.

Tabla 64. Punto de Equilibrio

Concepto	2025	2026	2027	2028	2029
Costos Fijos (S/)	924 732,52	1 050 677,00	1 451 640,95	1 547 899,79	1 739 293,35
Precios de Venta Unitario	14,50	15,23	15,99	16,47	16,96
Costos Variables Unitarios (S/)	2,88	3,02	3,18	3,33	3,50
Ventas unidades (Q)	59 141,00	120 362,00	183 642,00	248 968,00	379 611,00
Punto de Equilibrio	2025	2026	2027	2028	2029
Unidades físicas (Q*)	79 583,00	86 116,00	113 314,00	117 875,00	129 230,00

6.6 Indicadores de rentabilidad: VPN, TIR, B/C, PRI.

Los indicadores de rentabilidad se calculan a partir del flujo de caja económico y financiero previamente realizados. Estos indicadores permiten determinar si el proyecto es viable o no.

- Valor Actual Neto (VAN)

El cálculo del VAN permite evaluar la viabilidad y rentabilidad de un proyecto al considerar el valor presente de todos los flujos de efectivo futuros esperados, descontados a una tasa de interés específica. Para el flujo de caja económico, la tasa de descuento a utilizar es el WACC = 10,97%, mientras que, para el flujo de caja financiero, la tasa de descuento a utilizar es el COK = 13,67%. La tabla 65 muestra los resultados.

Tabla 65. Valor Actual Neto Económico (VANE) y Financiero (VANF) (S/)

VANE	S/ 558 183,02
VANF	S/ 509 406,62

Se puede observar que ambos valores son positivos, por lo que se determina que el proyecto es rentable.

- Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tabla 66 muestra la TIR Económica y la TIR Financiera calculada del Flujo de caja Económico y Financiero respectivamente.

Tabla 66. TIR Económica y TIR Financiera

TIRE	25%
TIRF	31%

Se puede observar que la TIR Económica es mayor que el WACC (10,97%) y la TIR Financiera es mayor que el COK (13,67%), por lo que se determina que el proyecto es rentable.

- Relación Beneficio/Costo (B/C)

La tabla 67 muestra la ratio beneficio/costo, el cual considera los ingresos, la inversión y los egresos totales del flujo de caja económico.

Tabla 67. Relación Beneficio/Costo (B/C)

VAN Ingresos	S/ 1 162 793,91
VAN Egresos + Inversión	S/ 544 831,17
RATIO B/C	2,13

Se puede observar que la ratio B/C es mayor a 1, por lo que se determina que el proyecto es rentable.

- Periodo de Recuperación de Inversión (PRI)

El PRI permite evaluar la rapidez con la que se recupera la inversión inicial de un proyecto a través de los flujos de efectivo generados. La tabla 68 muestra los resultados.

Tabla 68. Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) (S/)

Criterio	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Flujo de Caja Financiero (S/)	-362 766,54	-312 150,28	8 117,90	102 006,75	497 320,21	1 466 975,90
VAN Flujo de Caja Financiero (S/)		-274 618,39	7 141,83	89 741,80	437 524,11	1 290 591,68
VAN Flujo de Caja Financiero acumulado (S/)	-362 766,54	-637 384,92	-630 243,10	-540 501,29	-102 977,18	1 187 614,50

Se puede observar que el valor actual acumulado se convierte en positivo en el año 2029, por ende, ese es el año donde se recuperará la inversión.

6.7. Análisis de sensibilidad

Los indicadores de rentabilidad presentan valores positivos para el proyecto, sin embargo, es necesario analizar las variaciones en las principales variables y supuestos del proyecto que puedan afectar su rentabilidad y viabilidad.

- Nivel de ventas anuales

Analizar el nivel de ventas anuales es fundamental para determinar la viabilidad económica de un proyecto, ya que influye directamente en la capacidad de generar ingresos suficientes para cubrir costos operativos y de inversión. En la tabla 69 se muestra los diferentes escenarios ante un cambio en el nivel de venta.

Tabla 69. Análisis de sensibilidad – Nivel de ventas anuales

Escenario	Nivel de ventas	VANE (S/)	TIRE	VANF (S/)	TIRF	B/C	PRI
90%	53 226,90	64 689,73	13%	54 676,13	15%	1,22	5 años
95%	56 183,95	311 436,37	19%	282 041,38	23%	1,65	5 años
100%	59 141,00	558 183,02	25%	509 406,62	31%	2,13	5 años
105%	62 098,05	804 929,66	32%	736 771,86	39%	2,67	4 años
110%	65 055,10	1 051 676,31	39%	964 137,10	48%	3,28	4 años

A partir de los resultados, se puede observar que al incrementar el nivel de venta se tiene un impacto positivo en la rentabilidad, además, el período de recuperación de la inversión se reduce a 4 años en los escenarios 105% y 110%, lo cual destaca la importancia de alcanzar y superar los niveles de ventas proyectados para optimizar la viabilidad financiera del proyecto.

- Valor de venta unitario

En la tabla 70 se muestra los diferentes escenarios ante un cambio en el valor de venta unitario.

Tabla 70. Análisis de sensibilidad – Valor de venta unitario

Escenario	Valor de venta unitario	VANE (S/)	TIRE	VANF (S/)	TIRF	B/C	PRI
96%	11,80	360 785,70	20%	327 514,42	25%	1,74	5 años
98%	12,04	459 484,36	23%	418 460,52	28%	1,93	5 años
100%	12,29	558 183,02	25%	509 406,62	31%	2,13	5 años
102%	12,53	656 881,68	28%	600 352,71	34%	2,34	5 años
104%	12,78	755 580,34	30%	691 298,81	37%	2,56	4 años

A partir de los resultados, se puede observar que al incrementar el valor de venta unitario se tiene un impacto positivo en la rentabilidad, lo cual resalta la importancia de ajustar estratégicamente el precio de venta para optimizar la viabilidad financiera del proyecto.

Capítulo 7: Conclusiones y Recomendaciones

7.1 Conclusiones

- Se concluye que existe una gran oportunidad de mercado en Lima Metropolitana para la comercialización de un spray conservante a base de muña, debido a la creciente demanda de productos naturales y sostenibles. La muña, con sus propiedades antimicrobianas, puede satisfacer esta demanda insatisfecha y contribuir significativamente a la reducción del desperdicio de alimentos.
- La investigación de mercado muestra que la comercialización de MuñaLife+ es viable. Se proyecta una demanda creciente a lo largo de los años del proyecto, con una aceptación positiva por parte de los consumidores interesados en soluciones naturales para la conservación de alimentos.
- Se estableció un precio de venta inicial para los intermediarios de S/14,50 (incluido IGV) por frasco de 100 ml de MuñaLife+. Este precio ha sido definido considerando productos similares en el mercado internacional, el valor agregado del producto y su viabilidad económica, asegurando la cobertura de costos y una rentabilidad sostenible. Se proyecta un incremento gradual a partir del segundo año, alcanzando S/17,50 en el quinto año, en función del posicionamiento de marca y la aceptación del mercado.
- La localización de la planta de producción en Lima Metropolitana se seleccionó estratégicamente por su proximidad al mercado objetivo y la disponibilidad de insumos y mano de obra. La planta ubicada en Villa El Salvador facilita la distribución y reduce los costos logísticos.
- El capital inicial requerido para la ejecución del proyecto asciende a S/604 610,90, de los cuales el 60% será financiado mediante aporte propio, mientras que el 40% restante será cubierto a través de financiamiento bancario, permitiendo una estructura de capital equilibrada y sostenible para el inicio de operaciones.

- El proyecto es rentable, pues presenta indicadores financieros positivos, como un VAN Económico de S/ 558 183,02 y un VAN Financiero de S/ 509 406,62. La TIR económica y la TIR financiera superan los costos de capital, lo cual confirma la viabilidad financiera del proyecto.

7.2 Recomendaciones

- Se recomienda explorar la diversificación de la línea de productos a base de muña, incluyendo variantes con diferentes aplicaciones para ampliar el alcance del mercado y satisfacer diversas necesidades de los consumidores.
- Implementar métodos más eficientes de extracción y procesamiento de la muña para reducir costos y aumentar la producción, ya que la muña es la materia prima principal del proceso productivo.
- Realizar estudios de mercado en otras regiones del Perú para evaluar la demanda potencial y adaptar las estrategias de comercialización a diferentes contextos geográficos y demográficos. Esto permitirá un mejor alcance del comportamiento de compra y consumo de los pobladores de la zona.
- Obtener certificaciones de producción y calidad que permitan a la empresa ingresar a mercados más exclusivos. Esto no solo mejorará la imagen de la compañía, sino que también aumentará los ingresos económicos.

Bibliografía

ACORSA PERÚ

Fajas transportadoras. Consulta: 5 de mayo del 2024.

<https://www.acorsaperu.com/linea-industrial/fajas-transportadoras/>

AGRARIA.PE

Agraria.pe: ¿Cómo ha afectado la convulsión política en el sector agrícola nacional? Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://agraria.pe/noticias/como-ha-afectado-la-convulsion-politica-en-el-sector-agricol-30747>

AGRARIA.PE

Elaboran producto que permite conservar frutas y hortalizas a partir de semillas de tara. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://agraria.pe/index.php/noticias/elaboran-producto-que-permite-conservar-frutas-y-hortalizas--22676>

AGROFORUM.PE

En el Perú, la mitad de los alimentos termina en la basura, según estudio. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://www.agroforum.pe/agro-noticias/peru-mitad-de-alimentos-termina-basura-segun-estudio-18133/>

ALERTA FINANCIERA

2023 Riesgo País Sube y Proyecciones para 2024 son Buenas. Consulta: 4 de junio de 2024.

<https://alertafinanciera.pe/2023/12/28/riesgo-pais-sube-y-proyecciones-para-2024-son-buenas/>

AMAZON

Strainer Kitchen Stainless Colander Baskets. Consulta: 5 de junio de 2024.

https://www.amazon.com/Strainer-Kitchen-Stainless-Colander-Baskets/dp/B0CG6PVCS4/ref=sr_1_23?crid=IQE7IFIOY6Q&dib=eyJ2IjoiMSJ9.eRZnBJ-DvFWN9J-KzPR7sDcsHzCdQvIWoAuD_z-sYXFSAEaUW77VOHCEh5WTepgGbZ9SiTeZqwr9bsngUaW5JB9XMBapFn39pFuDIEhpHjeTaadB-WVqOTaU9ccFluBVLoiq9CcW5ObKtepRRqITN_3hmNx1CTc-PEeV1dBt_75WSgN7iLbSuUsmJrYpo0RKdB8SmP_1MH-VUpmPSy0chL8uP2CbeOp_QnRdwQRD3M127cdiNASY1N-Pt-lvoNrW3C8oOTTKu92l9YttgrGXUgCnKmx60NiOI_dXKrdmE.8j7WdVYghJNngfhhtW-PLpHxIAea6pXYiYcWgU3LAdds&dib_tag=se&keywords=filtro%2Bde%2Bmalla%2Bfina%2Bde%2Bacero%2Binoxidable&qid=1717908912&srefix=%2Caps%2C467&sr=8-23&th=1

AmCham Perú. (2023). INEI: Inflación Cerró en 3,41% en el 2023. Consulta: 11 de junio de 2024.

<https://amcham.org.pe/news/inei-inflacion-cerro-en-3-41-en-el-2023/>

ANDINA

Andina: MEF: estamos usando toda la potencia de la política fiscal para acelerar el crecimiento. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=957230>

APRENDE INSTITUTE

Aprende Institute: Cómo conservar frutas y verduras. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://aprende.com/blog/gastronomia/tecnicas-culinarias/como-conservar-frutas-y-verduras/>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS

2021 Niveles socioeconómicos 2021. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<http://ippn.org.pe/pdf/27300.pdf>

BALANZAS

Balanza de Plataforma e-Accura SB51 de 100 Kilos. Consulta: 5 de mayo del 2024.

<https://balanzas.pe/tienda/balanza-de-plataforma/balanza-de-plataforma-e-accura-sb51-de-100-kilos/>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

Estadísticas Diarias: Bonos del Tesoro EEUU – 5 años (%). Consulta: 6 de junio de 2024.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04718XD/html>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2022 Informe económico. Actividad productiva y empleo. Consulta: 29 de setiembre de 2023.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2022/memoria-bcrp-2022-1.pdf>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2022 Informe económico. Inflación. Consulta: 29 de septiembre de 2023.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2022/memoria-bcrp-2022-4.pdf>

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ

Capital para Negocio. Consulta: 7 de junio de 2024.

