

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS A BASE DE
POLIFENOLES DERIVADOS DEL ORUJO DE UVA.**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR:

Jean Carlos Mendoza Cueva

ASESOR:

Fredy Vicente Huayta Socantaype

Lima, Marzo, 2025

Informe de Similitud

Yo, Fredy Vicente Huayta Socantaype, docente de la Facultad de Ciencia e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado


ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS A BASE DE POLIFENOLES DERIVADOS DEL ORUJO DE UVA,

Del autor Jean Carlos Mendoza Cueva,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 21/04/2025.
- 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: San Miguel 24 de abril de 2025

Apellidos y nombres del asesor: <u>Huayta Socantaype, Fredy Vicente</u>	
DNI: 08773793	
ORCID: 0000-0002-3732-731X	

RESUMEN

En los últimos años, el Perú ha estado desarrollando un alto crecimiento en la industria vitivinícola mostrando un aumento en el volumen de exportación de vinos con destinos como Estados Unidos, Francia, China y Brasil, esto gracias al esfuerzo de productores y al reconocimiento mundial del sabor y calidad del vino peruano.

Este proyecto está enfocado en el aprovechamiento del recurso del orujo de uva, cascara y pepa, por su alto valor en polifenoles que brindan propiedades antimicrobianas y antioxidantes, siendo obtenido al producir vino y desechado. El objetivo es demostrar que reutilizar este recurso, se genera una viabilidad económica y financiera para implementar la producción y comercialización de un suplemento alimenticio.

En primer capítulo, se realiza un análisis estratégico, donde se evalúa la existencia de factores externos e internos obteniendo el nivel para un estudio macroentorno y microentorno. Además, se desarrolla la matriz FODA definiendo la visión, misión y objetivos estratégicos para el presente proyecto.

En segundo capítulo, análisis de mercado, se evalúa el perfil del consumidor, desarrollo del producto y la demanda del insatisfecho para establecer la demanda del proyecto con un plan publicitario y el precio al consumidor. Para personas de Lima Metropolitana de clase socioeconómica A, B y C para hombres y mujeres de un rango de edad entre 18 a 55 años con un estilo de vida saludable y activa.

En tercer capítulo, estudio técnico, se establece un proceso de producción del suplemento que comprende desde el Pesado de materia prima hasta el almacenaje de producto empaquetado y estableciendo la distribución y localización óptima de la planta con el personal y turno óptimo del proyecto, además de identificar los riesgos ambientales y sociales con un cronograma de implementación establecido.

En cuarto capítulo, estudio legal y organizacional, se establece el tipo de sociedad, los decretos o normas legales a cumplir, la estructura organizacional con perfiles y roles del personal con los servicios terceros requeridos para el proyecto.

En el último capítulo, análisis financiero, se demuestra la viabilidad económica y financiera del proyecto, mostrando el Costo de oportunidad de los inversionistas (14.11%) mayor al WACC (12.54%) con un TIR Financiero (66.11%) mayor a TIR económico (52.06%) y un VAN económico (S/ 1,415,424.63) mayor al VAN financiera de (S/ 1,265,905.15). Finalmente, se realiza un análisis de sensibilidad donde se demuestra que los 3 escenarios optimista, actual y pesimista no son sensibles a cambios.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a Dios por darme fuerza, salud, inteligencia y darme la oportunidad de estudiar en esta mi alma mater y encontrar personas maravillosas a lo largo de mi vida.

A mi padre, Carlos Mendoza, que invirtió tiempo y dinero en mi formación para poder culminar mis estudios y lograr ser un profesional de éxito.

A mi madre, Lila Cueva, que me acompañó en mis momentos más bajos dando los ánimos para seguir avanzando, dándome todo su amor y enseñanza en lo bueno y malo de la vida.

A mis hermanos, Jean Pierre y Jean Franco, que me enseñan a ser mejor cada día , a comprender que el ser profesional va de la mano con el dejar huella y cimientos para el futuro del país y sobre todo, ser el mejor ejemplo para ellos.

A mi tíos, Hilda y Luis Mendoza, que me apoyaron tanto en lo económico como en lo emocional para ser el orgullo de la familia, gracias.

A los profesionales, profesores, personal de administrativo, jefes de laboratorios y prácticas, de mi alma mater, p u e s me permitieron continuar y concluir con este gran sueño. En especial, a mi asesor el ingeniero Huayta que desde el primer día me aconsejo y acompañó en la realización de mi tesis permitiéndome hacer pruebas en el laboratorio de procesos y atender a todas mis dudas.

Gracias de todo corazón.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

Índice de Tablas	9
INDICE DE FIGURA	12
INDICE DE GRAFICA	13
Introducción.....	14
Capítulo 1: Análisis Macroentorno.....	2
1.1 Factor Político.....	2
1.2 Factor Económico	2
1.3 Factor Social – Cultural	5
1.4 Factor Ambiental.....	6
1.5 Factor Tecnológico.....	6
1.6 Factor Legal	7
Capítulo 2: Análisis Microentorno.....	8
2.1 Rivalidad entre los competidores existentes	8
2.2 Poder de negociación de los proveedores	8
2.3 Poder de negociación de los compradores	9
2.4 Amenaza de nuevos competidores	9
2.5 Amenaza de participantes sustitutos	9
Capítulo 3: Planeamiento Estratégico	11
3.1 Misión.....	11
3.2 Visión.....	11
3.3 Análisis FODA.....	11
3.4 Estrategia genérica	12
3.5 Objetivos estratégicos	12
Capítulo 4: Estudio de mercado.....	14
4.1 Objetivos del estudio	14
4.2 Determinación de la metodología para investigación de mercado	14

4.3 Mercado Objetivo	14
4.3.1 Segmentación.....	14
4.4 Perfil del Consumidor	15
4.4.1 Comportamiento del consumidor:.....	15
4.5 El Producto	19
4.5.1 Características y descripción del producto	19
4.5.2 Niveles del Producto.....	22
4.6 Análisis de Demanda	22
4.6.1 Demanda histórica.....	23
4.7 Análisis de Oferta.....	25
4.7.1 Oferta histórica.....	25
4.7.2 Oferta Proyectada.....	26
4.8 Demanda del proyecto.....	27
4.9 Estrategia de comercialización	28
4.9.1 Canales de distribución	28
4.9.2 Promoción y Publicidad	30
4.10 Precio.....	34
4.10.1 Estrategia de Precio.....	34
Capítulo 5: Estudio Técnico	36
5.1 Localización.....	36
5.1.1 Macrolocalización	36
5.1.2 Microlocalización	38
5.2 Tamaño de planta (Capacidad de la planta).....	41
5.2.1 Análisis de factores relevante.....	41
5.2.2 Relación tamaño - mercado	42
5.3 Proceso Productivo	44
5.3.1 Diagrama de Procesos.....	44
5.3.2 Diagrama de operaciones de Proceso (DOP)	45
5.3.3 Descripción de los procesos.....	46

5.3.4	Balance de Masa	47
5.3.5	Balance de Energía	49
5.4	Características físicas	50
5.4.1	Infraestructura	50
5.4.2	Máquinas y equipos	51
5.4.2	Distribución la planta	53
5.5	Dimensionamiento de áreas	57
5.6	Requerimientos de Procesos Productivo	64
5.7	Evaluación de Impacto Ambiental y Social	66
5.7.1	Evaluación ambiental	66
5.7.2	Evaluación social	69
5.8	Cronograma de implementación del proyecto	69
Capítulo 6: Estudio Legal		71
6.1	Tipo de sociedad	71
6.2	Constitución de la empresa	71
6.3	Aspecto Tributario	72
6.4	Tributos con gobiernos locales	72
6.4.1	Certificación de Registro sanitaria	73
6.4.2	Trámite de licencia de funcionamiento	74
6.4.3	Legalizar libros contables para los trámites de comprobante	74
6.4.4	Certificado de libre comercialización	74
6.4.5	Certificado HACCP	74
6.4.6	Registro de Marca	74
Capítulo 7: Estudio Organizacional		76
7.1	Descripción de la organización	76
7.2	Organigrama	76
7.3	Perfil y funciones del personal	76
7.4	Requerimientos de personal	81
7.5	Servicios de terceros	83

Capítulo 8: Estudio Económico y Financiero.....	85
8.1 Inversiones del proyecto.....	85
8.1.1 Inversión de Activos Fijos	85
8.1.2 Inversión en Activos intangibles	88
8.1.3 Inversión en capital de trabajo.....	88
8.1.3 Inversión Total	90
8.2 Financiamiento del proyecto	90
8.2.1 Estructura de Financiamiento	90
8.2.2 Cronograma de Pagos	91
8.2.3 Costo de Oportunidad del Capital (COK)	92
8.2.4 Costo ponderado del capital (WACC).....	93
8.3 Presupuesto de ingresos y de egresos	93
8.3.1 Presupuesto ingresos por ventas	93
8.3.2 Presupuesto de Costos de Ventas	95
8.3.3 Presupuesto de gastos.....	97
8.4 Punto de equilibrio	98
8.5 Estados financieros.....	99
8.5.1. Estados de Ganancias y Pérdidas (EGP).....	99
8.5.2 Módulo de IGV.....	100
8.5.3 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	100
8.6.6 Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	101
8.6 Evaluación económica y financiera	102
8.6.1 Valor Actual Neto (VAN) - Económico VANE y financiero VANF	102
8.6.2 Tasa de Retorno (TIR) Económico TIR-E y financiera TIR-F	102
8.6.3 Ratios de beneficio / costo (B/C) > 1.....	102
8.7 Análisis de sensibilidad	103
8.7.1. Ingresos	103
8.7.2. Egresos	104
Capítulo 9: Conclusiones y recomendaciones.....	106

9.1 Conclusiones.....	106
9.2 Recomendaciones.....	107
Referencias bibliográficas.....	108
ANEXOS.....	113



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Mercado de Vitaminas y Suplementos Dietéticos</i>	5
<i>Tabla 2 Empresas productoras de vinos</i>	8
<i>Tabla 3: Análisis FODA del proyecto</i>	12
<i>Tabla 4: Lima Metropolitana 2021: Estructura NSE por zonas Lima</i>	15
<i>Tabla 5: Tabla de Información Nutricional del orujo de uva</i>	19
<i>Tabla 6: Segmentación de hogares en el Perú</i>	23
<i>Tabla 7: Porcentaje de NSE A, B y C y edad en Lima Metropolitana</i>	23
<i>Tabla 8: Demanda histórica de suplementos</i>	23
<i>Tabla 9: Coeficiente de determinación de Demanda histórica</i>	24
<i>Tabla 10: Demanda Proyectada de suplementos</i>	24
<i>Tabla 11: Oferta histórica de suplementos 2017-2022</i>	26
<i>Tabla 12: Coeficiente de determinación de Oferta histórica</i>	26
<i>Tabla 13: Oferta Proyectada de suplementos</i>	27
<i>Tabla 14: Demanda insatisfecha 2023 - 2027</i>	27
<i>Tabla 15: Demanda del proyecto 2023 - 2027</i>	28
<i>Tabla 16: Precio de la Competencia - Benchmarking</i>	34
<i>Tabla 17: Precio de terreno en dólares por metro cuadrado</i>	37
<i>Tabla 18: Factores a evaluar - macrolocalización</i>	37
<i>Tabla 19: Ponderación de macrolocalización</i>	37
<i>Tabla 20: Matriz de macrolocalización</i>	38
<i>Tabla 21: Locales posibles para alquilar en Lima</i>	38
<i>Tabla 22: Distribución de niveles por zona - Lima</i>	38
<i>Tabla 23: Precios de compra de viviendas en Lima Metropolitana 2023</i>	39
<i>Tabla 24: Factores a evaluar - microlocalización</i>	40
<i>Tabla 25: Ponderación de microlocalización</i>	41
<i>Tabla 26: Matriz de microlocalización</i>	41
<i>Tabla 27: Demanda diaria de planta de harina de orujo de uva</i>	42
<i>Tabla 28: Plan de producción para todo el proyecto</i>	43
<i>Tabla 29: Programa de producción mensual de KG de Orujo de uva</i>	43
<i>Tabla 30: Programa de pedidos mensual para bolsas trilaminadas de 250gr</i>	43
<i>Tabla 31: Programa de pedidos mensual para cajas para 8 bolsas de 250gr</i>	44
<i>Tabla 32: Humedad inicial y final de muestras</i>	47
<i>Tabla 33: Maquinarias para producción</i>	52
<i>Tabla 34: Equipos transporte y muebles producción</i>	52
<i>Tabla 35: Equipos y muebles</i>	52
<i>Tabla 36: Equipos del área de calidad</i>	53
<i>Tabla 37: Las áreas necesarias para la planta</i>	54

<i>Tabla 38: Criterio de importancia de proximidad</i>	54
<i>Tabla 39: Relaciones formadas entre tipos de relaciones</i>	54
<i>Tabla 40: Código de diagrama relacional de actividades</i>	55
<i>Tabla 41: Puntaje de cálculo de ratio de cercanía total</i>	56
<i>Tabla 42: Ratio de cercanía total por áreas</i>	56
<i>Tabla 43: Tabla de secuencia de colocación</i>	57
<i>Tabla 44: Distribución de bloques</i>	57
<i>Tabla 45: Área de Almacén de Materia Prima en m2</i>	58
<i>Tabla 46: Área de producción en m2</i>	58
<i>Tabla 47: Área de Almacén de Producto Terminado en m2</i>	59
<i>Tabla 48: Área para las oficinas Administrativas en m2</i>	59
<i>Tabla 49: Área de laboratorio de calidad</i>	60
<i>Tabla 50: Área de Sala de Reuniones en m2</i>	61
<i>Tabla 51: Área de SS.HH. y vestuario en m2</i>	61
<i>Tabla 52: Resumen de espacio por área en m2</i>	62
<i>Tabla 53: Requerimientos de Materia prima</i>	64
<i>Tabla 54: Requerimientos de Materia indirectos</i>	64
<i>Tabla 55: Requerimientos de Mano de Obra</i>	64
<i>Tabla 56: Servicios de tarifas de terceros</i>	64
<i>Tabla 57: Consumo de energía por lote</i>	65
<i>Tabla 58: Producción por mes de Secado</i>	66
<i>Tabla 59: Entrada y salida de los procesos</i>	67
<i>Tabla 60: clasificación por cada nivel de riesgo</i>	67
<i>Tabla 61: Asignación de puntaje por cada riesgo para Control</i>	68
<i>Tabla 62: Asignación de puntaje por cada riesgo para Severidad</i>	68
<i>Tabla 63: Asignación de puntaje por cada riesgo para Frecuencia</i>	68
<i>Tabla 64: Matriz IRA</i>	68
<i>Tabla 65: Plan HACCP</i>	69
<i>Tabla 66: Pago por impuesto predial según el autoevaluó</i>	73
<i>Tabla 67: Régimen laboral MYPE</i>	73
<i>Tabla 68: Requerimiento del personal en el horizonte del proyecto</i>	81
<i>Tabla 69: Sueldo para el personal en el 2023</i>	81
<i>Tabla 70: Resumen de costo por tipo de mano de obra</i>	82
<i>Tabla 71: Costo de transporte de mercadería</i>	83
<i>Tabla 72: Gastos en servicios de terceros</i>	84
<i>Tabla 73: Resumen de costo de inversión de Terreno</i>	85
<i>Tabla 74: Resumen de costo de inversión de construcción y acabado</i>	85
<i>Tabla 75: Resumen de costo de inversión de maquinarias y equipos</i>	86
<i>Tabla 76: Resumen de costo de inversión de muebles y enseres</i>	87

<i>Tabla 77: Resumen de costo de Activos tangibles</i>	88
<i>Tabla 78: Resumen de costo de Activos Intangibles</i>	88
<i>Tabla 79: Inversión en capital de trabajo</i>	89
<i>Tabla 80: Resumen Inversión total</i>	90
<i>Tabla 81: Alternativas de financiamiento de Activos Fijos</i>	90
<i>Tabla 82: Alternativas de financiamiento de Capital de Trabajo</i>	91
<i>Tabla 83: Resumen de Financiamientos</i>	91
<i>Tabla 84: Cronograma de pago anual para Activos Fijos</i>	91
<i>Tabla 85: Cronograma de pago anual para Capital de Trabajo</i>	92
<i>Tabla 86: Estructura de la inversión deuda/capital</i>	92
<i>Tabla 87: Cálculo del COK</i>	92
<i>Tabla 88: Cálculo del WACC</i>	93
<i>Tabla 89: Precios según el canal de venta</i>	94
<i>Tabla 90: Ingresos según el precio y el canal de venta</i>	94
<i>Tabla 91: Costo de Materia Prima</i>	95
<i>Tabla 92: Costo de Materia Obra Directa</i>	95
<i>Tabla 93: Depreciación de Activos fijos para producción</i>	96
<i>Tabla 94: Monto totales de Costos Indirectos de Fabricación</i>	96
<i>Tabla 95: Presupuesto de Costo de Venta o producción</i>	96
<i>Tabla 96: Monto totales de Gastos Administrativos</i>	97
<i>Tabla 97: Monto totales de Gastos Ventas</i>	97
<i>Tabla 98: Monto totales de Gastos Financieros</i>	98
<i>Tabla 99: Calculo del punto de equilibrio anual</i>	98
<i>Tabla 100: Estado de ganancias y pérdidas</i>	99
<i>Tabla 101: Cálculo de módulo de IGV</i>	100
<i>Tabla 102: Flujo de caja Económico y Financiero</i>	100
<i>Tabla 103: Periodo de Recuperación de la Inversión</i>	101
<i>Tabla 104: Evaluación VANE y VANF</i>	102
<i>Tabla 105: Evaluación TIRE y TIRF</i>	102
<i>Tabla 106: Ratio Beneficio/Costo (B/C)</i>	102
<i>Tabla 107: Escenarios de variaciones del precio</i>	103
<i>Tabla 108: Indicadores financieros para las variaciones del precio</i>	103
<i>Tabla 109: Escenarios de variaciones de la demanda</i>	104
<i>Tabla 110: Indicadores financieros para las variaciones de la demanda</i>	104
<i>Tabla 111: Escenarios de variaciones de costo de materia prima</i>	105
<i>Tabla 112 Indicadores financieros para las variaciones de materia prima</i>	105
<i>Tabla 113: Escenarios de variaciones de Gasto de Ventas</i>	106
<i>Tabla 114: Indicadores financieros para las variaciones de gastos de ventas</i>	106

INDICE DE FIGURA

<i>Figura 1: Logo de Uva Organic</i>	20
<i>Figura 2: Envase del producto</i>	21
<i>Figura 3: Envase de Uva Organic</i>	22
<i>Figura 4: Canal de distribución</i>	28
<i>Figura 5: Farmacias más reconocidas</i>	29
<i>Figura 6: Audiencia radial semanal según las generaciones en Lima.</i>	32
<i>Figura 7: Stand móvil</i>	33



INDICE DE GRAFICA

<i>Gráfica 1: PBI desde 2017 a 2022</i>	2
<i>Gráfica 2: Variación de Inflación desde 2017 a 2022</i>	3
<i>Gráfica 3: Exportaciones en millones de US\$ Uvas desde 2017 a 2022</i>	3
<i>Gráfica 4: Volumen de producción de uva (miles de toneladas)</i>	4
<i>Gráfica 5: Evolución del tipo de cambio (S/. por US\$) en Perú</i>	4
<i>Gráfica 6: Tipos de suplementos que consume los encuestados</i>	18
<i>Gráfica 7: Frecuencia de consumo de suplementos</i>	18
<i>Gráfica 8: Valoración al comprar</i>	18
<i>Gráfica 9: Porcentaje de personas interesadas en producto en Lima</i>	19
<i>Gráfica 10: Gráfico de frecuencia de compra</i>	21
<i>Gráfica 11: Demanda histórica tendencia 2017-2022</i>	24
<i>Gráfica 12: Líderes del mercado de suplementos alimenticios en Perú</i>	26
<i>Gráfica 13: Oferta histórica tendencia 2017-2022</i>	26
<i>Gráfica 14: Preferencia del consumidor como minoristas</i>	29
<i>Gráfica 15: Farmacias o botica de mayor preferencia en Perú</i>	30
<i>Gráfica 16: Farmacias o boticas con mayor frecuencia de compra</i>	30
<i>Gráfica 17: Preferencia de publicidad</i>	31
<i>Gráfica 18: Preferencia por redes sociales</i>	32
<i>Gráfica 19: Precio dispuesto a pagar</i>	35
<i>Gráfica 20: Principales producciones departamentales de uvas</i>	36
<i>Gráfica 21: Percepción de inseguridad en Lima</i>	40
<i>Gráfica 22: Diagrama de Procesos</i>	45
<i>Gráfica 23: DOP</i>	46
<i>Gráfica 24: Balance de Secado</i>	48
<i>Gráfica 25: Balance de masa</i>	49
<i>Gráfica 26: Tabla Relacional Actividades</i>	55
<i>Gráfica 27: Diagrama relacional de actividades de la planta</i>	56
<i>Gráfica 28: Números de Cajas en los pallets</i>	59
<i>Gráfica 29: Plano de toda la planta</i>	63
<i>Gráfica 30: Cronograma de actividades 2023</i>	70
<i>Gráfica 31: Organigrama del proyecto 2023</i>	76

Introducción

Esta tesis tiene como objetivo producir y comercializar alimentos suplementarios a base del orujo de uvas, producidas por los vinos y piscos que no son aprovechados. La utilización de residuos sólidos es el reto principal de esta investigación.

En la industria del vino se estima se producen 20 millones de toneladas de residuos industriales al año a nivel mundial en el sector agricultura, lo que supone un problema por la alta nivel de contaminación que generan las bodegas la cual la eliminan depositando en tanques o quemándola (Meini *et al.*,2019, Saha *et al.*,2020).

La uva contiene polifenoles antioxidantes las principales son los ácidos fenólicos, resveratrol, flavonoides, procianidinas y antocianinas. La principal propiedad de los polifenoles es su alto valor antioxidante que, ante una cocción, el contenido inicial de polifenoles se puede reducir al 75%. La alta cantidad de polifenoles es diferente en cada especie vegetal se encuentran en el cacao, uvas y bayas (Quiñones *et al.*, 2007).

El orujo de uva se compone de cáscaras, semillas y tallos que representa alrededor del 20% del peso de la uva tritura para la producción de vino. (Schieber *et al.*,2001, Linares, 2015). Esta semilla es rica en antioxidantes fenólicos extraíbles como ácido fenólico, flavonoides, procianidinas y resveratrol, mientras que la cáscara de uva contiene antocianinas (Yu y Ahmedna, 2013), estos beneficios ayudan a las industrias alimentarias y farmacéutica. Además de brindar otros beneficios como poseer propiedad antimicrobianas, antivirales y antiinflamatorias. (Ignat y col.,2011)

El resveratrol es un polifenol natural presente puede prevenir la biosíntesis de prostaglandinas, una hormona particular que se está estudiando como biomarcador del cáncer (Quiñones *et al.*, 2007)

El primer capítulo trata sobre el desarrollo un análisis estratégico que abarcará tópicos como el análisis del macro y microentorno donde se evalúa los factores internos y externos que influyen en el mercado y producto.

En el segundo capítulo, se detalla el estudio de mercado que define el mercado objetivo, el cliente, características del producto y la disposición de compra de los clientes potenciales. Además, se determina la demanda y oferta para el cálculo de la demanda insatisfecha en los 5 años del proyecto mediante las fuentes secundarias y primarias. Se busca analizar los canales de venta con las mejores estrategias de precios y publicidad y así lograr la penetración al mercado peruano.

En el tercer capítulo, se evalúa el estudio técnico con las variables necesarias para lograr el óptimo diseño e implementación de la planta, además de determinar la adecuada localización y tamaño que permita generar ahorro de recursos junto con las características y requerimientos de los procesos, máquinas y equipos.

En el último capítulo, se desarrolla la evaluación económica y financiera del proyecto, en la cual se halla la inversión inicial del proyecto, así como el financiamiento y presupuestos, además se analiza las proyecciones con el propósito de implementar el proyecto y un análisis de sensibilidad para escenarios optimistas, actual y pesimista.

Capítulo 1: Análisis Macroentorno

En este primer capítulo, se muestra el estudio macroentorno que tiene como finalidad se estima factores que impactan de manera indirecta en el proyecto y en el sector con el uso de la herramienta de análisis PESTEL.

1.1 Factor Político

El Perú ha sufrido crisis política desde el 2020 por tensiones entre el ejecutivo y legislativo generando un impacto económico negativo, como el alza en el tipo de cambio, aumento riesgo y desempleo a nivel nacional; por tanto, la inestabilidad política actual del Perú es un factor muy relevante para analizar, ya que este puede afectar los negocios en exportaciones y producción, es necesario evaluar las decisiones que tomen el gobierno.

Asimismo, el rol político es un agente promotor económico, como los tratados de libre comercio e integración con la economía global facilitando las inversiones y exportaciones, un ejemplo es el Acuerdo Libre Comercio Perú - Australia entre los ministerios de comercio este acuerdo entró en vigor desde febrero de 2020.

Este acuerdo es no pagar impuesto al ingresar al mercado australiano en un total de 96 % de los productos. Otros factores son las regulaciones con las normas de seguridad alimentaria, etiquetado y normas ambientales como el manejo de desechos orgánicos para el reciclaje. También puede afectar los aranceles comerciales para la exportación e importación de harina.

1.2 Factor Económico

En Perú, el PBI (Producto Bruto Interno) está creciendo un 13.5 % luego de una crisis sanitaria COVID-19 que afectó la economía en el año 2020 con una caída de 11%, se proyecta un crecimiento para el año 2022.

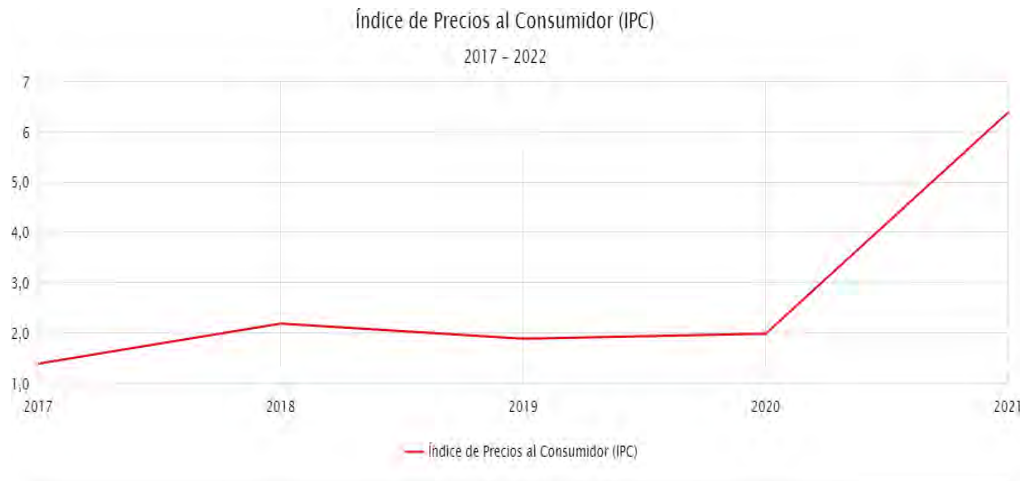
El siguiente Gráfica 1, se muestra un crecimiento con tendencia positiva del PBI de Perú en los años previos a la pandemia con una variación de 3% entre el 2017 y 2019, para después caer casi un 15% entre 2019 y 2020 (el peor año) para luego por efecto rebote retornar a años previos para tener un crecimiento constante de aproximadamente un 5% para el 2022 siendo el último reporte del BCRP que nos indica una tendencia positiva en el próximo año 2023.



GRÁFICA 1: PBI DESDE 2017 A 2022

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú 2021. Evolución del PBI

En la Gráfica 2, se muestra la inflación entre los años de 2017 – 2022, donde se visualiza una tendencia constante entre 2017 y 2019 con un IPC creciente de 1.5 %, para luego tener un resultado del último año de un 6.4% según el BCRP mostrando así un pico de crecimiento de inflación para el siguiente año 2023. Este indicador nos muestra que hay una inestabilidad de precios en el Perú.

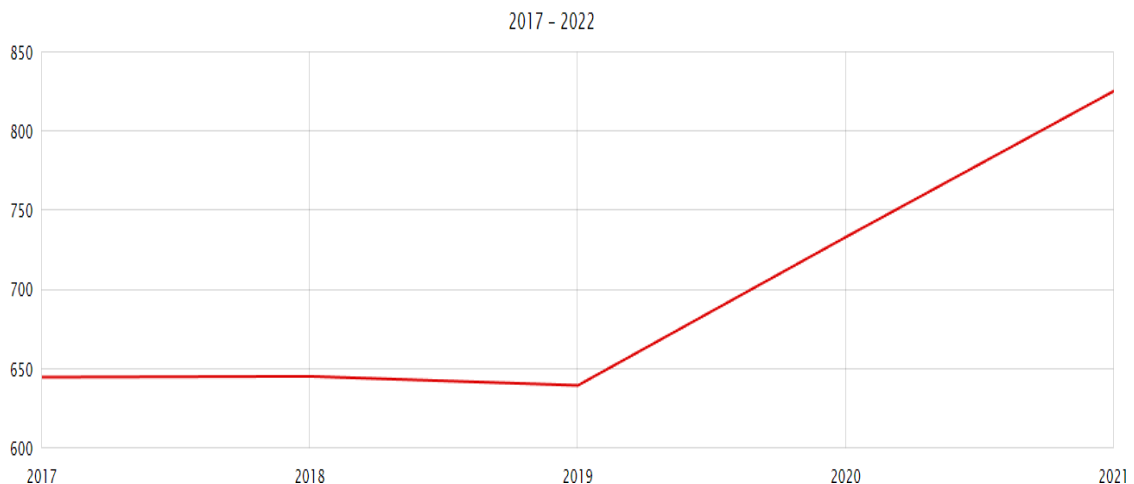


GRÁFICA 2: VARIACIÓN DE INFLACIÓN DESDE 2017 A 2022

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú 2022.

En el siguiente Gráfica 3, se puede observar que la variación en la industria alimentaria en la economía peruana se obtuvo un crecimiento en las exportaciones de productos agrícolas como la uva, donde desde el 2017 al 2019 se mantuvo en 650 millones para el 2019 a 2021 un crecimiento de más de un 30% obteniendo casi 850 millones de dólares en época de pandemia, este creciente según el BCRP se mantiene firme a partir del 2021

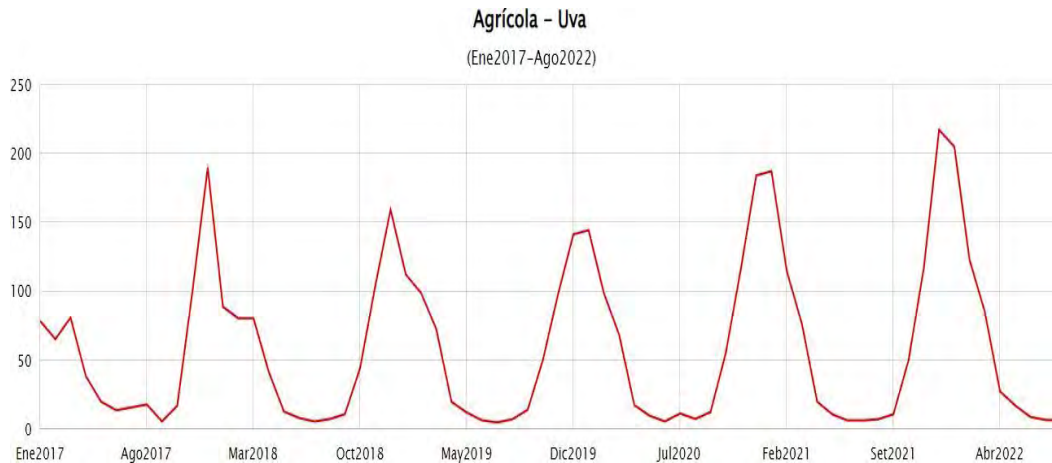
Agrícola - Agroexportación e Industrial - Uva



GRÁFICA 3: EXPORTACIONES EN MILLONES DE US\$ UVAS DESDE 2017 A 2022

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú 2022.

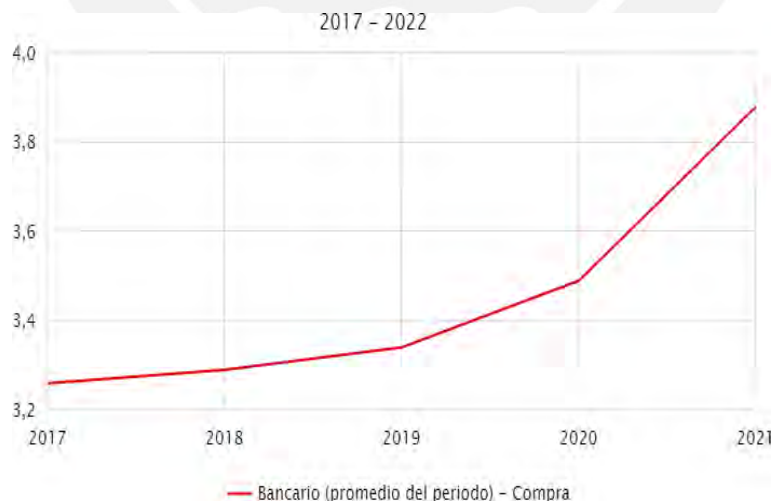
Las exportaciones de uvas han incrementado al pasar de los años, en la Gráfica 4, se muestra el aumento en producción de uvas con una tendencia creciente y estacional, mostrando que en los picos de producción en verano como enero y febrero con un máximo de 200 toneladas para el 2022; además los meses de baja producción los meses de entre agosto y septiembre todos los años con menos de 50 toneladas.



GRÁFICA 4: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE UVA (MILES DE TONELADAS)
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, 2022

Otro análisis fundamental es el tipo de cambio pues según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2022) indicó que existe un crecimiento de 0.05% siendo una oportunidad en el mercado peruano pues los productos alimenticios que se importan tendrán un precio mayor.

La siguiente Gráfica 5 muestra la variación desde el 2017 con un crecimiento constante hasta el 2019 para luego incrementar exponencialmente hasta el 2021, siendo proyectable que para los próximos años contiene esta tendencia:



GRÁFICA 5: EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO (S/. POR US\$) EN PERÚ
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú 2022.

En conclusión, el factor económico tiene un alto impacto en la elaboración de este proyecto pues el país se encuentra en una situación favorable en la economía en los próximos años considerando el valor del PBI, la inflación y el tipo de cambio importantes para el análisis durante el proyecto.

1.3 Factor Social – Cultural

Un 54% de hogares en el Perú tiene interés, con una tendencia creciente, en consumir productos saludables, según un estudio de Kantar Worldpanel.

Según ALANUR (2022), la Alianza Latinoamericana de Nutrición Responsable realizó una encuesta para 890 personas donde se indica que el 42% que en Perú consumen algún suplemento alimenticio, vitaminas y minerales de mayor consumo, de forma habitual con mayor presencia en el sexo femenino con un 60% y para el hombre 40%.

En el 2019, un estudio de IPSOS presento que en Lima el 88% presenta un estilo de vida y alimentación saludable en todos los niveles económicos, un 49% de consumo de vegetales y 34% consumen frutas. Además, sobre el reporte de Alimentación y Vida saludable, se obtuvo que 3 de cada 5 personas revisan las etiquetas con el valor nutricional de los productos.

En la Tabla 1, según la consultora Euromonitor International, nos indica el mercado Consumer Health la cual ubica los medicamentos como suplementos alimenticios, vitaminas y otros con un valor de venta al público en soles (en millones) que asciende constante desde el 2017 a 2022.

TABLA 1: MERCADO DE VITAMINAS Y SUPLEMENTOS DIETÉTICOS

2017 ▼	2018 ▼	2019 ▼	2020 ▼	2021 ▼	2022 ▼
790.7	817.9	850.0	948.9	985.6	1.052,6

Fuente: Euromonitor International 2022.

Los consumidores peruanos tienen un interés con llevar una vida saludable siendo un aumento de 45% de búsquedas con relación al 2019, según Vitador Perú, esta tendencia continua con incrementos sucesivos.

Desde el año 2020, los ministerios de agricultura y Salud lanzaron la campaña “Come sano, vive saludable” esto con el objetivo de promover el consumo de origen vegetal para una mejor vida saludable reduciendo las enfermedades en el Perú, aprovechando la diversidad de productos como las frutas con alto contenido C y verduras ricas en vitaminas, así como brócoli y coles.

En el ámbito social las empresas peruanas son claves para establecer vínculos, como es el caso de la agroindustria DANPER, que implementó un centro de innovación productiva y tecnológica junto al Ministerio de Producción con la finalidad de combatir el incremento de la competitividad de su sector.

En conclusión, si existe un interés por parte de consumidores peruanos de alimentos saludables lo cual este proyecto para personas de edades 18 a 59 años en Lima Metropolitana del sector A, B y C.

1.4 Factor Ambiental

Una posibilidad para generar un beneficio positivo al medio ambiente, en base al aprovechamiento de los residuos agroindustriales que son quemados por la mayoría de las empresas, es la utilización del reciclaje de estos desechos para prevenir la contaminación, la variedad de residuos bioenergéticos y la sobreproducción de estos, siendo el reciclaje enfocado en la creación de alimentos para animales (Saval, 2012)

Estos residuos también ayudan a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero gracias a la producción de bioenergéticos como Bioetanol y Biogás. Se previene la contaminación directa y preserva los recursos naturales contribuyendo a la economía nacional para el desarrollo sostenible (Muñoz et. al ,2013).

El Ministerio de Producción indica que las bodegas y viñedos produjeron 1 093 971 litros de vino blanco y 1055 945 litros de vino el año anterior y esto generó cantidades enormes de residuos de uvas también llamados orujos (PRODUCE, 2019).

Otro factor externo que afecta el medio ambiente y que se relaciona a la producción de uvas es el fenómeno del niño costero generando pérdidas económicas como el año 97 (\$3.500 millones de dólares), pérdidas que equivalen casi el 5% del PBI.

Según SENAMHI, este fenómeno aparece en periodos específicos de años, como en el 2017, generando efectos negativos como sequías en zonas costeras como Ica.

Como síntesis, en el Perú existe una mayor cantidad de controles ambientales por empresas estatales y privadas con la finalidad de reducir la contaminación en el tiempo, además de que hay mayor conciencia en el uso de insumo agroindustriales.

1.5 Factor Tecnológico

La tecnología es fundamental para el desarrollo del proyecto, el factor más influyente es la facilidad en utilizar la maquinaria sofisticadas por parte de los operarios para la efectividad en la producción a un menor costo.

Las maquinarias se adquieren de China para reducir los costos para las operaciones de secado como Secador por tipo de bandeja para brindar mayor tiempo de vida al producto final, así como eliminar los microorganismos que presentan estos residuos.

Para el proceso de Molienda se usa equipos molino ultrafino como molinos de martillos con clasificación interna esto para brindar una mejor calidad al producto. además de permitir mezclas homogéneas. Para el tamizado se utiliza una tamizadora de vórtice con tamices intercambiables para hacer más fina la harina sin perder sus propiedades en beneficio de la salud.

En conclusión, el apoyo por parte del gobierno peruano permite importar mayor variedad de máquinas y producción nacional para adquirir a más bajo precio ante la baja oferta.

1.6 Factor Legal

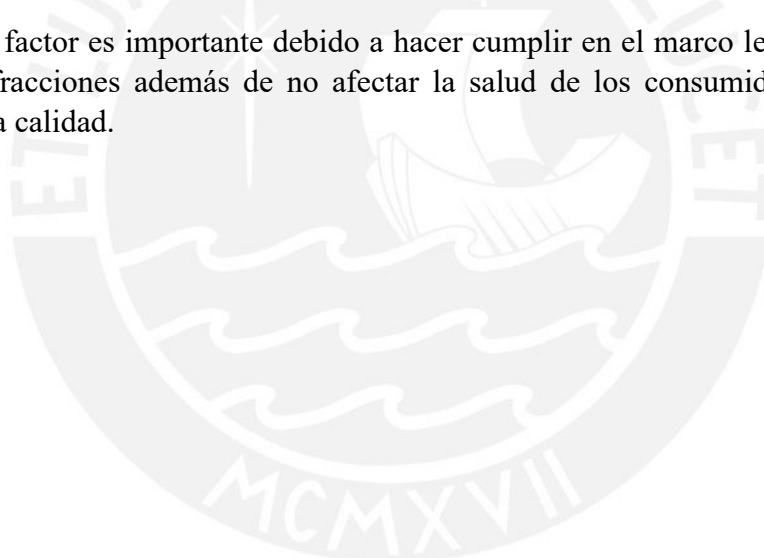
El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) es el ente regulador de productos alimenticios en el Perú tanto para la producción y comercialización.

La ley N° 27314 fue derogada el 2016 para luego promulgar el Decreto legislativo N° 1278 es la Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. que tiene como objetivo establecer las obligaciones de la sociedad peruana para asegurar el buen manejo de residuos sólidos y ambientes para prevenir riesgos ambientales y el bienestar de los consumidores.

Otra ley importante, para el sector agroindustrial, es la ley N° 30021 - Promoción de Alimentación Saludable en Niños y Adolescentes, esto con el objetivo de proteger la salud pública fortalecimiento y fomentando la actividad física y comedores saludables, además de residuos las enfermedades como el sobrepeso, crónicas y digestivas.

Por tal motivo, un enfoque legal se decretó en la ley N° 1062 la cual tiene como finalidad la garantizar la inocuidad de los alimentos, así como el Decreto Supremo N° 007-98-SA (Art.86° al 92°) Reglamento de Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos, esto con hacer cumplir las obligaciones por las autoridades competente ante sanciones y/o infracciones ya establecidas.

En síntesis, este factor es importante debido a hacer cumplir en el marco legal para no sufrir sanciones ni infracciones además de no afectar la salud de los consumidores preservando productos de alta calidad.



Capítulo 2: Análisis Microentorno

En este segundo capítulo, se presenta el análisis de microentorno que tiene como propósito analizar los factores que determinan en el desarrollo de las empresas para la toma de decisiones estratégicas. En este caso, se usa las cinco fuerzas de Porter que permite determinar el nivel de competencia dentro de la industria alimentaria.

2.1 Rivalidad entre los competidores existentes

La mayor rivalidad son los suplementos alimenticios importados y los producidos en el mercado local como los suplementos de Maíz, Maca, Anchoveta, Maíz Morado con contenidos nutricionales importantes estos generan un margen de ganancia bajo lo que aumenta la competencia por el precio y la calidad del producto, sin embargo, en el mercado nacional existe una rivalidad baja en base de residuos agroindustriales esto por el poco interés en el medio ambiente.

El crecimiento de la industria de alimentos es altamente competitivo con uno de los líderes del mercado la marca Omnilife con una presencia de casi 35%. Asimismo, la alta cantidad de competidores impulsa a que una empresa emergente deba realizar una inversión masiva en publicidad del producto.

