

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE YOGURT GRIEGO CON TROZOS DE ARÁNDANOS
ENRIQUECIDO CON CAÑIHUA ENDULZADO CON MIEL DE ABEJA EN LIMA
METROPOLITANA**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR:

Sebastian Romero Alegría

ASESORA:

Aguedita del Carmen Quiroz Fernández

Lima, Julio, 2024

Informe de Similitud

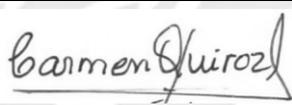
Yo, AGUEDITA DEL CARMEN QUIROZ FERNANDEZ, docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis/el trabajo de investigación titulado:

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE YOGURT GRIEGO CON TROZOS DE ARÁNDANOS ENRIQUECIDO CON CAÑIHUA ENDULZADO CON MIEL DE ABEJA EN LIMA METROPOLITANA

del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) **Sebastian Romero Alegría**
dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 23%, debido al trabajo de investigación del mismo. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 23/06/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima 26 de junio del 2024.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Quiroz Fernández, Aguedita del Carmen	
DNI: 09279194	Firma 
ORCID: 0000-0002-3915-722X	

Resumen Ejecutivo

En el presente estudio de prefactibilidad se muestra la rentabilidad técnica, financiera y económica de la comercialización y producción de yogurt griego con fragmentos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja en Lima Metropolitana.

En el primer capítulo, Análisis Estratégico, se examinan, por un lado, los factores del macroentorno, los cuales son factores legales, políticos, tecnológicos, económicos, socio-culturales y ecológicos; por otro lado, se analizan los factores del microentorno en virtud del criterio de las fuerzas de Porter. Finalmente, se exponen los elementos que determinarán la estrategia de diferenciación a llevar a cabo para el proyecto; entre estas se encuentran la visión, la misión y la matriz FODA.

En el segundo capítulo, Estudio de Mercado, se puntualizará la coyuntura en la que se presenta el mercado actualmente. Para ello, se definirán los aspectos esenciales tanto del producto como del comprador final. De la misma manera, se analizarán la oferta y la demanda histórica con el causal de definir la demanda del estudio para un rango de tiempo de cinco años. Finalmente, se establecerá el método de comercialización teniendo en consideración las 4P's del Marketing.

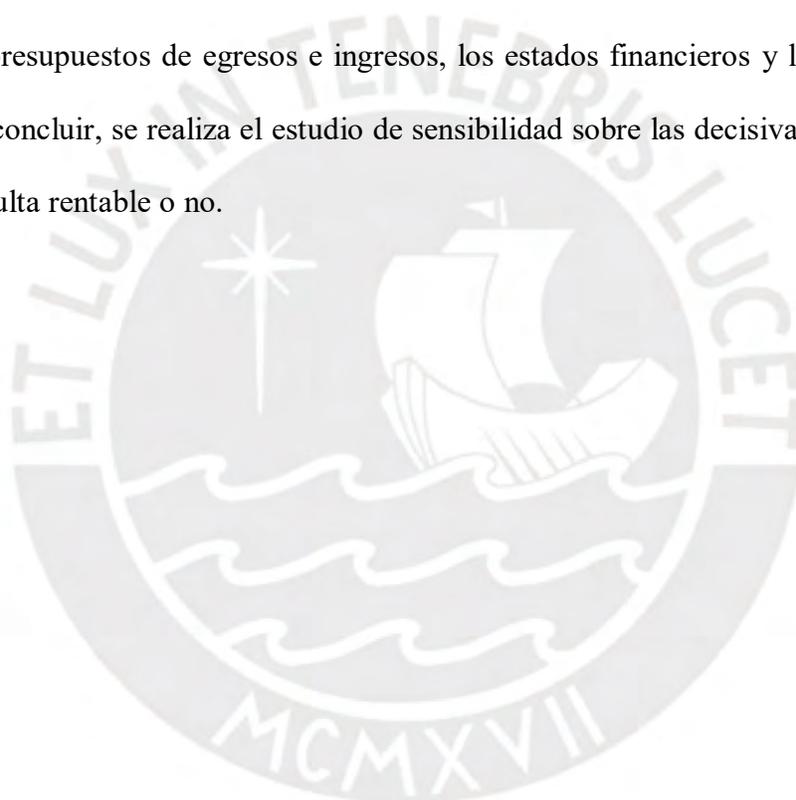
En el tercer capítulo, Estudio Técnico, se determinará el tamaño, la localización y las características físicas de la fábrica de producción de yogurt griego enriquecido con cañihua. De igual modo, se precisará el proceso productivo y sus requerimientos. Al cabo de ello, se estimará el impacto ambiental que implica el despliegue del estudio, además del cronograma para su puesta en marcha.