<https://www.viabcp.com/pymes/financiamiento/capital-para-negocio>

BANCO PICHINCHA

Préstamo Línea Abierta. Consulta: 8 de junio de 2024.

<https://www.pichincha.com/detalle-producto/personas-prestamo-linea-abierta>

BAZO, Ana

2023 Perú en un nuevo tope de la crisis política y social: 5 puntos para entender su último estallido. FRANCE 24. Consulta: 30 de septiembre de 2023.

<https://www.france24.com/es/am%C3%A9rica-latina/20230122-per%C3%BA-en-un-nuevo-tope-de-la-crisis-pol%C3%ADtica-y-social-5-puntos-para-entender-su-%C3%BAltimo-estallido>

BBC NEWS MUNDO

¿Cuántos alimentos se desperdician en América Latina? Consulta: 12 de noviembre de 2023.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-40674408>

BEIJING SILK ROAD ENTERPRISE MANAGEMENT SERVICES CO., LTD

El tanque de mezcla líquido industrial/el tanque de mezcla del mezclador para la producción de leche. Consulta: 5 de mayo del 2024.

<https://spanish.stainlesssteel-mixingtanks.com/sale-10742074-industrial-liquid-mixing-tank-agitator-mixing-tank-for-milk-production.html>

CASTILLO, Pablo y otros

2023 Plan de Negocios para la producción de muña bajo un sistema de riego tecnificado en el Fundo El Paraíso - Irrigación Santa Rosa (distrito de Sayán, provincia de Huaura, región Lima) y comercializado en Lima Metropolitana. Trabajo de investigación presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magíster en Administración de Agronegocios. Lima: ESAN Graduate School of Business. Consulta: 6 de abril de 2024.

<https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/adfce24a-60cc-4482-8bde-66f2019d7f1d/content>

CEDARSTONE INDUSTRY

Essential Oil Steam Extraction Equipment. Consulta: 5 de mayo del 2024.

<https://cedarstoneindustry.com/product/essential-oil-steam-extraction-equipment/>

COMPRANDOANDO

Tiempo de entrega de DHL: ¿Cuánto tardan en entregar tus paquetes? Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://comprandoando.net/cuanto-tardan-en-entregar-dhl/>

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERU

2024 Cuadro de Valores Unitarios Lima Metropolitana Abril 2024. Consulta: 13 de junio de 2024.

https://cap.org.pe/cap/landing-pages/2023/VALORES_UNITARIOS/2024/Abril_2024/CVU_ABRIL_2024_LIMA_METROPOLITANA.pdf

COOLBOX

Router TPLink Inalámbrico 300 Mbps 2 Antenas TL-WR840N. Consulta: 14 de junio de 2024.

https://www.coolbox.pe/router-tplink-inalambrico-300-mbps-2-antenas-tl-wr840n/p?idsku=2547&msclkid=711b1f34fb201659d9987907d7d3cb70&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=BULL_COOLBOX_PE_SSC_X_ALL-PRODUCTS_ESTANDAR&utm_term=4580840334124780&utm_content=Todos%20los%20productos

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2000 Ley N°27300. Ley de aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales.

Consulta: 29 de septiembre de 2023.

<http://ippn.org.pe/pdf/27300.pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2000 Ley N°29196. Ley de promoción de la producción orgánica o ecológica. Consulta: 29 septiembre de 2023.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/385599/Ley_N__2919620191013-25586-1uyy2tc.pdf?v=1570990325

CPI RESEARCH

CPI Research: Perú: Población 2022. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>

DESHIDRATADORASPERU

Deshidratador 100 - 140 kg a gas 14 m2 de 24 bandejas. Consulta: 5 de mayo del 2024.
<https://deshidratadorasperu.com/deshidratadores-50-a-300-kg-a-gas-o-electricos/98-deshidratador-100-140-kg-a-gas-14-m2-de-24-bandejas.html>

DHL

Obtenga una cotización online y gratuita para realizar envíos nacionales o internacionales.
 Consulta: 6 de mayo de 2024.
<https://www.dhl.com/pe-es/home/obtenga-una-cotizacion.html>

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA)

2010 Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria. Consulta: 4 de mayo de 2024.
<http://www.digesa.minsa.gob.pe/institucional1/institucional.asp>

EL COMERCIO

Abastecimiento de alimentos en mercados mayoristas de Lima creció 1,3% al cierre de 2020.
 Consulta: 12 de noviembre de 2023.
<https://elcomercio.pe/economia/peru/abastecimiento-de-alimentos-en-mercados-mayoristas-de-lima-crecio-13-al-cierre-de-2020-midagri-nndc-noticia/>

ELERA, Stefano y AGUERO, Alonso

2022 Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de filtrantes a base de muña (*Minthostachys mollis*) y culén (*Psoralea glandulosa* L.). Tesis de título profesional de ingeniero industrial. Lima: Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20,500,12724/17149/T018_76771058_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

EL PERUANO

2004 *Ley N.º28405.* Ley de rotulado de productos industriales manufacturados. Lima, 3 de mayo. Consulta: 4 de mayo de 2024.

[https://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/2/jer/NORMREGLAMENTOS/ley28405\(1\).pdf](https://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/2/jer/NORMREGLAMENTOS/ley28405(1).pdf)

EL PERUANO

2005 *Decreto supremo N°20-2005-PRODUCE*. Lima, 26 de mayo. Consulta: 4 de mayo del 2024.

<https://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/2/jer/NORMREGLAMENTOS/ds020-2005-produce.pdf>

ESPINOZA, Sergio

2023 Dina Boluarte planteó a la ONU pacto para enfrentar los fenómenos climatológicos. RPP. Consulta: 30 de septiembre de 2023.

<https://rpp.pe/politica/actualidad/dina-boluarte-planteo-a-la-onu-pacto-para-enfrentar-los-fenomenos-climatologicos-noticia-1506427?ref=rpp>

FALABELLA

Horno Microondas 20 L Silver Mabe HMM20PEG. Consulta: 9 de junio de 2024.

<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/118438543/Horno-Microondas-20-L-Silver-Mabe-HMM20PEG/118438544>

FALABELLA

Impresora Ticket Advance Ethernet USB. Consulta: 16 de junio de 2024.

<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/119095399/Impresora-ticket-advance-ethernet-usb-para-factura-boleta-electronica/119095402>

FALABELLA

Laptop Lenovo Intel Core I3 8GB 512GB SSD Ideapad Slim3 12° Gen 15,6 Fhd. Consulta: 10 de junio de 2024.

<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/883085754/Laptop-Lenovo-Intel-Core-I3-8GB-512GB-SSD-Ideapad-Slim3-12%20Gen-15,6-Fhd/883085754>

FALABELLA

Refrigeradora Miray RM-138H Eurofrio 138L. Consulta: 17 de junio de 2024.

<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/121038298/Refrigeradora-Miray-RM-138H-Eurofrio-138L/121038304>

FALABELLA

Televisor JVC 43" FHD Google TV LT-43KB338. Consulta: 18 de junio de 2024.

<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/883027874/Televisor-JVC-43-FHD-Google-TV-LT-43KB338/883027874>

FOODS

Foods: La Muña: ¿qué es?, historia, cultivo, valor nutricional, usos, recetas y más. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://foods.pe/la-muna/#distribucion-geografica-de-la-muna>

FUPLAST

Frascos Pulverizador. Consulta: 19 de junio de 2024.

<https://fuplast.wixsite.com/website>

GOBIERNO DEL PERÚ

2018 Decreto Legislativo N.º 1387, que fortalece las competencias, funciones de supervisión, fiscalización y sanción y la rectoría del Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA. Consulta: 9 de junio de 2024.

https://www.gob.pe/institucion/senasa/normas-legales/962249-1387?utm_source=chatgpt.com

GOBIERNO DEL PERÚ

2024 Estructura Tarifaria Agua Potable y Alcantarillado. Consulta: 9 de junio de 2024.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4242599/3989288-estructura-tarifaria-agua-potable-y-alcantarillado-03-01-2024.pdf?v=1704471278>

GOBIERNO DEL PERÚ

2024 Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. Consulta: 21 de junio de 2024.

<https://www.gob.pe/indecopi>

GOOGLE MAPS

Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://www.google.com/maps>

GÓMEZ, Roger

2019 “Tipos de Empresas: SAC y EIRL”. *Elevación Digital*. Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://elevaciondigital.pe/blog/tipos-de-empresas-sac-eirl-peru/>

HIRAOKA

Frigobar-Refrigeradora Miray RM-46H 46 L. Consulta: 5 de mayo del 2024.

<https://hiraoka.com.pe/electrohogar/refrigeracion/frigobares/frigobar-refrigeradora-miray-rm-46h-46-l>

INFALTION.EU

2023 Tasas de Inflación Histórica en Estados Unidos. Consulta: 21 de junio de 2024.

<https://www.inflation.eu/es/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos-2023.aspx>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2022 Estimaciones y proyecciones de población total proyectada al 30 de junio, según departamento, 2005-2022. Consulta: 15 de septiembre de 2023.

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.inei.gob.pe%2Fmedia%2FMenuRecursivo%2Fpublicaciones_digitales%2FEst%2FLib1872%2Fcap03%2Fcap03027.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2023 Producto Bruto Interno. Comportamiento de la economía peruana en el segundo trimestre del 2023. Consulta: 29 de septiembre de 2023.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbit_2023-ii_t.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

Informe Técnicos. Consulta: 3 de mayo de 2024.
<https://www.inei.gob.pe/biblioteca-boletines/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2023 *Perú: Indicadores de Educación, según departamento, 2012 – 2022.* Consulta: 3 de mayo de 2024.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1919/libro.pdf

INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA (IPE)

2022 *Índice de competitividad regional (INCORE).* Consulta: 2 de mayo de 2024.

https://www.incoreperu.pe/portal/images/financepress/ediciones/INCORE_2022.pdf

LICCNOX PERU

Mesa de Trabajo Mural. Consulta: 12 de junio de 2024.

<https://liccnoperu.com.pe/producto/mesa-de-trabajo-mural/>

MANRIQUE, Giovanna

2001 Determinación de los parámetros para la desterpenación y desmentolado del aceite esencial de muña (*Satureja Boliviana*) y su utilización como conservante en la elaboración de chorizo. Tesis de título profesional de Ingeniería de Industria Alimentaria. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Facultad de Ciencias e ingenierías biológicas y químicas.

MERCADO LIBRE

Glicerina Pura USP X 1 kg. Consulta: 3 de junio de 2024.

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-607027054-glicerina-pura-usp-x-1-kg-_JM#position=16&search_layout=stack&type=item&tracking_id=8a875091-3ddf-4789-9ca1-d011a7dacf4d

MICROSOFT

Microsoft 365. Consulta: 2 de junio de 2024.

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/buy/microsoft-365?msocid=2134b1629239639117daa2bd93d462bd>

MICROSOFT

Windows 11 Enterprise. Consulta: 22 de junio de 2024.

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/windows/windows-11-enterprise?msocid=2134b1629239639117daa2bd93d462bd>

MIEMPRESAPROPIA (MEP)

2016 *Pasos para constituir una empresa como persona jurídica*. Consulta: 1 de mayo de 2024.

<https://www.mep.pe/constitucion-tramites-legales-pasos-para-constituir-una-empresacomo-persona-juridica/>

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS (MINEM)

2021 *Capítulo 2: Estadística Eléctrica por regiones*. Consulta: 3 de mayo de 2024.

[https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Capitulo%202%20Estadistica%20por%20Regiones%202021\(1\).pdf](https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Capitulo%202%20Estadistica%20por%20Regiones%202021(1).pdf)

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS (MINEM)

2022 *Anuario Estadístico de Electricidad*. Consulta: 4 de mayo de 2024.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5277829/4742711-anuario-estadistico-2022.pdf?v=1697225335>

MINISTERIO DE SALUD

2017 *Decreto Supremo N.º 008-2017-SA. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud. Ministerio de Salud del Perú*. Consulta: 4 de mayo de 2024.