En conclusión, algunos factores que se analizan son el tamaño y el crecimiento de la industria de harinas que han crecido estos últimos años como suplemento alimenticio. Adicionalmente, el mercado objetivo y los valores como el aprovechamiento de residuos reduce la amenaza pues no hay producto similar, este poder representar un nivel alto.

2.2 Poder de negociación de los proveedores

Para determinar la cantidad de proveedores del producto en Lima y Ica, se requiere como materia prima el orujo de uva. La principal materia prima son los desechos de las industrias de vitivinícola, esto no representa un valor comercial.

La siguiente Tabla 2 muestra a algunas de las empresas productoras de vinos y piscos más grandes del Perú donde se obtiene una gran cantidad de residuos agroindustriales.

TABLA 2 EMPRESAS PRODUCTORAS DE VINOS

Empresas productoras	Ubicación
Bodega Tacama	Ica
Bodega Ocucaje	Ica
Bodega Tabernero	Lima

Elaboración propia.

En caso de cambiar de proveedores de materia prima de los residuos a adquirirlo de frutas frescas incurriré en alto costo pues las tarifas no se igualan al servicio logístico para poder mantener el precio competitivo en el mercado peruano.

Para el análisis de este poder existen factores diferentes como la cantidad de proveedores, alta disponibilidad, rentabilidad, entre otros. Por tal razón, el costo de cambiar de proveedor es nivel medio con tendencia a disminuir pues el nivel de producción de vino está en crecimiento a nivel nacional.

2.3 Poder de negociación de los compradores

La negociación con los compradores tiene un poder relevante para todas las empresas pues actualmente los consumidores se informan antes de comprar un nuevo producto por la fidelidad hacia las marcas ya posicionadas. Un factor importante es la variedad de productos a escoger pues a los antioxidantes y vitaminas producidas por el orujo de uva también están presentes en otras frutas con alto vitamina C como naranjas, aguaymanto, etc.

En el sector alimenticio se encuentra en crecimiento por tanto el número de compradores tiene un límite además de exigir un precio competitivo; no obstante, desde junio del 2019, las marcas de alimentos procesados deben colocar los octógonos impresos en el empaque del producto siendo este un factor para la elección de los consumidores.

Según la web de Arellano con la consultora Kantar, el efecto de estos octógonos se vio reflejado al inicio con el consumo de galletas entre otros productos pues sufrieron una caída de ventas del 10% en agosto de ese año, siendo su principal compra en pequeñas cantidades con un alto precio unitario es alto.

La accesibilidad de los productos es otro factor, porque tiene una mayor proximidad al cliente como puntos de ventas en bodegas, supermercados o tiendas naturista en Lima es fundamental pues tenemos un grado de dependencia en el canal de distribución.

2.4 Amenaza de nuevos competidores

La amenaza de nuevos participantes de alimentos suplementarios es importada, no obstante, existe entidad SENASA e INDECOPI que hacen cumplir las normas de salubridad controlada. La falta a estas normas implica un alto costo de infracciones en multas (% UITs). Otra amenaza que afrontan los nuevos competidores es la alta inversión en marketing y publicidad para posicionar el producto. Otro factor importante es la posición de los competidores existentes pues poseen un mercado ya segmentado y diferenciado. Asimismo, la producción de harina requiere tecnología en maquinarias sofisticada y óptima para el desarrollo del proceso afectando así el aumentó la inversión inicial del proyecto, además de tener un nivel moderado pues existe un límite de empresas que producen habría a base de orujo de uva; sin embargo, esto puede crecer debido al interés por productos más naturales y saludables.

2.5 Amenaza de participantes sustitutos

En la actualidad, existen muchos productos sustitutos de harinas como alimentos suplementarios que tienen alta presencia en el Perú como las marcas de Omnilife, además de otros suplementos en forma de píldoras a un menor precio y cantidad. No obstante, en la

industria de Alimentos suplementos tiene una producción media por eso los precios tienen un margen relativo medio.

El beneficio nutricional que brinda al consumidor final nuestro proyecto puede darle un valor agregado con los otros alimentos sustitutos, otro factor es la facilidad de adquisición del producto sustituto pues están presentes en farmacias, mercados entre otros siendo la principal amenaza.

Otro punto es el mercado masivo de suplementos a base de antioxidante, vitamínico entre otros de marcas como Herbalife o Fuxion que se dedican a ofrecer productos a nivel nacional sin usar la reutilización de uvas (orujo) que cumplen la misma funcionalidad.

Finalmente, los productos sustitutorios tienen alta presencia en el Perú afectando el precio competitivo del mercado peruano.



Capítulo 3: Planeamiento Estratégico

Este capítulo analiza el desarrollo e implementación del planeamiento estratégico para lograr alcanzar los objetivos y propósitos de aprovechar las nuevas oportunidades.

3.1 Misión

Somos una empresa dedicada a la producción y comercialización de suplementos de alta calidad a base de orujos de uvas con el compromiso de utilizar equipos tecnológicos y procesos sustentables para contribuir a la alimentación saludable y sostenibles a personas con una vida saludable impulsando la reutilización de residuos del sector vitivinícola en el Perú.

3.2 Visión

Ser la empresa líder en el mercado de alimentos suplementarios hechas a base de orujos de uvas con un valor alto de calidad, responsabilidad social y ambiental contribuyendo al desarrollo de una sociedad más saludable y sostenible logrando la satisfacción del cliente.

Valores:

- Excelencia.
- Innovación.
- Sostenibilidad.
- Integridad.
- Respeto y responsabilidad.

3.3 Análisis FODA

La matriz FODA a desarrollar es importante para evaluar qué factores externos e internos son influyentes para implementar las estrategias adecuadas del proyecto. En la Tabla 3, se muestra la matriz de evaluación de factores internos y externos, se asignó el peso y puntaje de cada factor donde se obtuvo una ponderación de 2.85 para EFI y 2.79 para EFE. Para esto se calculó los pesos de cada factor entre 0 a 2 para una matriz de ponderación para cada EFI y EFE donde 0 no tiene importancia y 2 es muy importante (**Anexo 01**).

TABLA 3: MATRIZ DE EVALUACIONES FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS

Matriz FI		Peso	Puntaje	Ponderación
Fortalezas				
1	El mercado de suplementos está en crecimiento.	13%	3	0.38
2	Producto ayuda a reducir desperdicios de uva lo que hace una ventaja sostenible.	14%	4	0.56
3	Aumento en el consumo de alimentos saludables	11%	3	0.33
4	Incremento de producción de vinos en el Perú	7%	3	0.21
5	El orujo contiene altos antioxidantes y otros componentes para la salud.	18%	4	0.72
Debilidades				
1	Alta competencia de sustitutos de suplementos en el Perú	14%	2	0.28
2	Falta de conocimientos sobre el beneficio del orujo de uva	4%	1	0.04

3	Ausencia de fichas técnicas e investigación en el Perú	6%	1	0.06
4	El producto puede estar a un precio elevado a comparación de otros suplementos.	14%	2	0.28
Total de Factor Internos		100%	2.85	
Matriz FE		Peso	Puntaje	Ponderación
Oportunidades				
1	El envejecimiento prematuro en la salud de los peruanos.	9%	3	0.27
2	Falta de aprovechamiento de desperdicios de uvas.	18%	4	0.71
3	Fácil acceso a la tecnología.	13%	3	0.38
4	Normas a favor del reciclaje en Perú.	20%	4	0.79
Amenazas				
1	Alto productos importados y sustitutos.	11%	2	0.21
2	Restricciones para las exportaciones.	13%	1	0.13
3	Falta de regulación en la industria de suplementos.	5%	1	0.05
4	El cambio en tendencias de salud y nutrición a futuro.	13%	2	0.25
Total de Factor Externas		100%	2.79	

Elaboración propia

3.4 Estrategia genérica

En base a la información de las 5 fuerzas de Porter, los factores PESTEL del Macroentorno y un resumen del FODA, las estrategias para el proyecto se enfocan en la diferenciación del producto y orientar al marketing y ventas.

El producto está dirigido a un público con un nivel socioeconómico A, B y C que deseen tener una vida saludable, con un producto accesible y sin daños a la salud. Los aspectos son los siguientes:

- Informar al mercado objetivo sobre los componentes de los suplementos.
- Enfocando el producto por su contenido nutricional
- Obtener un certificado de calidad.
- Establecer un apoyo por las organizaciones gubernamentales.

3.5 Objetivos estratégicos

En el proyecto se tiene como objetivos consumidores de personas mayores en Lima Metropolitana para el consumo de suplementos alimenticios a base de orujo de uva, se cuenta con las siguientes estrategias:

- Establecer alianzas con proveedores locales para garantizar materia prima de alta calidad.
- Expandir el conocimiento de los consumidores sobre beneficios del suplemento a base de orujo de uva.
- Analizar y desarrollar nuevos productos a base de orujo de uva para ampliar la variedad de productos.
- Fomentar la responsabilidad social a través de buenas prácticas de manipulación de

- producción, uso de insumos ecológicos y programas de apoyo a la comunidad limeña.
- Establecer asociaciones con nutricionista para aumentar la credibilidad de los suplementos a base de orujos de uva.
 - Medir y monitorear la satisfacción del cliente y los resultados financieros para mejorar las estrategias del proyecto en función a los objetivos específicos.



Capítulo 4: Estudio de mercado

En este capítulo, se desarrolla un estudio de las principales características del mercado, además de evaluar la demanda y la oferta para calcular la demanda insatisfecha y la demanda del proyecto, para finalmente realizar un análisis de estrategias de comercialización.

4.1 Objetivos del estudio

Se presenta los siguientes objetivos:

- Definir las características del consumidor objetivo.
- Desarrollar las estrategias de comercialización para el producto.
- Analizar el precio de venta ideal.

4.2 Determinación de la metodología para investigación de mercado

Para la metodología de tipo exploratorio cuantitativo se usa un procedimiento estadístico con la finalidad de obtener una muestra para validar la investigación de mercado, se usa información de fuentes primarias como una encuesta para conocer el perfil del comprador final, el interés del producto, la presentación y el precio para adquirir el producto entre otros.

El número real de personas a encuestar determina mediante la siguiente fórmula:

$$n = (z^2 x P x Q) / E^2, \text{ Donde:}$$

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de fracasar

E = Máximo error permisible

Z = Desviación con un nivel de confianza de 95%

Para el P y Q se asume una probabilidad de 50% y un error de máximo permisible de 0.5 y un Z de 1.96, reemplazando los datos se determinó una encuesta de 384 encuestas.

4.3 Mercado Objetivo

Se estudia al grupo objetivo que va dirigido nuestro producto, para esto es necesario los criterios de segmentación y las características del consumidor.

4.3.1 Segmentación

Para un correcto análisis del mercado objetivo se divide en segmentos más pequeños según la necesidad y comportamiento del público para luego determinar las estrategias.

- Demográfica:

En esta segmentación se analiza la edad, género, ocupación y nivel socioeconómico del público objetivo. Este producto está enfocado en los sectores NSE A, B y C, principalmente por el poder adquisitivo. Además de dirigida enfocada en personas de edad de 18 a 59 años.

- Geográfica:

El proyecto está enfocado en Lima Metropolitana principalmente en los distritos con mejor poder adquisitivo como la zona 6, 7 y 8 (Lima Moderna) como se muestra en Tabla 4

TABLA 4: LIMA METROPOLITANA 2021: ESTRUCTURA NSE POR ZONAS LIMA

Zonas	Distritos	Población		Estructura NSE (% horizontal)			
		Miles	%	AB	C	D	E
Lima Norte	Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,694.1	24.8	21.3	44.9	27.9	5.9
Lima Centro	Breña, La Victoria, Lima, Rimac, San Luis	862.7	7.9	27.5	47.4	19.5	5.6
Lima Moderna	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,493.5	13.7	69.1	24.1	5.7	1.1
Lima Este	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,666.5	24.5	16.2	47.9	29.1	6.8
Lima Sur	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,882.4	17.3	16.3	53.0	23.8	6.9
Callao	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	1,130.1	10.4	20.0	49.2	24.3	6.5
Bañero	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa	155.2	1.4	10.7	55.4	29.5	4.4
Total Lima Metropolitana		10,884.5	100.0	26.0	45.0	23.4	5.6

Fuente: Market Report CPI mayo 2021

- Conductual o comportamental:

Para esta segmentación se obtiene el conocimiento y uso del producto esto para dividir a los consumidores con comportamientos similares, esto se determina sabiendo la frecuencia en el consumo de suplemento alimenticio.

- Psicográfico:

Esta segmentación nos brinda un análisis del estilo de vida de los consumidores, con la finalidad de conocer lo activo que es su vida diaria, este resultado aporta una encuesta para analizar las personas que dedican unas horas para el estudio y/o trabajo.

4.4 Perfil del Consumidor

Se analiza las características del comprador final en base a variables como es el comportamiento en el mercado peruano.

4.4.1 Comportamiento del consumidor:

Este comportamiento es significativo para evaluar analizar al consumidor para esto se representa con los siguientes factores:

4.4.1.1 Factores Culturales

- Cultura y tradiciones

Este factor es importante para conocer los deseos y valores que pueden influir en la demanda de los suplementos ya que es importante considerar como la harina se ajusta a la cultura y tradiciones de manera sostenible.

- Clase Social

El nivel socioeconómico para personas sea hombre y mujer en niveles A, B y C en Lima Metropolitana que comparten los mismos valores e interés de compra.

4.4.1.2 Factores Sociales

- Familia:

Para el consumidor es importante analizar la influencia de los miembros de la familia para la opción de compra.

- Compañeros:

Los compañeros en su trabajo o grupo de amigos influyen en personas con la misma actividad deportiva y el buen consumo, además de tener la misma presión para convertirse en una persona preocupada por el medio ambiente.

- Estilo de vida

Se clasifica para los consumidores según el estilo, pues según Arellano, “en Perú hay 6 estilos de vida en el caso de hombres son progresistas y formalistas; en las mujeres son modernas y conservadores y para hombres y mujeres son sofisticados y austeros” (Arellano, 2017).

4.4.1.3 Factores Personales

- Edad

Para este producto enfocado en las personas que quieren tener una vida activa saludable está dirigida para personas mayores de edad en un rango de 18 a 59 años.

- Ciclo de Vida

Este producto orgánico es apto para el consumo de la familia desde niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, los bebés están exceptuados de este producto.

- Ocupación

El consumidor tiene profesión y ocupación adecuada pues indica qué hábitos tiene de consumo, en este caso, la persona puede estudiar, trabajar o estar jubilado.

- Situación económica:

Cualquier persona que tenga una compra con nivel medio a alto, pues el precio de venta del producto es relativamente alto.

- Experiencias previas

Las experiencias de los consumidores con los productos similares pueden influir en su comportamiento de compra, porque si han tenido buenas experiencias es probable que estén dispuestos a comprar.

- Necesidades específicas del consumidor

Los consumidores pueden tener necesidades específicas en términos como sabor, textura, aroma, nutrición del producto, por tanto, es importante considerar qué necesidades presentan.

4.4.1.4 Factores psicológicos

- Motivación:

El consumidor busca la satisfacción de autorrealizarse buscando el crecimiento personal y trascender con buenos actos como el aprovechamiento de residuos orgánicos para preservar el medio ambiente, se preocupan por la moralidad de consumir sano y saludable para la persona y su entorno. Mayormente son meditados pues buscan lo mejor para la buena salud.

- Percepción:

La persona interpreta la información para la toma de decisiones e interpretar selectiva a las ideas que tiene del producto.

- Creencias y actitudes:

El consumidor tiene pensamientos sobre el producto favorable para el medio ambiente.

- Emoción:

Los consumidores pueden tomar decisiones de compra basadas en sus emociones como la comodidad y satisfacción instantánea.

- Influencias externas:

Los consumidores se pueden influenciar en recomendaciones de amigos, vecinos y familiares, estas opiniones de los expertos de la industria y de las tendencias y anuncios publicitarios en redes sociales.

En conclusión, este producto está enfocado en personas Progresistas, Modernas y sofisticadas, esto por los ingresos variados y altos además de contar con un nivel educativo promedio, además de tener pensamientos de una economía activa y pujante que personas que son exigentes y autocríticas.

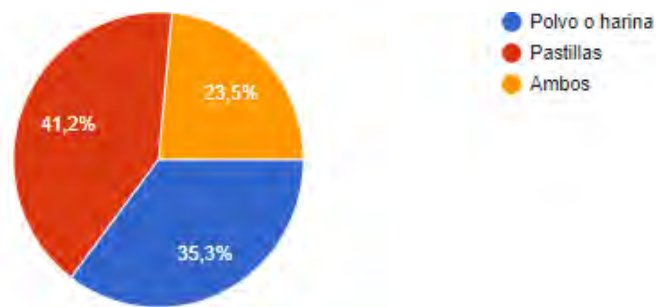
Resultados de la encuesta

Se analizó mediante encuestas virtuales el estudio del público objetivo esto para obtener fuentes primarias en el proyecto.

En primera observación, se utiliza una muestra piloto de más de 30 personas para analizar el mercado con preguntas como edad, distrito, ocupación e ingresos. Además, se realizan preguntas sobre productos sustitutos y la frecuencia que consumen y también de qué tipo de suplementos son los que más consumen. Debido a esto se obtuvo los siguientes resultados:

- ¿Qué tipo de suplemento alimenticio consume?

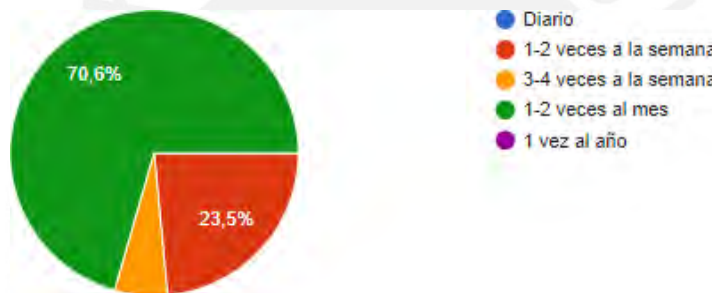
En esta Gráfica 6, se muestra que el consumo de harina o polvo como suplemento presenta un 35.3% de las personas encuestadas siendo este menor a la frecuencia de consumo de pastillas con un 41.2%, a esto existe un 23% que está interesado en las dos presentaciones. Esto se evaluará en la parte económica.



GRÁFICA 6: TIPOS DE SUPLEMENTOS QUE CONSUME LOS ENCUESTADOS
Elaboración propia

- ¿Con qué frecuencia compra suplementos alimenticios?

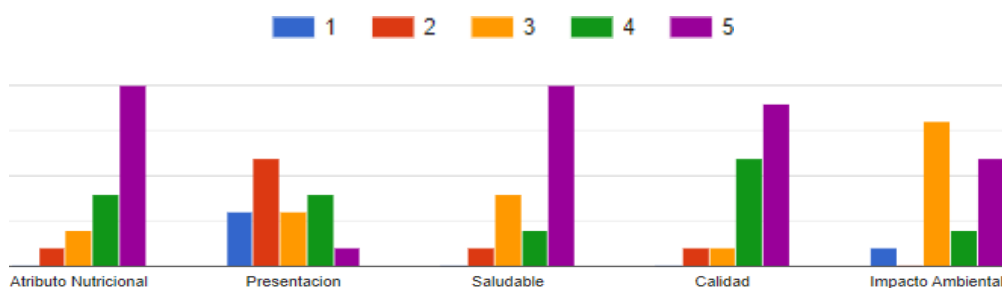
En esta Gráfica 7, se muestra que la frecuencia de consumo de los encuestados es mayor de 1 a 2 veces por mes siendo un 70.6% del total y de 1 a 2 veces por semana un 23.5%. Este resultado nos indica que el consumo es frecuente en Lima.



GRÁFICA 7: FRECUENCIA DE CONSUMO DE SUPLEMENTOS
Elaboración propia

- ¿Qué característica valora usted más en su decisión de compra?

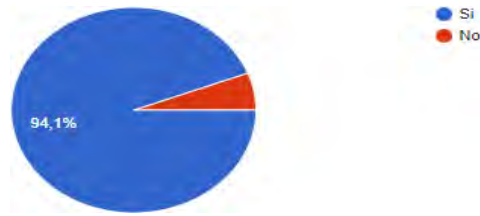
En esta Gráfica 8, se muestra que las personas valoran el producto “UVA ORGANIC” por lo saludable sin conservantes ni gluten, el valor nutricional como poderoso antioxidante natural y la calidad como inocuidad del producto. 1 es menos aprecio y 5 más aprecio. Lo que menos aprecian los encuestados es la presentación del producto.



GRÁFICA 8: VALORACIÓN AL COMPRAR
Elaboración propia

- ¿Estaría interesado en comprar este producto?

En la Gráfica 9, el porcentaje de personas interesadas en adquirir este producto con un 94.1% y solo un 6% que no desean o no muestra el interés.



GRÁFICA 9: PORCENTAJE DE PERSONAS INTERESADAS EN PRODUCTO EN LIMA
Elaboración propia

4.5 El Producto

En esta sección, se aborda las características técnicas del producto que se ofrece al mercado objetivo.

4.5.1 Características y descripción del producto

Este suplemento alimenticio tiene similitud con otros suplementos siendo la diferencia la obtención de materia prima pues este se obtiene de los desechos orgánicos de la industria vitivinícola a favor del medio ambiente. Este producto puede consumirse con agua, jugo, leche y cereal además de prepararse en postres dietéticos u otros alimentos a base de harina.

En la Tabla 5, se muestra los ingredientes del orujo de uva orgánica que tiene como valor nutricional en proporción de 6 gramos que brinda una energía de 13kcal, carbohidratos un 23%, Proteínas y vitaminas un 17% y la cantidad de fibras dietética un 60%. Este producto no contiene azúcares, conservantes, grasas ni gluten.

TABLA 5: TABLA DE INFORMACIÓN NUTRICIONAL DEL ORUJO DE UVA

Valor nutricional	Porción – 6gr	Porcentaje
Energía (Kcal)	13	
Carbohidratos (gr)	1.4	23%
Proteínas y vitaminas (gr)	1	17%
Fibras (gr)	3.6	60%

Elaboración propia

Este suplemento alimenticio en América latina representa un 7% del total en el mundo y tiene un alto crecimiento cada año en países como Brasil, Perú, Colombia y Chile, este mercado representa 4 mil 765 millones de dólares según The Food Tech (2020).

Este producto para poder comercializarlo necesita la aprobación de un registro sanitario emitido por DIGEMID con datos como el nombre del producto, la marca, periodo de vida, condiciones para la conservación y la relación de ingredientes y aditivos que para este no se agregara ni conservantes ni colorantes, sin gluten ni azúcar.

Este registro, emitido por DIGESA, es exigido para todo suplemento que ingrese por importación desde cualquier parte del mundo.

4.5.1.1 Atributo:

El suplemento alimenticio está elaborado de ingredientes 100% naturales y orgánicos siendo el proveedor principal de residuos de la industria vitivinícola.

Este producto posee un rico sabor con un poderoso antioxidante natural y fibra dietética no contiene gluten ni preservantes, este producto refuerza el sistema inmunológico y previene el envejecimiento de la piel. Los compuestos fenólicos que contiene brindan beneficios para la salud en la prevención de enfermedades cardiovasculares, ya que pueden prevenir la oxidación de lípidos y algunos tipos de cáncer, ya que actúan como agentes quimiopreventivos para evitar la propagación. (Soleas et.al., 2002; Rodrigo et.al., 2011).

Este producto no presenta conservantes pues este aditivo de conservar la vida útil no es necesario porque está en un empaque sellado; sin embargo, se analiza la calidad de nutricional además de ayudar a la alimentación de personas con diabetes o con hipertensión, como personas con alto colesterol o con falta de energía. Además de no provocar alergias ni químicos a los consumidores.

4.5.1.2 Marca:

El nombre de este producto es “Uva Organic” que se asocia con el principal factor de obtención de materia prima, esta marca busca ser reconocida en el mercado de suplementos orgánicos de la más alta calidad de pureza y valor nutricional siendo la mejor opción como complemento de tu comida. Se muestra en la Figura 1 el logotipo de la marca.

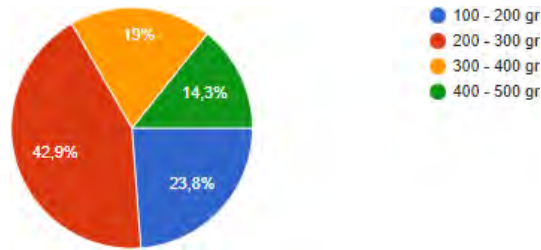


FIGURA 1: LOGO DE UVA ORGANIC
Elaboración propia

4.5.1.3 Empaque

Para la presentación del producto se optó por elegir en bolsas trilaminadas ya que representa un material higiénico que ofrece protección excelente contra la humedad y los olores para preservar la calidad del producto; además de conservar mejor el producto brindando una presentación más amigable con el medio ambiente, también son más duraderas y resistentes al desgarro.

Según la encuesta nos muestra en la Gráfica 10, un 43% que compra con frecuencia cantidades entre 200 a 300 gramos y en 23% una cantidad entre 100 a 200 gramos, por tal razón se optara por el contenido de 250 gr.



GRÁFICA 10: GRÁFICO DE FRECUENCIA DE COMPRA
Elaboración propia

La información del envase, que se muestra en la Figura 2, el empaque bolsas trilaminadas biodegradables con dimensiones de altura de 22 cm, diámetro de 16 cm con un peso de 250 gramos de cierre zipper, con un valor de \$ 0.08 la unidad (MOQ 5000). Para este producto se brinda una cuchara dosificadora de 5 gramos por cada unidad que presenta un costo unitario de \$ 0.03 la unidad según la plataforma de venta Alibaba.



FIGURA 2: ENVASE DEL PRODUCTO
Elaboración propia

4.5.1.4 Etiquetado

Existe un Decreto Legislativo que aprueba la ley de etiquetado sobre productos industriales. La información se proporciona con los siguientes detalles:

- Marca comercial
 - “UVAORGANIC”
- Fecha de vencimiento y número de lote
 - Un año después de la fabricación (mes - año)
- Condiciones de almacenamiento:
 - En lugares frescos y bien ventilados protegido de la contaminación. No exponer el producto al calor extremo ni a la humedad.
- Información nutricional
 - Energía (Kcal), carbohidratos, proteínas, fibras, vitaminas entre otros.
- Envasado y distribuido por:
 - Nombre, domicilio legal de la empresa y RUC
 - Registro sanitario
 - Atención al cliente, brindando los datos de contacto para una post venta.
 - Redes sociales y página web.

- Modo de uso
 - Consumir un scop 3 veces al día en agua, jugos, yogurt entre otros.
- Ingredientes
 - Orujo de uva
- País de fabricación
 - PRODUCTO PERUANO
- Código de barra:
 - 7752900000064

4.5.1.5 Servicio al cliente

Este servicio es un adicional como valor agregado, establecer canales de comunicación con el cliente para satisfacer las necesidades o requerimiento, para esto se brinda números telefónicos con WhatsApp, con un chatbot para agilizar la comunicación y en llamadas, además de habilitar un correo electrónica para recepción pedidos de mayoristas, además se evalúa si se emplea una empresa externa para ahorrar el costo. A continuación, se muestra en la Figura 3 el envase final del producto.



FIGURA 3: ENVASE DE UVA ORGANIC
Elaboración propia

4.5.2 Niveles del Producto

- Producto Básico

El suplemento alimenticio a base de la cáscara de uva presenta un color morado con un rico sabor natural sin preservantes, este producto presenta cualidades son alto valor donde se encuentra los polifenoles, resveratrol, antioxidantes y vitaminas para el consumo humano.
- Producto Real:

El producto final entregado al consumidor tiene una presentación con etiquetado de información y con un diseño moderno para una atracción visual, en el rotulado del producto muestra la marca, composición química, lote y fecha de vencimiento.
- Producto Aumentado:

Para el producto se añade el servicio de atención y consultas por las redes sociales y tienda web donde también se debe mostrar los beneficios del producto, tanto como formas de consumir este suplemento, los puntos ventas y números de contacto para ventas o sugerencias.

4.6 Análisis de Demanda

En el este análisis es importante determinar la demanda proyectada.

4.6.1 Demanda histórica

Los datos de la demanda para este producto nuevo no cuentan con la información de demanda histórica, no obstante, se hace una proyección sobre el crecimiento en Lima el consumo del público objetivo y la intención de compra según la encuesta realizada para estimar la demanda histórica. En la siguiente Tabla 6, se visualiza la población limeña a estudiar y la cantidad de hogares que presenta cada población desde el 2017 a 2022

TABLA 6: SEGMENTACIÓN DE HOGARES EN EL PERÚ

Año	Población en Lima	Cantidad de hogares
2017	9,238,743	2,980,240
2018	9,613,392	3,101,094
2019	9,906,629	3,195,687
2020	10,303,523	3,323,717
2021	10,804,141	3,485,207
2022	11,208,555	3,615,663

Elaboración propia

En la Tabla 7, se muestra el porcentaje que pertenece al sector socioeconómico A, B y C en Lima Metropolitana y el rango de edades permitidas del 18 a 65 años, obteniendo un 52.98 % y con este resultado se halla la demanda del proyecto.

TABLA 7: PORCENTAJE DE NSE A, B Y C Y EDAD EN LIMA METROPOLITANA

	18 - 24	25 - 39	40 - 55	56 a +	TOTAL	52.98%
A y B	260.6	591.2	521	509.4	1882.2	
C	599.9	1322.7	1095.7	931.5	3949.8	
TOTAL	1243.7	2755.6	2291.5	1982.1	11008.5	

Elaboración propia

En la Tabla 8, se muestra la demanda histórica nacional usando como punto de base la encuesta usando los hogares en Lima, la frecuencia de compra al año, mostrado en la Gráfica 7, de 1 vez por mes y el consumo en gramos del producto, esto para obtener de la proyección de la demanda.

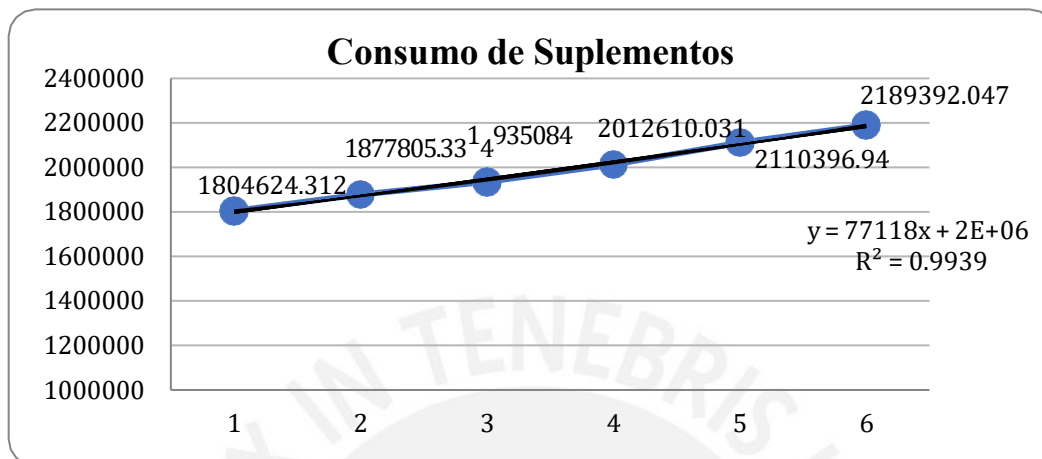
TABLA 8: DEMANDA HISTÓRICA DE SUPLEMENTOS

Cantidad de hogares	Consumo (Gr)	Frec. de Compra al año	Consumo anual que consumen los hogares (ml)	Consumo anual en lima (KG)	Disposición de compra (TN)	Consumo según encuesta (KG)	Lima % NSE A, B y C y Edad	Demanda histórica (KG)
2,980,240	250	12	8,940,719,289	8,940,719	0.381	3,406,414	52.98%	1,804,624
3,101,094	250	12	9,303,282,831	9,303,283	0.381	3,544,551	52.98%	1,877,805
3,195,687	250	12	9,587,060,715	9,587,061	0.381	3,652,670	52.98%	1,935,084
3,323,717	250	12	9,971,150,899	9,971,151	0.381	3,799,008	52.98%	2,012,610
3,485,207	250	12	10,455,620,323	10,455,620	0.381	3,983,591	52.98%	2,110,397

3,615,663	250	12	10,846,988,806	10,846,989	0.381	4,132,703	52.98%	2,189,392
-----------	-----	----	----------------	------------	-------	-----------	--------	-----------

Elaboración propia

En la siguiente Gráfica 11, se analiza la demanda donde se muestra la tendencia creciente y constante durante el periodo del 2017 al 2022, para luego analizar los R² de las 5 tendencias, siendo la lineal la escogida para este proyecto.



GRÁFICA 11: DEMANDA HISTÓRICA TENDENCIA 2017-2022

Elaboración propia

Para la tendencia, se muestra la Tabla 9 donde se evaluó los coeficientes de determinación (R²): Polinómica (0.9981), exponencial (0.9967), lineal (0.9939), Potencial (0.9173) y logarítmica (0.9019), escogiendo la tendencia **Lineal** sobre la polinómica pues la lineal es una polinómica de grado 1, y al usar la de grados 2 se tiene variables que aumentan en el tiempo siendo este innecesario.

TABLA 9: COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN DE DEMANDA HISTÓRICA

Ajuste	R ²
Lineal	0.9939
Potencial	0.9173
Logarítmica	0.9019
Polinómica	0.9981
Exponencial	0.9967

Elaboración propia

Para la demanda proyectada es calculada en un horizonte de 5 próximos años del 2023 al 2027, donde se muestra en la siguiente Tabla 10, la demanda cada año usando la ecuación polinómica halla en la tabla anterior $Y = 77118x + 2000000$, obtiene como resultados visualiza la demanda incrementa que dar soporte de viabilidad del proyecto.

TABLA 10: DEMANDA PROYECTADA DE SUPLEMENTOS

	Año	Consumo anual de Lima (Kg)
1	2017	1,804,624
2	2018	1,877,805
3	2019	1,935,084
4	2020	2,012,610

5	2021	2,110,397
6	2022	2,189,392
7	2023	2,539,826
8	2024	2,616,944
9	2025	2,694,062
10	2026	2,771,180
11	2027	2,848,298

Elaboración propia

4.7 Análisis de Oferta

En el este análisis es importante determinar la oferta proyectada.

4.7.1 Oferta histórica

Para calcular la oferta del mercado, se realiza una investigación de empresas que produzcan suplementos orgánicos de los desechos, pero este producto aún no hay en el mercado peruano; sin embargo, existen productos parecidos como suplementos vitamínicos.

- OMNILIFE es una empresa que importa y comercializa proteína o vitamina en polvo siendo la marca con mayor participación en el mercado peruano, 34.5% con su marca más reconocida Magnus, 19.8% de participación en el año 2022, según Euromonitor.
- Lab Nutrition es una empresa que brinda promociones de suplementos vitamínicos para deportistas de alto rendimiento o famosos y personas con actividad física continua en un gimnasio, liderando con un posicionamiento natural con baja grasa y sin gluten, según Euromonitor 2023.
- FUXION Biotech SAC: Importa vitaminas en polvo desde el 2006 con una alta participación de mercado.
- Vitaminas NutriSport Center SAC: Una empresa con un 2.7% porcentaje de participación en suplementos vitamínicos.

Se muestra en el Gráfica 12, las competencias con mayor participación en el mercado peruano.



GRÁFICA 12: LÍDERES DEL MERCADO DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS EN PERÚ
Fuente: Euromonitor 2023

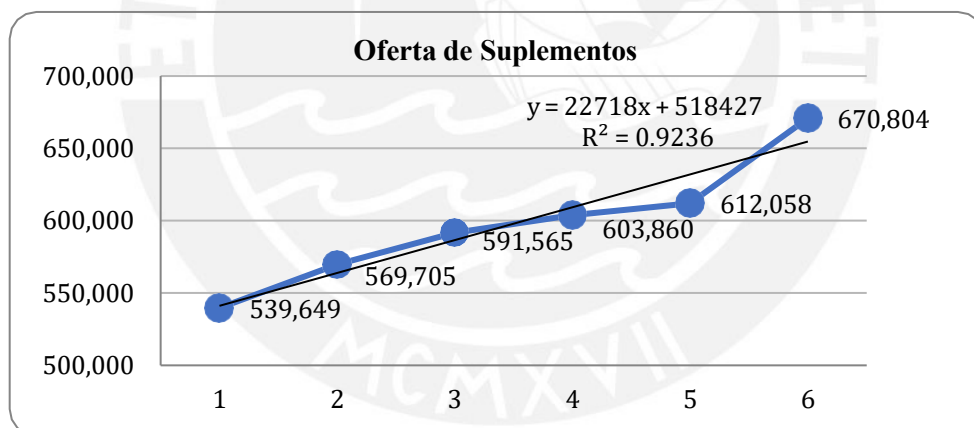
En la Tabla 11, se presenta el cálculo de la oferta histórica tomando la producción total de vino en el Perú y los porcentajes de orujo de uso por cada producción, además del porcentaje de oferta en Lima y según la edad, por último, el porcentaje de fabricación de harina de la materia prima. (INEI, 2021).

TABLA 11: OFERTA HISTÓRICA DE SUPLEMENTOS 2017-2022

Año	Producción de vino nacional (KG)	Porcentaje de Orujo por producción	Orujo producido (Kg)	Participación de mercado de para suplementos	% de suplemento antioxidante	Producción Nacional en kg
2017	39,500,000	20%	7,900,000	34.50%	19.80%	539,649
2018	41,700,000	20%	8,340,000	34.50%	19.80%	569,705
2019	43,300,000	20%	8,660,000	34.50%	19.80%	591,565
2020	44,200,000	20%	8,840,000	34.50%	19.80%	603,860
2021	44,800,000	20%	8,960,000	34.50%	19.80%	612,058
2022	49,100,000	20%	9,820,000	34.50%	19.80%	670,804

Elaboración propia

En la siguiente Gráfica 13, se analiza la oferta donde se muestra la tendencia creciente y constante durante el periodo del 2017 al 2022, para luego analizar los R^2 de las tendencias siendo este 0.9236 casi 1 y positivo.



GRÁFICA 13: OFERTA HISTÓRICA TENDENCIA 2017-2022

Elaboración propia

4.7.2 Oferta Proyectada

Se analiza la gráfica anterior con la tendencia que se muestra la siguiente Tabla 12 donde se evaluó los coeficientes de determinación (R^2): lineal (0.9236), Polinómica (0.93), exponencial (0.8477), Potencial (0.859) y logarítmica (0.92), escogiendo la **Lineal** sobre la polinómica pues la lineal es una polinómica de grado 1, y al usar la de grados 2 se tendría variables que aumentan en el tiempo siendo este innecesario.

TABLA 12: COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN DE OFERTA HISTÓRICA

Ajuste	R^2
--------	-------

Lineal	0.9236
Potencial	0.833
Logarítmica	0.8437
Polinómica	0.9332
Exponencial	0.93

Elaboración propia

Se muestra la Tabla 13, la oferta en cada año usando la ecuación polinómica halla en la tabla anterior $Y= 22718X+518427$, obtiene como resultados visualiza la oferta incrementa.

TABLA 13: OFERTA PROYECTADA DE SUPLEMENTOS

	AÑO	Producción Nacional de harina en Lima y edad (KG)
1	2017	539,649
2	2018	569,705
3	2019	591,565
4	2020	603,860
5	2021	612,058
6	2022	670,804
7	2023	677,453
8	2024	700,171
9	2025	722,889
10	2026	745,607
11	2027	768,325

Elaboración propia

4.8 Demanda del proyecto

Para determinar la demanda del proyecto se debe calcular la demanda insatisfecha la cual es necesario restar la demanda y la oferta proyectada por cada año.

Se observa en la Tabla 14, la demanda insatisfecha en kilogramos del 2023 al 2027 con una tendencia creciente y constante.

TABLA 14: DEMANDA INSATISFECHA 2023 - 2027

Año	Demanda Proyectada (KG)	Oferta Proyectada (KG)	Demanda insatisfecha (KG)
2023	2,539,826	677,453	1,862,373
2024	2,616,944	700,171	1,916,773
2025	2,694,062	722,889	1,971,173
2026	2,771,180	745,607	2,025,573
2027	2,848,298	768,325	2,079,973

Elaboración propia

En la Tabla 15, se visualiza la demanda del proyecto con una participación de mercado conservadora pues el producto es nuevo con un costo de publicidad elevado y se estima

satisfacer la demanda insatisfecha solo un 3% por cada año en el mercado de suplementos vitamínicos.

TABLA 15: DEMANDA DEL PROYECTO 2023 - 2027

Demanda insatisfecha (KG)	% Penetración de mercado	Demanda del proyecto (KG)	Unidades de suplementos de 250 gr
1,862,373	3.0%	55,871	223,485
1,916,773	3.0%	57,503	230,013
1,971,173	3.0%	59,135	236,541
2,025,573	3.0%	60,767	243,069
2,079,973	3.0%	62,399	249,597

Elaboración propia

Finalmente, con esta demanda de proyecto, se determina el tamaño de la planta de producción, los insumos a comprar, la cantidad de personas a requerir entre otros.

4.9 Estrategia de comercialización

En esta sección analizaremos la comercialización del suplemento alimenticio a base de cáscaras de uvas en el Perú.

4.9.1 Canales de distribución

Los resultados obtenidos por la encuesta indican que la preferencia para adquirir el producto de farmacias, supermercados y más cercanos a las viviendas de los consumidores potencial, este tipo de distribución se escoge para el proyecto siendo canal moderno para los supermercados y tradicional para las bodegas.

En la Figura 4, muestra la cadena de distribución iniciando con el producto o fabricante para luego dirigir al detallista que son gimnasios, farmacias/boticas, tiendas naturistas, mini-markets se encargaran de distribuir al comprador final.