En el cuarto capítulo, Estudio Legal, se puntualizará el modelo de población mejor adecuado a la organización y su propósito. De igual modo, se describirán los trámites legales

requeridos en la puesta en marcha de actividades e instauración de la organización, tales como las certificaciones necesarias, el régimen laboral y los tributos asociados a la organización.

En el quinto capítulo, Estudio de la Organización, se definirán la distribución de la organización, los puestos administrativos y las principales competencias del personal requerido, así como los servicios de terceros.

En el sexto capítulo, Estudio de las Inversiones, Económicos y Financiero, se estimará el nivel de inversión que requiere el estudio y las fuentes de financiación. Del mismo modo, se presentarán los presupuestos de egresos e ingresos, los estados financieros y los indicadores de viabilidad. Para concluir, se realiza el estudio de sensibilidad sobre las decisivas del estudio para determinar si resulta rentable o no.



Índice General

Índice de Tablas	vi
Índice de Figuras.....	x
Índice de Anexos.....	xii
Introducción.....	1
1. Análisis Estratégico.....	3
1.1 Análisis del Macroentorno.....	3
1.1.1 Factor político.....	3
1.1.2 Factor económico	4
1.1.3 Factor socio-cultural	6
1.1.4 Factor tecnológico	7
1.1.5 Factor ecológico	8
1.1.6 Factor legal.....	9
1.2 Análisis del Microentorno	9
1.2.1 Rivalidad entre competidores.....	10
1.2.2 Poder de negociación de los proveedores	11
1.2.3 Poder de negociación de los compradores	13
1.2.4 Amenaza de productos sustitutos	13
1.2.5 Amenaza de nuevos competidores	14
1.3 Planeamiento Estratégico.....	14
1.3.1 Visión.....	14
1.3.2 Misión	15
1.3.3 Análisis FODA	15
1.3.4 Estrategia genérica.....	18
1.3.5 Objetivos Organizacionales.....	19
2. Estudio de Mercado.....	20
2.1 Aspectos generales	20
2.1.1 El mercado.....	20
2.1.2 El consumidor.....	24
2.1.3 El producto	27
2.2 Análisis de la demanda	30
2.2.1 Demanda histórica	30
2.2.2 Demanda proyectada.....	31
2.3 Análisis de la oferta	33

2.3.1	Análisis de la competencia.....	33
2.3.2	Oferta proyectada	35
2.4	Demanda del proyecto	37
2.4.1	Demanda insatisfecha	37
2.4.2	Demanda del proyecto	38
2.5	Estrategia de comercialización.....	39
2.5.1	Canales de distribución	39
2.5.2	Promoción y publicidad	40
2.5.3	Precios.....	42
3.	Estudio Técnico.....	44
3.1	Localización	44
3.1.1	Macro localización.....	44
3.1.2	Micro localización	45
3.2	Tamaño de planta	46
3.3	Proceso productivo	47
3.3.1	Diagrama de flujo	47
3.3.2	Descripción del proceso	49
3.3.3	Programa de producción	51
3.4	Características físicas	52
3.4.1	Infraestructura	52
3.4.2	Maquinaria y equipos.....	54
3.4.3	Distribución de planta.....	55
3.5	Requerimientos del proceso productivo	60
3.5.1	Materia prima	60
3.5.2	Materiales.....	61
3.5.3	Mano de obra.....	61
3.5.4	Servicios.....	62
3.6	Evaluación de Impacto Ambiental	62
3.7	Cronograma de implementación del proyecto	66
4.	Estudio Legal	68
4.1	Tipo de sociedad.....	68
4.2	Constitución de la empresa	68
4.3	Tributación	69
4.3.1	Tributos: Gobierno central y Gobierno local	69