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/160791-2564-2014-minedu-sg-oga>

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO (MTPE)

Dirección Nacional de Inspección del Trabajo. Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/dnit/horasextras.pdf>

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC)

2022 *Estadística - Infraestructura de Transportes - Infraestructura Vial*. Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/344790-estadistica-infraestructura-de-transportes-infraestructura-vial>

MORDOR INTELLIGENCE

CONSERVANTES DE ALIMENTOS TAMAÑO DEL MERCADO Y ANÁLISIS DE ACCIONES TENDENCIAS DE CRECIMIENTO Y PRONÓSTICOS (2023 - 2028). Consulta: 12 de noviembre de 2023.

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/food-preservatives-market>

OBS BUSINESS SCHOOL

2016 Innovación disruptiva, ¿cómo afecta la competencia de un mercado? Consulta: 6 de abril de 2024.

<https://www.obsbusiness.school/blog/innovacion-disruptiva-como-afecta-la-competencia-de-un-mercado>

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA)

2015 *Boletín para la Industria en General*. Consulta: 2 de mayo de 2024.

<https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3573.pdf>

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA (OSINERGMIN)

Indicadores: electricidad. Consulta: 3 de mayo del 2024.

<https://observatorio.osinergmin.gob.pe/indicadores/electricidad>

PERUCONTABLE

2023 *SUNAT: Obligaciones tributarias de toda empresa constituida legalmente*. Consulta: 2 de mayo de 2024.

<https://www.perucontable.com/tributaria/sunat-obligaciones-tributarias-de-toda-empresa-constituida-legalmente/>

PISCO EN CASA

Destilador para aceites esenciales. Consulta: 5 de mayo del 2024.

<https://www.piscoencasa.com/Portal/works/maquina-extractora-40-kilos-por-hora/#tab-1-2>

POLINPLAST

Balde de Recepción de Agua. Consulta: 1 de junio de 2024.

<https://www.polinplast.com.pe/categoria-producto/industrial/baldes-industriales/>

PROMART

Alcohol Líquido 96° Puro Alkofarma 1 Litro. Consulta: 8 de junio de 2024.

<https://www.promart.pe/alcohol-liquido-96%C2%B0-puro-alkofarma-1-litro-1000175444/p>

QUIMICA INDUSTRIAL

Cloruro de Sodio. Consulta: 14 de junio de 2024.

<https://www.quimicaindustrial.pe/producto/cloruro-de-sodio/>

RANKIA

2023 Tasas de Interés para Préstamos Personales. Consulta: 5 de junio de 2024.

<https://www.rankia.pe/blog/creditos-rapidos-hipotecarios-vehiculares-consumo/5064118-que-banco-tiene-mejor-tasa-interes-para-prestamos-personales>

RPP

El 89% de peruanos no consume las porciones de frutas y verduras necesarias para la salud.

Consulta: 12 de noviembre de 2023.

<https://rpp.pe/vital/comer-bien/el-89-de-peruanos-no-consume-las-porciones-de-frutas-y-verduras-necesarias-para-la-salud-noticia-1156171?ref=rpp>

SCOTIABANK

Préstamo Online Clientes. Consulta: 9 de junio de 2024.

<https://www.scotiabank.com.pe/Personas/Prestamos/Prestamos/prestamo-online-clientes>

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

2024 *Estructura Tarifaria*. Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4242599/3989288-estructura-tarifaria-agua-potable-y-alcantarillado-03-01-2024.pdf?v=1704471278>

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (SERFOR)

2023 SNIFFS Componente Estadístico. Consulta: 2 de mayo de 2024.

<https://sniffs.serfor.gob.pe/estadistica/es/tableros/publicaciones/anuarios>

SERVICIOS POSTALES DEL PERU (SERPOST)

Calculadora de Tarifa. Consulta: 4 de mayo de 2024.

<https://www.serpost.com.pe/Cliente/CalculadoraTarifa>

SHALOM

Shalom Envíos a todo el Perú. Consulta: 4 de mayo de 2024.

<https://tarifas.shalom.pe/detalle>

SODIMAC

Juego de Comedor Brasilia 4 Sillas Wengue. Consulta: 15 de junio de 2024.

<https://sodimac.falabella.com.pe/sodimac-pe/product/113321757/Juego-de-Comedor-Brasilia-4-Sillas-Wengue/113321770>

SODIMAC

Kit Alarma con Sensor Control Sirena. Consulta: 12 de junio de 2024.

<https://sodimac.falabella.com.pe/sodimac-pe/product/113521901/Kit-Alarma-con-Sensor-Control-Sirena/113521903?exp=sodimac>

SODIMAC

Lavadero de Cocina Record Acero Inoxidable. Consulta: 10 de junio de 2024.

<https://sodimac.falabella.com.pe/sodimac-pe/product/113088613/Lavadero-de-Cocina-Record-Acero-Inoxidable-1-Poza-Aspen-54x44cm/113088627?exp=sodimac>

SODIMAC

Silla de Escritorio Capricornio. Consulta: 6 de junio de 2024.

<https://sodimac.falabella.com.pe/sodimac-pe/product/113089800/Silla-de-Escritorio-Capricornio/113089818>

SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

2021 Costo y rendimiento de productos financieros. Consulta: 1 de mayo de 2024.

<https://www.sbs.gob.pe/app/retasas/paginas/retasasInicio.aspx?p=C>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO (SUNASS)

2022 *Estudio Tarifario de EPS MOQUEGUA S.A.* Consulta: 4 de mayo de 2024.

https://epsmoquegua.com.pe/uploads/EstudioTarifario/ESTUDIO_TARIFARIO_2023-2027.pdf

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO (SUNASS)

2023 *Estudio Tarifario de EPS SEDA HUÁNUCO S.A.* Consulta: 3 de mayo de 2024.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4496972/ESTUDIO%20TARIFARIO%20FINAL%20%20SEDAHUANUCO.pdf?v=1683047600>

TECNOLOGIAALIMENTARIA

Elaboración de leche de Almendra. Consulta: 6 de abril de 2024.

https://tecnologiaalimentaria.com/elaboracion_leche_almendra.html

TOYOTA PERU

Van Hiace. Consulta: 7 de junio de 2024.

<https://www.toyotaperu.com.pe/listado-modelos-toyota/van-hiace/>

TU MERCADO PERÚ

Muña. Consulta: 3 de junio de 2024.

<https://tumercadoperu.com/producto/muna/>

TOTTUS

Escritorio Blanco 2 Cajones. Consulta: 7 de junio de 2024.

<https://tottus.falabella.com.pe/tottus-pe/product/113341227/escritorio-blanco-2-cajones/113341228>

VIDAL, Sandro

2023 *Reporte de mercado industrial 1S 2023. Lima y Callao*. Consulta: 2 de mayo de 2024.

<https://drive.google.com/file/d/19jQueARJutm5H8AF7sAyUkdyl6oiFr9Z/view>

VITROVAL

Envase de Vidrio. Consulta: 8 de junio de 2024.

<https://www.vitroval.com/envases-de-vidrio/tarros-de-cristal-conservas/tarro-apiari-746-ml/>

VULCANOTEC

Mezcladora Horizontal. Consulta: 2 de junio de 2024.

<https://vulcanotec.com/maquinaria/mezcladora-horizontal/>

ZOOM EMPRESARIAL

Zoom empresarial: 46% de peruanos compran alimentos orgánicos una vez por semana. Consulta: 28 de septiembre de 2023.

<https://zoomempresarial.pe/2021/12/13/46-de-peruanos-compran-alimentos-organicos-una-vez-por-semana/#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20estudio%20Taste%20Tomorrow%C2%AE%EF%B8%8F%202021%2A%2C%20el%20ecosistema,puede%20tener%20los%20alimentos%20en%20el%20medio%20ambiente>

Anexos

Anexo A: Escala de valoración de matrices EFI y EFE

Tabla A1. Escala de valoración

Matriz EFI		Matriz EFE	
Valor	Escala	Valor	Escala
1	Debilidad menor	1	Amenaza mayor
2	Debilidad mayor	2	Amenaza menor
3	Fortaleza menor	3	Oportunidad menor
4	Fortaleza mayor	4	Oportunidad mayor



Anexo B: Cuadrantes de la matriz Interna-Externa

Tabla B1. Denominación de cuadrantes

Cuadrantes	Estrategia por desarrollar
I, II, IV: Crecer y construir	Estrategias intensivas o de integración
III, V, VII: Conservar y mantener	Estrategias de penetración en el mercado y desarrollo de productos
VI, VIII, IX: Cosechar	Liquidar empresa



Anexo C: Métodos de proyección de la demanda

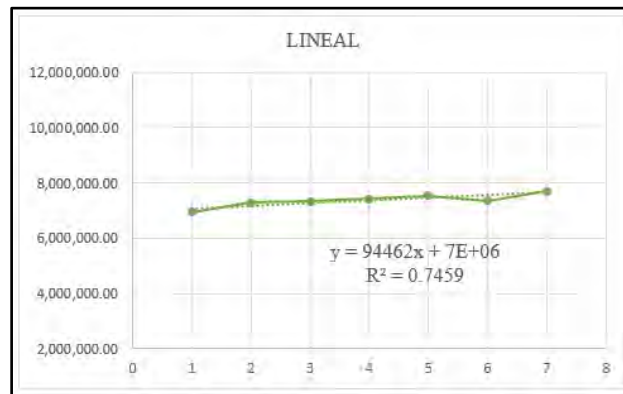


Figura C1. Método Lineal

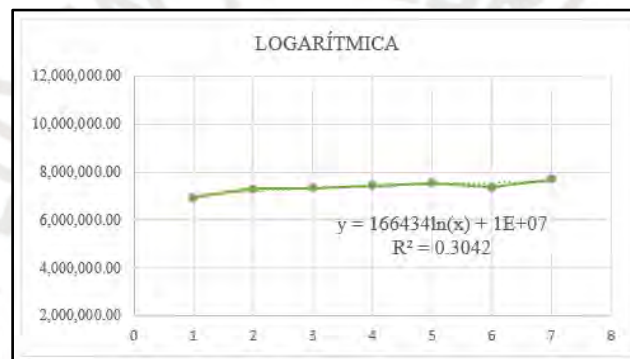


Figura C2. Método Logarítmico

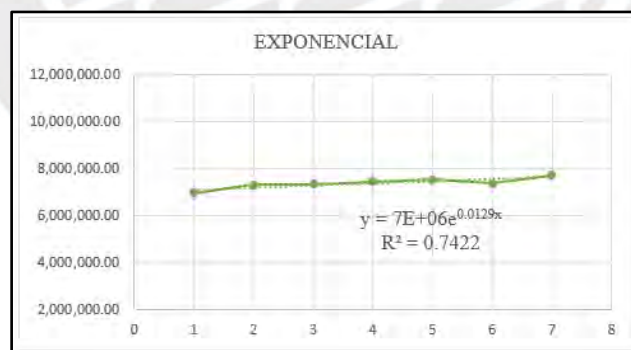


Figura C3. Método Exponencial

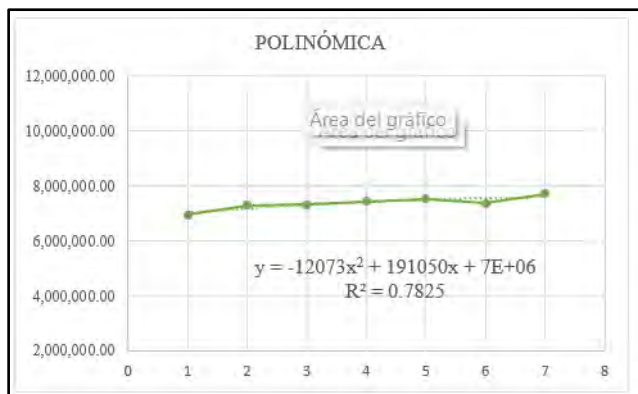


Figura C4. Método Polinómica



Anexo D: Factores de Macro localización

Se analizarán los siguientes factores para identificar la ubicación que más se adecúe a las necesidades de la planta.

a. Proximidad a la materia prima

El proyecto requiere un enfoque detallado en la selección de la materia prima, en este caso la muña, cuya calidad es esencial para cumplir con los estándares del producto final. Por ello, es crucial considerar la proximidad geográfica de las regiones productoras al centro de operaciones.

Durante los años 2020 a 2022, Huánuco y Moquegua emergen como los únicos departamentos con producción de muña. Huánuco lidera en volumen, a pesar de su marcado decrecimiento tras un pico en 2020, mientras que Moquegua solo registra producción en 2022. Es importante destacar que la producción de muña es estacional, lo que significa que su disponibilidad depende de la época del año, influyendo significativamente en la elección del proveedor adecuado según el momento en que se requiera.