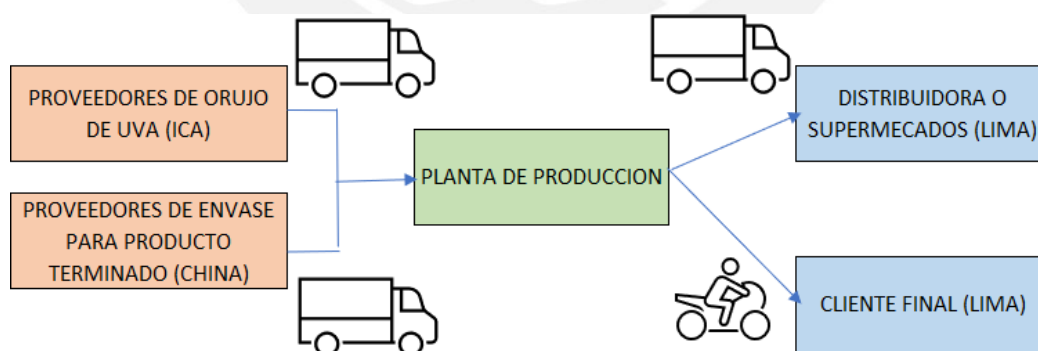


FIGURA 4: CANAL DE DISTRIBUCIÓN

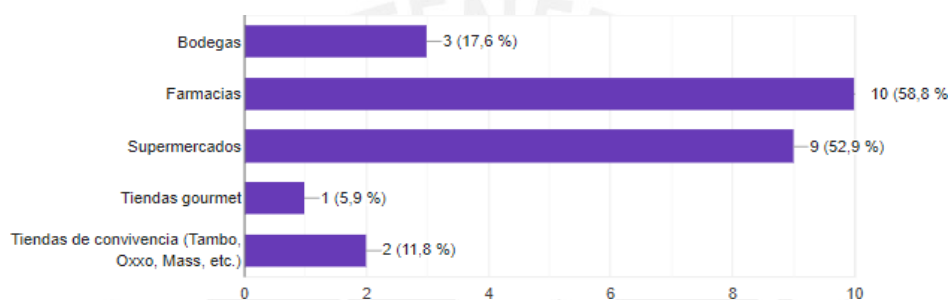
Elaboración propia

En la cadena se coloca como minoristas a los gimnasios como punto de venta este es importante pues este producto está enfocado en personas con buena actividad física que deseen un poderoso antioxidante para bajar de peso. Según el Gerente General de Smart Fit indica que hay más 1700 gimnasios en el 2019, siendo el 74% ubicadas en Lima (Diario Gestión, 2019).

Nos indica también que solo el 15% de las personas en todo el Perú va al gimnasio. Además, según un estudio de *Impronta Research* indica que solo el 8% de los limeños visitan nutricionistas y tienen una alimentación saludable de 73% con una dieta de bajar de peso de 15%. Cabe resaltar que entrar a gimnasios es difícil porque trabajan a consignación, pero la exposición del producto.

Para el canal moderno, los supermercados están dirigidos en su mayoría por sectores socioeconómico como A, B y C para este proyecto se inicia la comercialización de productos Wong y Vivanda, con la finalidad de expandirse a otros de otros supermercados como Metro y Plaza Vea que están presentes en distritos más alejados a Lima Moderna.

Esto se analiza con una encuesta, ver Gráfica 14, nos muestra la preferencia de los consumidores de adquirir sus productos en farmacias y supermercados que representa un 76% de intención.



GRÁFICA 14: PREFERENCIA DEL CONSUMIDOR COMO MINORISTAS
Elaboración propia

También se analiza para la cadena de distribución un minorista como las farmacias o boticas, se debe ingresar como un punto de venta las boticas más cercanas a los distritos con mayor interés en este producto novedoso y orgánico. Las farmacias más reconocidas son Inkafarma o Mifarma, según Arellano Marketing (2016).

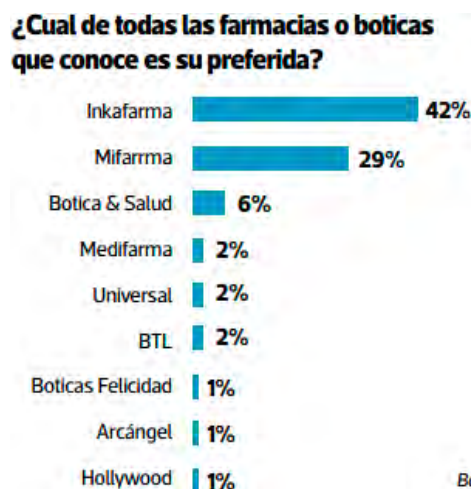
En la siguiente Figura 5, nos muestra que existen muchas farmacias a nivel nacional teniendo el *Retail* Inkafarma el 87% de atracción al consumidor con 838 locales, con un crecimiento de 100 locales por año, y con una preferencia de 67%.



FIGURA 5: FARMACIAS MÁS RECONOCIDAS
Fuente: Arellano Marketing, 2016

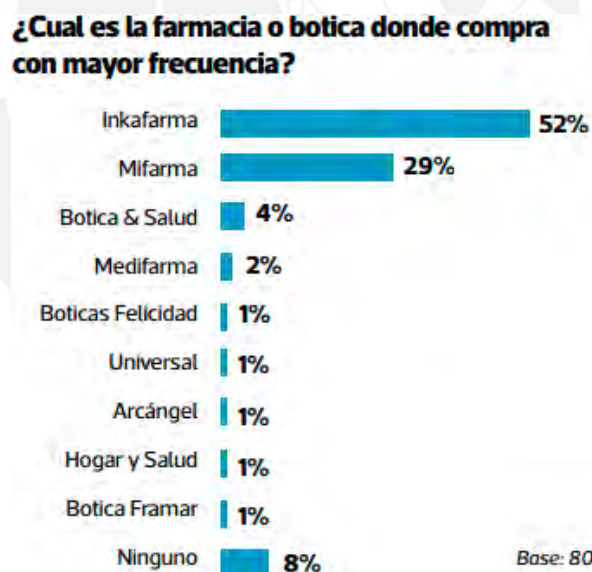
Para la siguiente Gráfica 15, un informe de marcas del 2019 de Arellano Consultora nos muestra la preferencia por la marca Inkafarma con un 42% y Mifarma 29%, actualmente pertenecen al grupo Intercorp y que según un alto ejecutivo de Intercorp para diario Gestión

informa que con la compra de Mifarma, Química Suiza, obtuvieron 2245 farmacias representando el 18% de boticas en Perú en el 2018.



GRÁFICA 15: FARMACIAS O BOTICA DE MAYOR PREFERENCIA EN PERÚ
Fuente: Arellano Consultora, 2019

En la Gráfica 16, se muestra que las personas compran con mayor frecuencia en Inkafarma con un 52% y su antiguo competidor Mifarma con un 29% con respecto a otras farmacias tienen un poder económico y preferencia alta, para este proyecto estos indicadores demuestran un punto de venta primordial a analizar en una evaluación económica.



GRÁFICA 16: FARMACIAS O BOTICAS CON MAYOR FRECUENCIA DE COMPRA
Fuente: Arellano Consultora, 2019

4.9.2 Promoción y Publicidad

- Promoción

Para introducir al mercado local se requiere la promoción de captar la atención del consumidor, así como adiestrar los valores nutricionales del producto a ofrecer, para posicionarse en la mente. Para esto se plantea estrategias para el desarrollo del producto:

Estrategia de introducción del producto:

La fase inicial del proyecto, se aplica la estrategia de atraer al consumidor final para comprar el producto con anuncios ubicados en puntos estratégicos. El costo de estos avisos tiene un costo mensual de 300 a 1000 dólares, según el Instituto Peruano de Marketing. Y según la Asociación Peruana de Empresas de Publicidad Exterior informa que las zonas con mayor demanda son las de Lima Moderna que tiene un precio de 500 a 1000 dólares mensual.

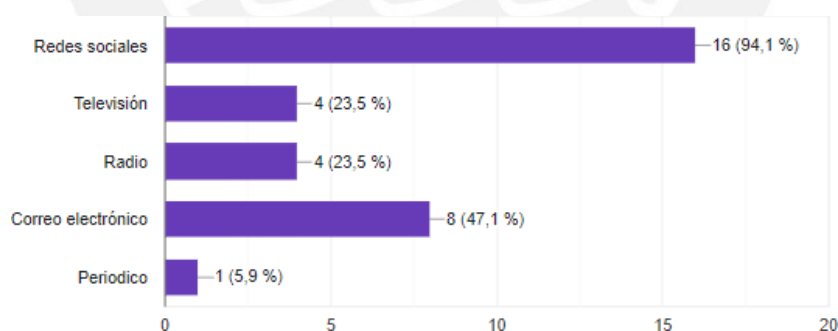
Para las siguientes etapas de crecimiento se plantea armar packs de productos naturales aprovechando los residuos de la pepa de la uva para aceites, o también, buscar alianzas estratégicas con otras marcas de productos naturales que ayuden a complementar beneficios para la salud en los peruanos e implementarlo en supermercados.

En una última etapa, se plantea promocionar ofertas exclusivas por compras anteriores con descuentos y obsequiar productos haciendo branding con el proyecto como gorras y polos a favor de reducir la contaminación consumiendo productos orgánicos, esto para fidelizar a los consumidores.

- Publicidad

La principal publicidad es informar el valor nutricional del producto y del beneficio al medio ambiente para reducir la contaminación esto para crear una imagen con responsabilidad social porque ayuda a la comunidad y al medio ambiente.

Según la encuesta realizada, según la Gráfica 17, indica que buscan mayor posición de los posibles consumidores en las redes sociales para recibir las ofertas y novedades del producto, por esa razón, se debe convencer a los clientes del valor y remarcar la calidad pura del suplemento en las redes con mayor cantidad de usuarios activos o marketing orgánico sea de mayor presencialidad.



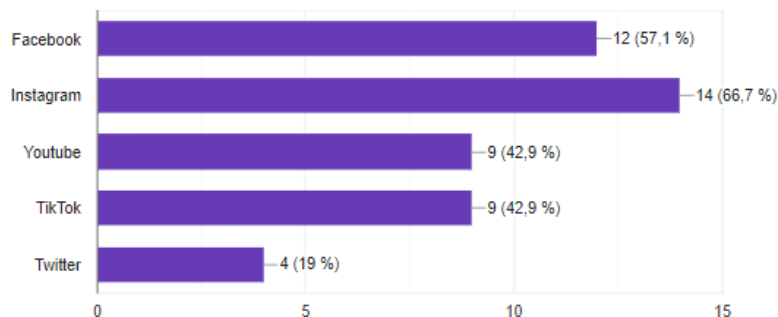
GRÁFICA 17: PREFERENCIA DE PUBLICIDAD
Elaboración propia

Para el segmento seleccionado no se busca publicitar por televisión que según la Gráfica 17 a un porcentaje que consume este medio de 23.5%, además de tener un costo de inversión muy elevado a comparación de otros medios y por tal motivo, se utiliza los siguientes medios:

- Redes Sociales

Las redes sociales son fuente de exposición masiva a bajo precio como las redes con mayores usuarios que son Facebook e Instagram, según la Gráfica 18, se tiene una preferencia en estas

redes de 26 personas de un total de 48, representa un 54%, permitiendo acceder fácilmente a la ficha técnica del producto e interactuar con el público objetivo, con un presupuesto de inversión inicial para las redes de 1.5 soles diarios en Facebook e Instagram durante los 6 primeros meses, con publicaciones diarias con contenido de calidad por TikTok/YouTube mostrando beneficios y los procesos a desarrollar para evitar la contaminación.



GRÁFICA 18: PREFERENCIA POR REDES SOCIALES
Elaboración propia

- Radio

La radio es un medio de comunicación antiguo, según la encuestadora CPI en el 2021, el 79.5% escucha radio diariamente las cuales escuchan un promedio de 4 horas al día. Además, indican en su estudio que los aparatos donde más oyen la radio son el celular y páginas webs.

Según la Figura 6, nos muestra las generaciones millennial (a partir del 2000) que más consumen radio en el 2019 con un 89.6% siendo radios del grupo RPP como radio La Zona, Radio La Kalle y CRP radios como radio moda, esto enfocado en nuestro público objetivo.



FIGURA 6: AUDIENCIA RADIAL SEMANAL SEGÚN LAS GENERACIONES EN LIMA.
Fuente: CPI Research - 2019

Según el director del Instituto Peruano de Marketing (2014), la solicitud para anunciar una publicidad por radio es de 30 segundos siendo S/ 40 soles cada segundo emitido, dato esta

información, con un presupuesto inicial para invertir de S/ 5100 soles, se puede transmitir por radio por 1 semana unas 6 veces con sólo 30 segundos de anuncio.

- Puntos de Venta y Ferias

Esta publicidad está enfocada en promocionar la degustación del producto, exhibiendo con productos de pruebas en los supermercados, gimnasios y otros espacios que se pueda adquirir por alquiler; además de adquirir con un costo de inversión 1 stand móvil (Modulo *Caunter* Publicitario) a S/ 400 soles en la plataforma Mercado Libre que se muestra en la Figura 7, este producto se puede movilizar en distintos distritos ya que incluye una mochila y el material es eco amigable.



FIGURA 7: STAND MÓVIL
Fuente: MercadoLibre Perú

Según el Instituto Peruano de Derecho Urbanismo, la renta es de 70 a 150 soles por metro cuadrado en los centros comerciales más conocidos en Lima; no obstante, se proyecta un aumento para el 2023 de un 8%.

- Ferias

En las ferias de alimentación como EXPOALIMENTARIA que se desarrolla el septiembre del 2023 según el portal feriasinfo.es en el Jockey Plaza, en estas ferias se tiene un punto para promocionar la venta al exterior o concursando con otros productos para obtener reconocimiento o premios por la calidad, además de conseguir financiamiento por parte del estado peruano, es importante tener presencia en ferias realizar por PRODUCE como la Feria por la alimentación saludable (FAO), el costo de inversión inicial se hace gratuitamente, en caso no se pueda participar, se debe obtener un monto de 5000 soles para cualquier costo en que se incurra.

- Página Web

Una página web debe presentarse de forma interactiva y con contenido de calidad en información sobre los procesos o novedades de la industria agrícola y aprovechamiento de residuos orgánicos, la marca y productos complementarios a favor de la salud peruana.

El costo para invertir en esta publicidad es de S/ 4000 que incluye el costo de dominio y el costo por hosting por Shopify para negocios para todo el proyecto por los 5 años. Se proyecta a considerar un “*community manager* (CM)” para incentivar las ventas vía web.


4.10 Precio

En esta sección, se calcula el precio de venta del producto para el mercado local que debe ser acorde a la percepción de los consumidores potenciales como adecuada.

4.10.1 Estrategia de Precio

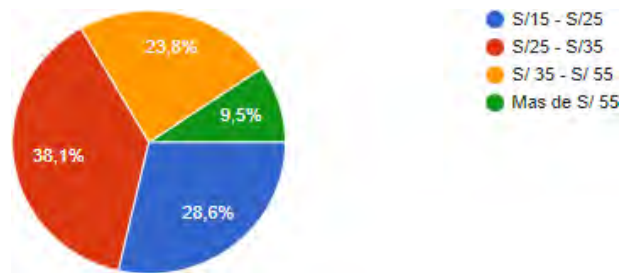
Para determinar el precio de venta del producto está basado en el precio de la competencia, el precio que está dispuesto a pagar el consumidor y el costo para producir una unidad. El precio de los competidores se determina de un benchmarking para analizar los precios y contenidos para la cual se definió de 250 gramos. Para esto en la siguiente Tabla 16, se pueden ver las principales competidoras de suplementos vitamínicos como FUXION, OMNILIFE y VITANNA con sus precios unitarios, contenidos en gramos, presentación(empaque) y con atributos que lo diferencian.

TABLA 16: PRECIO DE LA COMPETENCIA - BENCHMARKING

BENCHMARKING	Competencia 1 (Gatti) 	Competencia 2 (OMNILIFE) 	Competencia 3 (VITANNA) 
Precio unitario	S/. 8.4	S/. 190	S/. 80
Contiene	Coco ozonizada. Sin aditivos y bajo carbohidratos.	Contiene vitaminas y minerales de fácil absorción	Contiene taninos, polifenoles, proteínas y minerales
Presentación	Doypack: 1 unidad de 250 gr	Caja: 30 sobres de 20gr	Vidrio: 350 gramos
¿Orgánico?	No	No	Si
¿Contiene endulzante?	No	Si	No
Servicio adicional	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Elaboración propia

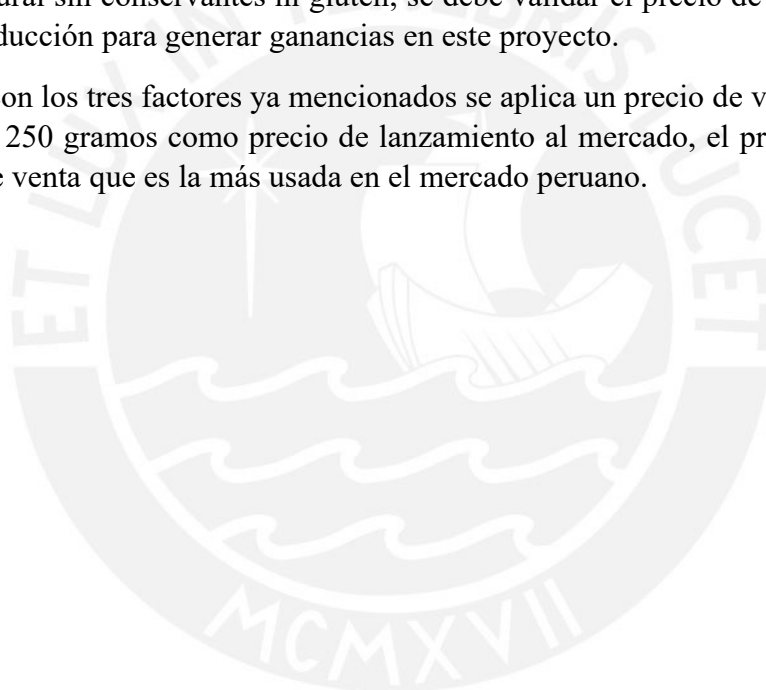
En la siguiente Gráfica 19, muestra cuánto está dispuesta a pagar las personas interesadas en este suplemento alimenticio que por un 38% los precios van de S/ 25 a S/35 y con un 28.6% los precios oscilan entre S/ 15 a S/ 25.



GRÁFICA 19: PRECIO DISPUESTO A PAGAR
Elaboración propia

Con los resultados de la encuesta y el Benchmarking, se muestra en la siguiente la Tabla 16 donde los competidores ofrecen un precio elevado con un mercado poco conocido pues no hay suplementos en base a residuos orgánicos a base de cáscara de uva con alto contenido antioxidante natural sin conservantes ni gluten; se debe validar el precio de venta esté debajo del costo de producción para generar ganancias en este proyecto.

En conclusión, con los tres factores ya mencionados se aplica un precio de venta de 7.49 soles por producto de 250 gramos como precio de lanzamiento al mercado, el precio impar es por una estrategia de venta que es la más usada en el mercado peruano.



Capítulo 5: Estudio Técnico

Este capítulo, se determina la capacidad necesaria a producir, la localización y tamaño de la planta para satisfacer la demanda del proyecto.

5.1 Localización

Se debe analizar la localización según factores de nivel macro y micro. Este análisis permite determinar el lugar específico y estratégico para cubrir las necesidades del mercado objetivo.

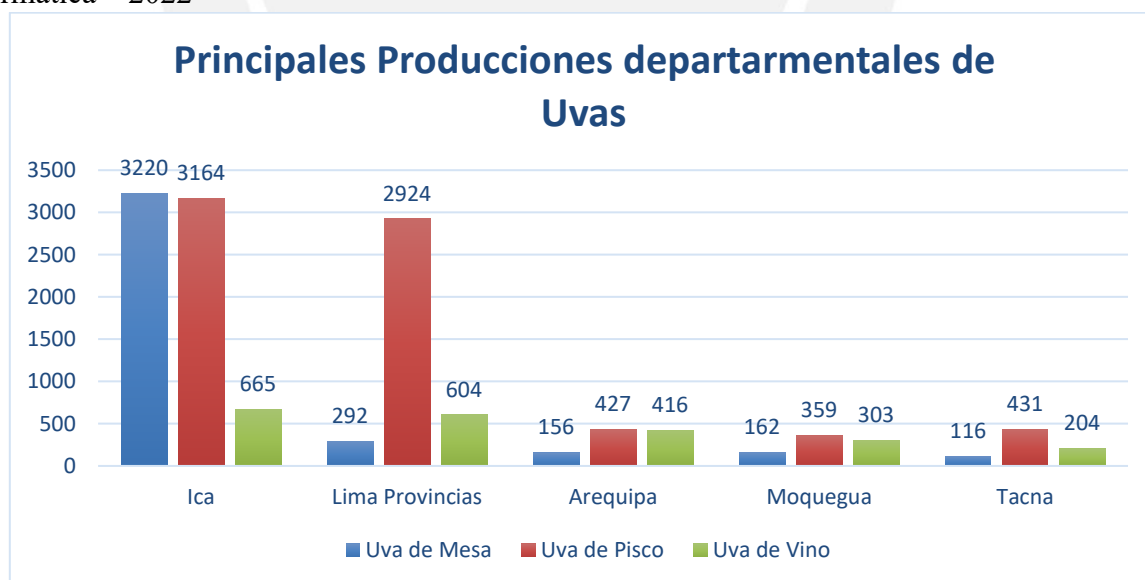
5.1.1 Macrolocalización

Se debe especificar los factores subjetivos para analizar la macro localización de la planta aplicando el método de Brown-Gibson.

a) Proximidad de Materia Prima

El orujo de uva se encuentra en las regiones costeras del Perú, especialmente en Ica, Arequipa, Lima y Moquegua, pues estas regiones tienen condiciones climáticas para el cultivo de uvas que está relacionado con la industria vitivinícola del país. Según el Panorama Económico departamental octubre 2022, indica que la producción de uva en provincias como Ica con un 135.4%, Lambayeque (60.1%) y Piura (24.4%). Además, se incrementó en otras provincias como Cajamarca, Ancash, San Martín entre otros.

Este factor analiza los tiempos y costos incurridos en el transporte de materia prima. En el Gráfica 20, muestra la segmentación geográfica de los departamentos con mayor producción de uvas para vinos y piscos siendo Ica el primer lugar según el Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2022



GRÁFICA 20: PRINCIPALES PRODUCCIONES DEPARTAMENTALES DE UVAS
Elaboración Propia

b) Cercanía al mercado

Es necesario evaluar los costos de transporte entre un departamento al otro, además del tiempo transcurrido y el riesgo de ruptura de stock entre otros. Por lo cual, la distancia entre los departamentos de mayor producción de uvas es un factor importante para evaluar.

- Ica a Lima: 305 km
- Chincha a Lima: 195 km
- Arequipa a Lima: 1,011.8 km
- Moquegua a Lima: 1, 174 km.

c) Acceso a redes viales

Se evalúa el acceso a la ubicación a escoger de la planta para tener una cadena de suministro eficiente, Esta red se construye teniendo en cuenta la característica del distrito, la densidad poblacional, tráfico, avenidas principales y actividad económica, siendo Lima la ciudad más grande del país siendo el centro financiero y comercial, Esta ciudad tiene más de 10 millones de personas que hay gran cantidad de clientes potenciales para este proyecto.

d) Costo de terreno (m2)

En la Tabla 17, se visualiza el precio de venta por metro cuadrado en dólares de las provincias ya mencionadas, según el mercado inmobiliario Urbana (2022).

TABLA 17: PRECIO DE TERRENO EN DÓLARES POR METRO CUADRADO

Zona	Venta \$/m2
Ica	\$548.72
Chincha	\$700.00
Lima	\$900.00
Arequipa	\$750.00

Elaboración propia

Se utiliza una tabla de ponderación para analizar la importancia cuantitativa de cada factor. En la Tabla 18, se muestran los factores a evaluar para la macro localización de la planta productora de harina suplementaria.

TABLA 18: FACTORES A EVALUAR - MACROLOCALIZACIÓN

FACTORES PARA EVALUAR	
1	Proximidad de materia prima
2	Cercanía al mercado
3	Acceso a redes viales
4	Costo de terreno - m2

Elaboración propia

En la Tabla 19, se observa la puntuación para la ponderación de cada factor, siendo 0 (un factor es menos importante), 1 (igual de importante entre factores) y 2 (un factor es más importante).

TABLA 19: PONDERACIÓN DE MACROLOCALIZACIÓN

	1	2	3	4	Total	%
1	0	0	1	0	1	8%
2	2	0	2	1	5	42%
3	1	0	0	1	2	17%
4	2	1	1	0	4	33%
Total	5	1	4	2	12	

Elaboración propia

En la siguiente Tabla 20, se visualiza la tabla final obteniendo como la mejor localización de la planta en el departamento de Lima, pues obtuvo el mayor puntaje ponderado. Para esta

evaluación se seleccionó las siguientes ciudades Lima, Ica, Chincha, Arequipa y Moquegua con una escala de 1(malo), 3(regular) y 5 (bueno).

TABLA 20: MATRIZ DE MACROLOCALIZACIÓN

F	Peso	Lima		Ica		Chincha		Arequipa		Moquegua	
		Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total
1	8%	3.00	0.25	5.00	0.42	1.00	0.08	1.00	0.08	1.00	0.08
2	42%	5.00	2.08	3.00	1.25	3.00	1.25	1.00	0.42	1.00	0.42
3	17%	5.00	0.83	3.00	0.50	1.00	0.17	3.00	0.50	1.00	0.17
4	33%	3.00	1.00	5.00	1.67	5.00	1.67	5.00	1.67	5.00	1.67
		4.17		3.83		3.17		2.67		2.33	

Elaboración propia

5.1.2 Microlocalización

Anteriormente se determinó que la zona de Lima sería la mejor opción, donde se ubican los siguientes locales en los distritos. Es importante considerar recalcar que los terrenos disponibles estén ubicados en una avenida industrial.

En la Tabla 21, se muestran los distritos más cerca al sur donde se encuentran zonas industriales de Lurín, Pachacamac, Villa el Salvador y San Juan Miraflores.

TABLA 21: LOCALES POSIBLES PARA COMPRAR TERRENO EN LIMA

#Terreno	Dirección exacta	Distrito	Costo con IGV	Área m2	Proximidad a Panamericana Sur
1	Cerca de cruce Av. Paul Poblet y Av. Luis Felipe de las Casas	Pachacamac - Manchay	\$ 150,000	300	Muy lejos
2	Urbanización Nuevo Lurín- Las Salinas 1° Etapa	Lurín	\$ 175,000	400	Muy cerca
3	A 3 cuadras de Mega plaza - TOTTUS	Villa el salvador	\$ 350,000	840	Cerca
4	37635 - JR. Jr. Sullana	San Juan Miraflores	\$ 1,200,000	904	Cerca

Elaboración propia

En seguida, se mencionan los factores subjetivos a estimar para elegir la ubicación óptima para la planta.

a) Distancia al público objetivo

Se evalúa tener la mayor cercanía a nuestro público objetivo definido como población a, b y c en lima metropolitana. el análisis se debe tomar en cuenta las más cercanas a la segmentación de clientes, así como las zonas 6,7 y 8 en lima. en la Tabla 22, se puede visualizar a los distritos, dividido en zonas, con la cantidad de personas según el nivel socioeconómico que pertenezca.

TABLA 22: DISTRIBUCIÓN DE NIVELES POR ZONA - LIMA

ZONA	Niveles Socioeconómicos				
	A	B	C	D	E
Zona 1(Ventanilla, Puente Piedra, Comas, Carabayllo)	1.2%	11.3%	29.5%	39.0%	19.0%
Zona 2(Independencia, Los Olivos, San Martin de Porres)	0.6%	14.5%	42.8%	31.2%	11.0%
Zona 3(San Juan de Lurigancho)	1.4%	7.1%	34.4%	35.0%	22.1%
Zona 4(Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	2.6%	20.8%	40.5%	28.3%	7.8%

Zona 5(Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	1.8%	8.8%	29.6%	37.2%	22.7%
Zona 6(Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	19.3%	39.3%	31.1%	9.6%	0.7%
Zona 7(Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	28.3%	41.6%	21.1%	6.5%	2.5%
Zona 8(Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	5.0%	27.6%	32.2%	26.4%	8.8%
Zona 9(Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	0.0%	5.7%	30.3%	44.1%	19.9%
Zona 10(Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua)	1.3%	17.5%	38.9%	29.5%	12.8%

Fuente: Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados – Socioeconómicos A, B, C, D y E

b) Acceso a redes viales

Un factor que se toma en cuenta es la facilidad de acceso de los proveedores de orujo de uva, así como la distribución del producto terminado al cliente final. Algunos de estos son:

- Panamericana sur (Deseable)
- Vía evitamiento
- Vía Expresa

c) Costo de terreno - m²

Se busca minimizar el costo por metro cuadrado, ya que para una compra de terreno representa la mayor inversión económica del proyecto.

En la Tabla 23, muestra los precios en soles por metro cuadrado de las zonas de Lima. El factor costo es importante para escoger la ubicación del local, porque el precio varía dependiendo de los distritos.

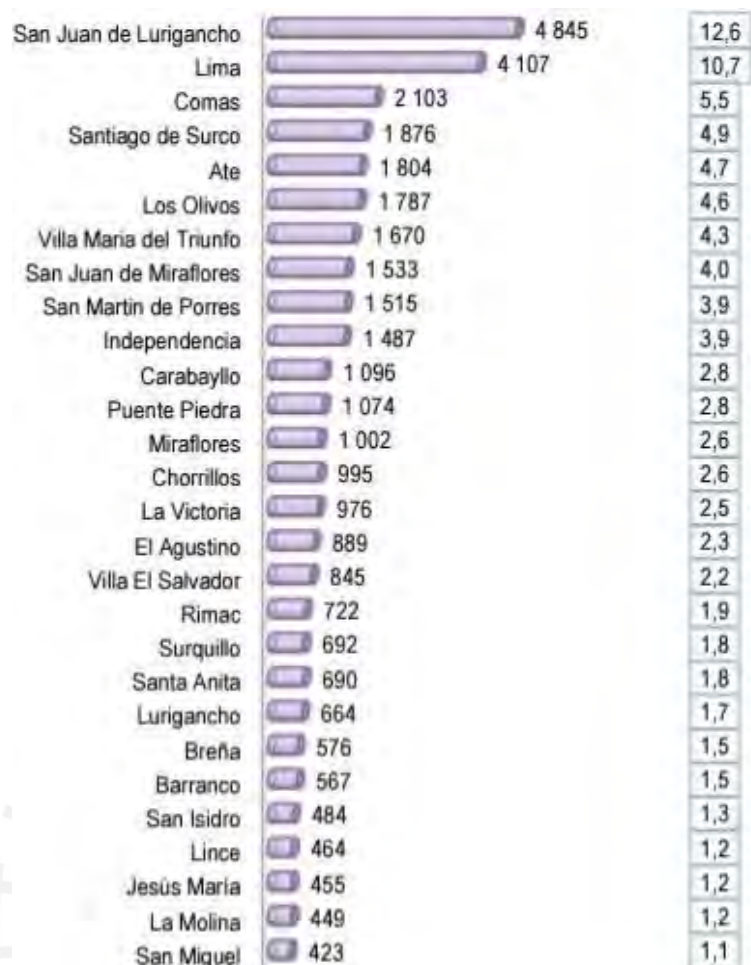
TABLA 23: PRECIOS DE COMPRA DE VIVIENDAS EN LIMA METROPOLITANA 2023.

Zona	Venta Soles/m ²
Lima Centro	S/ 5,952
Lima Sur	S/ 5,315
Lima Este	S/ 4,439
Lima Norte	S/ 3,664
Callao	S/ 4,975

Fuentes: Asociación de Empresas Inmobiliarias (ASEI)

d) Seguridad Ciudadana

Para seleccionar la ubicación de la planta de producción es importante la seguridad del distrito, para esto, se muestra la Gráfica 21, donde se toma en cuenta la percepción de inseguridad de la población en Lima, siendo Lurín de los más bajos, con un porcentaje menor a 1%.



GRÁFICA 21: PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD EN LIMA

Fuente: Ministerio del Interior - Sistema de Denuncias Policiales-SIDPOL- INEI 2022

e) Agua potable y Alcantarillado

Según el informe de SEDAPAL, indicó que en hasta el 2021, los distritos en mención tienen una cobertura de servicio de agua potable: Pachacamac (53,89%), Lurín (68,21%), Villa el Salvador (96,40%) y San Juan Miraflores (93,83%), según el INEI en el Censo del 2017.

f) Energía eléctrica

El Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales, 2018, muestra la ciudad con mayor acceso al servicio de energía eléctrica Lima Metropolitana con un 97,6%. En la Tabla 24, se muestran los factores a evaluar para la micro localización de la planta.

TABLA 24: FACTORES A EVALUAR - MICROLOCALIZACIÓN

FACTORES PARA EVALUAR	
1	Distancia al público objetivo
2	Acceso a redes viales
3	Costo de terreno - m2

4	Seguridad ciudadana
5	Agua potable y Alcantarillado
6	Energía eléctrica

Elaboración propia

En la Tabla 25, se visualiza la ponderación de valores, donde se coloca la puntuación siendo 0 (un factor es menos importante), 1 (son igual de importantes) y 2 (un factor es más importante).

TABLA 25: PONDERACIÓN DE MICROLOCALIZACIÓN

	1	2	3	4	5	6	Total	%
1	■	1	0	0	1	0	2	7%
2	1	■	1	0	1	1	4	13%
3	2	1	■	1	0	0	4	13%
4	2	2	1	■	1	1	7	23%
5	1	1	2	1	■	1	6	20%
6	2	1	2	1	1	■	7	23%
Total	8	6	6	3	4	3	30	

Elaboración propia

En la Tabla 26, se observa la matriz final obteniendo al distrito de **Lurín** como la mejor opción de localización para la planta pues obtuvo el mayor puntaje ponderado. Para esta evaluación se seleccionó los siguientes distritos con una escala siendo: 1 (malo), 3 (regular) y 5 (bueno).

TABLA 26: MATRIZ DE MICROLOCALIZACIÓN

F	Peso	Pachacamac		Lurín		Villa el Salvador		San Juan Miraflores	
		Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total
1	0.07	1.00	0.07	1.00	0.07	3.00	0.20	5.00	0.33
2	0.13	1.00	0.13	5.00	0.67	5.00	0.67	5.00	0.67
3	0.13	5.00	0.67	3.00	0.40	3.00	0.40	1.00	0.13
4	0.23	3.00	0.70	5.00	1.17	3.00	0.70	1.00	0.23
5	0.20	1.00	0.20	3.00	0.60	3.00	0.60	5.00	1.00
6	0.23	5.00	1.17	5.00	1.17	5.00	1.17	5.00	1.17
	1.00	2.93		4.07		3.73		3.53	

Elaboración propia

5.2 Tamaño de planta (Capacidad de la planta)

Se analiza la capacidad de planta teniendo en cuenta la producción anual de harina del orujo de uva aprovechando al máximo la utilización y con objetivo de minimizar los costos. El envase del producto es de 250 gr, se estima un crecimiento constante de la demanda y se considera que se aumenta la producción para la satisfacción del cliente final.

5.2.1 Análisis de factores relevante

A) Demanda del proyecto

La demanda con tendencia creciente y polinómica es un factor con alta relevancia porque proyecta la capacidad para producir dentro de la planta y determinar la cantidad inventario deben satisfacer la demanda, para un horizonte proyectado del 2023 y 2027.

B) Tecnología y equipos

Las máquinas empleadas en el proceso productivo son de relevancia, ya que se puede calcular la capacidad total y analizar el espacio que ocupe cada uno de estos equipos.

C) Financiamiento

Este factor es de mucha importancia pues este depende del capital propio y de préstamos bancarios esto para obtener la liquidez para la compra de maquinarias.

D) Recursos Humanos

Para el tamaño de la planta se debe tener en cuenta la cantidad de personas requeridas para cada maquinaria o equipo.

E) Materia prima

La cadena de suministro de materia prima es necesario evaluar para establecer la capacidad de la planta que se utiliza para producir este suplemento a base de orujo de uva que es recolectada en las bodegas y/o viñedos de Ica, principalmente pues son los mayores productores.

5.2.2 Relación tamaño - mercado

Se evalúa la demanda del mercado con el tamaño de la planta de producción con la información de la demanda del proyecto. Para la producción también se asume que existe un stock de seguridad de 5% anual para garantizar una producción continua y eficiente y satisfacer la necesidad del mercado peruano, esto debido a factores como la incertidumbre del mercado, retrasos de entregas de materias primas e interrupciones del proceso.

En la siguiente Tabla 27, se muestra la demanda y producción diaria de harina de orujo la cual permite hallar la capacidad anual, además se observa las semanas disponibles por año para calcular el balance de línea. Se considera los días feriados por cada año.

TABLA 27: DEMANDA DIARIA DE PLANTA DE HARINA DE ORUJO DE UVA

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Demanda anual del proyecto (KG)	55,871.19	57,503.19	59,135.19	60,767.19	62,399.19
Demanda del proyecto (unidades)	223,485	230,013	236,541	243,069	249,597
Stock de seguridad	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Producción total	234,659	241,513	248,368	255,222	262,077
Producción diaria	716	737	758	779	800
# semanas por año	52	52	52	52	52
# días feriados año	8	9	9	9	9
# semanas perdidas por los feriados	2	2	2	2	2
#semanas disponibles por año	50	50	50	50	50

Elaboración propia

Se considera también para la capacidad de la planta lo siguiente:

- Se labora de lunes a sábado, 52 semanas al año,
- Turno de 8 horas laboral desde 9am a 6pm con una hora de refrigerio, solo para el maquinista de secado se realizará en turno de 7am-3pm y 3pm-11pm.
- Los feriados son no laborables.
- Solo una línea de producción.
- Se asume una eficiencia esperada de 90%.

En la siguiente Tabla 28, se visualiza el plan de producción donde se puede concluir que, para un turno de 8 horas para 6 días a la semana.

TABLA 28: PLAN DE PRODUCCIÓN PARA TODO EL PROYECTO

Año	Demanda del proyecto (250gr)	Capacidad instalada (und/año)	%Capacidad Utilizada
2023	223,485	222,144	99%
2024	230,013	222,144	97%
2025	236,541	222,144	94%
2026	243,069	222,144	91%
2027	249,597	222,144	89%

Elaboración propia

En la Tabla 29, se visualiza el programa de producción mensual en KG pues el orujo de uva se consigue en mayor cantidad entre los meses de marzo hasta junio (SENASA, 2021). Se considera un inventario como stock de seguridad. Se inicia operaciones recién en el mes de abril.

TABLA 29: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MENSUAL DE KG DE ORUJO DE UVA.

MRP	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23
Requerimiento Brutos	0	0	0	0	0	0	9 312	9 312	9 312	9 312	9 312	9 312
Inv. Final proyectado	0	0	0	0	0	0	20 000	1 376	2 753	4 129	0	0
Requerimiento Neto	0	0	0	0	0	0	20 000	20 000	20 000	0	0	0
Recepción de ordenes programadas	0	0	0	0	0	0	20 000	20 000	20 000	0	0	0
Lanzamiento de pedidos	0	0	0	0	0	20 000	20 000	20 000	0	0	0	0

Elaboración propia

En la Tabla 30, se observa el programa de evaluación para importar desde china las bolsas trilaminadas de 250 gramos para el producto terminado.

TABLA 30: PROGRAMA DE PEDIDOS MENSUAL PARA BOLSAS TRILAMINADAS DE 250GR.

MRP	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23

Requerimiento Brutos	0	0	0	0	0	0	37 247	37 247	37 247	37 247	37 247	37 247
Inv. Final proyectado	0	0	0	0	0	0	100,000	-11 742	-23 485	16 515		
Requerimiento Neto	0	0	0	0	0	0	100,000	100,000	40,000	0	0	0
Recepción de ordenes programada	0	0	0	0	0	0	100,000	100,000	40,000	0	0	0
Lanzamiento de pedidos	0	0	0	0	0	100,000	100,000	40,000	0	0	0	0

Elaboración propia

En la Tabla 31, se detalla para el programa de pedido para solicitar las cajas con diseño y logo para el producto terminado con el objetivo de almacenar las bolsas, en cada caja entran 8 bolsas.

TABLA 31: PROGRAMA DE PEDIDOS MENSUAL PARA CAJAS PARA 8 BOLSAS DE 250GR.

MRP	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23
Requerimiento Brutos	0	0	0	0	0	0	4 656	4 656	4 656	4 656	4 656	4 656
Inv. Final proyectado	0	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0	0	0
Requerimiento Neto	0	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0	0	0
Recepción de ordenes programadas	0	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento de pedidos	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración propia

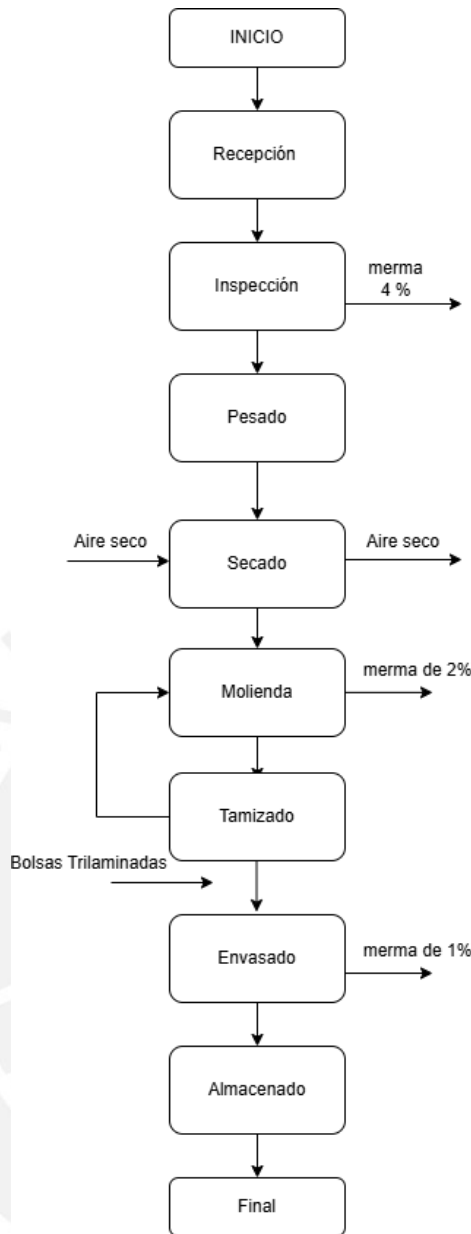
5.3 Proceso Productivo

En esta etapa, el proceso descrito necesario para el proyecto es por lote porque es más eficiente ya que ahorra tiempo y recursos para no producir en exceso, además de generar un mejor control de insumos y costos apoyando a la programación de esto para la producción reduciendo costo de manos de obras, también genera un mejor control de calidad y flexibilidad ante un cambio de diseño en la planta.

Por último, una buena opción es planificar aumentar volúmenes de producción de forma constante y así generar una economía escalable para invertir en equipos o maquinarias para incrementar la capacidad de rendimiento y productividad.

5.3.1 Diagrama de Procesos

A continuación, se visualiza la Gráfica 22, el diagrama de procesos para la elaboración de harina a base de orujo de uva donde se indica las mermas en porcentaje en los procesos de inspección, molienda y envasado.