4.3.2 Beneficios sociales y compensaciones	70
4.4. Certificaciones y otros requisitos legales.....	71
5. Estudio de la Organización.....	72
5.1 Organigrama.....	72
5.2 Puestos y funciones principales	72
5.3 Requerimientos de personal.....	74
5.4 Servicio de terceros	74
6. Estudio de las Inversiones, Económico y Financiero.....	76
6.1 Inversiones	76
6.1.1 Inversión de activos	76
6.1.2 Inversión en capital de trabajo.....	77
6.1.3 Resumen de la inversión inicial.....	77
6.2 Financiamiento del proyecto.....	78
6.2.1 Estructura de capital.....	78
6.2.2 Costo de oportunidad del accionista (COK)	79
6.2.3 Costo ponderado de capital (WACC)	80
6.3 Presupuestos.....	81
6.3.1 Presupuestos de ingresos.....	81
6.3.2 Presupuestos de egresos.....	81
6.4 Punto de equilibrio	83
6.5 Estados Financieros y Proyectados	84
6.5.1 Estado de Resultados	84
6.5.2 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	85
6.6 Indicadores de rentabilidad: VPN, TIR, B/C, PRI	87
6.7 Análisis de sensibilidad	89
7. Conclusiones y Recomendaciones	92
7.1 Conclusiones	92
7.2 Recomendaciones.....	93
Bibliografía.....	95
Anexos.....	104

Índice de Tablas

Tabla 1: PBI por Sectores Económicos.....	6
Tabla 2: Residuos de la industria láctea	9
Tabla 3: Competidores Directos	10
Tabla 4: Competidores Indirectos.....	10
Tabla 5: Puntajes en matriz EFI y EFE	15
Tabla 6: Evaluación de Factores Internos - Matriz EFI	16
Tabla 7: Evaluación de Factores Externos - Matriz EFE	16
Tabla 8: Matriz FODA	18
Tabla 9: Población histórica segmentada en Lima Metropolitana 2017 – 2021	30
Tabla 10: Demanda histórica de yogurt griego 2017 – 2021	31
Tabla 11: Análisis de regresión de la demanda histórica	32
Tabla 12: Demanda proyectada de yogurt griego 2024 – 2028.....	32
Tabla 13: Porcentaje de población del público objetivo	34
Tabla 14: Producción histórica de yogurt griego en la nación 2017 – 2021	34
Tabla 15: Oferta histórica de yogurt griego 2017 – 2021	35
Tabla 16: Resultados de regresión de la oferta histórica.....	36
Tabla 17: Oferta proyectada de yogurt griego 2024 – 2028.....	36
Tabla 18: Demanda insatisfecha de yogurt griego 2024 – 2028	37
Tabla 19: Factor de ajuste para mercado objetivo	38
Tabla 20: Demanda del proyecto 2024 – 2028.....	39
Tabla 21: Presupuesto mensual destinado a publicidad.....	42
Tabla 22: Ponderación de los criterios de macro localización	44
Tabla 23: Resultados de la macro localización.....	45
Tabla 24: Ponderación de los criterios de micro localización	45
Tabla 25: Resultados de la micro localización	46
Tabla 26: Tamaño de planta 2024 – 2028	47
Tabla 27: Programa de producción 2024 – 2028.....	52
Tabla 28: Maquinaria requerida.....	54
Tabla 29: Equipos requeridos	54
Tabla 30: Muebles y enseres requeridos	55
Tabla 31: Relación de Actividades	55
Tabla 32: Áreas de la planta	56
Tabla 33: Rango de puntajes – Algoritmo de Francis.....	57

Tabla 34: Ratios de Cercanía Total (RCT).....	57
Tabla 35: Parámetros de Guerchet.....	58
Tabla 36: Dimensiones de la planta (en m ²).....	59
Tabla 37: Requerimiento de materia prima 2024 – 2028.....	60
Tabla 38: Requerimiento de materiales 2024 – 2028.....	61
Tabla 39: Requerimiento de mano de obra 2024 – 2028.....	61
Tabla 40: Servicios generales requeridos.....	62
Tabla 41: Requerimiento de servicios generales 2024 – 2028.....	62
Tabla 42: Nivel del Riesgo – IRA.....	64
Tabla 43: Matriz IRA del proyecto.....	65
Tabla 44: Porcentajes de depreciación.....	70
Tabla 45: Requerimiento de personal 2024 – 2028.....	74
Tabla 46: Costo de servicios de terceros.....	75
Tabla 47: Inversión en activos fijos.....	76
Tabla 48: Inversión en activos intangibles.....	77
Tabla 49: Resumen de la inversión inicial.....	77
Tabla 50: Opciones de financiamiento en activos fijos.....	78
Tabla 51: Opciones de financiamiento en capital de trabajo.....	78
Tabla 52: Estructura de capital.....	79
Tabla 53: Resumen de montos derivados del financiamiento.....	79
Tabla 54: Cálculo de la beta apalancada.....	80
Tabla 55: Cálculo del COK del proyecto.....	80
Tabla 56: Cálculo del WACC del estudio.....	81
Tabla 57: Presupuesto de ingresos 2024 – 2028.....	81
Tabla 58: Presupuesto de costo de ventas 2024 – 2028.....	82
Tabla 59: Presupuesto de gastos administrativos 2024 – 2028.....	82
Tabla 60: Presupuesto de gastos de ventas 2024 – 2028.....	82
Tabla 61: Presupuesto de gastos financieros 2024 – 2028.....	83
Tabla 62: Gastos de depreciación 2024 – 2028.....	83
Tabla 63: Punto de equilibrio.....	84
Tabla 64: Estado de Resultados.....	85
Tabla 65: Módulo del IGV.....	86
Tabla 66: Flujo de Caja Económico y Financiero.....	87
Tabla 67: Valor Presente Neto (VPN).....	88