Aunque Lima no registra producción de muña, se incluye en el análisis debido a que el mercado objetivo del proyecto se encuentra en Lima Metropolitana (Ver tabla D1). Esta consideración es esencial para asegurar que, aunque la producción esté ubicada en otras regiones, el transporte hacia el mercado principal sea viable y eficiente.

Tabla D1. Producción de Muña en kg 2020-2022

Región	Producción (kg)			
	Muña			
	2020	2021	2022	Promedio
Huánuco	12 788,00	6 304,00	6 409,00	8 500,33
Moquegua			3 000,00	3 000,00
Lima				
Total	12 788,00	6 304,00	9 409,00	11 500,33

Fuente: SERFOR (2020-2022)

b. Cercanía al mercado meta

El transporte de materia prima y productos terminados hasta Lima Metropolitana, nuestro mercado objetivo, incurre en diversos costos y tiempos que son cruciales para la toma de decisiones logísticas. A continuación, la tabla D2 presenta las distancias y tiempos asociados al transporte desde las regiones de Huánuco y Moquegua, mientras que la tabla D3, la comparación de costos entre diferentes servicios de transporte terrestre.

Tabla D2. Distancia y Tiempo a Lima Metropolitana

Transporte	Región	Distancia (km)	Tiempo (h)
Terrestre	Huánuco	364,00	7,80
	Moquegua	1 091,00	16,87
	Lima	7,20	0,30

Fuente: Google Maps

Tabla D3. Costo de envío a Lima

Transporte	Ruta	Peso	Huánuco-Lima		Moquegua-Lima	
	Empresa		Precio	Tiempo	Precio	Tiempo
Terrestre	DHL	10 kg	S/ 295,45	1 a 2 días	-	-
	Serpost	10 kg	S/ 67,60	2 a 3 días	S/ 67,60	2 a 3 días
	Shalom	10 kg	S/ 19,00	2 días	S/ 25,00	2 días

Fuente: DHL, Serpost y Shalom

Al analizar los datos de transporte, es evidente que Lima, por su cercanía inmediata (7,20 km y 0,30 horas en transporte terrestre), ofrece ventajas significativas en términos de costos y eficiencia logística, pues elimina prácticamente la necesidad de grandes gastos en transporte.

Si bien Huánuco muestra un tiempo relativamente corto de transporte, los costos terrestres son considerablemente altos comparados con otras opciones, como se refleja en el servicio de DHL que cobra S/ 295,45 por un envío de 10 kg. Por otro lado, Moquegua, a pesar de estar significativamente más lejos (1 091 km y 16,87 horas por tierra), ofrece tarifas de envío terrestre comparables a las de Huánuco para algunos servicios, lo que sugiere que los costos de transporte pueden no ser prohibitivos dependiendo del servicio elegido.

c. Disponibilidad de la mano de obra

El análisis se enfoca en evaluar la educación técnica y universitaria en las regiones de Huánuco, Moquegua y Lima, en base a su relevancia para controlar los parámetros y estándares de calidad en el proceso productivo. (Ver tabla D4)

Tabla D4. Disponibilidad de mano de obra

Región	Nivel Educativo	2020	2021	2022
Huánuco	Superior no universitaria	7,60%	7,30%	7,80%
	Superior universitaria	12,70%	11,10%	10,70%
Moquegua	Superior no universitaria	21,50%	25,30%	22,70%
	Superior universitaria	17,90%	15,20%	19,70%
Lima	Superior no universitaria	17,50%	18,20%	18,40%
	Superior universitaria	22,30%	21,80%	21,50%

Fuente: INEI (2012-2022)

Según un estudio presentado por el INEI sobre los indicadores de educación por departamento en el 2020-2022, muestra que Lima lidera consistentemente en términos de población con educación superior universitaria, seguida de Moquegua y Huánuco. Esta tendencia es crucial, considerando que el nivel educativo influye directamente en la capacidad para manejar equipos industriales y controlar procesos críticos en la producción de sprays a base de muña.

Además, es importante notar que, aunque Huánuco tiene los porcentajes más bajos de educación superior universitaria, podría ser adecuada para roles que requieran menos especialización. Por otro lado, Moquegua ha mostrado una notable variabilidad en sus porcentajes, especialmente en educación superior universitaria, lo que podría indicar una fluctuación en la disponibilidad de trabajadores técnicamente capacitados año tras año.

d. Abastecimiento de energía eléctrica

El abastecimiento continuo de energía eléctrica es de gran importancia para asegurar el funcionamiento ininterrumpido del proceso productivo en la fabricación de sprays a base de muña. Considerando esto, se analiza la capacidad de generación y la potencia instalada en las regiones de Huánuco, Moquegua y Lima para determinar la más adecuada para ubicar la planta de producción. (Ver tabla D5)

Tabla D5. Producción y Potencia de energía eléctrica (2021-2022)

Región	Potencia de energía eléctrica (GWh)			Potencia instalada (MW)	
	2021	2022	Variación	2021	2022
Huánuco	2 424,08	2 007,23	-17,20%	512,09	512,09
Moquegua	753,21	1 003,70	33,26%	1 693,45	1 702,95
Lima	23 848,56	26 781,12	12,30%	5 062,95	5 219,17

Fuente: MINEM (2021-2022)

Lima destaca por tener la mayor producción y capacidad instalada de energía eléctrica, lo que sugiere una mayor fiabilidad en el suministro de energía, esencial para evitar interrupciones en la producción.

Moquegua muestra un notable incremento en la producción y una leve mejora en su potencia instalada, lo que podría señalar mejoras en la eficiencia o expansión en las instalaciones de generación. Esto hace que Moquegua sea considerada como una opción viable debido a su tendencia al crecimiento en la generación de energía.

Huánuco, por otro lado, ha experimentado una significativa reducción en la producción de energía, a pesar de una potencia instalada constante. Esta disminución podría indicar problemas o desafíos en la generación de energía, lo que podría traducirse en riesgos de inestabilidad en el suministro para la planta.

e. Abastecimiento de agua potable

La selección de la ubicación para la planta de producción de sprays a base de muña debe considerar el abastecimiento de agua potable y los servicios de alcantarillado, dada su importancia en la limpieza, desinfección y cumplimiento de los estándares de higiene.

A continuación, la tabla D6 muestra el análisis de las tarifas y coberturas de servicios en las regiones de Huánuco, Moquegua y Lima.

Tabla D6. Tarifa de Agua Potable y Alcantarillado

Región	Empresa	Rango de consumo (m ³ /mes)	Tarifa (S/ / m ³)		Cargo Fijo (S/ / mes)
			Agua potable	Alcantarillado	
Huánuco	Seda Huánuco	0 a más	S/ 4,40	S/ 1,18	S/ 2,20
Moquegua	EPS Moquegua	0 a 60	S/ 3,43	S/ 1,44	S/ 2,79
		60 a más	S/ 4,95	S/ 2,07	
Lima	Sedapal	0 a más	S/ 7,85	S/ 3,74	S/ 6,26

Fuente: Seda Huánuco, EPS Moquegua y Sedapal

Tabla D7. Índice de competitividad regional

Índice de Competitividad Regional	Huánuco	Moquegua	Lima
Acceso a electricidad, agua y desagüe	41,80%	82,50%	89,90%

Fuente: INCORE (2022)

Lima muestra las tarifas más altas de agua potable y alcantarillado, pero también ofrece la mayor cobertura en servicios básicos, con un 89,90% en el Índice de Competitividad Regional. Esto indica una infraestructura más confiable, crucial para operaciones industriales que requieren un suministro constante y eficiente.

Moquegua presenta tarifas moderadas y una buena cobertura (82,50%), convirtiendo a esta región una opción viable, especialmente considerando que las tarifas son más bajas que en Lima y la cobertura es significativamente alta.

Huánuco tiene las tarifas más accesibles, pero su baja cobertura (41,80%) podría representar un riesgo para las operaciones necesarias en una planta de producción. La baja cobertura puede indicar limitaciones en la infraestructura que podrían traducirse en interrupciones y problemas de suministro.

f. Infraestructura vial

La infraestructura vial es fundamental para el transporte eficiente de materia prima y productos terminados. A continuación, la tabla D8 presenta un análisis detallado de la infraestructura vial en las regiones de Huánuco, Moquegua y Lima, basado en la pavimentación de las carreteras.

Tabla D8. Pavimentación de regiones

Región		Pavimentada (km)	No Pavimentada (km)	Sub total (km)	Longitud total
Huánuco	Nacional	929,60	395,40	1 325,00	7 884,70
	Departamental	9,10	763,40	772,50	
	Vecinal	81,20	5 706,10	5 787,30	
Moquegua	Nacional	470,30	-	470,30	2 930,10
	Departamental	128,10	776,30	904,40	
	Vecinal	109,60	1 445,80	1 555,40	
Lima	Nacional	1 372,60	312,50	1 685,10	7 612,00
	Departamental	160,40	1 449,30	1 609,70	
	Vecinal	154,30	4 163,00	4 317,30	

Fuente: MTC (2022)

Lima presenta la mayor cantidad de kilómetros pavimentados a nivel nacional, lo cual es una ventaja considerable para el transporte logístico eficiente. Sin embargo, también tiene una significativa longitud de vías no pavimentadas, especialmente en carreteras departamentales y vecinales, lo que podría representar desafíos logísticos en áreas menos desarrolladas.

Moquegua, aunque tiene menos kilómetros totales de carreteras, muestra un buen balance entre vías pavimentadas y no pavimentadas a nivel departamental y vecinal. Esto podría indicar una infraestructura más manejable en comparación con las otras regiones.

Huánuco tiene el menor porcentaje de vías pavimentadas, especialmente en carreteras departamentales y vecinales, lo que puede implicar mayores desafíos en el transporte debido a la posible inaccesibilidad durante periodos de lluvia o condiciones adversas, aumentando los tiempos de tránsito y los costos operativos.

Analizados los seis factores, se realizará la matriz de enfrentamiento para determinar los pesos de cada factor. (Ver tabla D9)

Tabla D9. Matriz de enfrentamiento macro localización

Factores		A	B	C	D	E	F	Suma	Ponderación
Proximidad a la materia prima	A	0	0	1	0	0	1	2	13,33%
Cercanía al mercado meta	B	1	0	1	0	0	0	2	13,33%
Disponibilidad de mano de obra	C	0	0	0	0	0	1	1	6,67%
Abastecimiento de energía eléctrica	D	1	1	1	0	0	1	4	26,67%
Abastecimiento de agua	E	1	1	1	1	0	1	5	33,33%
Infraestructura vial	F	0	1	0	0	0	0	1	6,67%



Anexo E: Factores de Micro localización

Se analizarán los siguientes factores para identificar con mayor precisión la ubicación que más se adecúe a las necesidades de la planta.

a. Disponibilidad de terrenos

Según el reporte de mercado industrial del 2023 de Re Propiedades, son 9 las zonas disponibles para uso industrial:

- Los Olivos → Corredor Naranjal
- Independencia → Corredor Independencia
- Chorrillos → Corredor Chorrillos
- Villa El Salvador → Corredor Villa El Salvador
- Lurín → Corredor Lurín
- Ate → Corredor Santa Rosa
- San Luis → Corredor Santa Rosa
- Santa Anita → Corredor Nicolás Ayllon
- Cercado de Lima → Corredor Cercado

Además, en la tabla A5.2, se puede observar qué corredores cuentan con disponibilidad de venta y/o renta del terreno.

b. Cercanía al mercado objetivo

El mercado objetivo del proyecto se encuentra en Lima Metropolitana, por lo que es crucial considerar las distancias y tiempos de tránsito desde varios distritos claves. En la tabla E1 de muestra el detalle por distrito:

Tabla E1. Distancia y tiempo de cada distrito a LM

	Distrito	Distancia (km)	Tiempo (h)
Norte	Los Olivos	18,00	0,60
	Independencia	13,70	0,53
Sur	Chorrillos	19,40	0,70
	Villa El Salvador	22,30	0,70
	Lurín	32,20	0,77
Este	Ate	17,60	0,65
	San Luis	4,40	0,27
	Santa Anita	5,60	0,33
Centro	Cercado de Lima	8,70	0,40

Fuente: Google Maps

Los distritos San Luis y Santa Anita, ubicados en la zona este, destacan por sus tiempos de tránsito cortos (0,27 y 0,33 horas respectivamente) y distancias reducidas (4,40 y 5,60 km respectivamente), lo que los convierte en las opciones más eficientes.