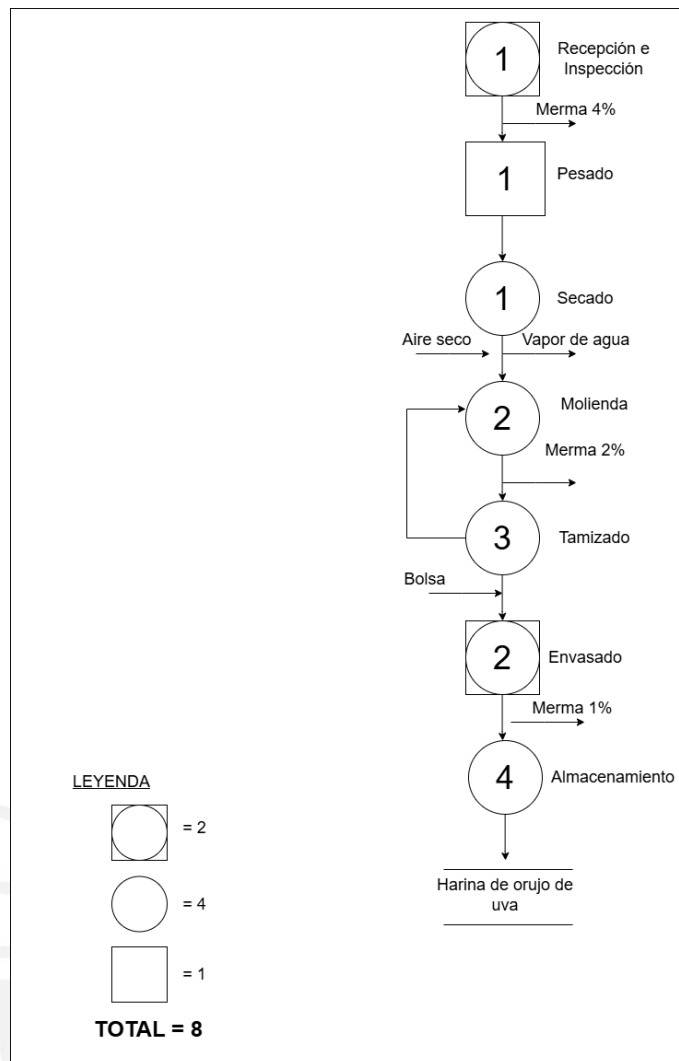


GRÁFICA 22: DIAGRAMA DE PROCESOS
Elaboración propia

Para la inspección, la presente merma de 4% representa los residuos que genera el orujo de uva pues solo se aprovechara la cascara o hollejo y la pepa de la fruta. El tallo o raspón se busca vender a empresas de reciclaje o a productores de biocombustibles para sus procesos. En caso no se logre vender en un tiempo ideal, se procede a donar empresas de agricultura para utilizarlo como abono para fertilizar los cultivos o para la construcción de un jardín de la municipalidad de Lurín.

5.3.2 Diagrama de operaciones de Proceso (DOP)

En la Gráfica 23, se visualiza el diagrama de operación de proceso de producción para los suplementos a base de orujo de uva.



GRÁFICA 23: DOP
Elaboración propia

5.3.3 Descripción de los procesos

a) **Recepción e inspección:**

Se recibe el orujo de uva (cascara y pepas) de las bodegas y/o viñedos, luego se procede inspeccionar de forma visual aprovechando la mayor cantidad de insumo y se almacene en un lugar seco y fresco. Para el tallo se recibe en otros sacos, pero estos se colocan en una zona de tránsito para una próxima venta o donación. Esto porque los viñedos usan des-paleadora cuya función es separar el tallo de la fruta.

b) **Pesado:**

Se realiza el pesado la cantidad de uva, el equipo a usar es una balanza electrónica.

c) **Secado:**

El orujo de uva es secado para eliminar toda la humedad y evitar aparición de microorganismos o hongos, este puede hacerse con un secador industrial. Para la elaboración de harina se obtiene a una humedad final de entre 8.86% esto con la finalidad de evitar que se produzca microorganismo en el producto terminado. Este

rango se considera según la tesis de la universidad de Chile, que sugiere una humedad de 9% a menos (Salinas, 2013).

Se suministra aire seco a la máquina de secado con una humedad relativa muy baja esto con la finalidad de evitar la descomposición o degradación del producto.

d) **Molienda:**

Este proceso se muele el orujo de uva con un molino para transformarlo en harina fina y uniforme, se hace en varias fases para obtener una consistencia deseada, más fina, para una mejor mezcla homogénea.

e) **Tamizado:**

La harina obtenida por la molienda se procede a tamizar para eliminar impurezas o partículas grandes, ayuda a asegurar que la harina tenga una textura más suave y uniforme. Con mallas que actúan como filtro de granos con equipos vibratorios se usa una muestra para controlar la humedad mediante una balanza granulométrica.

Para el tamizado se usa un grado mesh de 60 (0.248 mm= 250um) para garantizar la finura de la harina y en caso no se obtenga este grado se vuelve a pasar por el proceso de molienda para ingresar al Tamizado de manera continua. Esto a partir de la tesis de la Universidad de Chile que recomienda un tamaño de partícula menor a 500um (Salinas, 2013).

f) **Envasado:**

En este proceso se envasa el producto final en bolsas trilaminadas con diseño de 250gr correctamente con la máquina de selladora al vacío.

g) **Almacenamiento:**

Antes de almacenar el producto terminado se realiza una inspección para controlar la calidad de la harina con una muestra (15% del lote total) de la producción además de medir la humedad, el tamaño de finuras y se almacena en un lugar fresco para mantener la calidad para evitar exponerse a la humedad.

Se muestra en el **ANEXO 02** las Maquinarias para la elaboración de harina con sus especificaciones.

5.3.4 Balance de Masa

En la Tabla 32, se muestra la humedad inicial y final medida por el equipo en el Laboratorio de Procesos de la PUCP.

TABLA 32: HUMEDAD INICIAL Y FINAL DE MUESTRAS

	Muestra 1	Muestra 2
Humedad inicial	70.77%	32.23%
Humedad final	8.86%	3.39%

Elaboración propia

Para la ubicación del distrito de Lurín, se conoce la siguiente información meteorológica para el cálculo de humedad relativa al ingreso de la máquina del secado.

- La humedad promedio:75%

- Temperatura ambiente en Lurín: 25°C
- Presión atmosférica: 1013.25 milibares (mb)
- Humedad absoluta de saturación del aire: 23.4 g/m³
- Temperatura promedio de Máquina secado: 56°C

En primer lugar, hallaremos la humedad absoluta del aire seco con la siguiente fórmula:

$$\text{Humedad absoluta} = 0.622 \times (e / (P - e)), \text{ Donde:}$$

- Ha = Humedad absoluta del aire seco(g/m³)
- e = Presión parcial de vapor de agua de secado: 2000mb
- P = Presión atmosférica: 1013 m.b

Obteniendo como resultado humedad absoluta: **0.94 g/m³**

Para luego hallar la humedad relativa con el dato anterior de la humedad absoluta

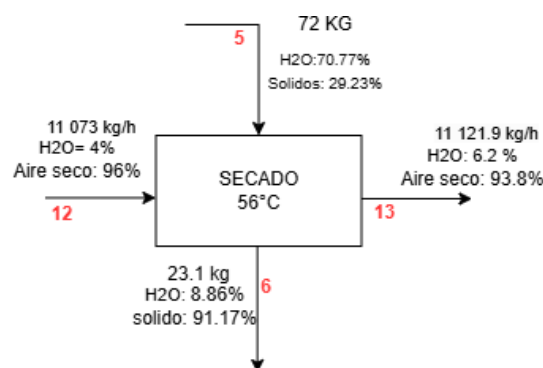
$$\text{Humedad Relativa} = (\text{Humedad absoluta (Ha)} / \text{Humedad absoluta de saturación}) \times 100\%$$

$$\text{Humedad Relativa} = (0.94 / 23.4) \times 100\% = 4\%$$

Se obtuvo como etapa experimental en el laboratorio de Procesos Industriales de la PUCP la temperatura de 56°C del secado que genera un porcentaje de pérdida de humedad de 70.77% a 8.86% después de 4 horas. Se detalla los cálculos en el **ANEXO 03**.

Con estos datos se presenta, en la siguiente Gráfica 24, los cálculos para la máquina de secado donde primero se obtuvo que la humedad del aire seco que ingresa al secador que es de 4% H₂O hallada anteriormente. Se halla Masa de aire de ingreso con los siguientes datos: (P=1 atm, V=9800m³/h, T= 56°C y M_{aire}= 29 g/mol). Se asume un R= 0.082 para los cálculos.

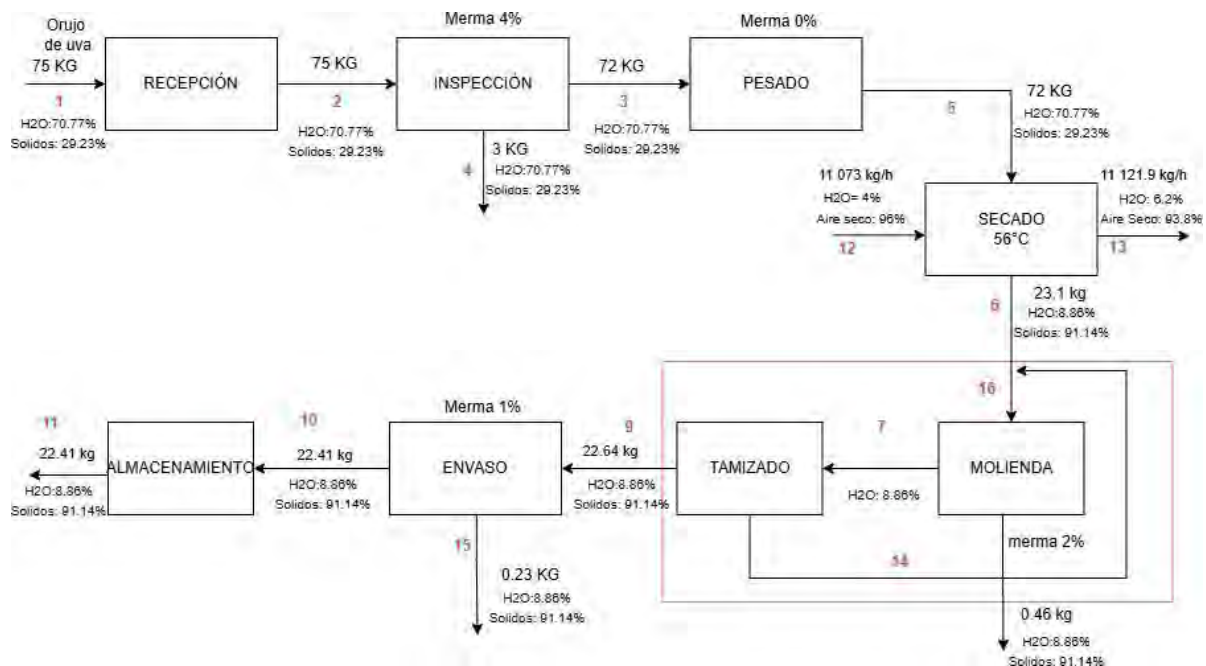
- Presión x Volumen= n x R x Temperatura (°K)
 $1 \text{ atm} \times 9800 \text{ m}^3/\text{h} = (n) \times (0,082 \text{ atm.L/mol.K}) \times 313\text{K}$
 $n = 381.83 \text{ kmol}$
- 381.83 kmol = **Masa de aire** / 29 g/mol
Masa de ingreso de aire seco = 11 073 kg/h (F12)



GRÁFICA 24: BALANCE DE SECADO
Elaboración propia

En la siguiente Gráfica 25, se inicia con los requerimientos necesarios para la elaboración de harina con 75 kilogramos de orujo de uva para pasar a inspeccionar y realizar el pesado del orujo que es ingresado al secador. Luego se procede a moler y tamizar el producto secado para finalmente envasarlo y almacenarlo correctamente.

Se obtiene que para los 75 kilos iniciales de orujo una cantidad de 22.41 kg que indica que solo el 29.9% de orujo de aprovecha para el producto terminado. Por últimos, se empacka a unidades de producto terminado dividiendo en 250 gramos los 22.41 kg dando 89 unidades para un lote de 4 horas de secado (cuello de botella) para una máquina de secado.



GRÁFICA 25: BALANCE DE MASA
Elaboración propia

5.3.5 Balance de Energía

Se desarrolla el balance de energía del proceso de secado, primero se debe calcular el flujo másico del orujo de uva, para estos cálculos, se toma un tiempo de 4 horas del secado para calcular, esto obtenido en una etapa experimental del Laboratorio de Procesos PUCP:

Se debe considerar los siguientes datos:

- Cantidad de orujo de uva a secar: 72 kg
- Contenido de humedad inicial del orujo de uva: 70.77%
- Contenido de humedad final deseado: 8.86%
- Calor específico del orujo de uva = 3.240 kcal/kg (según el artículo de Biomasa)
- Temperatura inicial del orujo de uva: 25°C
- Temperatura del aire salida de la máquina de secado: 56°C
- Temperatura del aire ingreso de la máquina de secado: 25.1°C
- Humedad del aire de entrada a la máquina de secado: 4%
- Humedad del aire de salida de la máquina de secado: 6.2%

Para el cálculo de la energía total requerida, se sigue los siguientes pasos:

1. Se calcula la energía requerida para evaporar la humedad del orujo de uva
 - Masa de agua evaporada = $72 \times 70.77\% - 23.1 \times 8.86\% = 48.91$ kg de agua
 - Calor latente de vaporización del agua = 2260 kJ/kg
 - Energía de evaporación = Masa de agua evaporada x Calor latente de vaporización del agua

Energía de evaporación = Q evaporación = $48.91 \text{ kg} \times 2260 \text{ kJ/kg} = 110\,536.6$ kJ

2. Se calcula la energía requerida para elevar la temperatura del material desde la temperatura inicial.
 - Calor específico del orujo: 2.5 kJ/kg·K
 - Capacidad calorífica específica del agua: 4.18 kJ/Kg°C
 - Energía para elevar la temperatura = (masa orujo solido * calor orujo + masa agua * calor del agua) * (56-21)

Energía para elevar la T° del Orujo = Q material = $(72 \times 29.23\% \times 2.5 + 72 \times 70.77\% \times 4.18) \times (56^\circ\text{C} - 25.1^\circ\text{C}) = 8\,207.14$ kJ

3. Se halla la energía necesaria para calentar el aire de entrada a la temperatura requerida:
 - Energía para calentar el aire = Masa de aire x Calor específico del aire seco x (Temperatura de salida - Temperatura de entrada)
 - Masa de aire seco = 11 073 kg

Energía para calentar el aire = $11\,073 \text{ kg} \times 1,005 \text{ kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C} \times (56 - 25.1) ^\circ\text{C} = 343\,866.48$ kJ

4. Calcular la energía total necesaria para el proceso de secado:
 - **Energía total** = Energía de evaporación + Energía para elevar la temperatura del orujo de uva + Energía para calentar el aire
 - **Energía total** = $110\,536.6 + 8\,207.14 + 343\,866.48 = 462\,610.22$ kJ

Para analizar el **costo requerida de consumo eléctrico** del secado:

- Consumo de maquina Secado (Kwh) = Potencia de máquina (Kw) x Tiempo por lote (horas)
Consumo = $4 \text{ Kw} \times 4 = 16$ kWh
- Precio por kWh (Luz del Sur): S/0.81
- **Costo total** = $16 \times 0.81 = 12.96$ S/ /kWh

El resultado un costo de energía eléctrica para una máquina secado es de S/ 12.96 kWh, para un tiempo de operación de 4 horas por lote. Para este proyecto, se determinó usar 2 máquinas de secado y que se produzca durante 4 lotes (16 horas) al día.

5.4 Características físicas

Se visualiza las características físicas más importantes del proyecto como la infraestructura, maquinas, equipos y la distribución de las áreas.

5.4.1 Infraestructura

Para definir la infraestructura, se tiene la planta ubicada en Lurín en una zona industrial de 400

m² que cuenta con una buena iluminación y ventilación para las temporadas de cambios climatológicos, la cual se ambientara con 9 áreas principales las cuales son:

a) Almacén de las materias primas

Se recibe el orujo de uva en sacos de tejidas biodegradables de Ica u otros que más producen vinos y piscos para proceder a almacenar una parte en pallets para iniciar operaciones, también se almacena las bolsas trilaminadas con diseño para el producto terminado. Se hace uso de montacarga por medio de un alquiler que incluye al conductor capacitado con la finalidad de trasportar con mayor rapidez y evitar fatiga al personal de almacén.

b) Almacén de los productos terminados

Esta área es diseñada para almacenar los productos terminados y etiquetados correctamente, se busca el óptimo aprovechamiento de espacios con racks y un espacio para las manipulaciones de stocks u otros equipos.

c) Área de producción

Se ubican las máquinas y equipos necesarios para la elaboración de suplementos con una adecuada distribución para la seguridad de los trabajadores.

d) Áreas administrativas

Se ubica las áreas principales y ambientadas para los departamentos de Comercial, Operaciones, Administración y Gerencia General.

e) Comedor

En esta área, se coloca las mesas y sillas comedor para todo el personal, además de contar con un microondas, refrigerador y distribuidor de agua.

f) Laboratorio de Calidad

En esta área, se ubica balanzas granulométricas y otros equipos para garantizar la inocuidad del producto mediante un muestreo para cada lote de fabricación luego ingresa al almacén de producto terminado.

g) Patio de Maniobras

Para la descarga y carga de materiales dentro de la planta.

h) Salón de reuniones y recreaciones

Se establece tener una sala de reuniones para coordinar mejor las proyecciones de crecimiento para la empresa.

i) Servicios higiénicos y vestuario

Se ubica áreas exclusivas para los baños y duchas para todo el personal y camerinos con lockers para ponerse sus equipos de protección personal.

5.4.2 Máquinas y equipos

En la siguiente Tabla 33, se visualizan las máquinas y marcas con sus capacidades,

especificaciones, proveedor, modelo, cantidad a adquirir y los precios en dólares pues se importa desde China.

TABLA 33: MAQUINARIAS PARA PRODUCCIÓN

Cant.	Nombre del equipo	Área	Proveedor	Modelo	Capacidad	Peso / Potencia	Dim. (B / L / A)	Precio sin IGV
3	Balanza electrónica	Pesado	BEI-CHEN	BC-906	300kg	20 kg / 100-240V	40 x 50 x 80 cm	\$20
2	Secador Horno convección	Secado	Zhengzhou Megaplant Imp. & Exp. Co	MG-D24	75kg / lote	150 kg / 4kw-48kw / 220v	101 x 80 x 160 cm	\$1,400
1	Molino de Rodillos	Molienda	Saint Donkey	F-19ZS	320kg / h	50 kg / 220V - 3hp / 2.2 kW	46 x 41.5 x 84.5 cm	\$121
1	Tamizadoras vibratorias	Tamizado	Sanyuantang	SY-1500	150 kg / h	100 kg / 1 a 5 capas / 110V 220V / 0.9 kW	Φ 1100 x Φ 900	\$650
1	Maquinas selladoras al vacío bolsa	Envasado	DUOQUI	DZ-260	2pcs/min	35 kg / 220V / 0.9 KW	38 x 28 x 90 cm	\$300

Elaboración propia

En la Tabla 34, se muestra los equipos necesarios para el almacén de materia prima y producto terminado, también los equipos de transporte con el nombre del proveedor, especificaciones y el precio sin IGV.

TABLA 34: EQUIPOS TRANSPORTE Y MUEBLES PRODUCCIÓN

Nombre del equipo	Cantidad	Proveedor	Dim. (B / L / A)	Precio sin IGV
Mesa de trabajo de acero inoxidable	2	Bermudez	200 x 60 x 90 cm	S/ 1,480
Baldes Industriales	10	REYPLAY	34.1 x 38.3 cm	S/ 30
Stockas	3	Eoaslift	1220 x 685 mm	S/ 1,595
Racks de 4 niveles	50	LIJIN-HD-186	2700 x 650x 4000 mm	S/ 120
Sacos para almacén de MP	50	Zibo Yundu Plastic Products	20 x 20 x 20 cm	\$0.1

Elaboración propia

Se muestra en las *Tabla 35*, se listan los equipos necesarios para ser utilizados en el desarrollo de las actividades y funciones del área de producción y administrativas.

TABLA 35: EQUIPOS Y MUEBLES

Nombre del equipo	Cantidad	Proveedor	Especificaciones	Precio sin IGV
Banca de madera	2	Madera	47x36 cm	S/ 320
Biblioteca Office 8 Ceniza	6	TUHOME	80x29x122.2 cm	S/ 390
Bolsa de basura para contenedor(50und)	50	Único		S/ 25
Botiquín de Emergencia	1	SM	20 x 30 cm	S/ 51
Cabina de seguridad	1	Full madera - CV114	100 x 100x 240 cm	S/ 1,500
Cámara de vigilancia	8	REOLINK	8 x 8 x 11 cm	S/ 300
Celulares	12	Samsung A15	15 x 7 cm	S/ 720
Dispensador de agua frio y caliente	2	Genérico	32 x 37 x 93 cm	S/ 189
Dispensador de jabón 400ML	2	TITIZ	15.5 x 9.5 x 9.5 cm	S/ 17
Dispensador de papel toalla interfoliado	2	Orange	33 x 26x 11 cm	S/ 52
Extintor ABC 4kg	6	SM	13 x 13 x 48 cm	S/ 50
Impresoras multifuncional L3210	1	EPSON	18 x 38x 31 cm	S/ 739
Inodoros	4	VAINSA	37 x 40 x 65 cm	S/ 196
Jabón crema de manos 1galon	20	UNICO		S/ 50
Papel toalla interfoliado 200und	20	UNICO		S/ 9

Lámpara de emergencia 2 luces 20 leds	5	WERKEN	29 x 9 x 29 cm	S/ 35
Laptop AMD Ryzen 5-8GB-256 SSD	8	Lenovo	36cm x 2cm	S/ 1,599
Lavaderos de manos	6	TUHOME	60 x 45 x 54 cm	S/ 690
Locker metálico	2	MALETEK	104 x 40 x 180 cm	S/ 999
Marcador ZKT bio	1	ZKT eco bio		S/ 500
Mesa Reunión 10 Personas madera con vidrio	1	Genérico	400 x 150 x 75 cm	S/ 2,500
Mesas comedor melamina	4	REYPLAST	73.5 x 73.5 x 71.3 cm	S/ 77
Mesas de Escritorio	10	TUHOME	110 x 44 x 73 cm	S/ 399
Microondas	1	OSTER	25 x 35x 44 cm	S/ 289
Pallets	50	Genérico	100x120cm	S/ 77
Proyector Multimedia	1	GENERICICO	30 x 30 x 20 cm	S/ 548
Recogedor	2	GENERICICO		S/ 14
Refrigerador GTT24BPP-241L	1	LG	56 x 64 x 157 cm	S/ 1,149
Señal extintora	6	SM	20 x 30 cm	S/ 5
Silla Zen modelo Noa Comedor	12	REYPLAST	53 x 57 x 83 cm	S/ 50
Sillas ergonómicas	12	BONNO	58 x 58 x 102 cm	S/ 214
Stand Móvil (Counter)	2	Genérico	41x85cm	S/ 400
Tachos de basura	5	ORANGE	25 x 33 x 39 cm	S/ 60
Tachos de basura producción	3	REYPLAST	25 x 36 x 55 cm	S/ 55
Ventilador Portátil Taurus Austro Análogo ABS Blanco	8	TAURUS	29 x 16 x 14 cm	S/ 125

Elaboración propia

En la *Tabla 36* , se muestra los equipos a usar en el área de calidad para garantizar la calidad de los productos en cada lote de producción.

TABLA 36: EQUIPOS DEL ÁREA DE CALIDAD

Cantidad	Nombre del equipo	Proveedor	Especificaciones	Precio sin IGV
1	Espectrómetro portátil Uv Vi	PEAK Instruments	44x36x18 cm	\$ 832
1	Analizador halógeno para laboratorio de 100gra	NVK instrumentos	21x33.5x33.5cm	\$288
1	equipo de análisis de tamiz fino mecánico	XMD	36x30x74cm	\$550
3	báscula de plástico ABS para cocina	YIWU	24x16.5x3.5 cm	\$ 1.3

Elaboración propia

5.4.2 Distribución la planta

Se desarrolla la óptima distribución de la planta con el fin de tener la proximidad más corta entre las áreas de la empresa; para eso, se elabora una Tabla Relacional de Actividades, un Diagrama Relacional de Actividades y un Diagrama de Bloques.

- Tabla Relación de Actividades (TRA)

Para desarrollar la tabla es importante establecer criterios de proximidad de áreas para conocer los más cercanos posibles. Para el cálculo del número de relaciones, se debe seguir los siguientes pasos:

Primero, se debe cumplir los requisitos de las relaciones:

- El número de relaciones entre áreas, estas tienen la siguiente distribución:
A ≤ 5%, E ≤ 10%, I ≤ 15%, O ≤ 20%

- El número de relación está en distribución de áreas; donde N es el número de relaciones: $N = N*(N*-1) / 2$, N^* es el número de áreas en este proyecto es 9.

Como $N^*= 9$, se obtiene 36 como el número de relaciones, luego se halla la cantidad de relaciones según el tipo A, E, I, O, U.

- Relación según el tipo:
 - Tipo A: $36 * 5\% = 1.8$
 - Tipo E: $36 * 10\% = 3.6$
 - Tipo I: $36 * 15\% = 5.4$
 - Tipo O: $36 * 20\% = 7.2$
 - Tipo U: $36 * 50\% = 18$

En la siguiente Tabla 37, se indica la cantidad de áreas necesarias para las áreas generales.

TABLA 37: LAS ÁREAS NECESARIAS PARA LA PLANTA

N°	Área General
1	Oficina administrativa
2	Área de producción
3	Comedor
4	Patio de maniobras
5	Almacén de producto terminado
6	Laboratorio de Calidad
7	Salón de reuniones
8	Almacén de Materia Prima
9	Servicios higiénicos y vestuario

Elaboración propia

En la Tabla 38, se presenta los criterios de importancia de proximidad para la TRA.

TABLA 38: CRITERIO DE IMPORTANCIA DE PROXIMIDAD

TIPO	Valor de proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente necesario
I	Importante
O	Normal y ordinario
U	Sin Importancia
X	No recomendable
XX	Altamente No recomendable

Elaboración propia

En la Tabla 39, se visualiza el tipo de relación y los límites para las relaciones formadas.

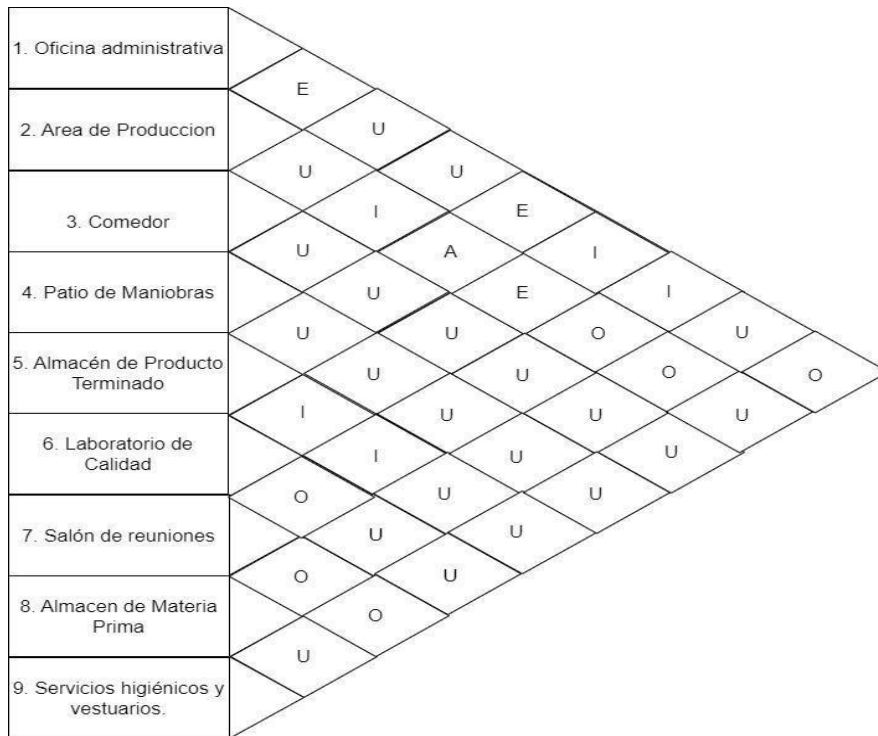
TABLA 39: RELACIONES FORMADAS ENTRE TIPOS DE RELACIONES

Tipo de relación	Límite máximo	Relaciones formadas
A	1.8	1
E	3.6	3
I	5.4	5

O	7.2	6
U		21
X		0
TOTAL		36

Elaboración propia

En la Grafica 26, se visualiza el TRA de todas las áreas generales:



GRÁFICA 26: TABLA RELACIONAL ACTIVIDADES
Elaboración propia

- Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

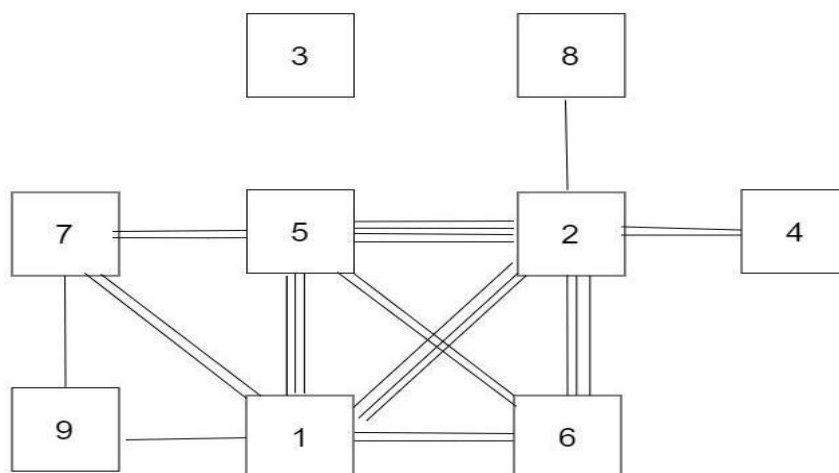
Para graficar el DRA, se necesita líneas de códigos para cada tipo de relación, la cual representa la proximidad de las áreas. En la Tabla 40, se muestra las relaciones de líneas y su representación gráfica del diagrama final.

TABLA 40: CÓDIGO DE DIAGRAMA RELACIONAL DE ACTIVIDADES

TIPO	Código
A	
E	
I	
O	
U	
X	
XX	

Elaboración propia

En la Gráfica 27, se presenta la distribución de las áreas principales del DRA.



GRÁFICA 27: DIAGRAMA RELACIONAL DE ACTIVIDADES DE LA PLANTA
Elaboración propia

- Diagrama de Bloques

Para desarrollar un diagrama de bloques, se aplica el algoritmo de Francis para implementar un correcto ordenamiento, ya que permite establecer el orden de la posición mediante la ratio de proximidad (RCT). En la siguiente Tabla 41, se muestran los puntajes de ratio de cercanía.

TABLA 41: PUNTAJE DE CÁLCULO DE RATIO DE CERCANÍA TOTAL

A	E	I	O	U	X
10000	1000	100	10	0	-10000

Elaboración propia

En la Tabla 42, se muestra el más alto puntaje calculado según el tipo de relación para todas las áreas del proyecto.

TABLA 42: RATIO DE CERCANÍA TOTAL POR ÁREAS

	AREAS GENERALES									CRITERIOS						Ratio de cercanía Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	E	I	O	U	X	
1	-	E	U	U	E	I	I	U	O	0	2	2	1	3	0	2210
2	E	-	U	I	A	E	U	O	U	1	2	1	1	3	0	12110
3	U	U	-	U	U	U	U	U	U	0	0	0	0	8	0	0
4	U	I	U	-	U	U	U	U	U	0	0	1	0	7	0	100
5	E	A	U	U	-	I	I	U	U	1	1	2	0	4	0	11200
6	I	E	U	U	I	-	O	U	U	0	1	2	1	4	0	1210
7	I	U	U	U	I	O	-	O	O	0	0	2	3	3	0	230
8	U	O	U	U	U	U	O	-	U	0	0	0	2	6	0	20
9	i	U	U	U	U	U	O	U	-	0	0	1	1	6	0	110

Elaboración propia

Para la elaboración del diagrama de flujo, se determina ratios de cercanía con la Tabla 43, que muestra la secuencia de colocación para el área general.

TABLA 43: TABLA DE SECUENCIA DE COLOCACIÓN

Orden	Área	Motivo
1	2	Tiene mayor RCT
2	5	Tiene A con el área de producción
3	1	Tiene I con el jefe de Producción
4	7	Tiene O con Laboratorio
5	6	Evaluación de RCT
6	4	Evaluación de RCT
7	8	Evaluación de RCT
8	9	Evaluación de RCT
9	3	

Elaboración propia

Se obtuvo como resultado la siguiente Tabla 44, que muestra la distribución de bloques unitarios para la planta, esto se calcula en el **ANEXO 04**.

TABLA 44: DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

		ALMACEN DE MATERIA PRIMA	
SALON REUNIONES Y RECREACION	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	AREA DE PRODUCCION	PATIO MANIOBRA
SSHH	OFICINA ADMINISTRATIVA	LABORATORIO DE CALIDAD	
COMEDOR			

Elaboración propia

5.5 Dimensionamiento de áreas

En esta etapa, se analiza las dimensiones de cada área requeridas para el proyecto con la finalidad de tener un aprovechamiento de la planta.

a) Almacén de Materia Prima

El almacén de materia prima contiene los insumos necesarios para producir la harina a base del orujo de uva, la cantidad de insumo viene en sacos que se almacena a una temperatura fresca con una humedad entre 70% a 80% para evitar que el orujo se seque o pierda sus propiedades polifenoles. Se almacena en sacos de tela de polipropileno esto para evitar la fermentación y oxidación del orujo de uva.

En la Tabla 45, se visualiza el área necesaria para el almacén de materia prima obteniendo como resultado como mínimo un área de 27 m² que se redondea a 30m².

TABLA 45: ÁREA DE ALMACÉN DE MATERIA PRIMA EN M²

Año	Demanda anual de bolsas	KG a 250 gramos	KG de orujo de uva para embolsar	%Aprovechamiento de Orujo a Producto Terminado	KG de orujo de uva necesario	Capacidad de sacos de polipropileno (kg)	Sacos requeridos	Altura de sacos (cm)	Nº de sacos	Area por cada saco 0.56*0.92 (m ²)	Area total (m ²)
2023	223,485	0.25	55,871	29.80%	187,487	100	1,875	40	47	0.52	24
2024	230,013	0.25	57,503	29.80%	192,964	100	1,930	40	48	0.52	25
2025	236,541	0.25	59,135	29.80%	198,440	100	1,984	40	50	0.52	26
2026	243,069	0.25	60,767	29.80%	203,917	100	2,039	40	51	0.52	26
2027	249,597	0.25	62,399	29.80%	209,393	100	2,094	40	52	0.52	27
Total, de SST											28

Elaboración propia

b) Área de Producción

El área requerida para este proyecto se calcula según el método de Guerchet, para espacios físicos, para esto se muestra la tabla para las áreas de producción que se muestra con sus respectivas medidas: luego las superficies estáticas (SS), Superficie de Gravitación (SG), Superficie de Evolución (SE) y Superficie Total (ST). En la Tabla 46, se muestra el espacio como mínimo para una óptima circulación del personal y de los equipos que se obtiene 34 m² que se redondea a 65m².

TABLA 46: ÁREA DE PRODUCCIÓN EN M²

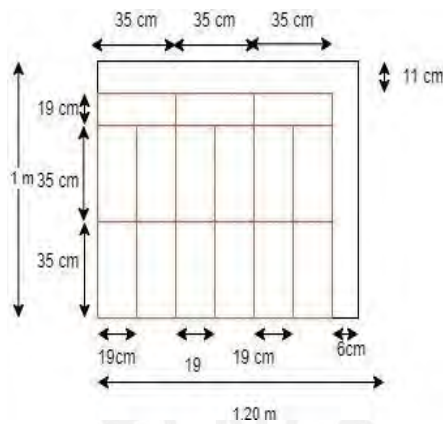
Áreas	Ancho (m)	Largo (m)	n	N = lados	K (industria alimentaria)	SS LxA (m ²)	SG SSxN (m ²)	SE K(SG+SS) (m ²)	ST n x SS(1+N) (1+K) (m ²)
Selección y Recepción	0.5	0.5	3	2	0.15	0.25	0.5	0.1125	3
Pesado	0.4	0.5	1	3	0.15	0.2	0.6	0.12	1
Secado	1.0	0.8	2	1	0.15	9.68	9.68	2.904	4
Molienda	0.5	0.5	1	3	0.15	0.25	0.75	0.15	1
Tamizado	1	1	1	2	0.15	1	2	0.45	3
Envasado	1	1	2	1	0.15	1	1	0.3	5
Etiquetado	0.25	0.25	1	1	0.15	0.0625	0.0625	0.01875	0
Mesa de trabajo	2	0.6	1	4	0.15	1.2	4.8	0.9	7
Baldes industriales 20kg	0.17	0.17	3	4	0.15	0.0289	0.1156	0.021675	0.5
Total									34

Elaboración propia

c) Almacén de Producto Terminado

En esta área, se analiza un espacio para toda la demanda de envases terminados. El producto se almacena en cajas de 35cm x 19cm x 24cm para 8 bolsas de harina y se apilara en pallets de 1 metro de ancho y 1.2 metros de largo. Para movilizar cajas se usa stockas o carretillas

manuales. En la siguiente Gráfica 28, se visualiza la cantidad de 60 cajas que entran en un pallet. Se sabe que se puede alcanzar 4 niveles de 15 cajas, pues los racks tienen espacio de 1 metro de alto y cada caja tiene una altura de 24cm.



GRÁFICA 28: NÚMEROS DE CAJAS EN LOS PALLETS
Elaboración propia

En la Tabla 47, se visualiza el cálculo del área necesaria para el almacén considerando un 40% adicional para los pasadizos además de una holgura para el crecimiento de producción obteniendo como resultado 52m² que se redondea a 55m².

TABLA 47: ÁREA DE ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO EN M²

Año	Demanda anual (250gr)	Demanda semanal	Capacidad de cajas	Cajas necesarias semanalmente	Capacidad de almacenamiento de un pallet	Para almacén en racks (niveles de alto)	Pallets Necesarios	área de unidad de pallets (1x1.2m)	área (m ²)
2023	223,485	18,624	8	2,328	15	4	39	1.21	52
2024	230,013	19,168	8	2,396	15	4	40	1.21	
2025	236,541	19,712	8	2,464	15	4	41	1.21	
2026	243,069	20,256	8	2,532	15	4	42	1.21	
2027	249,597	20,800	8	2,600	15	4	43	1.21	
Total									52

Elaboración propia

d) Oficinas Administrativas

Para el área administrativa se tiene 4 áreas principales; por tanto, en la Tabla 48, se analiza cada equipo necesario para las áreas principales de Gerencia, Comercial, Operaciones y Administración, en la tabla muestra un resultado de 9m² que redondea a 10m² para solo un área siendo necesario para las **4 departamentos administrativas un total de 40m²**.

TABLA 48: ÁREA PARA LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN M²

Elementos	Ancho (m)	Largo (m)	n	N = lados	K (industria alimentaria)	SS LxA (m ²)	SG SSxN (m ²)	SE K(SG+SS) (m ²)	ST n x SS(1+N) (1+K) (m ²)
Escritorio	1.1	0.44	4	1	0.15	0.48	0.48	0.15	4

Sillas	0.58	0.58	4	1	0.15	0.34	0.34	0.10	3
Libreros	0.8	0.29	2	1	0.15	0.23	0.23	0.07	1
Impresoras multifuncional	0.84	0.45	1	1	0.15	0.38	0.38	0.11	1
								Total (m2)	9

Elaboración propia

e) Laboratorio de Calidad

Para este laboratorio es necesario un pequeño espacio para garantizar la calidad de la harina. Este espacio debe tener buenas condiciones ambientales como la temperatura, humedad e iluminación.

Los equipos requeridos son:

- El espectrofotómetro UV-VIS: Este equipo es para analizar los polifenoles del producto final para garantizar la calidad.
- Analizador de Halógeno de 100 gr: Este equipo ayuda a medir la humedad en la harina.
- Analizador de partículas de tamiz: Se utiliza para hallar el tamaño de particular y garantizar la uniformidad de las partículas.
- Balanza granulométrica: Este equipo es esencial para medir con precisión el peso de la muestra analizada.

Se muestra en la Tabla 49, el espacio requerido en base a los equipos de 1m², que redonde a 5 m².

TABLA 49: ÁREA DE LABORATORIO DE CALIDAD

Elementos	Ancho (m)	Largo (m)	n	N = lados	K (industria alimentaria)	SS LxA (m2)	SG SSxN (m2)	SE K(SG+SS) (m2)	ST n x S(1+N) (1+K) (m2)
Espectrómetro portátil UV	0.44	0.36	1	1	0.15	0.16	0.16	0.05	0.4
Analizador halógeno	0.21	0.34	1	1	0.15	0.07	0.07	0.02	0.2
equipo de análisis de tamiz	0.36	0.3	1	1	0.15	0.11	0.11	0.03	0.2
báscula de plástico	0.24	0.16	1	1	0.15	0.04	0.04	0.01	0.2
								Total (m2)	1

Elaboración propia

f) Zona de despacho y Maniobras

En esta área, se toma en cuenta el volumen de movimientos, los tamaños de las maquinarias de transporte como montacargas, camiones para ingreso de materia prima, stockas, etc.

Para esto se toma en cuenta un 10% del tamaño total de la planta (400m²) que equivale a 40m² siendo redondeado a 40m² para incluir un estacionamiento debido al tamaño de la planta que está a 400 m², según el Reglamento Nacional de Edificaciones 2018.

g) Sala de reuniones

Para el cálculo de esta área, se toma en cuenta un espacio para una gran mesa de diálogo y las sillas ergonómicas, En la siguiente tabla 50, se observa el tamaño necesario 34m² para la sala, sin embargo, para esto se usa un 35m² para la ubicación dentro del plano.

TABLA 50: ÁREA DE SALA DE REUNIONES EN M²

Elementos	Ancho (m)	Largo (m)	n	N = lados	K (industria alimentaria)	SS LxA (m ²)	SG SSxN (m ²)	SE K(SG+SS) (m ²)	ST n x SS(1+N) (1+K) (m ²)
Mesa reunión	3.2	1.4	1	4	0.15	4.48	17.92	3.36	26
Sillas reunión	0.58	0.58	10	1	0.15	0.34	0.34	0.10	8
Total (m ²)									34

Elaboración propia

h) Comedor

Para este cálculo, se considera el Decreto Supremo N°011-2006 - “Reglamento Nacional de Edificación” que señala un espacio de 1.5m² por cada trabajador que almuerza en un tiempo establecido de jornada laboral, en esta planta hay un máximo de 18 personas entonces se necesita un mínimo de 18 m²; sin embargo, se necesita un espacio de 20m² para satisfacer la ampliación de nuevo personal.

i) Servicios Higiénicos y vestuario

En la Tabla 51, se muestran los cálculos para obtener un espacio de los artículos de baño, lockers y bancas de madera para el vestuario del personal dando como resultado un 7m², pero se redondea a 10 m² para damas y 10 m² para caballeros siendo en total el espacio requerido 20m².