Tabla 68: Tasa Interna de Retorno (TIR)	88
Tabla 69: Ratio Beneficio – Costo (B/C)	88
Tabla 70: Periodo de Recuperación de Inversión (PRI).....	89
Tabla 71: Análisis de sensibilidad – Variación de ingresos (demanda).....	89
Tabla 72: Análisis de sensibilidad – Variación de ingresos (precio).....	90
Tabla 73: Análisis de sensibilidad – Variación de egresos (costo de materia prima).....	90
Tabla 74: Análisis de sensibilidad – Variación de egresos (gasto de publicidad).....	91
Tabla B1: Evaluación de Factores Internos - Matriz EFI.....	105
Tabla B2: Evaluación de Factores Externos - Matriz EFE	105
Tabla G1: Ficha técnica de 1 envase de yogurt griego enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja.....	117
Tabla J1: Matriz de impacto cruzado	122
Tabla J2: Justificación de los factores de selección.....	122
Tabla J3: Rango de puntuación.....	123
Tabla K1: Matriz de impacto cruzado.....	124
Tabla K2: Justificación de los factores de selección.....	124
Tabla K3: Comparativa de opciones según distrito	124
Tabla M1: Cálculo de superficie imprescindible para almacén de materia prima.....	126
Tabla M2: Cálculo de superficie imprescindible para almacén de producto terminado	126
Tabla M3: Cálculo de superficie imprescindible para zona de producción de yogurt griego	126
Tabla M4: Cálculo de superficie imprescindible para zona de preparación de insumos	127
Tabla M5: Cálculo de superficie imprescindible para zona de recepción y despacho	127
Tabla M6: Cálculo de superficie imprescindible para zona administrativa	127
Tabla M7: Cálculo de superficie imprescindible para SS.HH. Administrativo	128
Tabla M8: Cálculo de superficie imprescindible para SS.HH. Producción	128
Tabla O1: Tiempo estándar de las operaciones (min).....	130
Tabla O2: Cálculo de Índice de Producción (IP).....	130
Tabla O3: Número de operarios por operación	131
Tabla P1: Índice de Alcance (IA)	132
Tabla P2: Índice de Frecuencia (IF).....	132
Tabla P3: Índice de Control (IC)	132
Tabla P4: Índice de Severidad (IS)	132
Tabla Q1: Clases de sociedad y sus particularidades.....	133
Tabla T1: Inversión en edificaciones	139
Tabla T2: Inversión en maquinaria y equipos	139

Tabla T3: Inversión en muebles y enseres	139
Tabla U1: Inversión en constitución de la empresa	140
Tabla U2: Inversión en programas y licencias de software.....	140
Tabla V1: Cálculo de Capital de Trabajo, con IGV (en soles).....	141
Tabla V2: Cálculo de Capital de Trabajo, sin IGV (en soles).....	141
Tabla W1: Cronograma de pagos del financiamiento de activos fijos	142
Tabla W2: Cronograma de pagos del financiamiento del capital de trabajo.....	143
Tabla X1: Presupuesto de Mano de Obra Directa (MOD).....	144
Tabla X2: Precio de Material Directo	144
Tabla X3: Presupuesto de Material Directo (MD).....	144
Tabla X4: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta (MOI).....	145
Tabla X5: Precio de Material Indirecto.....	145
Tabla X6: Presupuesto de Material Indirecto (MI).....	145
Tabla X7: Presupuesto de Otros Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	146
Tabla X8: Resumen – Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	146
Tabla Y1: Presupuesto de Personal Administrativo	147
Tabla Y2: Presupuesto de Otros Gastos Administrativos	147
Tabla Z1: Presupuesto de Personal de Ventas.....	148
Tabla Z2: Presupuesto de Transporte y Distribución.....	148
Tabla Z3: Presupuesto de Publicidad.....	148
Tabla AA1: Liquidación de activos	149
Tabla BB1: Estado de Resultados “Sin Financiamiento”	150