Por otro lado, distritos más alejados como Lurín y Villa El Salvador en la zona sur, así como Los Olivos en la zona norte, presentan tiempos de tránsito más prolongados (alrededor de 0,70 a 0,77 horas) y mayores distancias (hasta 32,20 km en el caso de Lurín).

c. Precio de terrenos

El reporte de mercado industrial del 2023 de Re Propiedades presenta los precios en dólares de venta y renta por metro cuadrado. Los Corredores Naranjal e Independencia, localizados en el norte, muestran los precios más altos en la lista, lo que refleja una fuerte demanda en esta área. En contraste, el Corredor Lurín, en el sur, ofrece los precios más competitivos para terrenos industriales, haciéndolo atractivo para proyectos de gran escala que buscan optimizar costos. Por otro lado, el Corredor Villa El Salvador, también en el sur, ofrece una opción económica para la compra y alquiler de locales industriales. En la zona Este, los Corredores Santa Rosa y Nicolás Ayllón presentan precios elevados, mientras que el Corredor Cercado, en el Centro, precios más moderados.

A continuación, la tabla E2 muestra la información de precios de venta y renta de cada uno de los corredores:

Tabla E2. Precios de terrenos y locales según zonas industriales

Zona Industrial		Venta US\$/m ²	Renta US\$/m ²
		Precio	Precio
Los Olivos Corredor Naranjal	Local Industrial	1 189,00	5,80
	Terreno Industrial	942,00	
Independencia Corredor Independencia	Local Industrial	1 566,00	
	Terreno Industrial	954,00	
Chorrillos Corredor Chorrillos	Local Industrial	836,00	6,40
	Terreno Industrial		2,00
Villa El Salvador Corredor Villa El Salvador	Local Industrial	529,00	4,10
	Terreno Industrial	313,00	2,80
Lurín Corredor Lurín	Local Industrial	464,00	4,80
	Terreno Industrial	189,00	2,80
Ate Corredor Santa Rosa	Local Industrial	1 377,00	6,50
	Terreno Industrial		
San Luis Corredor Santa Rosa	Local Industrial	1 377,00	6,50
	Terreno Industrial		
Santa Anita Corredor Nicolas Ayllon	Local Industrial	1 395,00	6,60
	Terreno Industrial	1 150,00	4,70
Cercado de Lima Corredor Cercado	Local Industrial	998,00	6,50
	Terreno Industrial	764,00	3,50

Fuente: Re-Propiedades (2023)

Analizados los cuatro factores, se realizará la matriz de enfrentamiento para determinar los pesos de cada factor. (Ver tabla E3)

Tabla E3. Matriz de enfrentamiento micro localización

Factores		A	B	C	Suma	Ponderación
Disponibilidad del terreno	A		0	1	1	33,33%
Cercanía al mercado meta	B	1		0	1	33,33%
Precio del terreno	C	0	1		1	33,33%

Anexo F: Métodos de proyección de la producción de la muña

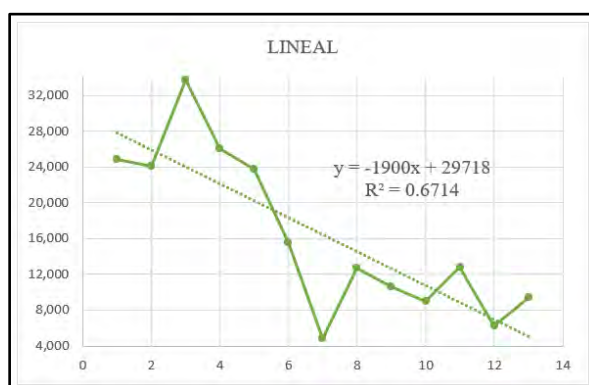


Figura F1. Método Lineal

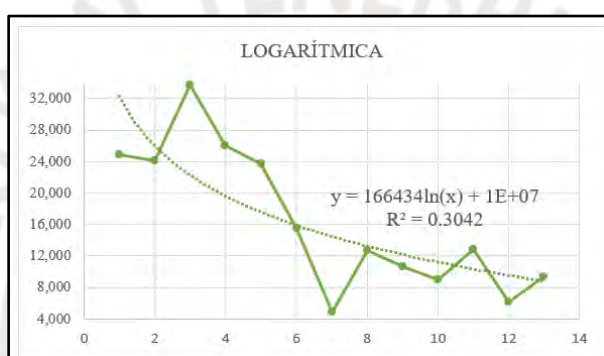


Figura F2. Método Logarítmico

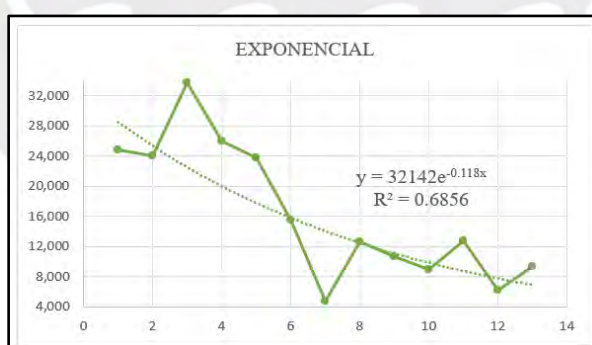


Figura F3. Método Exponencial

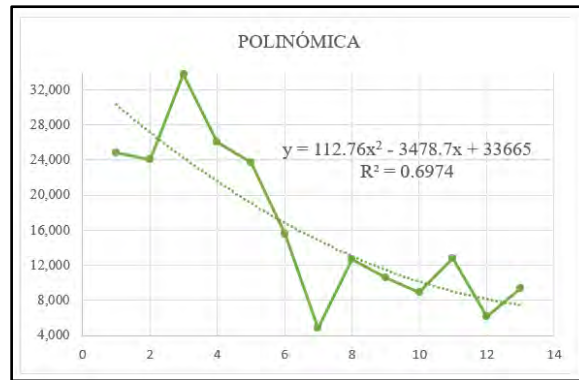


Figura F4. Método Polinómica

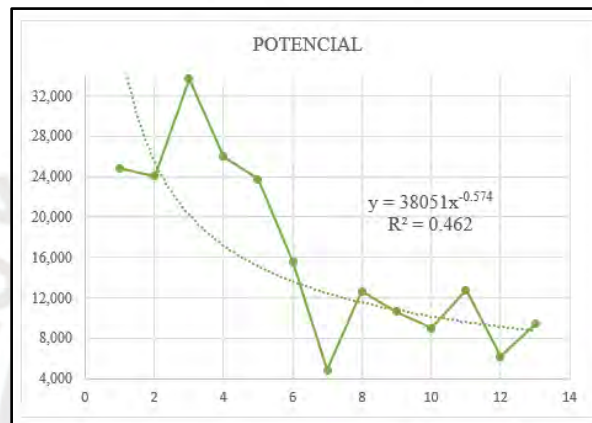


Figura F5. Método Potencial

Después de analizar cada método de proyección, se obtiene que la mejor opción es mediante el método polinómico, pues presenta el valor de R^2 mayor al resto con 0,6974.

Anexo G: Balance de línea

La tabla G1 muestra el balance de línea del proceso productivo de los sprays a base de muña. Es importante señalar que los operarios realizarán más de un proceso dentro de su horario laboral, pues existen actividades de mínima durabilidad, lo cual les permite a los operarios cumplir con otras actividades.

Tabla G1. Balance de línea

Proceso	Máquina / Operario	Capacidad (kg)	Tiempo (horas)	Eficiencia	Utilización	Tiempo disponible (horas/día)	N° de repeticiones (teóricas)	N° de repeticiones (reales)	Cantidad de kg/día	Cantidad necesaria por día	N° teórico
Recepción y Selección	Operario	8,5	1	0,9	0,9	8	7,98	9,85	83,74	67,83	1,23
Deshidratación	Deshidratador	100	8	0,9	0,9	8	0,66	0,82	82,06	66,47	0,82
Cortado	Operario	10	1	0,9	0,9	8	6,02	7,43	74,27	60,16	0,93
Pesado	Operario	100	0,08	0,9	0,9	8	0,60	0,74	74,27	60,16	0,01
Extracción	Extractor	80	5	0,9	0,9	8	0,75	0,93	74,27	60,16	0,58
Desterpenado	Operario	8,95	0,08	0,9	0,9	8	0,90	1,11	9,97	8,07	0,01
Agitado	Batidora	10	0,33	0,9	0,9	8	0,81	1,00	9,96	8,07	0,04
Decantado	Operario	1,34	0,50	0,9	0,9	8	0,86	1,06	1,42	1,15	0,07
Refrigerado	Frigobar	46	24	0,9	0,9	8	0,02	0,02	0,91	0,74	0,06
Filtrado	Operario	3	1	0,9	0,9	8	0,25	0,30	0,91	0,74	0,04
Destilado	Destilador	2	2	0,9	0,9	8	0,35	0,44	0,88	0,71	0,11
Mezclado	Mezclador	200	0,20	0,9	0,9	8	0,66	0,82	164,07	132,90	0,02
Envasado	Operario	16,7	1	0,9	0,9	8	7,96	9,82	164,07	132,90	1,23
Sellado	Operario	16,7	1	0,9	0,9	8	7,96	9,82	164,07	132,90	1,23

A continuación, la tabla G2 presenta la cantidad de máquinas y operarios necesarios según el balance de línea:

Tabla G2. Balance de línea – Máquinas y Operarios

Proceso	Máquina / Operario	Máquinas	Operarios	Operarios Totales
Recepción y Selección	Operario	-	2	2
Deshidratación	Deshidratador	1	1	1
Cortado	Operario	-	1	
Pesado	Operario	-	1	1
Extracción	Extractor	1	1	
Desterpenado	Operario	-	1	1
Agitado	Batidora	1	1	
Decantado	Operario	-	1	
Refrigerado	Frigobar	1	1	
Filtrado	Operario	-	1	1
Destilado	Destilador	1	1	
Mezclado	Mezclador	1	1	1
Envasado	Operario	-	2	2
Sellado	Operario	-	2	2

Anexo H: Cálculo del número de relaciones en el TRA

Requisitos:

- El número de relaciones entre áreas presenta la siguiente distribución:
 $A \leq 10\%$, $E \leq 15\%$, $I \leq 20\%$, $O \leq 25\%$ y $U \leq 30\%$
- El número de relaciones se calcula utilizando la siguiente fórmula:
 $N*(N-1)/2$, donde N es el número de áreas.