TABLA 51: ÁREA DE SS.HH. Y VESTUARIO EN M²

Elementos	Ancho (m)	Largo (m)	n	N = lados	K (industria alimentaria)	SS LxA (m ²)	SG SSxN (m ²)	SE K(SG+SS) (m ²)	ST n x SS(1+N)(1+K) (m ²)
Lavaderos de manos	0.6	0.45	3	1	0.15	0.27	0.27	0.081	2
Inodoros	0.37	0.4	3	1	0.15	0.15	0.15	0.04	1
Tachos de basura	0.25	0.33	4	3	0.15	0.08	0.25	0.05	2
Armario metálico	1	0.4	1	1	0.15	0.40	0.40	0.12	1
Bancas de madera	1.2	0.36	1	3	0.15	0.43	1.30	0.26	2
Total (m ²)									7

Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 52, se presenta un resumen de m² necesarias para la correcta producción y comercialización del suplemento alimenticio, se considera pasillo un tamaño requerido de 50m², depósito de limpieza de 2m² y cabina seguridad 1m², dando como

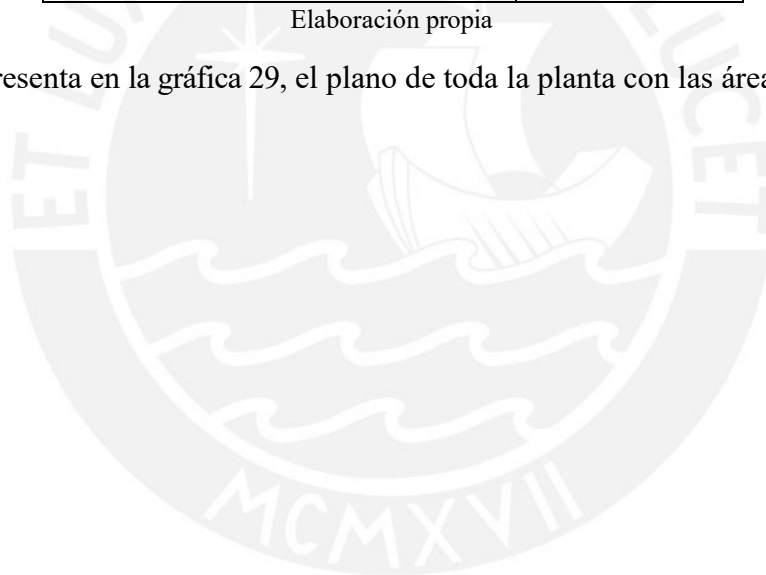
resultado un total de 363 m² usadas que, para este proyecto, se dispondrá de una planta de 400 m².

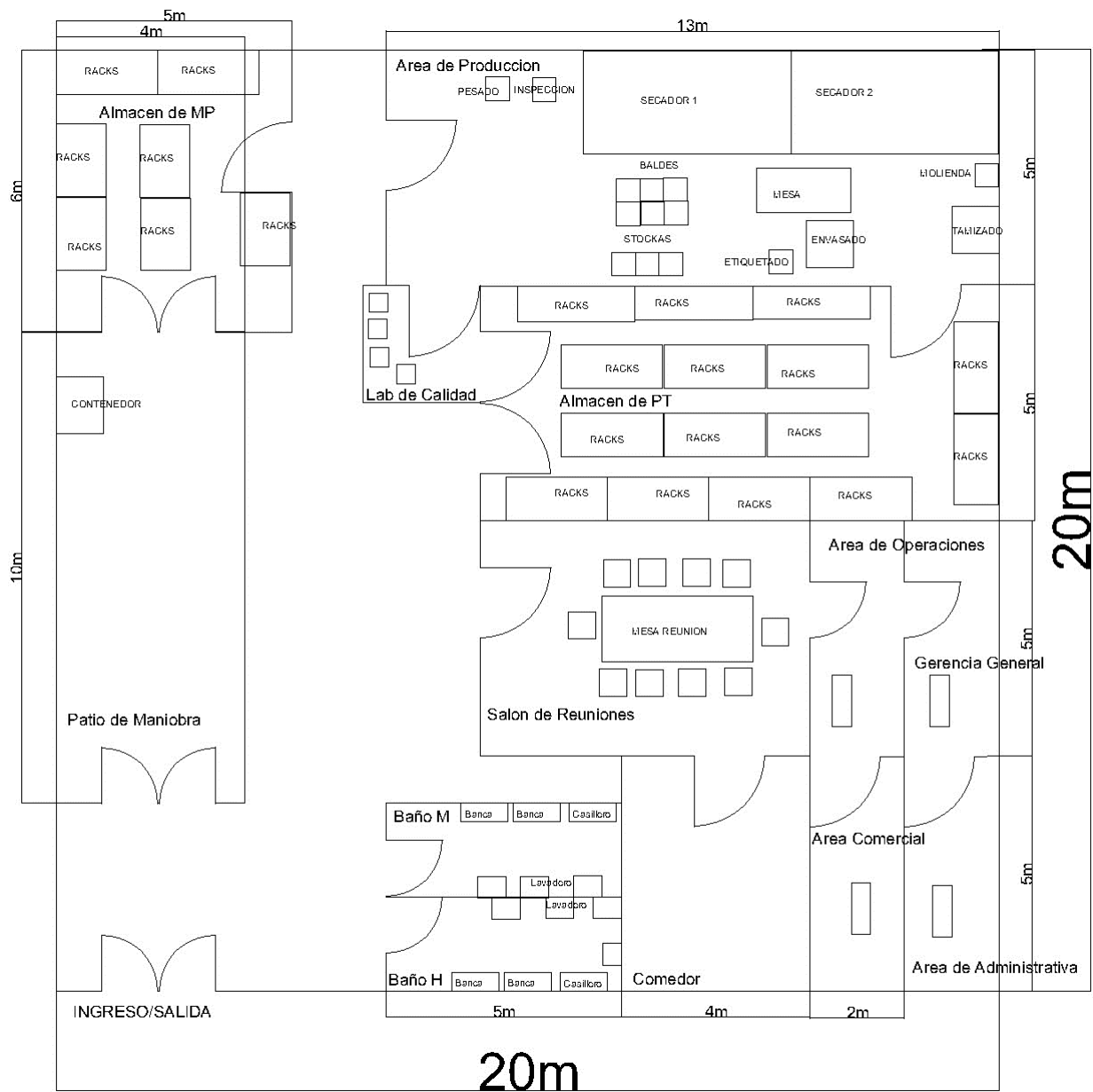
TABLA 52: RESUMEN DE ESPACIO POR ÁREA EN M²

Descripción de área	área requerida
área producción	65
ADM_ Gerencia General	10
ADM_ Administración	10
ADM_ Operaciones	10
ADM_ Comercial	10
Patio de Maniobra (10% \times T)	40
Pasillo	50
Comedor	20
Sala de reuniones	35
Cabina de seguridad	1
Almacén de producto terminado	55
Almacén de materia prima	30
Servicio higiénico (Hombres/mujeres)	20
Depósito de limpieza	2
Laboratorio de calidad	5
Total mínimo de espacio requerido	363

Elaboración propia

Por último, se presenta en la gráfica 29, el plano de toda la planta con las áreas distribuidas de la mejor manera.





400 m2 - Iurin

GRÁFICA 29: PLANO DE TODA LA PLANTA
Elaboración propia

5.6 Requerimientos de Procesos Productivo

a) Materia Prima

En la Tabla 53, se observan los insumos requeridos durante un año para satisfacer la demanda.

TABLA 53: REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

	2023	2024	2025	2026	2027
Orujo de uva – Kilogramos	55,871	57,503	59,135	60,767	62,399

Elaboración propia

b) Materiales Indirectos

En la Tabla 54, se visualiza los materiales necesarios durante un año para todo el proceso productivo y su requerimiento para el proyecto.

TABLA 54: REQUERIMIENTOS DE MATERIA INDIRECTOS

MI	Presentaciones set	2023	2024	2025	2026	2027
Bolsas trilaminadas	5000	48	48	48	48	48
Dosificadores para bolsa de 5gr	5000	48	48	48	48	48
Cajas de 8 unidades	5000	8	8	8	8	8
Sacos para almacén de MP	50	40	40	40	40	40
Cajas #4 (1lote/20 cajas)	20	250	250	250	250	250

Elaboración propia

c) Mano de Obra de producción

Para la Tabla 55, se detalla la mano de obra de requerimiento de la planta de producción.

TABLA 55: REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA

Detalle del Personal	2023	2024	2025	2026	2027
Almacén de MP y PT	1	2	2	2	2
Selección y Recepción	1	1	1	1	1
Pesado					
Secado	2	2	2	2	2
Molienda	2	2	2	2	2
Tamizado					
Envasado					
TOTAL	6	7	7	7	7

Elaboración propia

d) Servicios de Terceros

Se requieren proveedores para los servicios de electricidad, agua y alcantarillado, internet y transporte. En la Tabla 56, se muestran los servicios necesarios para las áreas administrativas y operativas, así como los precios y el nombre del proveedor.

TABLA 56: SERVICIOS DE TARIFAS DE TERCEROS

Nombre del servicio	Proveedor	Producto	Tarifas	unidades
Agua potable	SEDAPAL	Industrial	S/6.71	m3
Servicio de alcantarillados	SEDAPAL	Industrial	S/3.2	m3
Electricidad	LUZ DEL SUR	No residencial	S/0.81	S/.kW.h
Internet	CLARO	Max	S/30.00	mensual

Elaboración propia

En la siguiente Tabla 57, se muestra el consumo de energía eléctrica por cada máquina del área de producción y el costo a pagar en un día para un lote de fabricación según el DAP.

TABLA 57: CONSUMO DE ENERGÍA POR LOTE

Detalle del Personal	Capacidad máxima	KW * hora/máquina	#Máquina	Tiempo por lote (horas)	Kw/lote	Costo por KW (Luz del Sur)	Costo soles (KW/lote)
Balanza electrónica	300kg	0.4	1	1	0.40	0.81	S/ 0.32
Secador Horno convección	75kg/lote	4	2	4	32	0.81	S/ 25.9
Molino de Rodillos	320kg / hora	2.2	1	2	4.40	0.81	S/ 3.56
Tamizadoras vibratorias (0.3m m)	150 kg / hora	2	1	2	4.00	0.81	S/ 3.24
Maquinas selladoras al vacío bolsa	120 und. / hora	0.9	1	2	1.80	0.81	S/ 1.46
Etiquetador manual	100 und. / hora	5	1	2	10.00	0.81	S/ 8.10
Espectrómetro portátil Uv Vi	-	0.4	1	1	0.40	0.81	S/ 0.3
Analizador halógeno para laboratorio de 100gr	-	0.4	1	1	0.40	0.81	S/ 0.3
equipo de análisis de tamiz fino mecánica	-	0.4	1	1	0.40	0.81	S/ 0.3
báscula de plástico ABS para cocina	-	0.4	3	1	1.20	0.81	S/ 1.0
Total							S/ 45






Elaboración propia

Por tanto, se plantea realizar 4 lotes para el proceso de secado en 2 turnos (7am – 3pm / 3pm a 11pm) y para el resto de los procesos en su turno normal, se obtiene una cantidad 356 unidades por día en el proceso de Secado y para 2 máquinas es 712 unidades en un día.

Esto con la finalidad de poder almacenarlo como producto en Proceso para continuar con la molienda y tamizado, pues el Secado es el cuello de botella y así se evita que el orujo se deteriore perdiendo sus polifenoles.

En la Tabla 58, se muestra, el diagrama de actividades de procesos, un lote de producción desde la recepción hasta el almacén, el tiempo total es 7 horas para producir 89 unidades de harina de 250gr.

TABLA 58: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESOS

N°	ACTIVIDAD POR LOTE						TIEMPO (min)	TIEMPO (hora)
1	Sacar MP de almacén					x	10	0.2
2	Movilizar mercadería	x					10	0.2
3	Inspecciona la mercadería		x				60	1.0
4	Traslado a pesaje			x			10	0.2
5	Pesar la mercadería	x					10	0.2
6	Esperar a inicio de máquina				x		2	0.0
7	Secar mercadería	x					240	4.0
8	Traslado a espacio de molienda			x			2	0.0
9	Moler MP	x					5	0.1
10	traslado a maquina			x			2	0.0
11	Tamizar MP	x					9	0.2
12	Traslado a espacio de envasado			x			2	0.0
13	Envasar PT	x					44.5	0.7
14	Trasladar a almacén			x			4	0.1
15	Almacenar PT					x	5	0.1
Resumen		6	1	5	1	2	415.5	6.9

Elaboración propia

5.7 Evaluación de Impacto Ambiental y Social.

En esta sección, se evidencia que el proyecto tiene como objetivo producir un producto de forma sostenible y sustentable además de brindar una mejor calidad de vida a las personas.

5.7.1 Evaluación ambiental

Para una evaluación ambiental, se analiza los procesos para la elaboración de la harina para identificar qué impactos ambientales están presentes y tomar medidas correctivas y preventivas para atenuar o eliminar los impactos más nocivos para el medio ambiente.

a) Matriz IRA

Se evalúa el impacto ambiental generado con una matriz IRA y se realiza un análisis de entrada y salida para cada proceso (operación) para identificar el riesgo. Se muestra en la Tabla 59, la entrada y salida de todo el proceso productivo, identificando cuales son los riesgos ambientales presentes.

TABLA 59: ENTRADA Y SALIDA DE LOS PROCESOS

Proceso	Entradas	Salidas
Inspección	Materia Prima	Residuos Sólidos
Pesado	Uso de energía	Emisión
Secado	Uso de energía Ruido	Emisión de Gas, vapor agua y Ruido
Molienda	Uso de energía Ruido	Emisión de Polvo
Tamizado	Uso de energía Ruido	Ruido
Envasado	Uso de energía	Ruido y Merma de envase
Almacenamiento	Cajas	Merma de Caja

Elaboración propia

Luego de analizar lo generado a la salida de los procesos, se procede a calcular el índice de riesgos con la siguiente fórmula:

$$IRA = IS * (AL + IF + IC), \text{ donde:}$$

- IP: Índice de probabilidad
- AL: Alcance en espacio que genera el impacto
- IF: Índice de Frecuencia
- IC: Índice de Control
- IS: Índice de Severidad.

Para la Tabla 60, se muestra la clasificación por cada nivel de riesgo, siendo estos Bajo, moderado, Importante y Severo, con una puntuación obtenida en la matriz IRA.

TABLA 60: CLASIFICACIÓN POR CADA NIVEL DE RIESGO

Índice de riesgo ambiental	Nivel de riesgo
Bajo	<= 11
Moderado	11 - 32.
Importante	33 - 59.
Severo	60 - 75.

Elaboración propia

En la Tabla 61, se muestra los puntajes del 1 al 5 con la respectiva descripción para el índice de control.

TABLA 61: ASIGNACIÓN DE PUNTAJE POR CADA RIESGO PARA CONTROL

Puntaje Control	Nivel de riesgo	Descripción
Muy bajo	1	Se puede solucionar rápidamente
Bajo	2	Se puede solucionar con cuidado
Media	3	Se puede perder el control
Alta	4	Es descontrolable
Muy Alta	5	Es fácilmente descontrolable

Elaboración propia

En la Tabla 62, se visualiza la asignación de puntaje del 1 al 5 con la respectiva descripción para el índice de severidad.

TABLA 62: ASIGNACIÓN DE PUNTAJE POR CADA RIESGO PARA SEVERIDAD

Puntaje Severidad	Nivel de riesgo
Muy bajo	1
Bajo	2
Media	3
Alta	4
Muy Alta	5

Elaboración propia

En la Tabla 63, se muestra la asignación de puntaje del 1 al 5 con la respectiva descripción para el índice de frecuencia.

TABLA 63: ASIGNACIÓN DE PUNTAJE POR CADA RIESGO PARA FRECUENCIA

Puntaje Frecuencia	Nivel de riesgo	Descripción
Muy bajo	1	Aparece rara vez
Bajo	2	Aparece una vez al mes
Media	3	Aparece más de 1 vez al mes
Alta	4	Aparece más de 1 vez al día
Muy Alta	5	Aparece de forma continua

Elaboración propia

Para la Tabla 64, se desarrolla la matriz IRA para cada actividad productiva, además del aspecto e impacto con la respectiva calificación numérica antes mencionada dando como resultado el valor IRA y el nivel de riesgo identificando los de nivel por cada actividad.

TABLA 64: MATRIZ IRA

Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	AL	IC	IF	IS	IRA	Nivel de Riesgo
Inspección	Generación de residuos solidos	Agotamiento de recursos	1	2	2	2	10	Bajo
Pesado	Efluentes	Agotamiento de los recursos	1	2	5	1	8	Bajo

Secado	Emisión de efluentes y gas	Agotamiento de los recursos	1	3	5	3	27	Moderado
Molienda	Consumo de Energía	Agotamiento de los recursos	1	3	5	1	9	Bajo
Tamizado	Consumo de Energía	Agotamiento de los recursos	1	2	2	2	10	Bajo
Envasado	Generación de residuos sólidos	Agotamiento de los recursos	1	2	2	2	10	Bajo
Etiquetado	Consumo de Energía	Agotamiento de los recursos	1	2	2	2	10	Bajo
Almacenamiento	Generación de residuos sólidos	Agotamiento de los recursos	1	3	2	2	12	Moderado

Elaboración propia

Con los resultados obtenidos de la Matriz IRA, se presenta los siguientes puntos de control en la máquina de secado, donde se desarrolla el plan HACCP, que permite minimizar los riesgos de salud para los consumidores y colaboradores esto se detalla en la Tabla 65.

TABLA 65: PLAN HACCP

Puntos de control	Peligros identificados	Límites críticos	MONITOREO			Responsable	Acciones correctivas	Registros	Verificación
			¿QUÉ?	¿CÓMO?	FRECUENCIA				
Secado	Posibilidad de crecimiento de microorganismos patógenos	Temperatura de 50°C +5 Humedad final de 10-15%	Parámetros físicos y químicos	Control minucioso del operario y una Balanza de análisis	Por lote	Analista de calidad y Jefe de operaciones	Ajustar y mantener la temperatura adecuada	Incidentes en la producción	Controlar con muestras de los parámetros físicos y químicos.

Elaboración propia

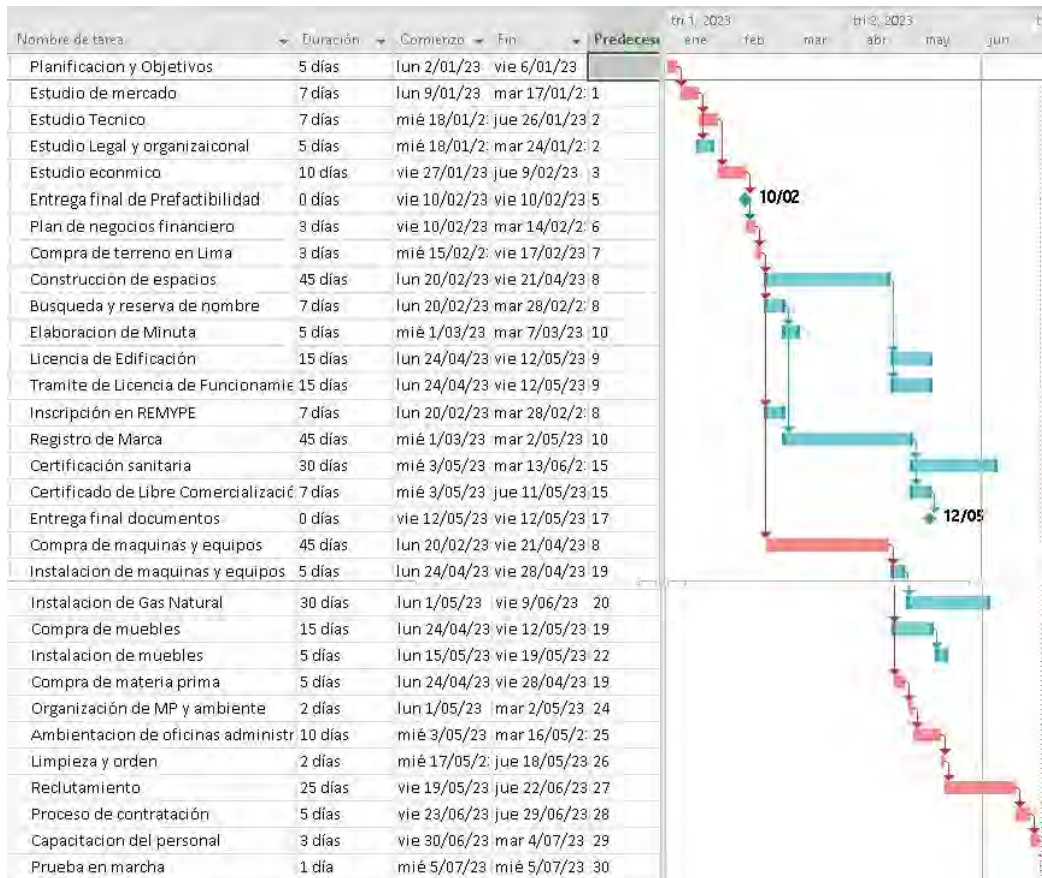
5.7.2 Evaluación social

Para una evaluación social, la empresa es consciente de desarrollar un programa de responsabilidad social para proveedores, clientes y colaboradores en las comunidades más cercanas. Además, se busca el desarrollo personal de nuestros colaboradores y proveedores mediante capacitaciones y/o talleres con la finalidad de seguir creciendo y posicionarnos en el mercado peruano.

Se desea implementar actividades con los socios comerciales de la empresa para incentivar la unión y compromiso con la empresa. Estos pueden ser campañas navideñas, paseos, voluntariados entre otros. También para los colaboradores se busca garantizar su bienestar y un grato ambiente laboral para una mejor productividad con pagos puntuales, premios, los beneficios de leyes y el respeto a su horario laboral.

5.8 Cronograma de implementación del proyecto

El cronograma para este proyecto de prefactibilidad tiene una duración de 214 días desde 02/01/2023 al 05/07/2023. Se busca ser eficiente siguiendo los lineamientos de la metodología de optimizar tiempo y costos de implementación. En la siguiente Gráfica 30, se muestra la duración, inicio y fin de cada actividad, así como sus predecesores. También se visualiza en color rojo la ruta crítica del proyecto.



GRÁFICA 30: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2023
Elaboración propia

Capítulo 6: Estudio Legal

En el capítulo, se establece la constitución del proyecto y el desarrollo de las operaciones bajo las normas legales peruanas. Además del tipo de sociedad, el régimen laboral, las certificaciones de sanidad, obligaciones tributarias y el registro de marca “UVA ORGANIC”.

6.1 Tipo de sociedad

La empresa cuenta con 3 accionistas inicialmente las cuales aporta para la inversión del proyecto; por lo tanto, se eligió la Sociedad Anónima Cerrada (SAC) como la mejor opción, porque la persona jurídica tiene responsabilidad limitada, ya que los accionistas no son responsables de las deudas de la empresa pues son deudas privadas y las decisiones no se guía de acciones públicas.

Según la “Ley de promoción y formalización de la micro y pequeña empresa” en el artículo 3 hace referencia bien por las MYPE siendo constituida como microempresa puesta deben de reunir características modificadas por el Decreto legislativo N° 1086 (RD N°0014-2023, MTPE)

- a) Para una microempresa el monto máximo de ventas anuales es de 150 UIT (S/ 742 500).
- b) Para una **pequeña empresa** el monto máximo de ventas anuales es de 1700 UIT (S/ 8 415 000).

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) el valor de 1 UIT es 4950 este 2023.

6.2 Constitución de la empresa

Para constituir la empresa se sigue estos pasos según el trámite de la SUNAT y quede registrado en el estado peruano.

- a) Búsqueda y reserva de nombre

Se busca y reserva el nombre de la empresa en SUNARP con la finalidad de verificar la denominación del nombre y no tenga coincidencias. Primero se debe hacer el pago de la búsqueda de nombre de 6 soles y luego se llena un formulario de solicitud de reserva vía web en la SUNARP para luego efectuar un pago de 24 soles.

- b) Elaborar minuta de constitución de la empresa

Este documento es confidencial en el cual los integrantes jurídicos de la empresa expresan su deseo de formar una empresa detallando los acuerdos, esta minuta es firmada por todos los accionistas y con la revisión y firma de un abogado. Para luego presentarlo ante la notaría para hacer pública la escritura. Para esto se presenta lo siguiente:

- 2 copias de DNI de los socios
- Documento de reserva de nombre en SUNARP con copia
- Archivo del giro de la empresa y lista de bienes para la capital.
- Formato de declaración jurada y solicitud de constitución de empresa

- c) Aporte de capital

Para iniciar las operaciones es necesario el aporte o capital inicial debidamente acreditados en una entidad financiera y la inscripción de la transferencia a favor de la empresa, para esto se recomienda un monto no menor a 2000 soles para abrir la cuenta, siendo como uno de los requisitos también contar con DNI y el formato del acto de constitución.

d) Elaboración de la escritura pública

La minuta elaborada es elevada a escritura pública mediante un notario público, por lo tanto, se solicita el servicio de elaboración escritura en una notaría. El costo del trámite de la notaría Gonzales Loli es de 250 soles.

e) Inscripción en registros públicos

Se efectúa la inscripción en SUNARP mediante la escritura pública, la cual es encargada al notario público.

f) RUC como persona jurídica

Se dirige a la SUNAT para adquirir el registro único del contribuyente y solicitar la clave SOL para hacer los trámites y transacciones a SUNAT.

6.3 Aspecto Tributario

a) Impuesto a la Renta (T)

Esta empresa tiene un régimen de impuesto a la Renta y es asignada a la renta de 3era categoría por ser una empresa derivada del comercio e industrial, siendo la tasa de impuesto por parte de SUNAT de 29.5% sobre los ingresos netos. (artículo 55° de la Ley y artículo 95 del Reglamento).

b) Impuesto General a las Ventas (IGV)

El impuesto general de venta es el tributo que se paga por ventas o servicios realizados. Siendo un total de 18% de impuesto total IGV con una tasa de operaciones es de 16% y el impuesto promoción municipal de 2%.

IGV: 18% x Valor de venta

c) Impuesto transacciones financieras (ITF)

Es un impuesto que se pagara cada vez que se realice operaciones exitosas en moneda nacional o extranjera, siendo la tasa de pago de 0.005% del valor total de la operación.

6.4 Tributos con gobiernos locales

Estos tributos lo brindan la municipalidad de Lurín para poder desarrollar las actividades.

a) Impuesto Predial

El impuesto predial se paga en la municipalidad de Lurín que aplica para predios urbanos en base al autoevaluó. Este se calcula en base al autoevaluó al 1ero de enero de cada año siendo el responsable es la persona jurídica propietaria del predio. En la Tabla 66, se muestra el cálculo del impuesto predial según el tramo de autoevaluó, siendo el tramo de 0.6%.

TABLA 66: PAGO POR IMPUESTO PREDIAL SEGÚN EL AUTOEVALUÓ

Tramo de autoevaluó	Alícuota
Hasta 15 UIT	0.20%
Más de 15 UIT y hasta 60 UIT	0.60%
Más de 60 UIT	1%

Fuentes: Servicio de administrativo Tributaria de Lima (SAT)

b) Arbitrios municipales

Son tasas que se deben pagar por mantenimiento a los servicios públicos como limpieza, parques, serenazgo entre otros. El pago mínimo en el distrito de Lurín se muestra en el **ANEXO 05**.

c) Licencia de edificación

Para la licencia de edificación de la planta nueva con fines comerciales se aplica la modalidad D. Se debe presentar como requisito una declaración jurada del representante legal del inmueble, los planos respectivo o copia de finalización de obra, memoria descriptiva de las especialidades, firma de estudios de suelo y el pago total por verificación administrativa de S/. 129 y la revisión técnica de S/. 378.40.

d) Requisitos legales

En la Tabla 67, se especifican las obligaciones legales para una pequeña empresa, según el régimen MYPE de este proyecto.

TABLA 67: RÉGIMEN LABORAL MYPE

Régimen laboral	Especificación
Jornada laboral	8 horas - 48 semanales
Remuneración mínima vital	S/. 1025
Asignación familiar	No aplica
Seguro de salud	Aporte de 9% (ESSALUD)
CTS	1/2 remuneración al año
Gratificaciones	1/2 remuneración julio/diciembre
Descansos	Los domingos y en días feriados
Fondo de pensiones	Sera afiliado a una ONP o AFP
Vacaciones	Los empleados tienen derecho a 15 días por cada año. Sin embargo, se puede fraccionar en 7 días.
Participación Utilidades	Aplica para más de 20 trabajadores

Elaboración propia

6.4.1 Certificación de Registro sanitaria

Para obtener la certificación, se requiere lo siguiente:

1. Solicitud Única de Comercio Exterior (SUCE) que se debe tramitarlo con el Código pago Bancario (CPB).
2. Nombre de la empresa o razón social con domicilio fiscal y el RUC de la persona jurídica para la inscripción.
3. Nombre del producto y la marca registrada.
4. Resultados análisis físico, químico y microbiológicos del producto emitido por un laboratorio de control de calidad acreditado por INACAL.
5. Lista de ingredientes y composición de los aditivos del producto.
6. Consideración de conservación del producto terminado.
7. Datos sobre el envase a utilizar como el tipo, material y presentación.
8. Tiempo de vida útil en condiciones de almacenamiento.
9. Identificación de cada lote de producción.
10. Rotulado conforme a disposición.

Por último, DIGEMID comprueba que el producto cumple con los requisitos especificados y se realice el pago de 390 soles, se procede a emitir el registro de higiene alimentaria.

6.4.2 Trámite de licencia de funcionamiento

1. Número de RUC y DNI de personas jurídicas, así como del representante legal.
2. Certificado de la Inspección Técnica de Técnicas de Seguridad en Defensa Civil. Numeral Seguridad en Defensa Civil (ITSDC)
3. Pago del derecho de trámite: En este caso para edificaciones de terrenos mayores a 500 m². Siendo el costo 2.24% de una UIT que es equivalente a 110.88 soles.

6.4.3 Legalizar libros contables para los trámites de comprobante

El costo por libro es de 28.2 soles, según SUNAT. Para esto se adquiere 10 unidades.

6.4.4 Certificado de libre comercialización

El costo de un certificado de libre comercialización equivale al 10% de la UIT, siendo el pago de 495 soles en plazo de entrega de cada uno de 7 días hábiles.

6.4.5 Certificado HACCP

El costo de un certificado de HACCP es de \$ 6000, dando a la empresa la seguridad de cumplir con las regulaciones peruanas y mejorando la reputación en el mercado. Además de mejorar la eficiencia en los procesos productivos.

6.4.6 Registro de Marca

Para registrar el producto, se debe cumplir con los siguientes requisitos legales:

1. Se realiza una búsqueda de disponibilidad en la base de datos de marcas en INDECOPI para comprobar si existe una marca similar o idéntica a la que desea registrar.
2. Se debe presentar una solicitud de registro de marca ante INDECOPI, la cual debe contener una descripción clara de la marca, el producto, domicilio y RUC.

3. Se indica el logo que se quiere registrar en color blanco y negro al correo de logo-dsd@indecopi.go.pe en formato JPG de 5cm de largo y 5cm de ancho
4. Luego, INDECOPI revisa la solicitud para asegurarse de que cumpla con los requisitos legales.
 - a. Si la solicitud es aprobada, se publicada.
 - b. Si no es aprobada, se presenta una objeción y si la objeción es aceptada a favor de su solicitud, INDECOPI toma una decisión de registro y le otorga un plazo de registro de marca de 10 años prorrogables.

El pago para el registro de marca es de 534.90 soles.



Capítulo 7: Estudio Organizacional

En esta sección se determina la capacidad de la organización de proyecto para evaluar la estructura del personal de la empresa.

7.1 Descripción de la organización

Esta empresa es una organización con fines de lucro que produce y comercializa suplementos nutricionales altos en antioxidantes a base de orujo de uva en Lima. La estructura funcional es vertical con el objetivo de organizar de forma jerárquica y con mayor especialización las actividades.

a) Política hacia proveedores

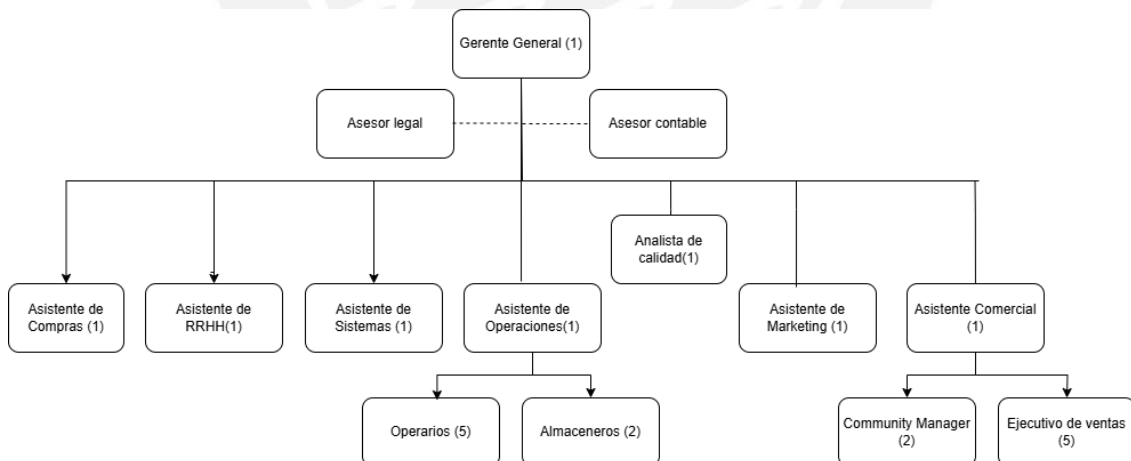
Esta empresa produce productos de la mejor calidad de exportación para eso se requiere que los proveedores deben cumplir alto estándares de calidad en la producción de vino para eso se centrar en relaciones estratégicas. Esta materia prima tiene una rotación elevada dado que es perecible, además el pago a proveedores es después de haber sido entregado el insumo y equipos necesarios.

b) Política hacia clientes

Para la distribución establecidas en canal moderno como supermercados (Wong, Vivanda, Plaza Vea) canal tradicional como bodegas y tiendas por conveniencia (Tambo, Mass +).

7.2 Organigrama

En la Gráfica 31, se muestra la organización que se divide en 3 grandes áreas que son de administración, operaciones y comercial la cual son dirigidas por el Gerente General.



. GRÁFICA 31: ORGANIGRAMA DEL PROYECTO
Elaboración propia

7.3 Perfil y funciones del personal

Se menciona las principales funciones y la formación requerida para obtener el puesto indicado. Se detalla todos los puestos para todo el horizonte del proyecto, ver ANEXO 06.

A) Gerente General

Principales funciones

- Representar legalmente a la organización.
- Evaluar desempeño y estrategias para la expansión de la marca.
- Aprobar presupuesto y órdenes de compra y servicios para cada área.
- Realizar pagos a proveedores nacionales y extranjeros.
- Dirigir, planificar y organizar las actividades de la empresa.
- Tomar decisiones estratégicas para la rentabilidad de la empresa.
- Supervisar y motivar a los colaboradores para asegurar la productividad.
- Validar y actualizar los sueldos de los trabajadores.
- Validar los pagos de los clientes sea en efectivo o por transferencia.

Formación académica

- Experiencia mínima de 6 años como asistente de gerencia.
- Titulado en carreras de ingeniería industrial, alimentaria, química o afines.
- Diplomado en gestión empresarial.

B) Asistente de Compras

Principales funciones

- Controlar los gastos y elaborar el presupuesto anual.
- Cotizar y generar orden de compra y de servicios.
- Buscar y visitar proveedores nacionales e internacionales.
- Buscar agentes de aduanas y de cargas para las importaciones.
- Coordinar con proveedores para las reparaciones, devoluciones, cambios entre otros.
- Supervisar y mantener registros de los servicios adquiridos por la empresa.

Formación académica

- Experiencia mínima de 2 años como asistente de compra.
- Bachiller de la carrera ingeniería industrial, economía, administración o afines.
- Conocimiento fundamental en importaciones y costo proyectado.
- Manejo de *Microsoft* 365 nivel intermedio.

C) Asistente de Marketing

Principales funciones

- Buscar nuevas oportunidades de crecimiento de la marca en el mercado.
- Establecer indicadores de las publicidades relacionadas por la empresa
- Planificar, diseñar y ejecutar campañas publicitarias en todas las redes sociales y pagina web.
- Desarrollar, grabar y editar contenido audiovisual de alta calidad como promociones, tutoriales y otros contenidos.
- Coordinar eventos y promociones de la organización.
- Investigar, analizar e implementar estrategias de marketing.

Formación académica

- Experiencia mínima de 2 años como *trade* de marketing o funciones similares.
 - Bachiller de la carrera ingeniería industrial, economía, marketing, publicidad o afines.
- D) Asistente de Recursos Humanos

Principales funciones

- Gestionar la contratación, desde la publicación hasta la integración de nuevos colaboradores.
- Establecer evaluaciones de desempeño y coordinar programas de capacitación.
- Gestionar los beneficios de los empleados y mantener los registros de los colaboradores actualizados.
- Publicar convocatorias laborales, filtrar CV y entrevistar a los candidatos.
- Dar inducción a los nuevos colaboradores.
- Calcular planillas mensuales de los colaboradores, así como aplicar sanciones ante faltas, tardanzas entre otros.

Formación académica

- Experiencia mínima de 2 años como gestión de recursos humanos.
- Bachiller o titulado de la carrera psicología, ingeniería industrial o a fines.
- Conocimiento de las normas y leyes laborales del Perú.

E) Asistente de sistemas

Principales funciones

- Realizar pruebas y evaluaciones de software y hardware para garantizar que los equipos funcionen 100%.
- Recibir y atender los requisitos de los colaboradores para gestionar reportes, conexiones entre otros.
- Mantener y actualizar la web, aplicaciones de escritorio y sistemas de la empresa.
- Cargar promociones en Web del área comercial.
- Supervisar y realizar *back-up* de la base de datos.

Formación académica

- Experiencia mínima 2 años en asistente de sistema o afines.
- Bachiller o titulado de la carrera ingeniería sistemas, ciencias de computación o a fines.
- Conocimiento en gestión de base de datos y programación en *JavaScript* y *PHP*.
- Conocimientos en redes, infraestructura y soporte técnico.

F) Asistente de operaciones

Principales funciones

- Supervisar y dirigir las ventas y los movimientos de almacén con frecuencia diaria.
- Desarrollar y mantener buenas relaciones con los clientes y proveedores
- Supervisar y capacitar al personal de operaciones.
- Diseñar e implementar soluciones para optimizar la eficiencia en las operaciones para evitar mermas, desperdicios en los procesos productivos.
- Coordinar la logística de entrada y salida de mercadería e insumos.

- Realizar seguimiento de los registros de inventario.
- Elaborar de reportes de logística e inventarios.
- Garantizar los estándares de calidad y seguridad en la producción.
- Supervisar y presentar informes de producción y desempeño del personal.
- Aprobar pedido por compras al mayor según el stock actualizado.
- Generar comprobante de pago y envío a domicilio por venta por internet con cálculo de flete según requiera.
- Elaborar ruta de ventas para las ejecutivas que realizar recorrido por mercados, ferias, etc.

Formación académica

- Experiencia mínima 3 años como asistente de operaciones.
- Bachiller o titulado de la carrera de administración, ingeniería industrial o afines
- Capacidad de mejoras de prácticas de gestión operacionales y logísticas.
- Conocimientos en manejos de inventarios.

G) Analista de Calidad y procesos

Principales funciones

- Realizar controles por muestras a lotes de producción y reportar productos no conformes.
- Validar calidad de productos terminados elaborando informes para el asistente de operaciones.
- Realizar auditorías internas y estandarizar procesos.
- Gestionar y garantizar la inocuidad del producto terminado.
- Gestión reclamos de clientes.
- Documentar los procesos y las políticas empresariales.
- Realizar la mejora continua en los procesos productivos.

Formación académica

- Experiencia mínima de 2 años como asistente de calidad o en posiciones a fin.
- Bachiller o titulado en carreras de química, ingeniería alimentaria, industrial o afines.
- Conocimientos en ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 y normativas peruanas alimentarias.

H) Asistente comercial

Principales funciones

- Implementar estrategias comerciales y ventas de la organización.
- Identificar oportunidades y tendencias en el negocio.
- Dirigir y supervisar al equipo de ventas para garantizar el cumplimiento.
- Analizar indicadores de comerciales para evaluar el desempeño.
- Asistir en la administración de clientes y ventas.
- Brindar soporte a las ejecutivas de ventas para alcanzar los objetivos.
- Realizar investigaciones de mercado y analizar mercado.
- Gestionar documentación y registro de ventas.

Formación académica

- Experiencia mínima de 3 años en jefatura de ventas o asistente comercial.
- Bachiller o titulado en carreras de administración, Marketing o a fines.
- Conocimiento en estrategias comerciales y gestión de clientes.

I) *Community Manager*

Principales funciones

- Realizar investigación de mercado y analizar la competencia.
- Crear y distribuir materiales de marketing y publicidad.
- Monitorear y analizar las métricas de desempeño por campañas.
- Publicar y promocionar en redes
- Contestar mensajes de cliente y generar pedido

Formación académica

- Experiencia mínima 1 año en atención al cliente o afines.
- Bachiller o titulado en carreras de administración, Marketing, comunicaciones o a fines
- Conocimientos sólidos en estrategias de marketing digital y habilidad para analizar datos de mercado.

J) Ejecutivo de ventas

Principales funciones

- Realizar ventas directas a clientes cumpliendo los objetivos diarios de ventas.
- Realizar seguimiento y dar soporte a solicitudes de los clientes.
- Representar a la empresa en ferias nacionales.
- Gestionar ventas al por mayor en mercados, supermercados entre otros.
- Visitar tiendas y ferias con los productos.

Formación académica

- Educación secundaria, con o sin experiencia en ventas para el sector alimenticio.
- Habilidades para trabajar en equipo, negociación y comunicarse con los clientes.

K) Operarios y Almacenes

Principales funciones

- Operar las máquinas y equipos en la producción.
- Recibe mercadería y pesar la mercadería
- Asegurar la calidad del producto final.
- Elaborar la preparación y despacho de mercadería.
- Manipular y medir los ingredientes para la elaboración.
- Mantener el área limpia y ordenada.
- Cargar stock en el drive de Stock actualizado.
- Almacenar la materia prima y entregar documentación al asesor contable.

Formación académica

- Educación secundaria, con o sin experiencia como para el sector alimenticio.
- Habilidad para trabajar en equipo y para comunicarse.
- Tener carné de sanidad para la manipulación de alimentos.

7.4 Requerimientos de personal

Para calcular el requerimiento del personal según el organigrama presentado, se define en el horizonte del proyecto. Estos se clasificaron en mano de obra directa, indirecta, personal de venta y administrativo dentro de la organización.