El número de áreas es igual a 7, entonces, reemplazando en la fórmula, el número de relaciones equivale a 21. La distribución es la siguiente:

- Relación tipo A $\leq 2,1$
- Relación tipo E $\leq 3,15$
- Relación tipo I $\leq 4,2$
- Relación tipo O $\leq 5,25$
- Relación tipo U $> 6,3$

En la tabla H1, se detalla la cantidad de formaciones por cada tipo de relación:

Tabla H1. Formaciones por relación

Tipo de Relación	Límite Max.	Formaciones
A	2,1	2
E	3,15	1
I	4,2	3
O	5,25	5
U	6,3	6
X	-	4
TOTAL		21

Anexo I: Elaboración del Diagrama Relacional de Actividades

1. Las relaciones tipo A son las más importantes

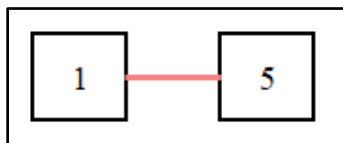


Figura I1. Relación tipo A

2. Las relaciones tipo E

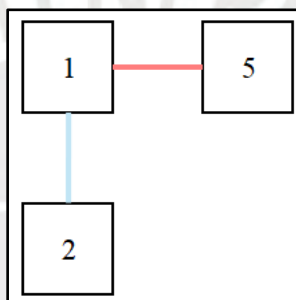


Figura I2. Relación tipo E

3. Las relaciones tipo I

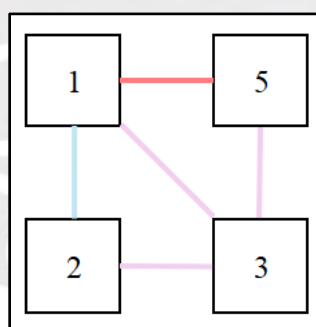


Figura I3. Relación tipo I

4. Las relaciones tipo O

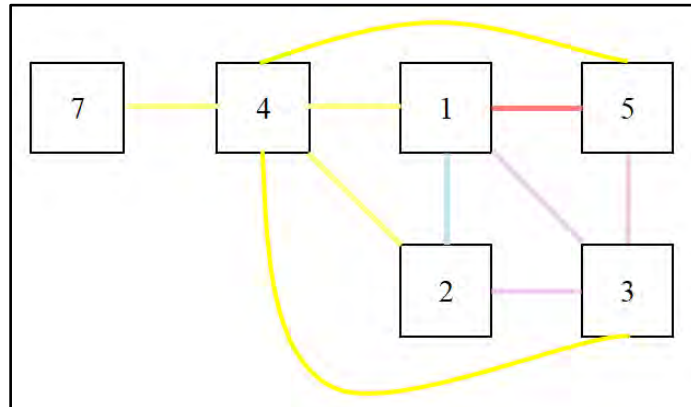


Figura I4. Relación tipo O

5. Las relaciones tipo U

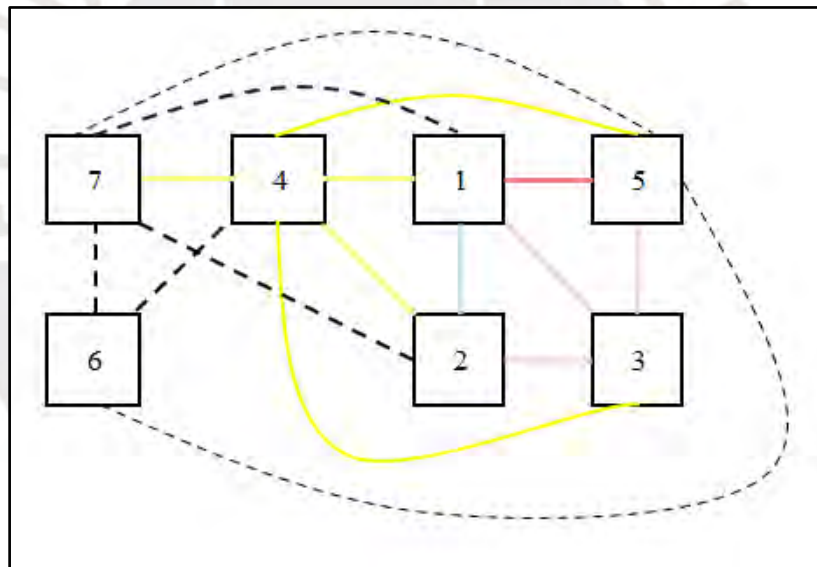


Figura I5. Relación tipo U

6. Las relaciones tipo X

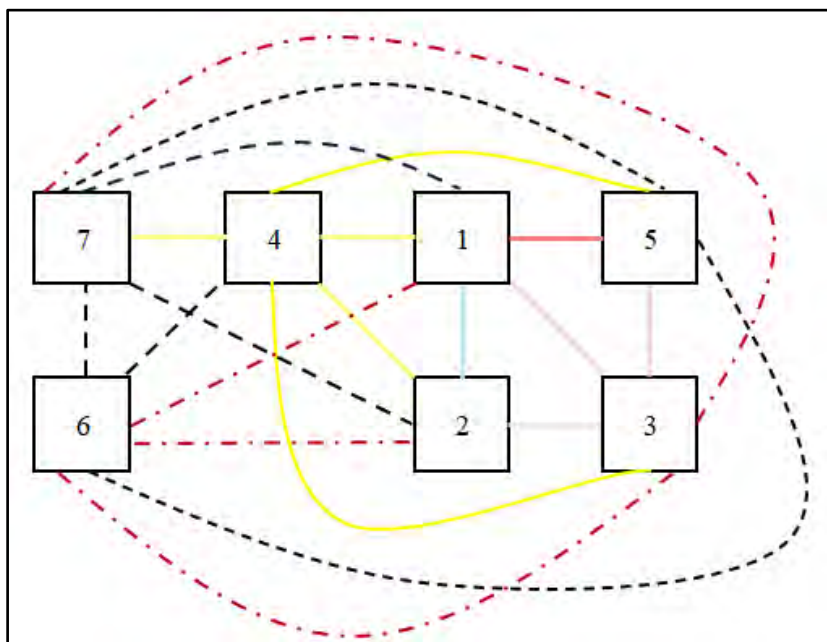
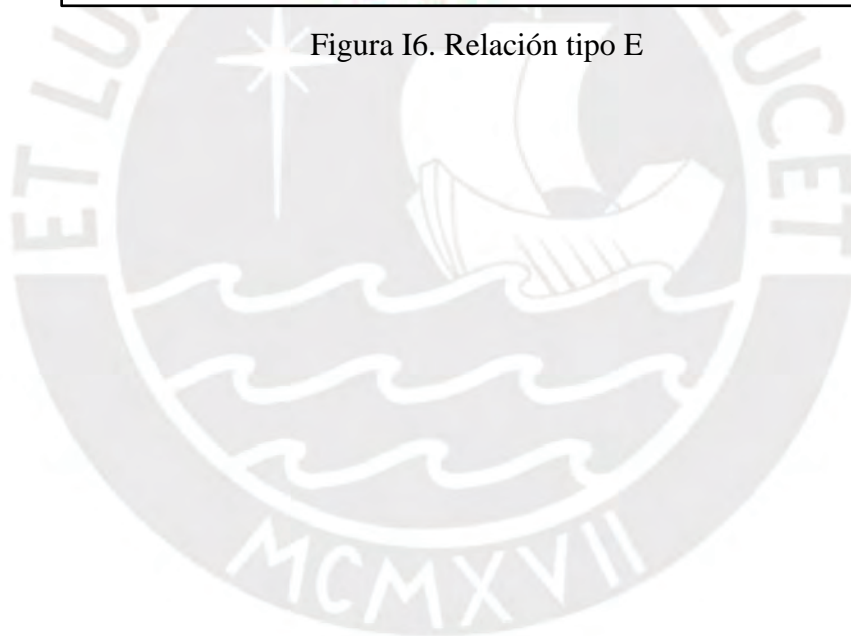


Figura I6. Relación tipo E



Anexo J: Algoritmo de Francis

Se realiza el Algoritmo de Francis con el objetivo de hallar los ratios de cercanía total (RCT) entre las áreas. (Ver tablas J1 y J2)

Tabla J1. Cálculo de los ratios de cercanía

Tipo	Relación	Puntos
A	Absolutamente necesaria	10 000
E	Específicamente Importante	1 000
I	Importante	100
O	Ordinaria, no vital	10
U	Última prioridad	0
X	Indeseable	-10 000

Tabla J2. Ratios de cercanía

		Áreas							Variables de elección						RCT
		1	2	3	4	5	6	7	A	E	I	O	U	X	
Áreas	1		E	I	O	A	X	U	10000	1000	100	10	0	-10000	21 110
	2	E		I	O	A	X	U	10000	1000	100	10	0	-10000	21 110
	3	I	I		O	I	X	X	0	0	300	10	0	-20000	20 310
	4	O	O	O		O	U	O	0	0	0	50	0	0	50
	5	A	A	I	O		U	U	20000	0	100	10	0	-10000	30 110
	6	X	X	X	U	U		U	0	0	0	0	0	-30000	30 000
	7	X	U	U	O	U	U		0	0	0	10	0	-10000	10 010

Según el ratio de cercanía calculado, se determina la tabla de secuencia de colocación de cada una de las áreas. (Ver tabla J3)

Tabla J3. Secuencia de colocación

Orden	Área	Motivo
1°	5	Mayor RCT
2°	1	Relación A con el área 5
3°	2	Relación E con el área 1
4°	3	Relación I con el área 2
5°	4	Relación O con el área 3
6°	7	Relación O con el área 4
7°	6	Relación U con el área 7

Con el orden ya establecido, se procede a armar el LBU:

1. Zona de Carga y Descarga

8	7	6
1		5
2	3	4

Figura J1. Posición de la Zona de Carga y Descarga

2. Almacén de Materia Prima

8	7	6
1	5	5
2	3	4

Figura J2. Posición del Almacén de Materia Prima

3. Almacén de Producto Terminado

	6000		10500		
500	10	9	8	7	5000
1000	1	1	5	6	10000
500	2	3	4	5	5000
	6000		10500		

Figura J3. Posición del Almacén de Producto Terminado

4. Área de Producción

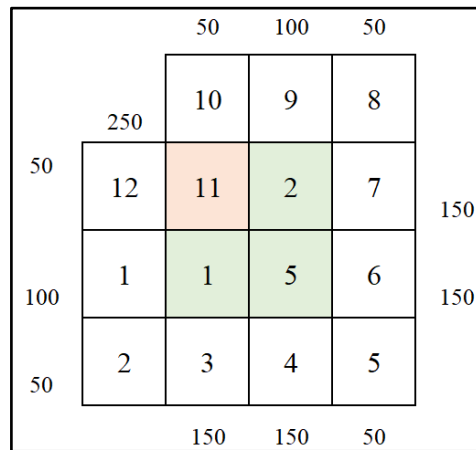


Figura J4. Posición del Área de Producción

5. Área de Administración y Finanzas

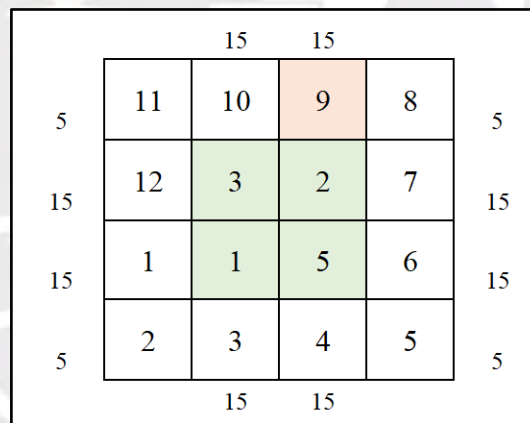


Figura J5. Posición del Área de Administración y Finanzas

6. Comedor

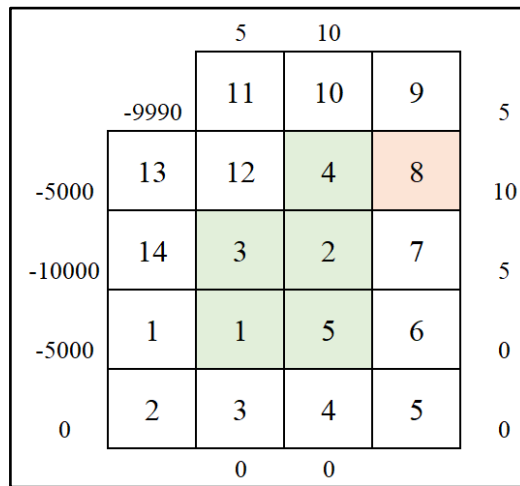


Figura J6. Posición del Comedor

7. SS.HH Operarios

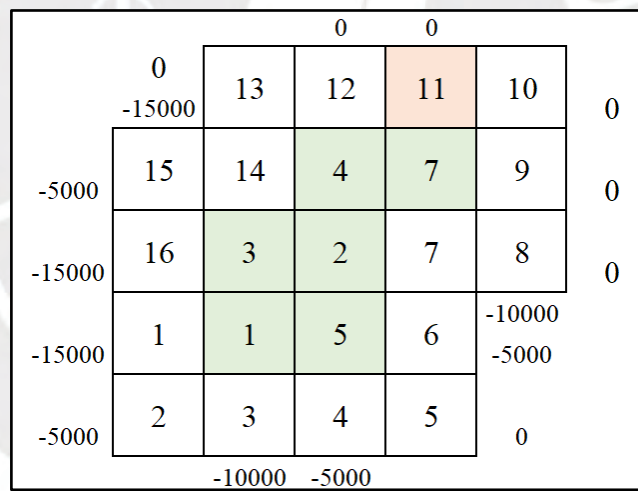


Figura J7. Posición de los SS.HH Operarios

Anexo K: Distribución de planta

El cálculo del área de producción se basa en las dimensiones de las máquinas requeridas en el proceso (ver inciso 3.4.2). La tabla K1 muestra el detalle.