A continuación, se muestra la *Tabla 68* donde se detalla todos los puestos a considerar para toda la vida del proyecto, en este caso, para el primer año hay puestos como el asistente de logística y analista de sistemas que no están incluidos, esto porque se contrata como servicio externo la logística y sistema.

TABLA 68: REQUERIMIENTO DEL PERSONAL EN EL HORIZONTE DEL PROYECTO

Tipo	Puesto	2023	2024	2025	2026	2027
ADM	Gerente General	1	1	1	1	1
ADM	Asistente de RR.HH	1	1	1	1	1
ADM	Asistente de sistemas	1	1	1	1	1
ADM	Asistente de compras	1	1	1	1	1
MOI	Asistente de operaciones	1	1	1	1	1
ADM	Analista de calidad	1	1	1	1	1
ADM	Asistente comercial	0	1	1	1	1
ADM	Asistente de Marketing	1	1	1	1	1
VENTAS	Comunnity Manager	1	2	2	2	2
VENTAS	Ejecutivo de ventas	5	5	6	6	6
MOD	Operarios	5	5	5	5	5
MOI	Almaceneros	1	2	2	2	2
TOTAL DE COLABORADORES		19	22	23	23	23

Elaboración propia

Luego, se muestra la Tabla 69, los sueldos por cada colaborador de la organización solo el primer año 2023, se muestra el sueldo base, gratificaciones, EsSalud y CTS para cada año que facilita los cálculos posteriores. Para el resto de los años del 2024 al 2027 se muestra en el **ANEXO 07**.

TABLA 69: SUELDO PARA EL PERSONAL EN EL 2023

Tipo	Puesto	Cantida d	Sueldo mensual	Sueldo anual	Gratifica ción	CTS Y Vacaci ón	ESSAL UD	Costo Anual
ADM	Gerente General	1	S/ 3,000	S/ 27,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 2,430	S/ 35,430
ADM	Asistente de RR.HH	1	S/ 1,800	S/ 16,200	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,458	S/ 21,258
ADM	Asistente de sistemas	1	S/ 1,800	S/ 16,200	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,458	S/ 21,258
ADM	Asistente de compras	1	S/ 1,800	S/ 16,200	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,458	S/ 21,258
MOI	Asistente de operacio nes	1	S/ 1,800	S/ 16,200	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,458	S/ 21,258
MOI	Analista de calidad	1	S/ 2,500	S/ 22,500	S/ 2,500	S/ 2,500	S/ 2,025	S/ 29,525
ADM	Asistente Comercial	0	S/ 1,800	S/ -	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ -	S/ 3,600
ADM	Asistente de Marketin g	1	S/ 1,800	S/ 16,200	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,458	S/ 21,258
VENTA S	<i>Comunnit y Manager</i>	1	S/ 1,500	S/ 13,500	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 1,215	S/ 17,715
VENTA S	Ejecutivo de ventas	4	S/ 1,200	S/ 43,200	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 3,888	S/ 49,488
MOD	Operarios	5	S/ 1,200	S/ 54,000	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 4,860	S/ 61,260
MOI	Almacene ros	1	S/ 1,200	S/ 10,800	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 972	S/ 14,172

Elaboración propia

Por último, se presenta en la Tabla 70, el resumen del costo total de mano de obra según el tipo como directa, indirecta, personal de venta y administrativo dentro de la organización

TABLA 70: RESUMEN DE COSTO POR TIPO DE MANO DE OBRA

Tipo de costo	2023	2024	2025	2026	2027
---------------	------	------	------	------	------

MOD	S/ 61,260	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880
MOI	S/ 64,955	S/ 98,636	S/ 98,636	S/ 98,636	S/ 98,636
ADM	S/ 124,062	S/ 180,960	S/ 180,960	S/ 180,960	S/ 180,960
VENTAS	S/ 67,203	S/ 123,120	S/ 138,816	S/ 138,816	S/ 138,816

Elaboración propia

7.5 Servicios de terceros

Este proyecto tiene como objetivo realizar las operaciones de manera eficiente, por tanto, se requiere trabajos a terceros como:

a) Seguridad

Se necesita el servicio de seguridad de una empresa proveedores que labore las 24 horas. Sus funciones son de mantener seguro dentro y fuera el local con rondas periódicas, además de tener un control de ingreso del personal administrativo y operativo.

b) Asesoría Legal

Esta asesoría es necesario para el soporte en casos de rigurosidad legal como la constitución de la empresa y temas relacionados con contrato, por ejemplo, con supermercados para asegurar cualquier conflicto legal o penalidades

c) Asesoría Contable

Esta asesoría es para dar en la contabilidad de la empresa, además de elaborar reportes contables y financieros para la toma de decisión, la declaración las obligaciones tributarias con la SUNAT entre otros.

d) Transporte y distribución

Es necesario este servicio de transporte para el recojo de materia prima y para la distribución de productos terminados a los supermercados o bodegas con mayor cantidad de pedidos u otros canales de comercialización. La frecuencia de transporte hacia la planta depende del análisis en la cadena de abastecimiento como la reposición de inventarios antes de una ruptura de stock.

En la Tabla 71, se presenta el número de traslados al año para satisfacer la demanda del proyecto. Para un camión de carga de 20tn que tiene un frigorífico en la plataforma. En el **ANEXO 08**, se muestra el camión y sus características, además de las guías de remisión por traslado.

TABLA 71: COSTO DE TRANSPORTE DE MERCADERÍA

Año	Cantidad de MP (Kg)	Cantidad solicitada al proveedor (TN)	Capacidad de un vehículo (TN)	Nº traslados al año	Precio de Ica a Lima	Costo total del servicio	Costo por KG traído de Ica
2023	223,485	224	20	12	S/ 4,000	S/ 48,000	0.21

2024	230,013	231	20	12	S/ 4,000	S/ 48,000	0.21
2025	236,541	237	20	12	S/ 4,000	S/ 48,000	0.20
2026	243,069	244	20	13	S/ 4,000	S/ 52,000	0.21
2027	249,597	250	20	13	S/ 4,000	S/ 52,000	0.21

Elaboración propia

e) **Sistemas**

Este servicio se encarga del desarrollo, diseño e implementación de la tienda virtual de la marca. Además de dar soporte los computadores cuando sea necesarios y de brindar seguridad en los sistemas o base de datos que se obtengan de la web. El contacto directo es el Gerente General.

f) **Facturación electrónica**

Este servicio brinda a la empresa la facturación electrónica sea boleta o factura para sustentar los ingresos a la SUNAT.

g) **Mantenimiento y limpieza**

Sera la persona encargada de realizar la limpieza en todas las áreas sean administrativas o producción, incluyendo equipos y limpiezas externas como la fachada. Cada 6 meses se debe realizar el mantenimiento a las máquinas y equipos de todas las áreas para asegurar la calidad y buen funcionamiento.

En la Tabla 72, se observa los gastos anuales en los servicios de terceros faltantes mencionados anteriormente con el nombre de la empresa proveedora.

TABLA 72: GASTOS EN SERVICIOS DE TERCEROS

Servicios	Empresa proveedora	Total Anual
Seguridad	SEGUROC	S/ 7 000
Asesoría legal	LEGALEX	S/ 4 292
Asesoría Contable y Financiera	GRUPO ACOFIN	S/ 6 000
Sistemas	FEZA	S/ 2 000
Facturación electrónica <i>Service-Profesional</i>	SIMPLEFACT	S/2 400
Mantenimiento y limpieza	SHINING	S/ 3 000

Elaboración propia

Capítulo 8: Estudio Económico y Financiero

En este último capítulo, se estudia la viabilidad económica y financiera del proyecto durante los 5 años para las áreas dentro de la planta. Adicionalmente, se calcula los indicadores financieros como el TIR y VAN para verificar la rentabilidad, viabilidad de la empresa y la sensibilidad del proyecto.

8.1 Inversiones del proyecto

A continuación, se desarrolla la inversión necesaria para los activos fijos e intangibles, así como para la capital de trabajo y cronograma de pagos de las inversiones.

8.1.1 Inversión de Activos Fijos

La inversión de activos fijos incluye los pagos para las áreas administrativas y productivas.

a) Inversión en terreno

El terreno es el lugar donde se produce y distribuye el producto terminado. En la Tabla 73, se muestra el pago total en soles de la compra del terreno de 400 m², se considera una tasa de cambio de 3.7.

TABLA 73: RESUMEN DE COSTO DE INVERSIÓN DE TERRENO

Descripción	área m ²	Total Dólares	Total Soles
Terreno en Lurín	400	\$175,000	S/ 647 500

Elaboración propia

b) Inversión de edificación y acabado

En la Tabla 74, se visualiza al detalle la inversión para la edificación y acabo para todas las áreas de la empresa según los Valores Unitarios Oficiales de Edificación de Lima Metropolitana para el 2023. Adicionalmente, se muestra en el **ANEXO 09** al detalle la asignación de categorías y los montos por cada área.

TABLA 74: RESUMEN DE COSTO DE INVERSIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y ACABADO

Descripción	área - m ²	Total
Área de Producción	65	S/77,275
ADM_Administración	10	S/11,889
ADM_Comercial	10	S/11,889
ADM_Gerencia General	10	S/11,889
ADM_Operaciones	10	S/11,889
Patio de maniobras (10%*T)	40	S/1,369
Pasillo	50	S/7,552
Comedor	20	S/23,777

Sala reuniones	35	S/41,610
Cabina de seguridad	1	S/151
Almacén de producto terminado	55	S/65,387
Almacén de materia Prima	30	S/35,666
Servicios higiénicos (H/M)	20	S/25,264
Depósito de limpieza	2	S/2,378
Laboratorio calidad	5	S/5,944
TOTAL	363	S/333,926

Elaboración propia

c) Inversión de maquinarias y equipos

Se muestra la Tabla 75, el detalle de la inversión total para la adquisición de maquinarias y equipos para toda la empresa.

TABLA 75: RESUMEN DE COSTO DE INVERSIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Nombre del equipo	Cantidad	Precio sin IGV	Flete de China a Perú	Subtotal Sin IGV	Con IGV	Total
Balanza electrónica	1	\$20	\$6	S/ 245	S/ 44	S/ 289
Secador Horno convección	2	\$1,400	\$420	S/ 11,414	S/ 2,054	S/ 13,468
Molino de Rodillos	1	\$121	\$36	S/ 493	S/ 89	S/ 582
Tamizadoras vibratorias	1	\$650	\$195	S/ 2,650	S/ 477	S/ 3,127
Maquinas selladoras al vacío	1	\$300	\$90	S/ 1,223	S/ 220	S/ 1,443
Espectrómetro portátil UV Vi	1	\$832	\$250	S/ 3,391	S/ 610	S/ 4,002
Analizador halógeno para laboratorio de 100gr	1	\$288	\$86	S/ 1,174	S/ 211	S/ 1,385
equipo de análisis de tamiz fino mecánica	1	\$550	\$165	S/ 2,242	S/ 404	S/ 2,646
báscula de plástico ABS para cocina	3	\$1	\$0	S/ 16	S/ 3	S/ 19
TOTAL				S/ 22,847	S/ 4,112	S/ 26,960

Elaboración propia

d) Muebles y enseres

En la Tabla 76, se detalla la inversión total para la adquisición de muebles y enseres para toda la empresa en subtotal con y sin IGV.

TABLA 76: RESUMEN DE COSTO DE INVERSIÓN DE MUEBLES Y ENSERES

Nombre del equipo	Cantidad	Precio unit.	Subtotal	IGV	Total
Baldes Industriales	10	S/30	S/253	S/46	S/299
Banca de madera	2	S/320	S/542	S/98	S/640
Biblioteca Office 8 Ceniza	6	S/390	S/1,983	S/357	S/2,340
Bolsa de basura para contenedor(50und)	50	S/25	S/1,059	S/191	S/1,250
Botiquín de emergencia	1	S/51	S/43	S/8	S/51
Cabina de seguridad	1	S/1,500	S/1,271	S/229	S/1,500
Cámara de vigilancia	8	S/300	S/2,034	S/366	S/2,400
Celulares	12	S/720	S/7,322	S/1,318	S/8,640
Desinfectante(4litros)	30	S/11	S/285	S/51	S/336
Dispensador de agua frio y caliente	2	S/189	S/320	S/58	S/378
Dispensador de jabón 400ML	2	S/17	S/29	S/5	S/34
Dispensador de papel toalla interfoliado	2	S/52	S/88	S/16	S/104
Escoba	2	S/18	S/31	S/6	S/36
Extintor ABC 4kg	6	S/50	S/254	S/46	S/300
Impresoras multifuncional L3210	1	S/739	S/626	S/113	S/739
Inodoros	4	S/196	S/664	S/120	S/784
Jabón crema de manos 1galon	20	S/50	S/847	S/153	S/1,000
Lámpara de emergencia 2 luces 20 leds	5	S/35	S/148	S/27	S/175
Laptop AMD Ryzen 5-8GB-256 SSD	8	S/1,599	S/10,841	S/1,951	S/12,792
Lavaderos de manos	6	S/690	S/3,508	S/632	S/4,140
Locker metálico	2	S/999	S/1,693	S/305	S/1,998
Marcador ZKT bio	1	S/500	S/424	S/76	S/500
Mesa de trabajo de acero inoxidable	2	S/1,480	S/2,508	S/452	S/2,960
Mesa Reunión 10 Personas madera con vidrio	1	S/2,500	S/2,119	S/381	S/2,500
Mesas comedor melamina	4	S/77	S/261	S/47	S/308
Mesas de Escritorio	10	S/399	S/3,381	S/609	S/3,990
Microondas	1	S/289	S/245	S/44	S/289
Pallets	50	S/77	S/3,263	S/587	S/3,850
Proyector Multimedia	1	S/548	S/464	S/84	S/548
Papel toalla interfoliado 200un	20	S/9	S/153	S/27	S/180
Racks de 4 niveles	50	S/120	S/5,085	S/915	S/6,000
Recogedor	2	S/14	S/24	S/4	S/28
Refrigerador GTT24BPP-241L	1	S/1,149	S/974	S/175	S/1,149
Señal extintora	6	S/5	S/25	S/4	S/29
Silla Zen modelo Noa Comedor	12	S/50	S/508	S/92	S/600
Sillas ergonómicas	10	S/214	S/1,814	S/326	S/2,140
Stand Móvil (Caunter)	2	S/400	S/678	S/122	S/800
Stockas (Porta pallets)	3	S/1,595	S/4,055	S/730	S/4,785
Tachos de basura	5	S/60	S/254	S/46	S/300
Tachos de basura producción	3	S/55	S/140	S/25	S/165
Ventilador Portátil Taurus Austro Análogo Blanco - Promart	8	S/125	S/847	S/153	S/1,000
TOTAL			S/61,066	S/10,992	S/72,058

Elaboración propia

Se muestra en la Tabla 77, el resumen según el tipo de activo tangible para este proyecto estos costos están en soles con y sin IGV.

TABLA 77: RESUMEN DE COSTO DE ACTIVOS TANGIBLES

Descripción	Subtotal	Con IGV	Total
Terreno	S/647,500		S/647,500
Maquinaria y equipo	S/22,847	S/4,112	S/26,960
Muebles y enseres	S/61,066	S/10,992	S/72,058
Edificación y acabado	S/282,988	S/50,938	S/333,926
TOTAL	S/1,014,401	S/66,042	S/1,080,443

Elaboración propia

8.1.2 Inversión en Activos intangibles

Se muestra la Tabla 78, los activos intangibles abarcan los gastos como trámites, licencias entre otros que son previos al inicio de la empresa.

TABLA 78: RESUMEN DE COSTO DE ACTIVOS INTANGIBLES

Descripción	Subtotal	Con IGV	Total
Búsqueda y reserva de nombre en SUNARP	S/25	S/5	S/30
Certificado registro sanitario	S/331	S/59	S/390
Certificado de libre comercialización	S/419	S/76	S/495
Elaboración de minuta escritura e inscripción - aporte	S/1,907	S/343	S/2,250
Licencia para Hosting y dominio web por 5 años	S/3,390	S/610	S/4,000
Legalizar libros contables y trámite para la emisión de comprobantes de pago	S/237	S/43	S/280
Disco Software Windows y MS office	S/1,271	S/229	S/1,500
Certificado HACCP	S/19,119	S/3,441	S/22,560
Licencia de edificación	S/430	S/77	S/507
Registro de Marca	S/453	S/82	S/535
Tramite Licencia de funcionamiento	S/94	S/17	S/111
TOTAL	S/27,677	S/4,982	S/32,658

Elaboración propia

8.1.3 Inversión en capital de trabajo

El capital del trabajo tiene recursos para la operación del proyecto durante un ciclo productivo considerando la mano de obra de producción y administrativa, insumos, los gastos de ventas y administrativos.

Para analizar la inversión del capital de trabajo se plantea usar el método del déficit acumulado máximo donde se obtiene el menor saldo acumulado (el más negativo). Este se calculó en la siguiente Tabla 79, se muestra los ingresos que se obtiene de la demanda

del proyecto y egresos mensuales del proyecto (sin IGV) para el 2023 (año 1) por el precio acordado dando como monto a requerir S/100 310.

TABLA 79: INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

Capital de trabajo									Precio venta		S/ 7.5	
Periodo mes - 2023	En e-	Feb	Mar	Abr	May	Jun-	Jul-23	Ago-	Set-23	Oct-	Nov-	Dic
Cantidad de vendidos	0	0	0	0	0	0	18,624	18,624	18,624	18,624	18,624	18,624
Total de Ingresos	S/0	S/0	S/0	S/0	S/0	S/0	S/139,678	S/139,678	S/139,678	S/139,678	S/139,678	S/139,678
Material directo						S/20,000	S/20,000	S/20,000	S/-	S/-	S/-	S/-
Mano de Obra directa					S/5,105	S/5,105	S/5,105	S/5,105	S/5,105	S/5,105	S/5,105	S/5,105
CIF	S/-	S/-	S/-		S/15,372	S/16,592	S/16,592	S/16,592	S/16,592	S/16,592	S/16,592	S/16,592
Material indirecto					S/9,959	S/9,959	S/9,959	S/9,959	S/9,959	S/9,959	S/9,959	S/9,959
Mano de obra indirecta					S/5,413	S/5,413	S/5,413	S/5,413	S/5,413	S/5,413	S/5,413	S/5,413
Serv. de producción					S/1,220	S/1,220	S/1,220	S/1,220	S/1,220	S/1,220	S/1,220	S/1,220
Gastos de administración	S/-	S/-	S/-		S/10,339	S/13,687	S/13,687	S/13,687	S/13,687	S/13,687	S/13,687	S/13,687
Planilla					S/10,339	S/10,339	S/10,339	S/10,339	S/10,339	S/10,339	S/10,339	S/10,339
Servicios					S/3,348	S/3,348	S/3,348	S/3,348	S/3,348	S/3,348	S/3,348	S/3,348
Gastos de ventas	-	-	-		S/5,600	S/8,510	S/8,510	S/8,510	S/8,510	S/8,510	S/8,510	S/8,510
Planilla					S/5,600	S/5,600	S/5,600	S/5,600	S/5,600	S/5,600	S/5,600	S/5,600
Servicios					S/2,910	S/2,910	S/2,910	S/2,910	S/2,910	S/2,910	S/2,910	S/2,910
Total de Egresos	-	-	-		S/36,416	S/63,894	S/63,894	S/63,894	S/43,894	S/43,894	S/43,894	S/43,894
Saldo	S/-	S/-	S/-		-S/36,416	-S/63,894	S/75,784	S/75,784	S/95,784	S/95,784	S/95,784	S/95,784
Saldo Acumulado	S/-	S/-	S/-		-S/36,416	-S/100,310	-S/24,526	S/51,258	S/147,042	S/242,826	S/338,609	S/434,393

Elaboración propia

8.1.3 Inversión Total

En la Tabla 80, se visualiza el monto total de S/. 1, 027, 546 a realizar por la empresa para iniciar operaciones.

TABLA 80: RESUMEN INVERSIÓN TOTAL

	Subtotal Sin IGV	IGV	Total
Terreno	S/647,500	S/-	S/647,500
Maquinaria y equipo	S/22,847	S/4,112	S/26,960
Muebles y enseres	S/61,066	S/10,992	S/72,058
Edificación y acabado	S/282,988	S/50,938	S/333,926
Total de Activos Fijos	S/1,014,401	S/66,042	S/1,080,443
Constitución	S/2,386	S/429	S/2,815
Licencias	S/5,422	S/976	S/6,398
Certificados	S/19,869	S/3,576	S/23,445
Total de Activos Intangibles	S/27,677	S/4,982	S/32,658
Capital de trabajo	S/85,008	S/15,302	S/100,310
INVERSIÓN TOTAL	S/1,127,086	S/86,325	S/1,213,411

Elaboración propia

8.2 Financiamiento del proyecto

En esta etapa de financiamiento, se halla la mejor opción para financiar el proyecto de la empresa, además de presentar el costo de oportunidad (COK) y el costo ponderado de capital (WACC) para facilitar el análisis del inversionista.

8.2.1 Estructura de Financiamiento

Para analizar la estructura de financiamiento de seleccionar por las mejores opciones para el capital de trabajo y para los activos fijos del proyecto. Para esto, se presenta un comparativo entre las principales bancos y financieras del Perú.

Se decidió junto a los accionistas del proyecto que con respecto al financiamiento de activos fijos el 65% está a cargo del accionista y el resto como préstamo bancario. Mientras que para el capital de trabajo es de 65% a cargo del accionista y el resto como préstamo bancario.

En la Tabla 81, se muestra para los activos fijos las opciones de financiamiento en las principales entidades, donde se presenta seleccionado el banco de Scotiabank, porque tiene una tasa baja además de otros servicios como asesoramiento.

TABLA 81: ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS FIJOS

Activos Fijos	S/378,155			
Instituciones	BCP	BBVA	INTERBANK	SCOTIABANK
Financiamiento máximo	S/ 1,200,000	Lo requerido	Lo requerido	Lo requerido
Plazos máximos	5 años	5 años	5 años	7 años y 3 meses sin interés
TEA (%)	25%	24%	26%	25%

Elaboración propia

Para el análisis de Capital de Trabajo, se visualiza en la Tabla 82, las alternativas bancarias para el financiamiento siendo el elegido el banco BBVA por el periodo de gracia y el bajo interés.

TABLA 82: ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE CAPITAL DE TRABAJO

Capital de Trabajo	S/35,108			
Instituciones	BCP	BBVA	INTERBANK	SCOTIABANK
Financiamiento máximo	S/ 1,200,000	S/ 200,000	S/ 200,000	S/ 200,000
Plazos máximos	24 meses	12 meses sin interés – 24 meses	2 meses sin intereses - 24 meses	3 meses sin intereses - 24 meses
TEA (%)	30%	13.5%	26%	19%

Elaboración propia

Por último, se presenta la Tabla 83 con las decisiones para el mejor financiamiento con los datos del negocio y condiciones bancarias.

TABLA 83: RESUMEN DE FINANCIAMIENTOS

	Banco	Financiamiento	TEA Anual	TEA Mensual	Plazo estimado(años)
Total de Activo Fijo	SCOTIABANK	S/378,155	25%	1.88%	5
Total de Capital de Trabajo	BBVA	S/35,108	13.5%	1.06%	2

Elaboración propia

8.2.2 Cronograma de Pagos

En la Tabla 84, se visualiza el monto financiar para los activos fijos y la mejor opción del Banco Scotiabank para un periodo de pago anual, asumiendo pagos como el ITF a adicionar la cuota constante y se visualiza con mayor detalle en el **ANEXO 10**.

TABLA 84: CRONOGRAMA DE PAGO ANUAL PARA ACTIVOS FIJOS

PD. ANUAL	SALDO INICIAL	INTERES	AMORTIZACIÓN	CUOTA	SALDO FINAL	ITF	CUOTA TOTAL
1	S/378,155	S/94,539	S/46,077	S/140,616	S/332,078	S/7	S/140,623
2	S/332,078	S/83,020	S/57,596	S/140,616	S/274,482	S/7	S/140,623
3	S/274,482	S/68,620	S/71,995	S/140,616	S/202,487	S/7	S/140,623
4	S/202,487	S/50,622	S/89,994	S/140,616	S/112,493	S/7	S/140,623
5	S/112,493	S/28,123	S/112,493	S/140,616	S/-	S/7	S/140,623

Elaboración propia

En la Tabla 85, se observa el monto a financiar el capital de trabajo y la mejor opción del Banco BBVA para un periodo de pago anual, asumiendo pagos como el ITF a adicionar la cuota constante y se visualiza con mayor detalle en el ANEXO 11.

TABLA 85: CRONOGRAMA DE PAGO ANUAL PARA CAPITAL DE TRABAJO

PD. ANUAL	SALDO INICIAL	INTERES	AMORTIZACIÓN	CUOTA	SALDO FINAL	ITF	CUOTA TOTAL
1	S/35,108	S/4,740	S/16,444	S/21,184	S/18,664	S/1	S/21,185
2	S/18,664	S/2,520	S/18,664	S/21,184	S/-	S/1	S/21,185

Elaboración propia

Para último, con los cronogramas realizados, se muestra la Tabla 86 donde se obtiene una estructura de la inversión total para los próximos cálculos.

TABLA 86: ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN DEUDA/CAPITAL

Descripción	Deuda	Aporte Propio	Monto Total
Activos tangibles	S/378,155	S/702,288	S/1,080,443
Activos intangibles	S/-	S/32,658	S/32,658
Capital de trabajo	S/35,108	S/65,201	S/100,310
Total de Inversión	S/413,263	S/800,148	S/1,213,411

Elaboración propia

8.2.3 Costo de Oportunidad del Capital (COK)

El costo de oportunidad representa la rentabilidad esperada de los inversionistas o accionistas que deseen integrarse al proyecto con respecto a otros. Para los cálculos, se aplica el modelo de valorización de activos de capital (CAPM), se presenta la fórmula:

$$COK = (R_m - R_f) \times \text{Beta no apalancado} + R_f, \text{ donde:}$$

- Beta: Beta no apalancada.
- R_m : Rentabilidad del Mercado.
- R_f : Tasa de libre de riesgo.
- $(R_m - R_f)$ = la prima de riesgo rendimiento esperado por inversor recibe

Para los cálculos, se debe utilizar la beta apalancada, la cual determinara el riesgo total de los accionistas con mayor precisión, con la siguiente fórmula:

$$\text{Beta apalancada} = \text{Beta no apalancado} \times (1 + (1 - T) \times (D/C)), \text{ donde:}$$

- T: Tasa impositiva.
- D/C: Deuda / Capital Propio.

En la siguiente Tabla 87, se muestra el resultado de una beta apalancada y el cálculo del COK del proyecto,

TABLA 87: CÁLCULO DEL COK

Descripción	Variables	Valor
Deuda / Aporte Propio	D/E	0.52
Tasa impuesta a la Renta	T	29.50%

Beta de la industria	B	0.75
Beta apalancada del Proyecto	B	1.02
Tasa libre de riesgo	Rf	4.46%
Retorno de Mercado	Rm	13.89%
Prima de Riesgo	Rm - Rf	9.43%
COK		14.11%

Elaboración propia

8.2.4 Costo ponderado del capital (WACC)

Es la tasa que representa lo que cuesta a la empresa que le permita operar, en otras palabras, se ponderan los costos de las fuentes de capital propio para estos cálculos, se presenta la siguiente fórmula:

$$WACC = (D / (D + C)) \times I \times (1 - T) + (C / (D + C)) \times COK, \text{ donde:}$$

- D: Deuda.
- C: Capital Propio.
- I: Tasa de Interés.
- T: Tasa impositiva de Renta (29.5%)
- COK: Costo de Oportunidad del Capital

En la Tabla 88, se muestra los cálculos para determinar el WACC considerando las variables ya mencionadas y con el COK hallado anteriormente.

TABLA 88: CÁLCULO DEL WACC

Descripción	Variables	Valor
Deuda	D	S/413,263
Aporte Propio	E	S/800,148
Total Deuda + Aporte propio	D+E	S/1,213,411
Costo Capital del Inversionista	COK	14.11%
Tasa impuesta a la Renta	T	29.50%
Interés	i	13.50%
WACC		12.54%

Elaboración propia

En conclusión, este proyecto es viable porque el COK es mayor que el WACC esto significa que los inversores esperan un alto rendimiento en relación con el riesgo de invertir en este proyecto.

8.3 Presupuesto de ingresos y de egresos

Se analizará todos los presupuestos de ingresos y egresos para el proyecto.

8.3.1 Presupuesto ingresos por ventas

Para estos cálculos se utiliza los resultados de la demanda del proyecto, pues se desea vender la cantidad de unidades obtenidas por año para satisfacer la toda la demanda de suplemento a

base de orujo. Para determinar el monto de ingresos del proyecto se usa el precio del producto final que son cobrados en los supermercados, bodegas, ferias y/o ventas por redes sociales.

En la Tabla 89, se observa los detalles de los precios según el canal la venta.

TABLA 89: PRECIOS SEGÚN EL CANAL DE VENTA

Presentación	Canal de ventas	% Ventas	Precio con igrv 2023
Envase de 250 gr	Redes sociales	65%	S/ 7.50
	Mercados, Farmacias y ferias	35%	S/ 5.50

Elaboración propia

En la Tabla 90, se visualiza los ingresos por tipo de canal de venta, para las redes sociales representa el 80% de los ingresos y el resto los mercados, farmacias o ferias. esto se incluye una variación incremental en los precios cada año por motivo de la inflación proyectada por el BCR para todo el horizonte del proyecto.

TABLA 90: INGRESOS SEGÚN EL PRECIO Y EL CANAL DE VENTA

	2023	2024	2025	2026	2027
Inflación Proyectada	4.90%	4.00%	3.90%	4.00%	4.50%
Demanda de proyecto	223,485	230,013	236,541	243,069	249,597
Unidades producidas	222,144	222,144	222,144	222,144	222,144
Ingresos por Redes Sociales					
<i>Unidades venta</i>	177,715	177,715	177,715	177,715	177,715
<i>Valor unitario</i>	S/ 7.5	S/ 8.0	S/ 9.0	S/ 10.0	S/ 11.0
<i>Ingreso sin IGV</i>	S/ 1,332,864	S/ 1,421,722	S/ 1,599,437	S/ 1,777,152	S/ 1,954,867
<i>IGV</i>	S/ 239,916	S/ 255,910	S/ 287,899	S/ 319,887	S/ 351,876
<i>Ingreso con IGV</i>	S/ 1,572,780	S/ 1,677,631	S/ 1,887,335	S/ 2,097,039	S/ 2,306,743
Ingresos por Supermercados					
<i>Unidades venta</i>	44,429	44,429	44,429	44,429	44,429
<i>Valor unitario</i>	S/ 5.5	S/ 6.0	S/ 7.0	S/ 8.0	S/ 9.0
<i>Ingreso sin IGV</i>	S/ 244,358	S/ 266,573	S/ 311,002	S/ 355,430	S/ 399,859
<i>IGV</i>	S/ 43,985	S/ 47,983	S/ 55,980	S/ 63,977	S/ 71,975
<i>Ingreso con IGV</i>	S/ 288,343	S/ 314,556	S/ 366,982	S/ 419,408	S/ 471,834
Ingresos totales (ambos canales)					
<i>Ingreso total SIN IGV</i>	S/ 1,577,222	S/ 1,688,294	S/ 1,910,438	S/ 2,132,582	S/ 2,354,726
<i>IGV</i>	S/ 283,900	S/ 303,893	S/ 343,879	S/ 383,865	S/ 423,851
<i>Ingreso total CON IGV</i>	S/ 1,861,122	S/ 1,992,187	S/ 2,254,317	S/ 2,516,447	S/ 2,778,577

Elaboración propia

8.3.2 Presupuesto de Costos de Ventas

El presupuesto de costos se determina con la cantidad de unidades producidas, la cantidad de operarios y servicios requeridos para la operación. Se detalla los presupuestos necesarios a continuación:

8.3.2.1 Presupuesto de Materia Prima

La cantidad de materia prima requerida para fabricar un envase de 250 gramos se ha determinado el costo total por año. En la Tabla 91, se presenta el resumen de los costos de materia prima que se asume para los cálculos de S/ 1 por cada kilo y los gastos mover la mercadería de Ica a Lima como se ve en la Tabla 71 se muestra con y sin IGV por cada año del proyecto.

TABLA 91: COSTO DE MATERIA PRIMA

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Materia Prima					
Unidades por producir (kg)	60,000	60,000	60,000	60,767	62,399
Precio competitivo para orujo	S/ 1.0	S/ 1.0	S/ 1.0	S/ 1.0	S/ 1.0
Costo de Orujo - fruta (Kg)	S/ 60,000	S/ 60,000	S/ 60,000	S/ 60,767	S/ 62,399
Costo por transportar ICA a LM	S/ 12,000	S/ 12,000	S/ 12,000	S/ 16,000	S/ 16,000
<i>Costo de materia prima sin IGV</i>	S/ 72,000	S/ 72,000	S/ 72,000	S/ 76,767	S/ 78,399
<i>IGV</i>	S/ 12,960	S/ 12,960	S/ 12,960	S/ 13,818	S/ 14,112
Costo de materia prima con IGV	S/ 84,960	S/ 84,960	S/ 84,960	S/ 90,585	S/ 92,511

Elaboración propia

8.3.2.2 Presupuesto de Mano de Obra Directa

Este presupuesto compone de sueldos de los operarios que intervienen en producción del suplemento. En la Tabla 92, se visualiza el monto total requerido por año, esto incluye los beneficios de acuerdo con la ley.

TABLA 92: COSTO DE MATERIA OBRA DIRECTA

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Mano de obra Directa					
Cantidad de MOD	S/ 61,260	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880
Costo total de MOD	S/ 61,260	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880

Elaboración propia

8.3.2.3 Presupuesto de Costos Indirectos de Producción

El presupuesto para los costos indirectos incluye los costos de material indirecto, mano de obra indirecta, depreciación de los equipos y los servicios.

A) Depreciación:

La depreciación es la disminución periódica del valor monetario para esto se analiza los activos fijos de la empresa para el área de producción. Según SUNAT, se estable porcentajes máximos de depreciación para la edificación, maquinas, equipos de producción, muebles y enseres. Estos se usa el método de línea recta, considerando una tasa de depreciación de 20% según los Informes de N°. 057-2020-SUNAT/7T0000. Se visualiza en la Tabla 93, el resultado de depreciación de todo lo mencionado anteriormente.

TABLA 93: DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS PARA PRODUCCIÓN

Descripción	Costo sin IGV	% Depreciación	Depreciación Anual	2023	2024	2025	2026	2027
Maquinaria y equipos	S/ 22,847	20%	S/ 4,569	S/ 4,569	S/ 4,569	S/ 4,569	S/ 4,569	S/ 4,569
Muebles y enseres	S/ 61,066	20%	S/ 12,213	S/ 12,213	S/ 12,213	S/ 12,213	S/ 12,213	S/ 12,213
Edificación y acabado	S/ 282,988	20%	S/ 56,598	S/ 56,598	S/ 56,598	S/ 56,598	S/ 56,598	S/ 56,598
Total				S/ 73,380	S/ 73,380	S/ 73,380	S/ 73,380	S/ 73,380

Elaboración propia

En la Tabla 94, se muestra los montos totales para cada costo mencionado, la mano de obra indirecta y la depreciación no están afectadas por el IGV para el cálculo de CIF, se detalla estos cálculos en el **ANEXO 12**

TABLA 94: MONTO TOTALES DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.

Descripción	2023	2024	2025	2026	2027
Materiales Indirectos	S/ 119,510	S/ 119,510	S/ 119,510	S/ 119,510	S/ 119,510
Mano de Obra Indirecta	S/ 64,955	S/ 98,636	S/ 98,636	S/ 98,636	S/ 98,636
Servicios de CIF	S/ 14,640	S/ 14,640	S/ 14,640	S/ 14,640	S/ 14,640
<i>CIF sin IGV</i>	S/ 199,105	S/ 232,786	S/ 232,786	S/ 232,786	S/ 232,786
<i>IGV</i>	S/ 24,147	S/ 24,147	S/ 24,147	S/ 24,147	S/ 24,147
<i>CIF con IGV</i>	S/ 223,252	S/ 256,933	S/ 256,933	S/ 256,933	S/ 256,933

Elaboración propia

En la Tabla 95, se presenta la tabla resumen del costo de producción para los próximos cálculos.

TABLA 95: PREPUESTO DE COSTO DE PRODUCCIÓN

	2023	2024	2025	2026	2027
MD	S/ 72,000	S/ 72,000	S/ 72,000	S/ 76,767	S/ 78,399
MOD	S/ 119,510	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880
CIF	S/ 199,105	S/ 232,786	S/ 232,786	S/ 232,786	S/ 232,786
<i>Total Sin IGV</i>	S/ 390,615	S/ 385,666	S/ 385,666	S/ 390,433	S/ 392,065
<i>IGV</i>	S/ 37,107	S/ 37,107	S/ 37,107	S/ 37,965	S/ 38,259
<i>Total Con IGV</i>	S/ 427,722	S/ 422,773	S/ 422,773	S/ 428,398	S/ 430,324

Elaboración propia

8.3.3 Presupuesto de gastos

En el presupuesto abarca los gastos administrativos como los sueldos del personal, los gastos de ventas, financieros y amortización de intangibles.

8.3.3.1 Gastos Administrativos

Para el cálculo de los gastos administrativos se consideran los salarios de todo el personal administrativo y sus beneficios acorde a ley. Además, se incluye los recursos, materiales, servicios básicos como agua y luz como requerimiento de la empresa. También las amortizaciones de intangibles y depreciación de tangibles como la terciarización.

Adicional, la depreciación y la amortización no se afectan del IGV, se observa en la Tabla 96, el presupuesto de gastos administrativos por cada año, se detalla estos cálculos en el **ANEXO 12**.

TABLA 96: MONTO TOTALES DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

	2023	2024	2025	2026	2027
Gasto de Personal	S/ 124,062	S/ 180,960	S/ 180,960	S/ 180,960	S/ 180,960
Servicios administrativos	S/ 40,179	S/ 54,370	S/ 54,370	S/ 54,370	S/ 54,370
Tributos para pagar	S/ 10,119	S/ 10,119	S/ 10,119	S/ 10,119	S/ 10,119
<i>Gastos Admin. sin IGV</i>	S/ 174,360	S/ 245,449	S/ 245,449	S/ 245,449	S/ 245,449
<i>IGV</i>	S/ 31,385	S/ 44,181	S/ 44,181	S/ 44,181	S/ 44,181
<i>Gastos Admin. con IGV</i>	S/ 205,744	S/ 289,630	S/ 289,630	S/ 289,630	S/ 289,630

Elaboración propia

8.3.3.2 Gastos de Ventas

Para este proyecto se analiza los costos de marketing y publicidad para esto se incluye los realizados por medio físico y virtual (Facebook e Instagram ads., Tiktok ads y Google ads). Además, se incluye los gastos de promociones para supermercados y en presencia de ferias.

Se visualiza la Tabla 97, que muestra al detalle los gastos por cada año según el gasto del personal, depreciación y servicios, se detalla estos cálculos en el **ANEXO 13**.

TABLA 97: MONTO TOTALES DE GASTOS VENTAS

	2023	2024	2025	2026	2027
Gasto de Personal	S/ 67,203	S/ 123,120	S/ 138,816	S/ 138,816	S/ 138,816
Servicios extras	S/ 34,920	S/ 59,040	S/ 60,600	S/ 60,600	S/ 60,600
<i>Gastos Ventas sin IGV</i>	S/ 102,123	S/ 182,160	S/ 199,416	S/ 199,416	S/ 199,416
<i>IGV</i>	S/ 18,382	S/ 32,789	S/ 35,895	S/ 35,895	S/ 35,895
<i>Gastos Ventas con IGV</i>	S/ 120,505	S/ 214,949	S/ 235,311	S/ 235,311	S/ 235,311

Elaboración propia

8.3.3.3 Gastos Financieros

Para el análisis, se obtiene del cronograma de pagos que incluyen los intereses y el ITF de cada pago realizado. En la Tabla 98, se visualiza esos gastos por cada año que dure el proyecto.

TABLA 98: MONTO TOTALES DE GASTOS FINANCIEROS

	2023	2024	2025	2026	2027
Gastos Financieros	S/ 55,694	S/ 65,720	S/ 51,181	S/ 34,339	S/ 13,286

Elaboración propia

8.4 Punto de equilibrio

Se muestra la cantidad de unidades a producir para no ganar ni perder dinero, para el cálculo se necesita los costos fijos anuales y variables unitarios.

En la Tabla 99, se muestra los costos obteniendo el punto de equilibrio en soles y en unidades para los 5 años de proyecto obteniendo el Q*, cantidad de punto de equilibrio, 122,190 unidades al año para no generar ingresos ni egresos.

TABLA 99: CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ANUAL

Punto de Equilibrio	2023	2024	2025	2026	2027
Costos fijos anuales					
Mano de obra directa (Sin IGV)	S/ 61,260	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880
Costo indirecto fabricación (sin IGV)	S/ 199,105	S/ 232,786	S/ 232,786	S/ 232,786	S/ 232,786
Gastos Administrativos (sin IGV)	S/ 174,360	S/ 245,449	S/ 245,449	S/ 245,449	S/ 245,449
Gastos Ventas (sin IGV)	S/ 102,123	S/ 182,160	S/ 199,416	S/ 199,416	S/ 199,416
Total (Sin IGV)	S/ 536,848	S/ 741,275	S/ 758,531	S/ 758,531	S/ 758,531
Costo variable anuales					
Material directo (sin IGV)	S/ 72,000	S/ 72,000	S/ 72,000	S/ 76,767	S/ 78,399
Demanda proyecta (unidades)	223,485	230,013	236,541	243,069	249,597
Costo Variable unitario por unidad	S/ 0.32	S/ 0.31	S/ 0.30	S/ 0.32	S/ 0.31
Resumen para el cálculo de Punto de Equilibrio					
Costo fijo Total (Sin IGV)	S/ 536,848	S/ 741,275	S/ 758,531	S/ 758,531	S/ 758,531
Costo Variable unitario	S/ 0.32	S/ 0.31	S/ 0.30	S/ 0.32	S/ 0.31
Precio de venta unitario (S/.)	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 8.00	S/ 9.00	S/ 10.00
Q* (unidad)	74,792	103,141	98,567	87,346	78,313
S* (soles)	S/ 560,944	S/ 773,561	S/ 788,533	S/ 786,117	S/ 783,129

Elaboración propia

Para el cálculo anterior, el punto de equilibrio se determinó con la siguiente formula:

$$PE = CF / (Pu - CVu), \text{ donde:}$$

- PE: Punto de equilibrio
- CF: Costos fijo anual
- Pu: Precio unitario
- CVu: Costo Variable unitario

8.5 Estados financieros

En esta etapa se muestra el estado de ganancias y pérdidas, el flujo de caja económico y financiero y balance general para los 5 años de vida del proyecto, esto con la finalidad de analizar las ratios financieras para que la toma de decisiones de los inversionistas.