Tabla K1. Cálculo del área de producción

Máquina - Equipos	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	N	As	Ag	Ae	At
Deshidratadora	1	1,5	1,35	3	2,03	6,08	7,37	15,47
Extractor de aceite	1	2,54	2,03	3	5,16	15,48	18,79	39,43
Batidora	1	0,37	0,45	2	0,17	0,33	0,45	0,95
Frigobar	1	0,474	0,45	2	0,21	0,42	0,58	1,21
Destilador	1	0,55	0,35	3	0,19	0,58	0,70	1,47
Mezcladora	1	1,4	1,40	3	1,96	5,88	7,13	14,97
Balanza	1	0,57	0,32	2	0,18	0,36	0,50	1,05
Mesa de Cortado	1	1,5	0,60	4	0,90	3,60	4,10	8,60
Balde recepción agua	2	0,35	0,35	2	0,25	0,49	0,67	1,40
Envase recepción aceite	3	0,15	0,07	2	0,03	0,06	0,08	0,17
Filtro Malla Final	20	0,024	0,02	2	0,01	0,02	0,03	0,07
Lavadero	1	0,54	0,44	3	0,24	0,71	0,86	1,82
k = 0,91					Subtotal =			86,61
					20% seguridad			17,32
					TOTAL			103,94

Leyenda:

At = área total (m²)

As = área estática (m²)

Ag = área gravitacional (m²)

Ae = área de evolución (m²)

L = largo (m)

A = ancho (m)

m = cantidad de máquinas- equipos

N = número de lados de desplazamiento de personal

k = constante

h = altura promedio del personal (1,65 m)

H = altura promedio de las máquinas (0,91m)

El cálculo se realizó con las siguientes fórmulas:

$$At = As + Ag + Ae$$

$$A_s = (L * A) * m$$

$$A_g = A_s * N$$

$$A_e = (A_s + A_g) * K$$

$$K = h / 2H$$

La tabla K2 muestra el área total de la planta necesaria para la producción de sprays a base de muña.

Tabla K2. Cálculo del área total

Infraestructura	Área
1. Área almacén de MP	
Área almacén de MP	25
Total área almacén de MP	25
2. Área almacén de PT	
Área almacén de PT	25
Total área almacén de PT	25
3. Área de Producción	
Área de Proceso	104
Total área de fabricación	104
4. Área de Adm. y Finanzas	
Oficina de Gerencia	25
Oficina de Secretaría	20
Oficina de Administración	40
Oficina de Finanzas	40
Servicios Higiénicos	10
Total área de administración	135
5. Zona de carga y descarga	
Zona de carga y descarga	120
Total área de carga y descarga	120
6. SS.HH Operarios	
Servicios Higiénicos	15
Vestidores	10
Total área de SS.HH Operarios	25
7. Comedor	
Comedor	70
Total Comedor	70
TOTAL (m2)	489

Se considerará un área total de 600 m² para posibles ampliaciones de la planta. Además, que es una medida más comercial en el mercado de locales industriales.



Anexo L: Cálculo del capital de trabajo (S/)

Tabla L1. Capital de trabajo

Flujo Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades vendidas	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42	4 928,42
Valor de venta	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29
Ventas Totales	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05
Total Ingresos	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05	60 561,05
Mano de Obra directa	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68	12 863,68
Mano de Obra indirecta	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83	6 699,83
Planilla Administrativa	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45	22 109,45
Planilla Ventas	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08	6 942,08
Alquiler	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00	9 102,00
Material Directo	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21	7 841,21
Material Indirecto	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17	4 188,17
Servicios	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80	452,80
Promoción y Publicidad	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27	4 239,27
Total Egresos	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49	74 438,49
Saldo	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44	-13 877,44
Saldo Acumulado	-13 877,44	-27 754,88	-41 632,32	-55 509,76	-69 387,20	-83 264,64	-97 142,08	-111 019,52	-124 896,96	-138 774,40	-152 651,85	-166 529,29

Anexo M: Cronograma de pagos BCP

Tabla M1. Detalle de condiciones BCP

Monto	241 844,36	soles
Plazo	60	meses
TEA	9,90%	anual
TEM	0,79%	mensual

Tabla M2. Calendario de pagos BCP

N°	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
0	241 844,36	0	0	0
1	S/ 238 677,89	S/ 3 166,47	S/ 1 910,03	S/ 5 076,50
2	S/ 235 486,40	S/ 3 191,48	S/ 1 885,02	S/ 5 076,50
3	S/ 232 269,72	S/ 3 216,69	S/ 1 859,81	S/ 5 076,50
4	S/ 229 027,63	S/ 3 242,09	S/ 1 834,41	S/ 5 076,50
5	S/ 225 759,93	S/ 3 267,70	S/ 1 808,80	S/ 5 076,50
6	S/ 222 466,43	S/ 3 293,50	S/ 1 782,99	S/ 5 076,50
7	S/ 219 146,91	S/ 3 319,52	S/ 1 756,98	S/ 5 076,50
8	S/ 215 801,18	S/ 3 345,73	S/ 1 730,77	S/ 5 076,50
9	S/ 212 429,02	S/ 3 372,16	S/ 1 704,34	S/ 5 076,50
10	S/ 209 030,23	S/ 3 398,79	S/ 1 677,71	S/ 5 076,50
11	S/ 205 604,60	S/ 3 425,63	S/ 1 650,87	S/ 5 076,50
12	S/ 202 151,92	S/ 3 452,69	S/ 1 623,81	S/ 5 076,50
13	S/ 198 671,96	S/ 3 479,95	S/ 1 596,54	S/ 5 076,50
14	S/ 195 164,53	S/ 3 507,44	S/ 1 569,06	S/ 5 076,50
15	S/ 191 629,39	S/ 3 535,14	S/ 1 541,36	S/ 5 076,50
16	S/ 188 066,33	S/ 3 563,06	S/ 1 513,44	S/ 5 076,50
17	S/ 184 475,13	S/ 3 591,20	S/ 1 485,30	S/ 5 076,50
18	S/ 180 855,57	S/ 3 619,56	S/ 1 456,94	S/ 5 076,50
19	S/ 177 207,42	S/ 3 648,15	S/ 1 428,35	S/ 5 076,50
20	S/ 173 530,46	S/ 3 676,96	S/ 1 399,54	S/ 5 076,50
21	S/ 169 824,46	S/ 3 706,00	S/ 1 370,50	S/ 5 076,50
22	S/ 166 089,19	S/ 3 735,27	S/ 1 341,23	S/ 5 076,50
23	S/ 162 324,43	S/ 3 764,77	S/ 1 311,73	S/ 5 076,50
24	S/ 158 529,92	S/ 3 794,50	S/ 1 282,00	S/ 5 076,50
25	S/ 154 705,46	S/ 3 824,47	S/ 1 252,03	S/ 5 076,50
26	S/ 150 850,78	S/ 3 854,67	S/ 1 221,82	S/ 5 076,50
27	S/ 146 965,66	S/ 3 885,12	S/ 1 191,38	S/ 5 076,50
28	S/ 143 049,86	S/ 3 915,80	S/ 1 160,70	S/ 5 076,50
29	S/ 139 103,13	S/ 3 946,73	S/ 1 129,77	S/ 5 076,50
30	S/ 135 125,24	S/ 3 977,90	S/ 1 098,60	S/ 5 076,50
31	S/ 131 115,92	S/ 4 009,31	S/ 1 067,18	S/ 5 076,50

32	S/ 127 074,95	S/ 4 040,98	S/ 1 035,52	S/ 5 076,50
33	S/ 123 002,05	S/ 4 072,89	S/ 1 003,61	S/ 5 076,50
34	S/ 118 896,99	S/ 4 105,06	S/ 971,44	S/ 5 076,50
35	S/ 114 759,51	S/ 4 137,48	S/ 939,02	S/ 5 076,50
36	S/ 110 589,35	S/ 4 170,16	S/ 906,34	S/ 5 076,50
37	S/ 106 386,26	S/ 4 203,09	S/ 873,41	S/ 5 076,50
38	S/ 102 149,98	S/ 4 236,29	S/ 840,21	S/ 5 076,50
39	S/ 97 880,23	S/ 4 269,74	S/ 806,75	S/ 5 076,50
40	S/ 93 576,77	S/ 4 303,47	S/ 773,03	S/ 5 076,50
41	S/ 89 239,31	S/ 4 337,45	S/ 739,05	S/ 5 076,50
42	S/ 84 867,60	S/ 4 371,71	S/ 704,79	S/ 5 076,50
43	S/ 80 461,37	S/ 4 406,24	S/ 670,26	S/ 5 076,50
44	S/ 76 020,33	S/ 4 441,04	S/ 635,46	S/ 5 076,50
45	S/ 71 544,22	S/ 4 476,11	S/ 600,39	S/ 5 076,50
46	S/ 67 032,76	S/ 4 511,46	S/ 565,04	S/ 5 076,50
47	S/ 62 485,67	S/ 4 547,09	S/ 529,41	S/ 5 076,50
48	S/ 57 902,67	S/ 4 583,00	S/ 493,50	S/ 5 076,50
49	S/ 53 283,47	S/ 4 619,20	S/ 457,30	S/ 5 076,50
50	S/ 48 627,79	S/ 4 655,68	S/ 420,82	S/ 5 076,50
51	S/ 43 935,34	S/ 4 692,45	S/ 384,05	S/ 5 076,50
52	S/ 39 205,83	S/ 4 729,51	S/ 346,99	S/ 5 076,50
53	S/ 34 438,97	S/ 4 766,86	S/ 309,64	S/ 5 076,50
54	S/ 29 634,46	S/ 4 804,51	S/ 271,99	S/ 5 076,50
55	S/ 24 792,01	S/ 4 842,45	S/ 234,05	S/ 5 076,50
56	S/ 19 911,31	S/ 4 880,70	S/ 195,80	S/ 5 076,50
57	S/ 14 992,07	S/ 4 919,24	S/ 157,25	S/ 5 076,50
58	S/ 10 033,97	S/ 4 958,10	S/ 118,40	S/ 5 076,50
59	S/ 5 036,72	S/ 4 997,25	S/ 79,25	S/ 5 076,50
60	S/ 0,00	S/ 5 036,72	S/ 39,78	S/ 5 076,50

Anexo N: Presupuesto de Ingresos

Tabla N1. Presupuesto detallado de Ingresos (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas (Unidades)	59 141	120 362	183 642	248 968	379 611
Valor de venta unitario	12,29	12,90	13,55	14,23	14,94
Ingresos sin IGV	726 732,63	1 552 975,81	2 487 921,12	3 541 582,99	5 669 985,91
IGV	130 811,87	279 535,64	447 825,80	637 484,94	1 020 597,46
Total con IGV	857 544,50	1 832 511,45	2 935 746,92	4 179 067,92	6 690 583,37

Se ha considerado un promedio de 5% de inflación para el horizonte del proyecto, lo cual justifica el incremento del valor de venta unitario.



Anexo O: Presupuesto de Mano de Obra Directa

Tabla O1. Presupuesto detallado de mano de obra directa (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
N° operarios	8	8	10	10	10
Sueldo base	1 200,00	1 200,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00
Sueldo anual	14 400,00	14 400,00	15 600,00	15 600,00	15 600,00
Gratificación	2 400,00	2 400,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00
EsSalud	1 296,00	1 296,00	1 404,00	1 404,00	1 404,00
CTS	1 199,52	1 199,52	1 299,48	1 299,48	1 299,48
Subtotal	19 295,52	19 295,52	20 903,48	20 903,48	20 903,48
Total anual MOD	154 364,16	154 364,16	209 034,80	209 034,80	209 034,80



Anexo P: Presupuesto de Material Directo

Tabla P1. Presupuesto detallado de material directo (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Muña (kg)	3 170,35	6 452,24	9 844,46	13 346,35	20 349,64
Valor de venta por kg	2,97	3,11	3,27	3,43	3,61
Subtotal muña	9 403,57	20 094,90	32 192,64	45 826,47	73 366,86
IGV	1 692,64	3 617,08	5 794,68	8 248,76	13 206,04
Total muña	11 096,21	23 711,98	37 987,32	54 075,23	86 572,90
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Alcohol (L)	4 626,38	9 415,38	14 365,46	19 475,57	29 695,10
Valor de venta por L	12,29	12,90	13,55	14,23	14,94
Subtotal alcohol	56 849,53	121 482,40	194 618,54	277 040,97	443 535,15
IGV	10 232,92	21 866,83	35 031,34	49 867,37	79 836,33
Total Alcohol	67 082,44	143 349,23	229 649,87	326 908,34	523 371,48
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Glicerina (L)	1 552,48	3 159,53	4 820,63	6 535,43	9 964,80
Valor de venta por kg	17,80	18,69	19,62	20,60	21,63
Subtotal glicerina	27 628,79	59 040,28	94 584,34	134 641,52	215 557,47
IGV	4 973,18	10 627,25	17 025,18	24 235,47	38 800,34
Total Glicerina	32 601,98	69 667,53	111 609,52	158 877,00	254 357,81
Año	2025	2026	2027	2028	2029
NaOH (L)	20,91	42,55	64,91	88,01	134,19
Valor de venta por L	10,17	10,68	11,21	11,77	12,36
Subtotal NaOH	212,60	454,31	727,82	1 036,05	1 658,69
IGV	38,27	81,78	131,01	186,49	298,56
Total NaOH	250,86	536,08	858,82	1 222,54	1 957,25

Anexo Q: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta

Tabla Q1. Presupuesto detallado de mano de obra indirecta (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Jefe de Producción	1	1	1	1	1
Sueldo base	5 000,00	5 000,00	5 500,00	5 500,00	5 500,00
Sueldo anual	60 000,00	60 000,00	66 000,00	66 000,00	66 000,00
Gratificación	10 000,00	10 000,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
EsSalud	5 400,00	5 400,00	5 940,00	5 940,00	5 940,00
CTS	4 998,00	4 998,00	5 497,80	5 497,80	5 497,80
Subtotal	80 398,00	80 398,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Total anual MOD	80 398,00	80 398,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Asistente de Producción	0	1	1	1	1
Sueldo base	1 500,00	1 500,00	1 700,00	1 700,00	1 700,00
Sueldo anual	18 000,00	18 000,00	20 400,00	20 400,00	20 400,00
Gratificación	3 000,00	3 000,00	3 400,00	3 400,00	3 400,00
EsSalud	1 620,00	1 620,00	1 836,00	1 836,00	1 836,00
CTS	1 499,40	1 499,40	1 699,32	1 699,32	1 699,32
Subtotal	24 119,40	24 119,40	27 335,32	27 335,32	27 335,32
Total anual MOD	0,00	24 119,40	27 335,32	27 335,32	27 335,32

Anexo R: Presupuesto de Material Indirecto

Tabla R1. Presupuesto detallado de material indirecto (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Envases de 100 ml	62 099	126 381	192 825	261 417	398 592
Valor de venta unitario	0,76	0,80	0,84	0,88	0,93
Subtotal envases de 100 ml	47 363,64	101 211,90	162 144,58	230 814,04	369 527,09
IGV	8 525,46	18 218,14	29 186,02	41 546,53	66 514,88
Total envases de 100 ml (S/)	55 889,10	119 430,05	191 330,61	272 360,57	436 041,96
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Etiquetas	62 099	126 381	192 825	261 417	398 592
Valor de venta unitario	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
Subtotal etiquetas	2 631,31	5 622,88	9 008,03	12 823,00	20 529,28
IGV	473,64	1 012,12	1 621,45	2 308,14	3 695,27
Total etiquetas (S/)	3 104,95	6 635,00	10 629,48	15 131,14	24 224,55
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Cajas para 100 uu	621	1 264	1 929	2 615	3 986
Valor de venta unitario	0,42	0,44	0,47	0,49	0,52
Subtotal cajas para 100 uu	263,14	562,37	901,15	1 282,71	2 052,97
IGV	47,36	101,23	162,21	230,89	369,53
Total cajas para 100 uu (S/)	310,50	663,60	1 063,36	1 513,59	2 422,50

Anexo S: Presupuesto de Servicios para la producción

Tabla S1. Presupuesto detallado de material indirecto (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Energía	4 800,00	5 040,00	5 292,00	5 556,60	5 834,43
IGV	864,00	907,20	952,56	1 000,19	1 050,20
Total Energía con IGV (S/)	5 664,00	5 947,20	6 244,56	6 556,79	6 884,63
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Agua	633,56	665,24	665,24	665,24	665,24
IGV	114,04	119,74	119,74	119,74	119,74
Total Agua con IGV (S/)	747,60	784,98	784,98	784,98	784,98



Anexo T: Presupuesto de gastos en personal administrativo

Tabla T1. Presupuesto detallado de gastos en personal administrativo (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Gerente General	1	1	1	1	1
Sueldo base	10 000,00	10 000,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
Sueldo anual	120 000,00	120 000,00	132 000,00	132 000,00	132 000,00
Gratificación	20 000,00	20 000,00	22 000,00	22 000,00	22 000,00
EsSalud	10 800,00	10 800,00	11 880,00	11 880,00	11 880,00
CTS	9 996,00	9 996,00	10 995,60	10 995,60	10 995,60
Subtotal	160 796,00	160 796,00	176 875,60	176 875,60	176 875,60
Total anual Personal Adm.	160 796,00	160 796,00	176 875,60	176 875,60	176 875,60
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Jefe de RRHH	1	1	1	1	1
Sueldo base	5 000,00	5 000,00	5 500,00	5 500,00	5 500,00
Sueldo anual	60 000,00	60 000,00	66 000,00	66 000,00	66 000,00
Gratificación	10 000,00	10 000,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
EsSalud	5 400,00	5 400,00	5 940,00	5 940,00	5 940,00
CTS	4 998,00	4 998,00	5 497,80	5 497,80	5 497,80
Subtotal	80 398,00	80 398,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Total anual Personal Adm.	80 398,00	80 398,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Jefe de Finanzas	0	0	1	1	1
Sueldo base	5 000,00	5 000,00	5 500,00	5 500,00	5 500,00
Sueldo anual	60 000,00	60 000,00	66 000,00	66 000,00	66 000,00
Gratificación	10 000,00	10 000,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
EsSalud	5 400,00	5 400,00	5 940,00	5 940,00	5 940,00
CTS	4 998,00	4 998,00	5 497,80	5 497,80	5 497,80
Subtotal	80 398,00	80 398,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Total anual Personal Adm.	0,00	0,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Jefe de Logística	0	0	1	1	1
Sueldo base	5 000,00	5 000,00	5 500,00	5 500,00	5 500,00
Sueldo anual	60 000,00	60 000,00	66 000,00	66 000,00	66 000,00
Gratificación	10 000,00	10 000,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
EsSalud	5 400,00	5 400,00	5 940,00	5 940,00	5 940,00
CTS	4 998,00	4 998,00	5 497,80	5 497,80	5 497,80
Subtotal	80 398,00	80 398,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Total anual Personal Adm.	0,00	0,00	88 437,80	88 437,80	88 437,80
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Asistente de Logística	0	0	1	1	1
Sueldo base	1 500,00	1 500,00	1 700,00	1 700,00	1 700,00

Sueldo anual	18 000,00	18 000,00	20 400,00	20 400,00	20 400,00
Gratificación	3 000,00	3 000,00	3 400,00	3 400,00	3 400,00
EsSalud	1 620,00	1 620,00	1 836,00	1 836,00	1 836,00
CTS	1 499,40	1 499,40	1 699,32	1 699,32	1 699,32
Subtotal	24 119,40	24 119,40	27 335,32	27 335,32	27 335,32
Total anual Personal Adm.	0,00	0,00	27 335,32	27 335,32	27 335,32
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Secretaria	1	1	1	1	1
Sueldo base	1 500,00	1 500,00	1 700,00	1 700,00	1 700,00
Sueldo anual	18 000,00	18 000,00	20 400,00	20 400,00	20 400,00
Gratificación	3 000,00	3 000,00	3 400,00	3 400,00	3 400,00
EsSalud	1 620,00	1 620,00	1 836,00	1 836,00	1 836,00
CTS	1 499,40	1 499,40	1 699,32	1 699,32	1 699,32
Subtotal	24 119,40	24 119,40	27 335,32	27 335,32	27 335,32
Total anual Personal Adm.	24 119,40	24 119,40	27 335,32	27 335,32	27 335,32



Anexo U: Presupuesto de gastos de servicios para el área administrativa

Tabla U1. Presupuesto detallado de gastos en servicios para el área administrativa (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Servicio de Luz	1 200,00	1 260,00	1 323,00	1 389,15	1 458,61
IGV	216,00	226,80	238,14	250,05	262,55
Total servicio de Luz (S/)	1 416,00	1 486,80	1 561,14	1 639,20	1 721,16
Servicio de Agua	950,34	997,86	1 047,75	1 100,14	1 155,14
IGV	171,06	179,61	188,59	198,02	207,93
Total servicio de Agua (S/)	1 121,40	1 177,47	1 236,34	1 298,16	1 363,07
Servicio de Internet	1 440,00	1 512,00	1 587,60	1 666,98	1 750,33
IGV	259,20	272,16	285,77	300,06	315,06
Total servicio de Internet (S/)	1 699,20	1 784,16	1 873,37	1 967,04	2 065,39
Servicio de Alquiler de Local	109 224,00	114 685,20	120 419,46	126 440,43	132 762,45
IGV	19 660,32	20 643,34	21 675,50	22 759,28	23 897,24
Total servicio de Alquiler (S/)	128 884,32	135 328,54	142 094,96	149 199,71	156 659,70

Tabla U2. Presupuesto detallado de gastos del personal en los servicios para el área administrativa (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Personal de Limpieza	2	2	2	2	2
Sueldo base	1 200,00	1 200,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00
Sueldo anual	14 400,00	14 400,00	15 600,00	15 600,00	15 600,00
Gratificación	2 400,00	2 400,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00
EsSalud	1 296,00	1 296,00	1 404,00	1 404,00	1 404,00
CTS	1 199,52	1 199,52	1 299,48	1 299,48	1 299,48
Subtotal	19 295,52	19 295,52	20 903,48	20 903,48	20 903,48
Total anual Limpieza	38 591,04	38 591,04	41 806,96	41 806,96	41 806,96
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Personal de Seguridad	2	2	2	2	2
Sueldo base	1 200,00	1 200,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00
Sueldo anual	14 400,00	14 400,00	15 600,00	15 600,00	15 600,00
Gratificación	2 400,00	2 400,00	2 600,00	2 600,00	2 600,00
EsSalud	1 296,00	1 296,00	1 404,00	1 404,00	1 404,00
CTS	1 199,52	1 199,52	1 299,48	1 299,48	1 299,48
Subtotal	19 295,52	19 295,52	20 903,48	20 903,48	20 903,48
Total anual Seguridad	38 591,04	38 591,04	41 806,96	41 806,96	41 806,96

Anexo V: Presupuesto de gastos en personal de ventas

Tabla V1. Presupuesto detallado de gastos en personal de ventas (S/)

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Jefe Comercial y Ventas	1	1	1	1	1
Sueldo base	5 000,00	5 000,00	5 500,00	5 500,00	5 500,00
Sueldo anual	60 000,00	60 000,00	66 000,00	66 000,00	66 000,00
Gratificación	10 000,00	10 000,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
EsSalud	5 400,00	5 400,00	5 940,00	5 940,00	5 940,00
CTS	4 998,00	4 998,00	5 497,80	5 497,80	5 497,80
Comisión por ventas	2 906,93	6 211,90	9 951,68	14 166,33	22 679,94
Subtotal	83 304,93	86 609,90	98 389,48	102 604,13	111 117,74
Total anual MOD	83 304,93	86 609,90	98 389,48	102 604,13	111 117,74
Año	2025	2026	2027	2028	2029
Ejecutivo de ventas	0	1	1	1	1
Sueldo base	1 500,00	1 500,00	1 700,00	1 700,00	1 700,00
Sueldo anual	18 000,00	18 000,00	20 400,00	20 400,00	20 400,00
Gratificación	3 000,00	3 000,00	3 400,00	3 400,00	3 400,00
EsSalud	1 620,00	1 620,00	1 836,00	1 836,00	1 836,00
CTS	1 499,40	1 499,40	1 699,32	1 699,32	1 699,32
Comisión por ventas	1 453,47	3 105,95	4 975,84	7 083,17	11 339,97
Subtotal	25 572,87	27 225,35	32 311,16	34 418,49	38 675,29
Total anual MOD	0,00	27 225,35	32 311,16	34 418,49	38 675,29