8.5.1. Estados de Ganancias y Pérdidas (EGP)

Para el cálculo de estado de ganancias y pérdidas se considera la demanda del proyecto en unidades para obtener las ventas por cada año. En la Tabla 100, se presenta el EGP por cada año.

TABLA 100: ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

Descripción	2023	2024	2025	2026	2027
Unidades Vendidas	222,144	222,144	222,144	222,144	222,144
Ingreso por Ventas	S/ 1,777,152	S/ 1,777,152	S/ 1,777,152	S/ 1,777,152	S/ 1,777,152
(Costo de producción)	S/ 390,615	S/ 385,666	S/ 385,666	S/ 390,433	S/ 392,065
Utilidad Bruta (UB)	S/ 1,386,537	S/ 1,391,486	S/ 1,391,486	S/ 1,386,719	S/ 1,385,087
(Gasto de ventas)	S/ 102,123	S/ 182,160	S/ 199,416	S/ 199,416	S/ 199,416
(Gasto de administración)	S/ 174,360	S/ 245,449	S/ 245,449	S/ 245,449	S/ 245,449
Utilidad Operativa	S/ 1,110,054	S/ 963,877	S/ 946,621	S/ 941,854	S/ 940,222
(Otros egresos - alquiler cc)	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,000
(Gastos financieros)	S/ 55,694	S/ 65,720	S/ 51,181	S/ 34,339	S/ 13,286
(Depreciación de Activo Fijos)	S/ 73,380	S/ 73,380	S/ 73,380	S/ 73,380	S/ 73,380
(Amortización de Intangibles)	S/ 32,658				
Utilidad Antes de Impuestos (UAI)	S/ 945,322	S/ 821,777	S/ 819,060	S/ 831,135	S/ 850,556
(Participación de trabajadores 10%)	S/ 94,532	S/ 82,178	S/ 81,906	S/ 83,113	S/ 85,056
(Impuesto a la Renta 29.5%)	S/ 278,870	S/ 242,424	S/ 241,623	S/ 245,185	S/ 250,914
Utilidad Neta (UN)	S/ 571,920	S/ 497,175	S/ 495,531	S/ 502,837	S/ 514,586
(Reserva Legal (10%))	S/ 57,192	S/ 49,718	S/ 49,553	S/ 50,284	S/ 51,459
(Dividendos (5%))	S/ 28,596	S/ 24,859	S/ 24,777	S/ 25,142	S/ 25,729
Utilidad Disponible (UD)	S/ 486,132	S/ 422,599	S/ 421,201	S/ 427,411	S/ 437,398
Porcentaje de Ventas/UD	27%	24%	24%	24%	25%

Elaboración propia

8.5.2 Módulo de IGV

Para calcular el módulo de IGV a pagar, se toma el IGV que se genera tanto para la compra de activos tangibles como por la compra de insumos prima, además, se presenta la obligación de pago de IGV al realizar ventas de harinas.

En la Tabla 101, se observa el cálculo de impuesto general al detalle.

TABLA 101: CÁLCULO DE MÓDULO DE IGV

Descripción	2022	2023	2024	2025	2026	2027
IGV por ventas realizadas		S/ 283,900	S/ 303,893	S/ 343,879	S/ 383,865	S/ 423,851
Total IGV por Ventas		S/ 283,900	S/ 303,893	S/ 343,879	S/ 383,865	S/ 423,851
IGV por Activo Fijo Tangible	S/ 66,042					
IGV por Activo Fijo Intangible	S/ 4,982					
IGV por compra de MP		S/ 12,960	S/ 12,960	S/ 12,960	S/ 13,818	S/ 14,112
IGV por CIF		S/ 24,147	S/ 24,147	S/ 24,147	S/ 24,147	S/ 24,147
IGV por gasto de alquiler		S/ 458	S/ 458	S/ 458	S/ 458	S/ 458
IGV por gastos administración		S/ 31,385	S/ 44,181	S/ 44,181	S/ 44,181	S/ 44,181
IGV por gastos de ventas		S/ 18,382	S/ 32,789	S/ 35,895	S/ 35,895	S/ 35,895
Total IGV por Compras	S/ 71,024	S/ 87,332	S/ 114,534	S/ 117,640	S/ 118,498	S/ 118,792
Crédito Fiscal	-S/ 71,024	S/ 196,569	S/ 189,359	S/ 226,239	S/ 265,366	S/ 305,059
Saldos del Crédito Fiscal	S/ 71,024	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
IGV por pagar	S/ -	S/ 125,545	S/ 189,359	S/ 226,239	S/ 265,366	S/ 305,059

Elaboración propia

8.5.3 Flujo de Caja Económico y Financiero

En la Tabla 102, se presenta los flujos de cajas económicos y financieros para los 5 años de proyecto.

TABLA 102: FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO

Descripción	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos por ventas		S/ 1,861,122	S/ 1,992,187	S/ 2,254,317	S/ 2,516,447	S/ 2,778,577
Total Ingresos		S/ 1,861,122	S/ 1,992,187	S/ 2,254,317	S/ 2,516,447	S/ 2,778,577
Activo fijo tangible	S/ 1,080,443					
Activo fijo Intangible	S/ 32,658					
Capital de trabajo	S/ 100,310					
Materia Prima		S/ 84,960	S/ 84,960	S/ 84,960	S/ 90,585	S/ 92,511
Mano de obra directa		S/ 61,260	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880	S/ 80,880
Materiales indirectos		S/ 141,022	S/ 141,022	S/ 141,022	S/ 141,022	S/ 141,022
Mano de obra indirecta		S/ 64,955	S/ 98,636	S/ 98,636	S/ 98,636	S/ 98,636

Servicio de CIF		S/ 17,275	S/ 17,275	S/ 17,275	S/ 17,275	S/ 17,275
Gastos de personal administrativo		S/ 205,744	S/ 289,630	S/ 289,630	S/ 289,630	S/ 289,630
Alquiler de montacargas		S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,000
Gastos de Ventas		S/ 120,505	S/ 214,949	S/ 235,311	S/ 235,311	S/ 235,311
IGV		S/ 125,545	S/ 189,359	S/ 226,239	S/ 265,366	S/ 305,059
Participación de Trabajadores		S/ 94,532	S/ 82,178	S/ 81,906	S/ 83,113	S/ 85,056
Impuesto a la Renta		S/ 278,870	S/ 242,424	S/ 241,623	S/ 245,185	S/ 250,914
Total Egresos	S/ 1,213,411	S/ 1,197,668	S/ 1,444,312	S/ 1,500,481	S/ 1,550,004	S/ 1,599,293
Flujo de Caja Económico	-S/ 1,213,411	S/ 663,454	S/ 547,875	S/ 753,837	S/ 966,444	S/ 1,179,284
Préstamo	S/ 413,263					
Financiamiento de Activos	S/ 378,155					
Financiamiento de Capital de Trabajo	S/ 35,108					
Amortización		S/ 62,521	S/ 76,260	S/ 71,995	S/ 89,994	S/ 112,493
Amortización de Activos		S/ 46,077	S/ 57,596	S/ 71,995	S/ 89,994	S/ 112,493
Amortización de Capital de Trabajo		S/ 16,444	S/ 18,664			
Interés		S/ 99,278	S/ 85,539	S/ 68,620	S/ 50,622	S/ 28,123
Interés del financiamiento de activos		S/ 94,539	S/ 83,020	S/ 68,620	S/ 50,622	S/ 28,123
Interés de financiamiento de capital de trabajo		S/ 4,740	S/ 2,520			
ITF		S/ 8	S/ 8	S/ 7	S/ 7	S/ 7
Escudo Fiscal		S/ 29,287	S/ 25,234	S/ 20,243	S/ 14,933	S/ 8,296
Financiamiento de caja financiero Neto	S/ 413,263	-S/ 132,521	-S/ 136,574	-S/ 120,380	-S/ 125,689	-S/ 132,326
Flujo de Caja Financiero	-S/ 800,148	S/ 530,934	S/ 411,301	S/ 633,457	S/ 840,754	S/ 1,046,958

Elaboración propia

4.10.2 8.6.6 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Para determinar el periodo de recuperación de la inversión sobre el flujo de caja financiero. En la *Tabla 103*, se muestra la metodología para calcular la ratio que demora en recupera la inversión en toda la vida del proyecto.

TABLA 103: PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción	2022	2023	2024	2025	2026	2027
-------------	------	------	------	------	------	------

Flujo de Caja Financiero	-S/ 800,148	S/ 530,934	S/ 411,301	S/ 633,457	S/ 840,754	S/ 1,046,958
Valor Actual Neto	-S/ 800,148	S/ 465,291	S/ 315,886	S/ 426,355	S/ 495,916	S/ 541,195
Acumulado		S/ 465,291	S/ 781,177	S/ 1,207,532	S/ 1,703,449	S/ 2,244,644

Elaboración propia

Para este proyecto se calculó el tiempo de recuperación en el **transcurso del 3ero año.**

8.6 Evaluación económica y financiera

Para calcular la viabilidad económica y financiera se utiliza 3 indicadores financieros siendo el VAN y el TIR económico y financiero y por último se determina el beneficio/costo.

8.6.1 Valor Actual Neto (VAN) - Económico VANE y financiero VANF

Según la evaluación se presenta el VAN para este proyecto. Primero, se utiliza la tasa de Costo ponderado de capital WACC para calcular el VANE esta medida evalúa la rentabilidad del proyecto de inversión. Luego, se usa la tasa del costo de oportunidad COK para el cálculo del VANF. En la Tabla 104, se muestra los resultados del VAN siendo estos positivos que inducen a que este proyecto es viable.

TABLA 104: EVALUACIÓN VANE Y VANF

VAN E	S/ 1,415,424.63
VAN F	S/ 1,265,905.15

Elaboración propia

8.6.2 Tasa de Retorno (TIR) Económico TIR-E y financiera TIR-F

La tasa de retorno es la tasa que iguala a cero el valor presente neto. En la Tabla 105, se visualiza los resultados de la TIR económica y financiera son positivos y mayores al COK y al WACC la cual indica que este proyecto es económica y financieramente viable.

TABLA 105: EVALUACIÓN TIRE Y TIRF

TIR E	52.06%
TIR F	66.11%

Elaboración propia

8.6.3 Ratios de beneficio / costo (B/C) > 1

La ratio B/C se desprende del VAN y se determina calculando al dividir el VAN de ingresos sobre los egresos. En la Tabla 106, se muestra el resultado 1.19, que significa que este proyecto es potencialmente rentable al ser la ratio mayor a 1 que significa que los ingresos esperados son mayores a los egresos.

TABLA 106: RATIO BENEFICIO/COSTO (B/C)

VAN Ingresos	S/ 26,961,649
---------------------	---------------

VAN Egresos	S/ 16,884,489
Ratio B/C	159.68%

Elaboración propia

8.7 Análisis de sensibilidad

Para este análisis, se considera los cambios críticos relacionado al ingreso y egreso. La sensibilidad para este proyecto se evalúa en 3 escenarios: optimista, realista y pesimista.

8.7.1. Ingresos

Se determina la sensibilidad con respecto a las variaciones de precio y demanda para los escenarios mencionados.

8.7.1.1 Análisis de la variación del precio en 3 escenarios

Se muestra la Tabla 107, los escenarios con sus respectivas variaciones del precio de venta.

TABLA 107: ESCENARIOS DE VARIACIONES DEL PRECIO

Tipo de Escenario	Variación	Descripción
Optimista	5%	Se incrementa del precio de venta debido a la alta aceptación de la harina
Actual	0%	Se mantiene el precio de venta
Pesimista	-5%	Se reduce el precio de venta debido a la baja aceptación de la harina o alta competencia

Elaboración propia

En la Tabla 108, se observa los indicadores para cada escenario del precio, se demuestra que para variaciones de una 5% en el precio de venta a un análisis financiero el proyecto es rentable en todos los escenarios excepto el pesimista.

TABLA 108: INDICADORES FINANCIEROS PARA LAS VARIACIONES DEL PRECIO

Tipo de Escenario	Variación porcentual	VAN E	VAN F	TIR E	TIR F	B/C
Optimista	+10%	S/ 2,118,730.89	S/ 1,931,852.06	69.54%	91.01%	175.65%
Optimista	+5%	S/ 1,767,077.76	S/ 1,598,878.61	60.91%	78.66%	167.67%
Actual	+0%	S/ 1,415,424.63	S/ 1,265,905.15	52.06%	66.11%	159.68%
Pesimista	-5%	S/ 1,063,771.50	S/ 932,931.69	42.95%	53.25%	151.70%
Pesimista	-10%	S/ 712,118.37	S/ 599,958.23	33.48%	39.96%	143.71%

Pesimista	-15%	S/ 360,465.25	S/ 266,984.78	23.51%	26.02%	135.73%
Pesimista	-20%	S/ 8,812.12	-S/ 65,988.68	12.82%	11.02%	127.75%

Elaboración propia

8.7.1.2 Análisis de la variación de la demanda en 3 escenarios

En la Tabla 109, se visualiza los escenarios con sus respectivas variaciones de la demanda proyectada.

TABLA 109: ESCENARIOS DE VARIACIONES DE LA DEMANDA

Tipo de Escenario	Variación	Descripción
Optimista	5%	Se incrementa la demanda proyecta debido a la alta aceptación de la harina
Actual	0%	Se mantiene los niveles de demanda proyectada
Pesimista	-5%	Se reduce la demanda proyecta debido a la baja aceptación de la harina o alta competencia

Elaboración propia

Para los cálculos, se muestra la Tabla 110, los indicadores para cada escenario de la demanda, se demuestra que para variaciones de una 5% en la demanda, en un análisis financiero el proyecto es rentable en todos los escenarios excepto el pesimista al reducir un 20%.

TABLA 110: INDICADORES FINANCIEROS PARA LAS VARIACIONES DE LA DEMANDA

Tipo de Escenario	Variación porcentual	VAN E	VAN F	TIR E	TIR F	B/C
Optimista	+10%	S/ 2,118,730.89	S/ 1,931,852.06	69.54%	91.01%	175.65%
Optimista	+5%	S/ 1,767,077.76	S/ 1,598,878.61	60.91%	78.66%	167.67%
Actual	+0%	S/ 1,415,424.63	S/ 1,265,905.15	52.06%	66.11%	159.68%
Pesimista	-5%	S/ 1,063,771.50	S/ 932,931.69	42.95%	53.25%	151.70%
Pesimista	-10%	S/ 712,118.37	S/ 599,958.23	33.48%	39.96%	143.71%
Pesimista	-15%	S/ 360,465.25	S/ 266,984.78	23.51%	26.02%	135.73%
Pesimista	-20%	S/ 8,812.12	-S/ 65,988.68	12.82%	11.02%	127.75%

Elaboración propia

8.7.2. Egresos

Se analiza la sensibilidad del proyecto en base a los egresos de Materia Prima y Gasto de Ventas.

8.7.2.1 Análisis de la variación del costo de materia prima (optimista, esperado, pesimista)

Se efectúa cambios y se evalúa la sensibilidad del costo de materia prima. En la Tabla 111, se muestra los tres escenarios con sus respectivas variaciones del costo

TABLA 111: ESCENARIOS DE VARIACIONES DE COSTO DE MATERIA PRIMA

Tipo de Escenario	Variación	Descripción
Optimista	-5%	Se disminuye el costo de materia prima
Actual	0%	Se mantiene el costo de materia prima
Pesimista	5%	Se aumenta el costo de materia prima

Elaboración propia

En la Tabla 112, se calcula los indicadores para cada escenario de variación de costo de materia prima, se presenta que para variaciones de una 5% en el costo de materia prima, en un análisis financiero el proyecto es rentable. En caso, el costo de materia prima aumente en 400% el proyecto no sería rentable. Siendo este escenario inviable.

TABLA 112 INDICADORES FINANCIEROS PARA LAS VARIACIONES DE MATERIA PRIMA

Tipo de Escenario	Variación porcentual	VAN E	VAN F	TIR E	TIR F	B/C
Optimista	-15%	S/ 1,456,723.57	S/ 1,305,097.34	53.17%	67.69%	161.10%
Optimista	-10%	S/ 1,442,957.26	S/ 1,292,033.28	52.80%	67.16%	160.63%
Actual	+0%	S/ 1,415,424.63	S/ 1,265,905.15	52.06%	66.11%	159.68%
Pesimista	+50%	S/ 468,048.57	S/ 374,284.75	28.25%	33.37%	133.99%
Pesimista	+200%	S/ 355,228.43	S/ 267,179.21	24.57%	27.98%	130.95%
Pesimista	+300%	S/ 129,588.15	S/ 52,968.14	17.02%	16.91%	125.26%
Pesimista	+400%	S/ 16,768.01	-S/ 54,137.39	13.13%	11.20%	122.60%

Elaboración propia

8.7.2.2 Análisis de la variación de Gasto de Ventas

En la Tabla 113, se visualiza los escenarios para evaluar la sensibilidad de los gastos de ventas.

TABLA 113: ESCENARIOS DE VARIACIONES DE GASTO DE VENTAS

Tipo de Escenario	Variación	Descripción
Optimista	-5%	Se disminuye el gasto de ventas debido al rápido posicionamiento del producto.
Actual	0%	Se mantiene el gasto de ventas.
Pesimista	5%	Se aumenta el gasto de ventas debido al lento posicionamiento del producto.

Elaboración propia

En la Tabla 114, se visualiza los indicadores obtenidos para cada escenario de gasto de ventas

y se muestra que para variaciones de una 5% en el gasto de venta, en un análisis financiero el proyecto es rentable. En caso, el gasto aumente en 350% el proyecto no sería rentable. Siendo este escenario inviable.

TABLA 114: INDICADORES FINANCIEROS PARA LAS VARIACIONES DE GASTOS DE VENTAS

Tipo de Escenario	Variación porcentual	VAN E	VAN F	TIR E	TIR F	B/C
Optimista	-50%	S/ 1,734,783.71	S/ 1,568,033.47	59.82%	76.96%	172.42%
Optimista	-20%	S/ 1,543,168.26	S/ 1,386,756.48	55.20%	70.49%	164.54%
Actual	+0%	S/ 1,415,424.63	S/ 1,265,905.15	52.06%	66.11%	159.68%
Pesimista	+200%	S/ 776,706.47	S/ 661,648.51	35.52%	42.97%	139.13%
Pesimista	+300%	S/ 137,988.31	S/ 57,391.87	16.95%	16.83%	123.26%
Pesimista	+350%	-S/ 181,370.77	-S/ 244,736.45	6.46%	1.84%	116.62%

Elaboración propia

Capítulo 9: Conclusiones y recomendaciones.

9.1 Conclusiones

- Se ha llegado a la conclusión que existe una falta de aprovechamiento de residuos de uva en la industria de vino y pisco (vitivinícola) en el Perú; con esto demuestra una clara oportunidad de adquirir la materia prima por parte de esta industria que ha ido en tendencia creciente para esto se eligió producir con el orujo de uva (semilla, cáscara y tallo) fuente de abundante gana de polifenoles como antioxidantes y anticancerígenos.
- En el estudio mercado, se concluyó que existente una demanda insatisfecha para personas entre 18 a 59 años en sector A, B y C que quieren tener una vida más saludable.
- En el Estudio Técnico, se concluyó que para la localización de la planta la mayor relevancia es estar cerca al público objetivo y materia prima además de tener un costo de terreno mejor. La vía de acceso ideal para cumplir con estos factores es la cercanía a la Panamericana sur pues conecta Lima con Ica. Dando como ubicación optima la zona de Lurín, donde se adquiere un terreno de 400m².
- La fabricación de la planta representa cantidad de personal adecuada para producir cantidad de envases de productos terminados utilizando casi en promedio un 95% de la capacidad instalada, siendo la planta terminada de implementar a partir de julio esto de acuerdo al cronograma.
- Para evitar que atraiga insectos o se desperdicie la materia prima, se instalara 2 secadores con un turno especial para el trabajador pues es necesario terminar de secar toda la materia en el menor tiempo, según muestra el DAP para tener un lote es necesario utilizar 7 horas siendo el cuello de botella, el proceso de secado.
- Para el gasto en mano de obra o equipos, como recurso fundamental de la empresa, genere la mayor cantidad de gastos es para el área administrativa y ventas, esto con el objetivo de garantizar la inocuidad de producto pues se cuenta con profesionales en el sector e impulsar las ventas en un corto plazo con la finalidad de posicionarse en el mercado peruano.
- Para este proyecto, se hará uso de servicios terceros como transporte, seguridad,

asesoría legal y contable, sistemas, facturación y limpieza esto con la finalidad de tener control en los procesos productivos y comerciales.

- En el análisis financiero, se puede evidenciar en el flujo de caja económico y financiero que ambos TIR (66.11%,52.06%) son mayores al del COK (14.11%), Ratio B/C mayor a 1 y que los VAN son mayores a cero en ambos casos; por lo que el proyecto es económica y financieramente viable.
- Según el análisis de sensibilidad realizado, se concluye que el proyecto es más sensible a la variación de del precio de ventas y a la demanda, pues en variación de egresos el proyecto soporta variaciones pesimistas mayores a 200%, siendo este una situación lejana a la realidad.

9.2 Recomendaciones

- Se recomienda evaluar la comercialización de nuevos productos pues el proceso de producción es similar para la fabricación de harinas con la finalidad de posicionarnos como una empresa que brinda calidad y salud al mejor precio. Adicionalmente de aprovechar el tamaño de la planta para ampliar la compra de maquinarias.
- Se recomienda contratar un diseñador profesional para diseñar etiquetas del producto final para días festivos, banners publicitarios entre otros, esto con el objetivo de captar la atención del sector A como una marca de prestigio y lujosa.
- Se recomienda que, en base a la investigación realizada para una publicidad en un medio radial peruano, este no se decide para este proyecto debido a su alto costo mencionado, ya que se aprovecha los recursos en pagar publicidad web.
- Se recomienda realizar encuestas post ventas para analizar el comportamiento del cliente, como en la calidad de servicio brindada, esto con la finalidad de mantener a nuestros clientes satisfechos y con ánimos de continuar con su compra además que nos brinden retroalimentación de nuestros servicios para mejorar.
- Se recomienda firmar acuerdo con proveedores de los viñedos en Ica para solicitar los pedidos en el tiempo requerido y evitar contratiempos pues se solicita por cada mes 20 Tn de orujo en los meses de más alta producción aprovechando la mayor cantidad los polifenoles.

Referencias bibliográficas

Acuerdo Comerciales. (2020). Acuerdo de Libre Comercio Perú – Australia. https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/En_Vigencia/Australia/inicio.html

ALANUR. (2022). Participa en importante estudio sobre comportamiento de consumo de suplementos alimenticios en Perú. Alanurla.org. <https://alanurla.org/alanur-participa-en-importante-estudio-sobre-comportamiento-de-consumo-de-suplementos-alimenticios-en-peru-2/>

ANDINA.pe. (2020). Oportunidad de negocio: peruanos buscan ahora suplementos nutricionales contra la pandemia. <https://andina.pe/agencia/noticia-oportunidad-negocio-peruanos-buscan-ahora-suplementos-nutricionales-contr-pandemia-817534.aspx>

ARELLANO. (2019). Farmacias: Ajustes que van haciendo la diferencia. Estudio de Marca 2019, Perú. <https://www.arellano.pe/farmacias-ajustes-van-la-diferencia/>

ARELLANO. (s/f). En tiempos de octógonos ¿al consumidor peruano le importa tener un consumo saludable? Arellano.pe. <https://www.arellano.pe/en-tiempos-de-octogonos-al-consumidor-peruano-le-importa-tener-un-consumo-saludable/>

ARELLANO. (s/f). Los seis estilos de vida. Arellano.pe. <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

Barbachan, M. (2020). La Responsabilidad Social Empresarial en el Perú: Desafíos y Oportunidades. INNOVA G. Edu.pe. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/view/18749/18989>

BCRP. (2017). Exportaciones por grupo de actividad económica - valores FOB (millones de US\$) – Agropecuario Uvas. Gerencia central de estudios económicos, Lima, Perú. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN39358BQ/html>

BCRP. (2017). Índice de Precios al Consumidor (IPC). Gerencia central de estudios económicos, Lima, Perú. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/indices-fin-de-periodo-variacion-porcentual>

BCRP. (2017). PBI (VARIACIÓN PORCENTUAL). Gerencia central de estudios económicos, Lima, Perú. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM04863AA/html/2017/2022/>

BCRP. (2017). Producción agropecuaria (miles de toneladas) - Agrícola - Uva. Gerencia central de estudios económicos, Lima, Perú. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01793AM/html/2017-1/2022-10/>

BCRP. (2017). Tipo de cambio (S/ por US\$). Gerencia central de estudios económicos, Lima, Perú. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/tipo-de-cambio-sol-usd>

C. Cabeller (2012) “Consumo y producción de vinos en Perú”, 31 Jul, 2022. La noche en Vino, Mundo, Terroirs. Perú. Consulta: 11 de septiembre de 2022 <https://lanocheenvino.com/2018/07/31/consumo-y-produccion-de-vinos-en-peru/#:~:text=En%20cuanto%20a%20la%20producci%C3%B3n,mueve%20220%20millones%20de%20d%C3%B3lares.>

C. Ramón; M. A. Gil-Garzón

2021 “Efecto de los parámetros de operación de la extracción asistida por ultrasonido en la obtención de polifenoles de uva: una revisión”, Tecnológicas, vol. 24, nro. 51, e 1822. Consulta: 11 de septiembre de 2022.

<https://doi.org/10.22430/22565337.1822>

C.Sullon ; L.Entrades (2019) Diseño de una industria para el aprovechamiento de residuos generados durante la exportación de uva, palta y cítricos en la región Ica. Lima. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14116/SULLON%20RIOS_ENTRADES_LEO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Calderón, J. F., Rodríguez, A., Menéndez, A., Briceño-Garmendia, C., & Bachmann, N. (2018). Producto UVA. Gobierno Perú MINCETUR. https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/P_Uva.pdf

Chenlu Yang, Yulei Han, Xuelin Tian, Marina Sajid, Sajid Mehmood, Hua Wang y Hua Li (2022) Composición fenólica del orujo de uva y su metabolismo, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, DOI: 10.1080/10408398.2022.2146048

Congreso de la República (2013) Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes. Ley N° 30021 Gob.pe. Consulta: 08 de septiembre de 2022. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118470-30021>

Corbin, K. R., Hsieh, Y. S. Y., Betts, N. S., Byrt, C. S., Henderson, M., Stork, J., ... & Burton, R. A. (2015). Grape marc as a source of carbohydrates for bioethanol: Chemical composition, pre-treatment and saccharification. *Bioresource Technology*, 193, 76-83.

Cotacallapa-Sucapuca, M., Vilca-Curo, R., & Coaguila, M. (2020). El orujo de uva italia como fuente de compuestos bioactivos y su aprovechamiento en la obtención de etanol y compost. *Fave.*, 19(1), 17–32. <https://doi.org/10.14409/fa.v19i1.9450>

CPI (2021) “Población 2021 Market Report Mayo Perú”. Revisado 1 de noviembre 2022 https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Mayo.pdf

Diario Gestión. (2018). Inkafarma: “Con Mifarma tendríamos 2,245 farmacias y el 18% de las boticas en Perú”. <https://gestion.pe/economia/empresas/inkafarma-mifarma-tendriamos-2-245-farmacias-18-boticas-peru-225983-noticia/>

Diario Gestión. (2019). Solo 13% de consumidores limeños acude a gimnasios. <https://gestion.pe/economia/empresas/solo-13-de-consumidores-limenos-acude-a-gimnasios-noticia/?ref=gesr>

DIGESA. (s/f). Inscripción y reinscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas de Consumo Humano. Gob.pe. http://www.digesa.minsa.gob.pe/orientacion/Infografia_tupa_29.pdf

Dueñas, M., Muñoz-González, I., Cueva, C., et al. (2015). Una encuesta sobre la modulación del microbiota intestinal por los polifenoles dietéticos. *BioMed Res Int*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/850902>

El Comercio. (2015). Estas son las cinco marcas que lideran el mercado farmacéutico. <https://elcomercio.pe/economia/peru/son-cinco-marcas-lideran-mercado-farmaceutico-191303-noticia/>

El Comercio Perú. (2019). Un 54% de hogares peruanos considera que se alimenta de forma “saludable”. <https://elcomercio.pe/economia/peru/54-hogares-peruanos-considera-alimenta-forma-saludable-noticia-nndc-611506-noticia/?ref=ecr>

Ferías Info. (2022). Feria de Alimentos y Bebidas. Expo alimentaria 2023, Perú. <https://www.feriasinfo.es/Ferías+de+alimentaci%C3%B3n-Per%C3%BA-FSL99-L171-S1.html>

Ferrer-Gallego R, Silva P (2022). Los subproductos de la industria del vino: aplicaciones para la industria alimentaria y beneficios para la salud. *Antioxidantes* (Basilea, Suiza). PMID: 36290748; PMCID: PMC9598427. octubre;11(10):2025. DOI: 10.3390/antiox11102025.

García, A., Pérez, E., & Dávila, R. (2012). Características físicas, químicas y funcionales de las harinas

obtenidas por secado del ñame, ocumo y mapuey. *Agronomía Tropical*, 62(1-4), 051-068. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0002-192X2012000100005

Gengaihi, S. E., Ella, F. M. A., Emad, M. H., Shalaby, E., & Doha, H. (2014). Actividad antioxidante de compuestos fenólicos de diferentes desechos de uva. *Journal of Food Processing & Technology*, 5(6). <https://doi.org/10.4172/2157-7110.1000296>

GLORIA, N. (2022). Octógonos En Alimentos: ¿Cuánto Hemos Avanzado Hasta El 2022? Reporte e Indicadores De Gloria Perú. *La Buena Nutrición*. <https://labuenanutricion.com/blog/octogonos-en-alimentos/>

Ignat, I., Volf, I., & Popa, V. (2011). A Critical Review of Methods for Characterisation of Polyphenolic Compounds in Fruits and Vegetables. *Food Chemistry*, 126(4), 1821–1835. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.12.026>

INDECOPI. (2018). Comisión nacional contra la biopiratería. Tema: “uva” Año 4, N°5. Perú. <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/2291514/Bolet%C3%ADn+N%C2%B0+5+%E2%80%93+Uva.pdf/55a5b459-51e6-f0e6-ab61-69c213451692>

Instituto Peruano de Derecho Urbanístico. (2021). Precios De Alquiler En Centros Comerciales Podrían Aumentar Hacia Finales De Año. <https://ipdu.pe/2022/02/07/precios-de-alquiler-en-centros-comerciales-podrian-aumentar-hacia-finales-de-ano/>

IPSOS. (2019). Alimentación y vida saludable en Lima, Perú. <https://www.ipsos.com/es-pe/alimentacion-y-vida-saludable-en-lima>

La Camara.pe. (2021). Tecnología fitness: conoce esta tendencia en gimnasios. Lima, Perú. <https://lacamara.pe/tecnologia-fitness-conoce-esta-tendencia-en-gimnasios/>

LUPU, J., CARRASCO, S., & VASQUEZ, K. (2020). Agroexportación en el contexto de COVID-19: Caso de la uva de mesa. *Revista Moneda* 183 BCRP - Lima. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-183/moneda-183-08.pdf>

M. Quiñones , M. Miguel y A. Aleixandre (2012) “Los polifenoles, compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular”, *Nutrición Hosp.* vol.27 no.1 Madrid. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100009#:~:text=Los%20compuestos%20fen%C3%B3licos%20son%20el,de%20enfermedades%20cardiovasculares1%2C2

MEINI, M. R., CABEZUDO, I., BOSCHETTI, C. E., & ROMANINI, D. (2019). Recovery of phenolic antioxidants from Syrah grape pomace through the optimization of an enzymatic extraction process. *Food Chemistry*, 283, 8.

MEKOUÉ, J., VERNHET, A., JULIEN-ORTIZ, A., SIECZKOWSKI, N., & MOURET, J. R. (2019). Effect of grape must polyphenols on yeast metabolism during alcoholic fermentation. *Food Research International*, 121, 15.

MINAM. (2018). Nueva ley de gestión integral de residuos sólidos. Decreto legislativo N°1278, Lima, Perú. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/06/Decreto-Legislativo-N-1278.pdf>

MINISTERIO DE CULTURA. (2019). Bodegas y Viñedos para la producción tradicional de pisco. Lima. https://patrimoniomundial.cultura.pe/sites/default/files/li/pdf/9.%20Bodegas%20de%20pisco%20-%20Esp_compressed.pdf

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN. (2018). Informe Legal Produce. Lima. https://www.produce.gob.pe/produce/descarga/dispositivos-legales/102420_1.pdf

MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2003). Polyphenolics in grape seeds-biochemistry and functionality. *Journal of Medicinal Food*, 6(4), 291–299. <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nuevaley-de-residuos-solidos/>

MIDAGRI. (2003). Campaña “Come sano, vive saludable.” Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/midagri/campa%C3%B1as/2596-campana-come-sano-vive-saludable>

PALADINO, S. C., & ZURITZ, C. A. (2011). Extracto de semillas de vid (*Vitis vinifera* L.) con actividad antioxidante: eficiencia de diferentes solventes en el proceso de extracción. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 43(1), 187-199. <https://www.redalyc.org/pdf/3828/382837648013.pdf>

Pascual García, O. (2017). Contribución de las semillas y del raspón sobre la composición, color y calidad del vino tinto; influencia del sistema de vinificación y del tratamiento del racimo. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/450873/TESI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PASSPORT (2003) Vitaminas y Suplementos Dietéticos.Consumer Health. Tamaño de Mercado.Perú. <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/portal/?gXJ9Nmjac6AbLvcFZcRGdRKp1mPEJ5UuikhopGuO3wCp6U7hpr7nYw%3d%3d>

PEIXOTO, C. M., DÍAS, M. I., ALVES, M. J., CALHELHA, R. C., BARROS, L., PINHO, S. P., & FERREIRA, I. (2018). Grape pomace as a source of phenolic compounds and diverse bioactive properties. *Food Chemistry*, 253, 132-138.

PRODUCE. (2019). Informe Legal Produce. Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria, San Isidro Perú. https://www.produce.gob.pe/produce/descarga/dispositivos-legales/102420_1.pdf

PQS. (2014). Anunciar en radio: Ventajas, costos y recomendaciones. <https://pqs.pe/emprendimiento/anunciar-en-radio-ventajas-costos-y-recomendaciones/>

PQS. (2014). Paneles publicitarios: Recomendaciones y costos. <https://pqs.pe/emprendimiento/paneles-publicitarios-recomendaciones-costos/>

Ramón, C., & Gil-Garzón, M. A. (2021). Efecto de los parámetros de operación de la extracción asistida por ultrasonido en la obtención de polifenoles de uva: una revisión. *Tecno Lógicas*, 24(51), e1822. <https://doi.org/10.22430/22565337.1822>

Rodrigo, R., Miranda, A., & Vergara, L. (2011). Modulation of endogenous antioxidant system by wine polyphenols in human disease. *Clinica Chimica Acta*, 412(5-6), 410–424. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2010.11.034>

Salinas des Chanalet, N. (2013). Estudio de los parámetros de elaboración de harina de bagazo de uva para la obtención de un producto con propiedades funcionales. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/114252>

Sandoval, M., Lazarte, K., & Armao, I. (2008). Hepatoprotección antioxidante de la cáscara y semilla de *Vitis vinifera* L. (uva). *Anales de la Facultad de Medicina*, 69(4), 250-259. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000400006

SCHIEBER, A., STINTZING, F. C., & CARLE, R. (2001). By-products of plant food processing as a source of functional compounds - recent developments. *Food Science & Technology*, 12, 401-413.

Shi, J., Yu, J., Pohorly, J. E., & Kakuda, Y. (2003). Polyphenolics in grape seeds-biochemistry and functionality. *Journal of Medicinal Food*, 6(4), 291–299. <https://doi.org/10.1089/109662003772519831>

Soleas, G. J., Grass, L., Josephy, P. D., Goldberg, D. M., & Diamandis, E. P. (2002). A comparison of the anticarcinogenic properties of four red wine polyphenols. *Clinical Biochemistry*, 35(2), 119–124.

[https://doi.org/10.1016/S0009-9120\(02\)00275-8](https://doi.org/10.1016/S0009-9120(02)00275-8)

Sullon, C., & Entrades, L. (2019). Diseño de una industria para el aprovechamiento de residuos generados durante la exportación de uva, palta y cítricos en la región Ica. Lima. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14116/SULLON%20RIOS_ENTRADES_LEO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

THE FOOD TECH (2021) Esta es la tendencia en el consumo de suplementos alimentarios. Consulta el 15 de septiembre). LA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA. <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/esta-es-la-tendencia-en-el-consumo-de-suplementos-alimentarios/>

Tomás-Barberán, F. A., Selma, M. V., & Espín, J. C. (2016). Interactions of gut microbiota with dietary polyphenols and consequences to human health. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 19(6), 471-476. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000314>

Vega, G. (2021). Conservantes naturales y seguros: su uso en la industria alimentaria. LA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA. <https://thefoodtech.com/ingredientes-y-aditivos-alimentarios/conservantes-naturales-y-seguros-su-uso-en-la-industria-alimentaria/>

VINETUR. (2016). Residuos del vino como fuente de energía para las bodegas. *Gestores de Residuos*. <https://gestoresderesiduos.org/noticias/los-residuos-del-vino-como-fuente-de-energia-para-las-bodegas>

Yang, C., Han, Y., Tian, X., Sajid, M., Mehmood, S., Wang, H., & Li, H. (2022). Composición fenólica del orujo de uva y su metabolismo. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2146048>

Yu, J., & Ahmedna, M. (2013). Functional components of grape pomace: their composition, biological properties and potential applications. *International Journal of Food Science & Technology*, 48(2), 221–237. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2012.03197.x>

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de ponderación de factores

Matriz de ponderación de factores EFI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	%Peso
1		1	1	2	0	1	2	1	1	9	13%
2	1		2	1	0	2	2	1	1	10	14%
3	1	0		2	1	1	0	2	1	8	11%
4	0	1	0		0	0	2	1	1	5	7%
5	2	2	1	2		1	2	2	1	13	18%
6	1	0	1	2	1		2	2	1	10	14%
7	0	0	2	0	0	0		1	0	3	4%
8	1	1	0	1	0	0	1		0	4	6%
9	1	1	1	1	1	1	2	2		10	14%
Total	7	6	8	11	3	6	13	12	6	72	

Matriz de ponderación de factores EFE

	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	%Peso
1		1	2	0	1	0	1	0	5	9%
2	1		2	1	1	2	1	2	10	18%
3	0	0		0	2	2	1	2	7	13%
4	2	1	2		2	1	2	1	11	20%
5	1	1	0	0		1	2	1	6	11%
6	2	0	0	1	1		2	1	7	13%
7	1	1	1	0	0	0		0	3	5%
8	2	0	0	1	1	1	2		7	13%
Total	9	4	7	3	8	7	11	7	56	

FODA

ANÁLISIS FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> El mercado de suplementos está en crecimiento. Producto ayuda a reducir desperdicios de uva lo que hace una ventaja sostenible. Aumento en el consumo de alimentos saludables Incremento de producción de vinos en el Perú El orujo contiene altos antioxidantes y otros componentes para la salud. 	<ol style="list-style-type: none"> Alta competencia de sustitutos de suplementos en el Perú. Falta de conocimientos sobre el beneficio del orujo de uva. Ausencia de fichas técnicas e investigación en el Perú El producto puede estar a un precio elevado a comparación de otros suplementos.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ol style="list-style-type: none"> El envejecimiento prematuro en la salud de los peruanos. Falta de aprovechamiento de desperdicios de uvas. Fácil acceso a la tecnología. Normas a favor del reciclaje en Perú. 	<p>E1) Desarrollar un suplemento nutricional con base residuos orujo de uva nutritivo y delicioso. (F1, F4, F5, O3, O4).</p> <p>E2) Desarrollar alianzas con empresas estatales y privadas como soporte en el sector agroindustrial. (F2, F4, F5, O4, O5)</p>	<p>E3) Desarrollar una estrategia para educar y concientizar al consumidor del beneficio de reutilizar el orujo de uva. (D1, D2, D4, O3, O1, O4)</p> <p>E4) Establecer alianzas con productoras formales de vino para promocionar el suplemento en sus tiendas. (D1, D2, O3, O5)</p>
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ol style="list-style-type: none"> Alto productos importados y sustitutos. Restricciones para las exportaciones. Falta de regulación en la industria de suplementos. El cambio en tendencias de salud y nutrición a futuro. 	<p>E5) Desarrollar una diferenciación del producto a través de la sostenibilidad, mediante utilización de materiales biodegradables. (F1, F2, F4, F5, A1, A3).</p> <p>E6) Fortalecer la comunicación del valor nutricional con campañas educativas de marketing. (A4,A3,F2)</p>	<p>E7) Desarrollar una cadena de distribución eficiente de la harina (D1, A1, A3).</p> <p>E8) Desarrollar un plan de financiamiento agrario para mayor producción de uva. (D1,D3,A3)</p>

ANEXO 02: MÁGENES DE LAS MAQUINARIAS PARA LA ELABORACIÓN DE HARINA

<p>Balanza electrónica 300kg</p>	<p>Secador Horno convección-MG-D24</p>
	
<p>Báscula De Plataforma Digital Industrial,Balanza Electrónica Tcs Con Marco De Acero,300kg - Buy 300kg Platform Scales,Electronic Platform Scales,Industrial Digital Weighing Scale Product on Alibaba.com</p>	<p>Deshidratador De Alimentos Eléctrico Industrial De China,Máquina Secadora De Frutas Y Verduras De 24 Capas - Buy 24 Layers Electric Freeze Drying Machine Plant Fruit Processing Machine 75kg Capacity Vegetable Processing Machinery,China Industrial Commercial Electric Food Dehydrator/24 Layers Vegetable Fruit Drying Dryer Machine,24 Layers Fruit Drying Machine Dehydration Machine Industrial Food Dehydrator Product on Alibaba.com</p>
<p>Molino de Rodillos</p>	<p>Tamizadoras vibratorias(0.3mm)</p>
	
<p>Trituradora De Polvo De Alta Eficiencia,Máquina De Molienda De Grano,Molino De Harina Fina - Buy High Efficiency Powder Crusher,Grain Grinding Machine,Fine Flour Mill Product on Alibaba.com</p>	<p>Tamiz Vibratorio Circular Rotatorio Tamiz Vibratorio Circular De Polvo Fino - Buy Rotary Sieve Vibrating Screen Powder Machine Sifter Industrial Sifter Sieve Vibrating Screen Product on Alibaba.com</p>
<p>Maquinas selladoras al vacío bolsa</p>	
	
<p>Duogí Dz-260 Automática Comercial Embalaje Sellador De Una Sola Cámara Carne Pescado Pollo Máquina De Envasado Al Vacío Para Packer - Buy Automatic Packer Sealer,Single-chamber Packaging Machine,Vacuum Packing Machine Product on Alibaba.com</p>	

ANEXO 03: TIEMPO DE SECADO Y OTROS DATOS OBTENIDOS.

Se muestra a continuación los datos necesarios para obtener la temperatura de secado

Datos requeridos	
Peso de Bandeja 1 (Gr)	312.75
Peso de Bandeja 2 (Gr)	312.36
Temperatura Secado (°C)	56
Velocidad de secador de laboratorio (m/s)	3

Para la muestra de orujo de uva se realiza en el secador. Se obtuvo los siguientes resultados en gramos para orujo de uva Italia como muestra 1 que se usó la Bandeja 1.

Tiempo de secado (hr)	Tiempo de secado (min)	Peso de bandeja + muestra inicial (gr)	Peso neto inicial (gr)	Variación de peso (gr)
0.00	0	485.26	172.51	-
0.33	20	421.91	109.16	63.35
0.67	40	390.02	77.27	31.89
1.00	60	386.85	74.10	3.17
1.33	80	379.94	67.19	6.91
1.67	100	375.40	62.65	4.54
2.00	120	371.90	59.15	3.50
2.33	140	369.30	56.58	2.57
2.67	160	367.39	54.64	1.94
3.00	180	365.90	53.15	1.49
3.33	200	364.85	52.10	1.05
3.67	220	364.01	51.26	0.84
4.00	240	363.39	50.64	0.62

A continuación, se muestra los equipos en imágenes con sus indicadores para validar los resultados.

<p>Humedad inicial</p> 	<p>Humedad final</p> 
<p>Velocidad del Aire</p> 	<p>Bandeja 1</p> 
<p>Tableros de Temperatura</p>	<p>Secador de laboratorio</p>
	



ANEXO 04: DIAGRAMA DE BLOQUES.

Primero en el diagrama de bloques,

- Se ubica el Área 2 – Área de producción y se selecciona una posición para el Área 5 - Área de producto terminado.

8	7	6
1	2A	5
2	3	4

- Luego, se sigue la secuencia y se selecciona una posición para el Área 1 - Área de oficina administrativa.

9	8	7
5A	2A	6
3	4	5

- Se continua con la secuencia y se selecciona una posición para el Área 7 - Salón de reuniones.

	100	50	50
150	5A	2A	2A
	1A	150	150

- Se continua con la secuencia y se selecciona una posición para el Área 6 - Laboratorio de Calidad

5	600	1050
7A	5A	2A
10	1A	1060
5	10	5

- Se continua con la secuencia y se selecciona una posición para el Área 4 - Laboratorio de Calidad

0	50	100	50
7A	5A	2A	100
0	1A	6A	50

- Se continua con la secuencia y se selecciona una posición para el Área 8 - Área de Materia Prima

15	15	15	5
7A	5A	2A	4A

10	1A	6A	5
----	----	----	---

- Se continua con la secuencia y se selecciona una posición para el Área 9 - Servicios Higiénicos.

15	15	8A	0
7A	5A	2A	4A
115	1A	6A	0

- Se continua con la secuencia y se selecciona una posición para el Área 3 - Comedor.

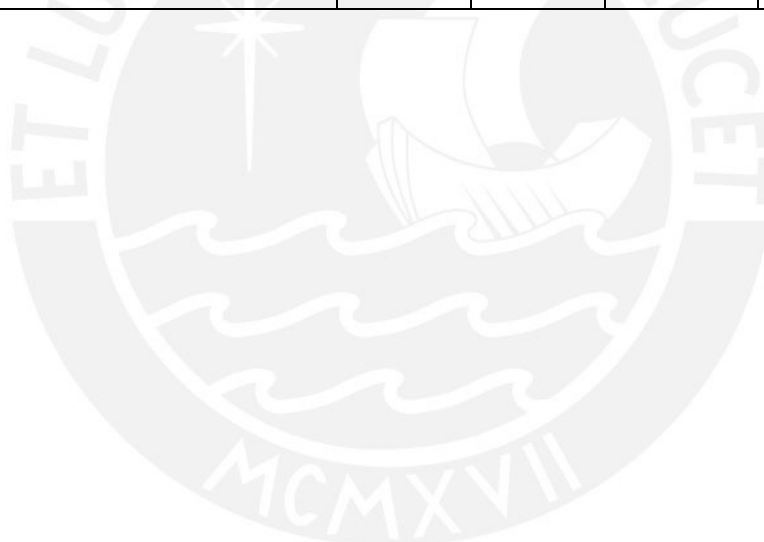
			8A	
3A	7A	5A	2A	4A
	9A	1A	6A	

Finalmente, se obtiene lo siguiente.

		ALMACEN DE MATERIA PRIMA	
SALON REUNIONES Y RECREACION	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	AREA DE PRODUCCION	PATIO MANIOBRA
SSHH	OFICINA ADMINISTRATIVA	LABORATORIO DE CALIDAD	
COMEDOR			

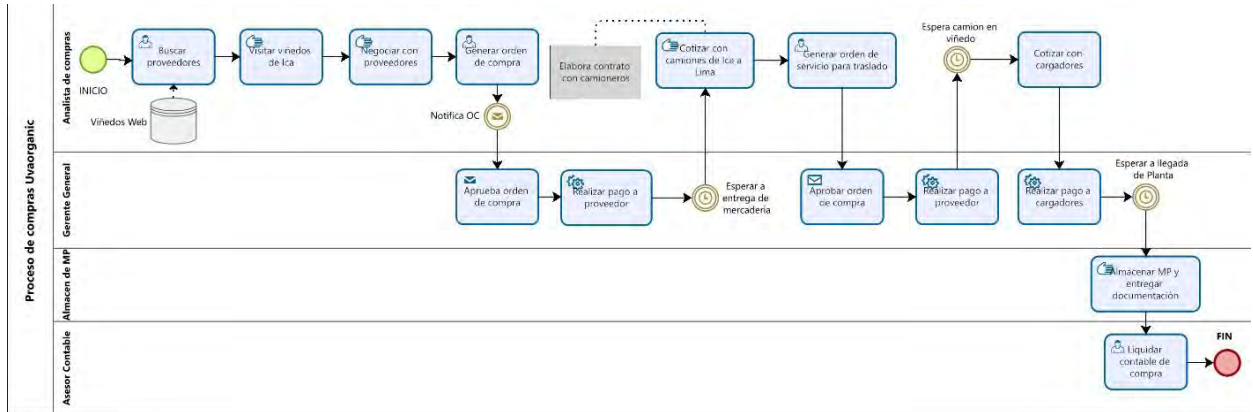
ANEXO 05: ARBITRIOS O TRIBUTOS A PAGAR

		IPC	4.44%	UIT	S/ 4,950	Autoevaluó	S/ 784,421
Impuesto por Predio	Descripción	Costo anual	2023	2024	2025	2026	2027
Predial	Ser terreno mayor/menor autoevaluó a 60UIT	0.60%	S/ 4,707	S/ 4,707	S/ 4,707	S/ 4,707	S/ 4,707
Arbitrios	Recolección de solidos hasta 150kg	1.5	S/ 600	S/ 600	S/ 600	S/ 600	S/ 600
	Barrio de calles y vía publica	4.5	S/ 90	S/ 90	S/ 90	S/ 90	S/ 90
	Mantenimiento de parques y jardines	S/ 122	S/ 122	S/ 122	S/ 122	S/ 122	S/ 122
	Servicio de serenazgo	S/ 4,600	S/ 4,600	S/ 4,600	S/ 4,600	S/ 4,600	S/ 4,600
Total pago de impuesto SIN IGV			S/10,119	S/10,119	S/ 10,119	S/ 10,119	S/ 10,119

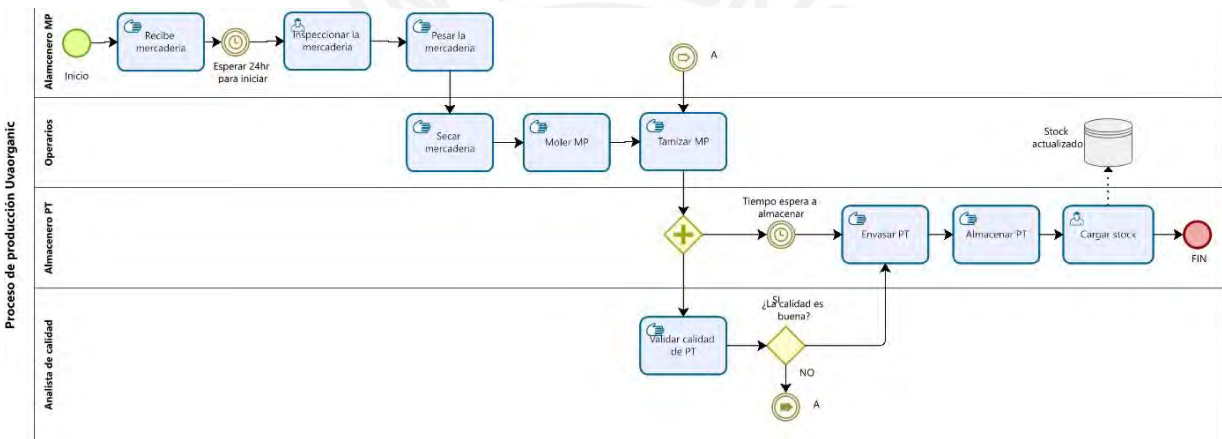


ANEXO 06: Procesos de UvaOrganic – Modelo BPMN

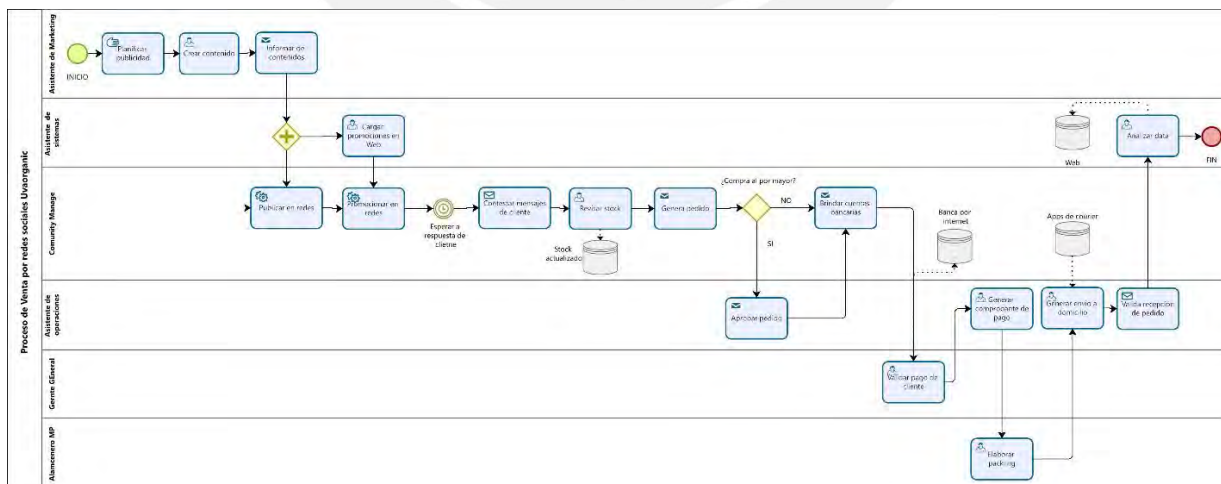
● Proceso de compras Uvaorganic



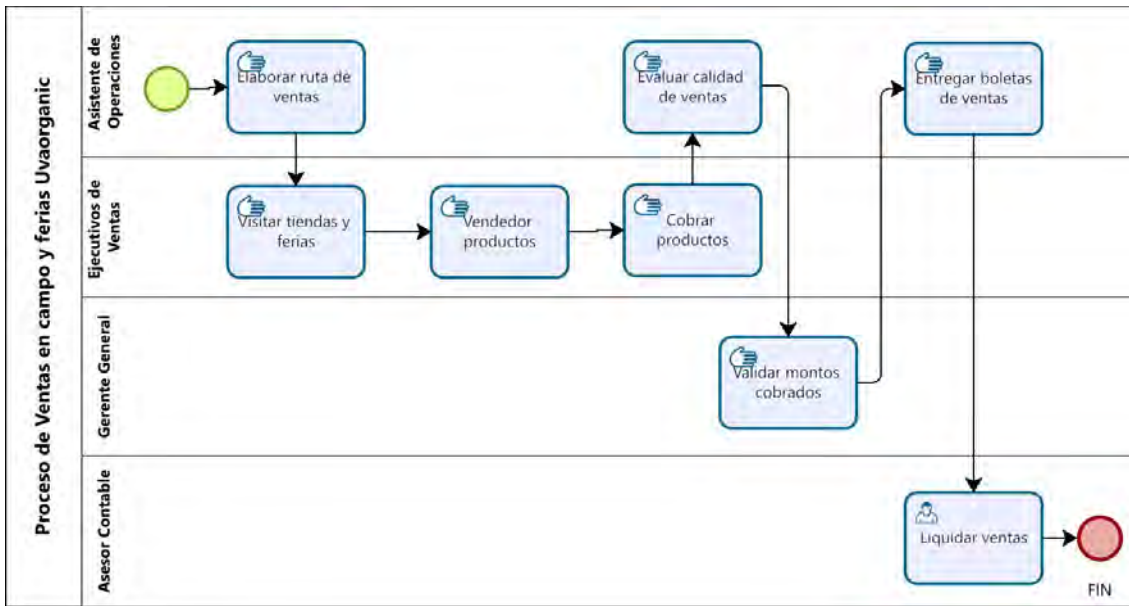
● Proceso de producción Uvaorganic



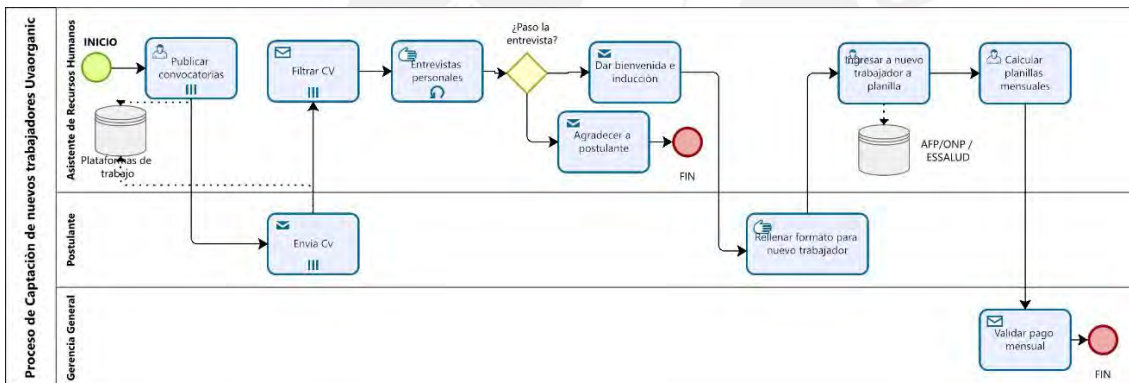
● Proceso de Venta por redes sociales Uvaorganic



- **Proceso de Ventas en campo y ferias Uvaorganic**



- **Proceso de Captación de nuevos trabajadores Uvaorganic**



ANEXO 07: SUELDO PARA PERSONAL 2024 AL 2027

En la tabla se muestra en el año 2024.

Tipo	Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS Y VACACION	ESSALUD	Costo Anual
ADM	Gerente General	1	S/ 3,000	S/ 36,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,240	S/ 45,240
ADM	Asistente de RR.HH	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de sistemas	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de compras	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Asistente de operaciones	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Analista de calidad	1	S/ 2,500	S/ 30,000	S/ 2,500	S/ 2,500	S/ 2,700	S/ 37,700
ADM	Asistente Comercial	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de Marketing	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
VENTAS	Community Manager	2	S/ 1,500	S/ 36,000	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 3,240	S/ 42,240
VENTAS	Ejecutivo de ventas	5	S/ 1,200	S/ 72,000	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 6,480	S/ 80,880
MOD	Operarios	5	S/ 1,200	S/ 72,000	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 6,480	S/ 80,880
MOI	Almaceneros	2	S/ 1,200	S/ 28,800	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 2,592	S/ 33,792

En la tabla se muestra en el año 2025.

Tipo	Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS Y VACACION	ESSALUD	Costo Anual
ADM	Gerente General	1	S/ 3,000	S/ 36,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,240	S/ 45,240
ADM	Asistente de RR.HH	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de sistemas	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de compras	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Asistente de operaciones	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Analista de calidad	1	S/ 2,500	S/ 30,000	S/ 2,500	S/ 2,500	S/ 2,700	S/ 37,700
ADM	Asistente Comercial	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de Marketing	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
VENTAS	Community Manager	2	S/ 1,500	S/ 36,000	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 3,240	S/ 42,240
VENTAS	Ejecutivo de ventas	6	S/ 1,200	S/ 86,400	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 7,776	S/ 96,576
MOD	Operarios	5	S/ 1,200	S/ 72,000	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 6,480	S/ 80,880
MOI	Almaceneros	2	S/ 1,200	S/ 28,800	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 2,592	S/ 33,792

En la tabla se muestra en el año 2026.

Tipo	Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS Y VACACION	ESSALUD	Costo Anual
ADM	Gerente General	1	S/ 3,000	S/ 36,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,240	S/ 45,240
ADM	Asistente de RR.HH	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de sistemas	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de compras	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Asistente de operaciones	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Analista de calidad	1	S/ 2,500	S/ 30,000	S/ 2,500	S/ 2,500	S/ 2,700	S/ 37,700
ADM	Asistente Comercial	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de Marketing	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
VENTAS	Community Manager	2	S/ 1,500	S/ 36,000	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 3,240	S/ 42,240
VENTAS	Ejecutivo de ventas	6	S/ 1,200	S/ 86,400	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 7,776	S/ 96,576
MOD	Operarios	5	S/ 1,200	S/ 72,000	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 6,480	S/ 80,880
MOI	Almaceneros	2	S/ 1,200	S/ 28,800	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 2,592	S/ 33,792


En la tabla se muestra en el año 2027.

Tipo	Puesto	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS Y VACACION	ESSALUD	Costo Anual
ADM	Gerente General	1	S/ 3,000	S/ 36,000	S/ 3,000	S/ 3,000	S/ 3,240	S/ 45,240
ADM	Asistente de RR.HH	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de sistemas	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de compras	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Asistente de operaciones	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
MOI	Analista de calidad	1	S/ 2,500	S/ 30,000	S/ 2,500	S/ 2,500	S/ 2,700	S/ 37,700
ADM	Asistente Comercial	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
ADM	Asistente de Marketing	1	S/ 1,800	S/ 21,600	S/ 1,800	S/ 1,800	S/ 1,944	S/ 27,144
VENTAS	Community Manager	2	S/ 1,500	S/ 36,000	S/ 1,500	S/ 1,500	S/ 3,240	S/ 42,240
VENTAS	Ejecutivo de ventas	6	S/ 1,200	S/ 86,400	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 7,776	S/ 96,576
MOD	Operarios	5	S/ 1,200	S/ 72,000	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 6,480	S/ 80,880
MOI	Almaceneros	2	S/ 1,200	S/ 28,800	S/ 1,200	S/ 1,200	S/ 2,592	S/ 33,792

ANEXO 08: GUIA DE TRANSPORTE

CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA

- Carga útil: 24.000 Kg.
- Longitud: 13.60 Mts
- Capacidad: 80m³ aprox.
- Palets: 24 Palets
- Bícámara
- Tricámara
- Temperatura de la cámara refrigerada -20 °C



(Imagen obtenida de la empresa Peru Logistic - Transporte Refrigerado y Seco de mercancías - [Perú Logistic sac \(perulogistic.com.pe\)](http://Perú Logistic sac (perulogistic.com.pe)))

TRANSPORTE "SAN MIGUEL" <small>DE: JESÚS ROBERTO ASTOCAZA PERALTA</small> SERVICIO DE CARGA EN GENERAL <small>TELF: 056 503222 - CEL.: 956171178</small> <small>ENTEL: 981380289</small> AV. FINLANDIA N°793 - LA TINGUIÑA - ICA - ICA - ICA		R.U.C. 10081304187 GUIA DE REMISION - TRANSPORTISTA <small>N° REG. 1102967 CNG</small> 0004- N° 000090																										
PUNTO DE PARTIDA <i>Lanuv. San Juan</i> <i>324 Santiago Ica</i>		PUNTO DE LLEGADA <i>Casario Limon Comarca</i> <i>San Juan Bautista Ica Ica.</i>																										
<small>Nombre o Razón Social del REMITENTE:</small> <i>Fuado Guerrero Km324</i>		<small>Nombre o Razón Social del DESTINATARIO:</small> <i>SUN FRUITS EXPORTS S.A</i>																										
<small>Número de RUC:</small> <i>20324737171</i>		<small>Número de RUC:</small> <i>20494586810</i>																										
<small>Marca y Número de Placa:</small> <i>Mia F28-762</i>		<small>N° de Constancia de Inscripción:</small> <i>111600097</i>																										
<small>Código de Configuración Vehicular:</small> <i>N2</i>		<small>N° (s) de Licencia(s) de Conducir:</small> <i>F-21445127</i>																										
<small>Fecha de Inicio del Traslado:</small> <i>09-01-2023</i>		<small>Costo Mínimo:</small> <i>Fact. N°:</i>																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="width: 10%;">UNIDAD DE MEDIDA</th> <th style="width: 10%;">CANTIDAD</th> <th style="width: 10%;">PESO</th> <th style="width: 10%;">COSTO MÍNIMO DEL TRASLADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Jotas de Uva Sweet Honey</i></td> <td></td> <td><i>340</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>paletas</i></td> <td></td> <td><i>12</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PESO	COSTO MÍNIMO DEL TRASLADO	<i>Jotas de Uva Sweet Honey</i>		<i>340</i>			<i>paletas</i>		<i>12</i>													<small>Nombre o Razón Social de la Empresa Sub-contratada:</small> <small>Número de RUC:</small> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><small>Dr. Mario Alejandro Morales Herrera de Bernasca</small> <small>RUC: 10214552316</small> <small>Mdo. El Ayllu C-11 - Ica - Ica - Ica</small> <small>Serie: 0004 del 001 al 250</small> <small>Aut. 1025072103 - FI. 18-12-2021</small></p> </div> </div>		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PESO	COSTO MÍNIMO DEL TRASLADO																								
<i>Jotas de Uva Sweet Honey</i>		<i>340</i>																										
<i>paletas</i>		<i>12</i>																										
		<small>p. JESUS ROBERTO ASTOCAZA PERALTA</small> DESTINATARIO																										

(Imagen referencial de una guía de Ica a Lima)

ANEXO 09: EDIFICACION PARA EL TERRENO

En la tabla, se muestra el cuadro de valores unitarios según fuentes oficiales de edificaciones para Lima.

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para Lima Metropolitana y Provincia Constitucional del Callao

Vigente desde el 01 al 31 de Mayo del 2023

Res. Ministerial N° 309-2022-VIVIENDA, modificada por la Res. Ministerial N°425-2022-VIVIENDA publicada en el Diario El Peruano: 30-dic-2022

Resolución Jefatural N° 121-2023-INEI (01 mayo 2023) IPC mes de abril 2023: 2.35%

CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminadas curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	604.57	367.20	324.28	328.10	353.64	119.34	360.72
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerado o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	389.79	239.57	194.36	172.94	267.94	90.73	256.08
C	Placas de concreto (e-10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de armate de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, tarzazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	268.31	197.92	127.93	111.78	198.77	62.95	161.54
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar (incluye techo (6))	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigueta metálica.	Parquet de fra., lajitas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono, gas natural.
	259.48	126.62	112.84	97.91	152.50	33.58	102.05
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4).	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	182.66	46.84	75.61	83.77	104.93	19.74	74.11
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahuá, amarilla, copeaba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigueta de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple transparente (4).	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	137.57	25.76	51.64	62.89	73.97	14.71	42.39
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñido coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., hierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	81.06	17.71	45.57	33.97	60.65	10.11	39.32
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar.
	-	0.00	28.51	16.99	24.26	0.00	21.24
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	5.76	0.00	0.00	-	0.00

En la siguiente tabla se muestra la asignación según la categoría para gestionar la construcción de acabados en el terreno seleccionado.

		Estructuras	Acabados
--	--	-------------	----------

Descripción	Área requerida	Muro y columnas	Techos	Pisos	Puertas y Ventanas	Revestimiento	Baño	Instalación eléctrica
Área de Producción	65	C	C	C	C	C		E
ADM_Administración	10	C	C	C	C	C		E
ADM_Comercial	10	C	C	C	C	C		E
ADM_Gerencia General	10	C	C	C	C	C		E
ADM_Operaciones	10	C	C	C	C	C		E
Patio de maniobras (10%*T)	40			H				
Pasillo	50			C				
Comedor	20	C	C	C	C	C		F
Sala reuniones	35	C	C	C	C	C		E
Cabina de seguridad	1			C				
Almacén de producto terminado	55	C	C	C	C	C		F
Almacén de materia Prima	30	C	C	C	C	C		F
Servicios higiénicos (H/M)	20	C	C	C	C	C	C	F
Depósito de limpieza	2	C	C	C	C	C		E
Laboratorio calidad	5	C	C	C	C	C		
Total	363							

En la siguiente tabla, se muestra los montos a pagar para las edificaciones y acabados.

Descripción	Estructuras		Acabados			Baño	Instalación eléctrica	Subtotal sin IGV	IGV	Total
	Muro y columnas	Techos	Pisos	Puertas y Ventanas	Revestimiento					
Área de Producción	S/ 268	S/ 198	S/ 128	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 53,928	S/ 9,707	S/ 63,635
ADM_Administración	S/ 268	S/ 198	S/ 128	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 8,297	S/ 1,493	S/ 9,790

ADM_Comercial	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 8,297	S/ 1,49 3	S/ 9,790
ADM_Gerencia General	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 8,297	S/ 1,49 3	S/ 9,790
ADM_Operacion es	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 8,297	S/ 1,49 3	S/ 9,790
Patio de maniobras (10%*T)			S/ 29					S/ 983	S/ 177	S/ 1,160
Pasillo			S/ 12 8					S/ 5,424	S/ 976	S/ 6,400
Comedor	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 42	S/ 16,05 1	S/ 2,88 9	S/ 18,94 0
Sala reuniones	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 29,03 8	S/ 5,22 7	S/ 34,26 5
Cabina de seguridad			S/ 12 8					S/ 108	S/ 20	S/ 128
Almacén de producto terminado	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 42	S/ 44,14 0	S/ 7,94 5	S/ 52,08 5
Almacén de materia Prima	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 42	S/ 24,07 6	S/ 4,33 4	S/ 28,41 0
Servicios higiénicos (H/M)	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199	S/ 63	S/ 42	S/ 17,11 9	S/ 3,08 1	S/ 20,20 0
Depósito de limpieza	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 42	S/ 1,605	S/ 289	S/ 1,894
Laboratorio calidad	S/ 268	S/ 198	S/ 12 8	S/ 112	S/ 199		S/ 74	S/ 4,148	S/ 747	S/ 4,895
								S/ 229,8 07	S/ 41,3 65	S/ 271,1 72

ANEXO 10: CRONOGRAMA DE PAGO MENSUAL PARA ACTIVOS FIJOS

ERIODO MENSUAL	SALDO INICIAL	INTERES	AMORTIZACIÓN	CUOTA	SALDO FINAL	ITF	CUOTA TOTAL
0	S/ 378,155				S/ 378,155	S/ -	S/ -
1	S/ 378,155	S/ -	S/ 11,397	S/ 11,397	S/ 366,758	S/ 0.6	S/ 11,397
2	S/ 366,758	S/ -	S/ 11,397	S/ 11,397	S/ 355,362	S/ 0.6	S/ 11,397
3	S/ 355,362	S/ -	S/ 11,397	S/ 11,397	S/ 343,965	S/ 0.6	S/ 11,397
4	S/ 343,965	S/ 6,456	S/ 3,423	S/ 9,879	S/ 340,542	S/ 0.5	S/ 9,879
5	S/ 340,542	S/ 6,392	S/ 3,487	S/ 9,879	S/ 337,055	S/ 0.5	S/ 9,879
6	S/ 337,055	S/ 6,326	S/ 3,552	S/ 9,879	S/ 333,503	S/ 0.5	S/ 9,879
7	S/ 333,503	S/ 6,260	S/ 3,619	S/ 9,879	S/ 329,884	S/ 0.5	S/ 9,879
8	S/ 329,884	S/ 6,192	S/ 3,687	S/ 9,879	S/ 326,196	S/ 0.5	S/ 9,879
9	S/ 326,196	S/ 6,122	S/ 3,756	S/ 9,879	S/ 322,440	S/ 0.5	S/ 9,879
10	S/ 322,440	S/ 6,052	S/ 3,827	S/ 9,879	S/ 318,613	S/ 0.5	S/ 9,879
11	S/ 318,613	S/ 5,980	S/ 3,899	S/ 9,879	S/ 314,715	S/ 0.5	S/ 9,879
12	S/ 314,715	S/ 5,907	S/ 3,972	S/ 9,879	S/ 310,743	S/ 0.5	S/ 9,879
13	S/ 310,743	S/ 5,832	S/ 4,046	S/ 9,879	S/ 306,697	S/ 0.5	S/ 9,879
14	S/ 306,697	S/ 5,756	S/ 4,122	S/ 9,879	S/ 302,574	S/ 0.5	S/ 9,879
15	S/ 302,574	S/ 5,679	S/ 4,200	S/ 9,879	S/ 298,375	S/ 0.5	S/ 9,879
16	S/ 298,375	S/ 5,600	S/ 4,278	S/ 9,879	S/ 294,096	S/ 0.5	S/ 9,879
17	S/ 294,096	S/ 5,520	S/ 4,359	S/ 9,879	S/ 289,737	S/ 0.5	S/ 9,879
18	S/ 289,737	S/ 5,438	S/ 4,441	S/ 9,879	S/ 285,297	S/ 0.5	S/ 9,879
19	S/ 285,297	S/ 5,355	S/ 4,524	S/ 9,879	S/ 280,773	S/ 0.5	S/ 9,879
20	S/ 280,773	S/ 5,270	S/ 4,609	S/ 9,879	S/ 276,164	S/ 0.5	S/ 9,879
21	S/ 276,164	S/ 5,183	S/ 4,695	S/ 9,879	S/ 271,469	S/ 0.5	S/ 9,879
22	S/ 271,469	S/ 5,095	S/ 4,783	S/ 9,879	S/ 266,685	S/ 0.5	S/ 9,879
23	S/ 266,685	S/ 5,005	S/ 4,873	S/ 9,879	S/ 261,812	S/ 0.5	S/ 9,879
24	S/ 261,812	S/ 4,914	S/ 4,965	S/ 9,879	S/ 256,847	S/ 0.5	S/ 9,879
25	S/ 256,847	S/ 4,821	S/ 5,058	S/ 9,879	S/ 251,789	S/ 0.5	S/ 9,879
26	S/ 251,789	S/ 4,726	S/ 5,153	S/ 9,879	S/ 246,636	S/ 0.5	S/ 9,879
27	S/ 246,636	S/ 4,629	S/ 5,250	S/ 9,879	S/ 241,387	S/ 0.5	S/ 9,879
28	S/ 241,387	S/ 4,531	S/ 5,348	S/ 9,879	S/ 236,039	S/ 0.5	S/ 9,879

29	S/ 236,039	S/ 4,430	S/ 5,448	S/ 9,879	S/ 230,590	S/ 0.5	S/ 9,879
30	S/ 230,590	S/ 4,328	S/ 5,551	S/ 9,879	S/ 225,039	S/ 0.5	S/ 9,879
31	S/ 225,039	S/ 4,224	S/ 5,655	S/ 9,879	S/ 219,385	S/ 0.5	S/ 9,879
32	S/ 219,385	S/ 4,118	S/ 5,761	S/ 9,879	S/ 213,623	S/ 0.5	S/ 9,879
33	S/ 213,623	S/ 4,010	S/ 5,869	S/ 9,879	S/ 207,754	S/ 0.5	S/ 9,879
34	S/ 207,754	S/ 3,899	S/ 5,979	S/ 9,879	S/ 201,775	S/ 0.5	S/ 9,879
35	S/ 201,775	S/ 3,787	S/ 6,092	S/ 9,879	S/ 195,683	S/ 0.5	S/ 9,879
36	S/ 195,683	S/ 3,673	S/ 6,206	S/ 9,879	S/ 189,477	S/ 0.5	S/ 9,879
37	S/ 189,477	S/ 3,556	S/ 6,322	S/ 9,879	S/ 183,155	S/ 0.5	S/ 9,879
38	S/ 183,155	S/ 3,438	S/ 6,441	S/ 9,879	S/ 176,714	S/ 0.5	S/ 9,879
39	S/ 176,714	S/ 3,317	S/ 6,562	S/ 9,879	S/ 170,152	S/ 0.5	S/ 9,879
40	S/ 170,152	S/ 3,194	S/ 6,685	S/ 9,879	S/ 163,467	S/ 0.5	S/ 9,879
41	S/ 163,467	S/ 3,068	S/ 6,811	S/ 9,879	S/ 156,656	S/ 0.5	S/ 9,879
42	S/ 156,656	S/ 2,940	S/ 6,938	S/ 9,879	S/ 149,718	S/ 0.5	S/ 9,879
43	S/ 149,718	S/ 2,810	S/ 7,069	S/ 9,879	S/ 142,649	S/ 0.5	S/ 9,879
44	S/ 142,649	S/ 2,677	S/ 7,201	S/ 9,879	S/ 135,448	S/ 0.5	S/ 9,879
45	S/ 135,448	S/ 2,542	S/ 7,336	S/ 9,879	S/ 128,111	S/ 0.5	S/ 9,879
46	S/ 128,111	S/ 2,405	S/ 7,474	S/ 9,879	S/ 120,637	S/ 0.5	S/ 9,879
47	S/ 120,637	S/ 2,264	S/ 7,614	S/ 9,879	S/ 113,023	S/ 0.5	S/ 9,879
48	S/ 113,023	S/ 2,121	S/ 7,757	S/ 9,879	S/ 105,265	S/ 0.5	S/ 9,879
49	S/ 105,265	S/ 1,976	S/ 7,903	S/ 9,879	S/ 97,362	S/ 0.5	S/ 9,879
50	S/ 97,362	S/ 1,827	S/ 8,051	S/ 9,879	S/ 89,311	S/ 0.5	S/ 9,879
51	S/ 89,311	S/ 1,676	S/ 8,202	S/ 9,879	S/ 81,108	S/ 0.5	S/ 9,879
52	S/ 81,108	S/ 1,522	S/ 8,356	S/ 9,879	S/ 72,752	S/ 0.5	S/ 9,879
53	S/ 72,752	S/ 1,366	S/ 8,513	S/ 9,879	S/ 64,239	S/ 0.5	S/ 9,879
54	S/ 64,239	S/ 1,206	S/ 8,673	S/ 9,879	S/ 55,566	S/ 0.5	S/ 9,879
55	S/ 55,566	S/ 1,043	S/ 8,836	S/ 9,879	S/ 46,730	S/ 0.5	S/ 9,879
56	S/ 46,730	S/ 877	S/ 9,002	S/ 9,879	S/ 37,728	S/ 0.5	S/ 9,879
57	S/ 37,728	S/ 708	S/ 9,171	S/ 9,879	S/ 28,558	S/ 0.5	S/ 9,879
58	S/ 28,558	S/ 536	S/ 9,343	S/ 9,879	S/ 19,215	S/ 0.5	S/ 9,879
59	S/ 19,215	S/ 361	S/ 9,518	S/ 9,879	S/ 9,697	S/ 0.5	S/ 9,879
60	S/ 9,697	S/ 182	S/ 9,697	S/ 9,879	-S/ 0	S/ 0.5	S/ 9,879

ANEXO 11: CRONOGRAMA DE PAGO MENSUAL PARA CAPITAL DE TRABAJO

PERIODO MENSUAL	SALDO INICIAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	CUOTA	SALDO FINAL	ITF	CUOTA TOTAL
0	S/ 35,108				S/ 35,108	S/ -	S/ -
1	S/ 35,108	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 33,444	S/ 0.1	S/ 1,665
2	S/ 33,444	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 31,779	S/ 0.1	S/ 1,665
3	S/ 31,779	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 30,114	S/ 0.1	S/ 1,665
4	S/ 30,114	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 28,450	S/ 0.1	S/ 1,665
5	S/ 28,450	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 26,785	S/ 0.1	S/ 1,665
6	S/ 26,785	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 25,120	S/ 0.1	S/ 1,665
7	S/ 25,120	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 23,456	S/ 0.1	S/ 1,665
8	S/ 23,456	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 21,791	S/ 0.1	S/ 1,665
9	S/ 21,791	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 20,126	S/ 0.1	S/ 1,665
10	S/ 20,126	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 18,462	S/ 0.1	S/ 1,665
11	S/ 18,462	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 16,797	S/ 0.1	S/ 1,665
12	S/ 16,797	S/ -	S/ 1,665	S/ 1,665	S/ 15,132	S/ 0.1	S/ 1,665
13	S/ 15,132	S/ 161	S/ 1,189	S/ 1,350	S/ 13,943	S/ 0.1	S/ 1,350
14	S/ 13,943	S/ 148	S/ 1,202	S/ 1,350	S/ 12,741	S/ 0.1	S/ 1,350
15	S/ 12,741	S/ 135	S/ 1,214	S/ 1,350	S/ 11,527	S/ 0.1	S/ 1,350
16	S/ 11,527	S/ 122	S/ 1,227	S/ 1,350	S/ 10,300	S/ 0.1	S/ 1,350
17	S/ 10,300	S/ 109	S/ 1,240	S/ 1,350	S/ 9,059	S/ 0.1	S/ 1,350
18	S/ 9,059	S/ 96	S/ 1,254	S/ 1,350	S/ 7,806	S/ 0.1	S/ 1,350
19	S/ 7,806	S/ 83	S/ 1,267	S/ 1,350	S/ 6,539	S/ 0.1	S/ 1,350
20	S/ 6,539	S/ 69	S/ 1,280	S/ 1,350	S/ 5,258	S/ 0.1	S/ 1,350
21	S/ 5,258	S/ 56	S/ 1,294	S/ 1,350	S/ 3,965	S/ 0.1	S/ 1,350
22	S/ 3,965	S/ 42	S/ 1,308	S/ 1,350	S/ 2,657	S/ 0.1	S/ 1,350
23	S/ 2,657	S/ 28	S/ 1,321	S/ 1,350	S/ 1,335	S/ 0.1	S/ 1,350
24	S/ 1,335	S/ 14	S/ 1,335	S/ 1,350	S/ -	S/ 0.1	S/ 1,350

ANEXO 12: COSTOS POR SERVICIOS DE CIF y GASTO ADMINISTRATIVO

Para los gastos de los servicios de CIF

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Costo Energía	S/ 14,040	S/ 14,040	S/ 14,040	S/ 14,040	S/ 14,040
Costo de consumo de agua	S/ 600	S/ 600	S/ 600	S/ 600	S/ 600
Costo de servicio	S/ 14,640	S/ 14,640	S/ 14,640	S/ 14,640	S/ 14,640

Para los gastos de **servicios de energía** para Gastos Administrativos se presenta a continuación.

Detalle	KW hora/maquina *	#Maquina	Tiempo por lote (horas)	Kw/lote	Costo por KW (Luz del Sur)	Costo soles (KW/lote)
Cámara de vigilancia	0.4	8	10.00	32.00	0.81	S/ 25.9
Impresoras multifuncional L3210	0.4	1	8.00	3.20	0.81	S/ 2.6
Lámpara de emergencia 2 luces 20 leds	0.4	5	8.00	16.00	0.81	S/ 13.0
Laptop AMD Ryzen 5-8GB-256 SSD	0.4	8	8.00	25.60	0.81	S/ 20.7
Marcador ZKT bio	0.4	1	8.00	3.20	0.81	S/ 2.6
Microondas	0.4	1	2.00	0.80	0.81	S/ 0.6
Proyector Multimedia	0.4	1	2.00	0.80	0.81	S/ 0.6
Refrigerador GTT24BPP-241L	0.4	1	24.00	9.60	0.81	S/ 7.8
Ventilador Portatil Taurus Austro Análogo Abs Blanco	0.4	8	8.00	25.60	0.81	S/ 20.7
					Diario	S/ 94.6
					Medio año	S/ 14,191
					Anual 360 días	S/ 28,382.4

ANEXO 13: GASTOS DE VENTAS - PUBLICIDAD Y ANUNCIOS

En la tabla siguiente, se muestra los detalles de los servicios a cubrir en los gastos de ventas.

	2023	2024	2025	2026	2027
Gasto de Personal	S/ 67,203	S/ 123,120	S/ 138,816	S/ 138,816	S/ 138,816
Servicios extras	S/ 34,920	S/ 59,040	S/ 60,600	S/ 60,600	S/ 60,600
<i>Gastos Ventas sin IGV</i>	S/ 102,123	S/ 182,160	S/ 199,416	S/ 199,416	S/ 199,416
<i>IGV</i>	S/ 18,382	S/ 32,789	S/ 35,895	S/ 35,895	S/ 35,895
Gastos Ventas con IGV	S/ 120,505	S/ 214,949	S/ 235,311	S/ 235,311	S/ 235,311

En la tabla se muestra los gastos específicos para la publicidad y anuncios realizados en las redes sociales, estas se muestran para todo el horizonte del proyecto. Las redes son Facebook e Instagram, Google, TikTok y puntos de ventas.

Descripción	2023	2024	2025	2026	2027
Facebook e Instagram					
Costo por impresiones de anuncio	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.10
Numero de impresiones	3000	3000	3000	3000	3000
Costo Mensual \$	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300
Numero de meses de publicidad	6	12	12	12	12
Costo anual en Soles	S/ 6,768.00	S/ 13,536.00	S/ 13,536.00	S/ 13,536.00	S/ 13,536.00
Tiktok					
Costo por impresiones de anuncio	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.10
Numero de impresiones	2000	2000	2000	2000	2000
Costo Mensual \$	\$ 200	\$ 200	\$ 200	\$ 200	\$ 200
Numero de meses de publicidad	6	12	12	12	12
Costo anual en Soles	S/ 4,512.00	S/ 9,024.00	S/ 9,024.00	S/ 9,024.00	S/ 9,024.00

Youtube y Google Ads					
Costo por impresiones de anuncio	\$1.00	\$1.00	\$1.00	\$1.00	\$1.00
Numero de impresiones	500	500	500	500	500
Costo Mensual \$	\$500	\$500	\$500	\$500	\$500
Numero de meses de publicidad	6	12	12	12	12
Costo anual en Soles	S/ 11,280.00	S/ 22,560.00	S/ 22,560.00	S/ 22,560.00	S/ 22,560.00
Resumen de publicidad de redes	S/ 22,560.00	S/ 45,120.00	S/ 45,120.00	S/ 45,120.00	S/ 45,120.00