Índice de Figuras

Figura 1: Proyección de crecimiento del producto 2023 – 2024	5
Figura 2: Producción de leche fresca según principales regiones (porcentaje de participación) ..	11
Figura 3: Producción de cañihua según principales regiones (porcentaje de participación).....	12
Figura 4: Producción de miel de abeja según principales regiones (porcentaje de participación)	12
Figura 5: Matriz EFI – EFE.....	17
Figura 6: Correlación entre crecimiento económico vs número de comercializadores en Lima Metropolitana 2002 – 2014	25
Figura 7: Población según edades en Lima Metropolitana (en miles)	26
Figura 8: Población en base al NSE en Lima Metropolitana 2021	27
Figura 9: Envase tentativo del producto final.....	29
Figura 10: Matriz de Ansoff	29
Figura 11: Demanda histórica de yogurt griego 2017 – 2021	31
Figura 12: Demanda proyectada de yogurt griego 2024 – 2028	33
Figura 13: Oferta histórica de yogurt griego 2017 – 2021	35
Figura 14: Oferta proyectada de yogurt griego 2024 – 2028	36
Figura 15: Demanda insatisfecha de yogurt griego 2024 – 2028	37
Figura 16: Demanda del proyecto 2024 – 2028.....	39
Figura 17: Utilización de planta.....	47
Figura 18: Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP).....	48
Figura 19: Tabla Relacional de Actividades (TRA)	56
Figura 20: Diagrama Relacional de Actividades (DRA)	57
Figura 21: Diagrama de Bloques	58
Figura 22: <i>Layout</i> de la planta (escala 1:64).....	59
Figura 23: BOM del producto.....	60
Figura 24: Calendario de implementación del estudio.....	67
Figura 25: Flujo para instaurar una empresa	69
Figura 26: Organigrama de YogoBerry S.A.C.	72
Figura A1: Puesto Formales de Empleo (variación porcentual interanual)	104
Figura A2: Masa Salarial Formal (variación porcentual interanual)	104
Figura C1: Matriz de Estrategias Genéricas	106
Figura F1: Resultados de la pregunta 1 de la averiguación.....	112
Figura F2: Resultados de la pregunta 2 de la averiguación.....	112
Figura F3: Resultados de la pregunta 3 de la averiguación.....	112

Figura F4: Resultados de la pregunta 4 de la averiguación.....	113
Figura F5: Resultados de la pregunta 5 de la averiguación.....	113
Figura F6: Resultados de la pregunta 6 de la averiguación.....	113
Figura F7: Resultados de la pregunta 7 de la averiguación.....	114
Figura F8: Resultados de la pregunta 8 de la averiguación.....	114
Figura F9: Resultados de la pregunta 9 de la averiguación.....	114
Figura F10: Resultados de la pregunta 10 de la averiguación.....	115
Figura F11: Resultados de la pregunta 11 de la averiguación.....	115
Figura F12: Resultados de la pregunta 12 de la averiguación.....	115
Figura F13: Resultados de la pregunta 13 de la averiguación.....	116
Figura F14: Resultados de la pregunta 14 de la averiguación.....	116
Figura F15: Resultados de la pregunta 15 de la averiguación.....	116
Figura H1: Regresión lineal de la demanda histórica 2017 – 20221	118
Figura H2: Regresión exponencial de la demanda histórica 2017 – 2021	118
Figura H3: Regresión logarítmica de la demanda histórica 2017 – 2021	119
Figura H4: Regresión polinómica de grado 2 de la demanda histórica 2017 – 2021	119
Figura I1: Regresión lineal de la oferta histórica 2017 – 2021	120
Figura I2: Regresión exponencial de la oferta histórica 2017 – 2021	120
Figura I3: Regresión logarítmica de la oferta histórica 2017 – 2021	121
Figura I4: Regresión polinómica de grado 2 de la oferta histórica 2017 – 2021.....	121
Figura L1: Marmita de acero inoxidable.....	125
Figura L2: Refrigerador industrial.....	125

Índice de Anexos

Anexo A: Variables económicas relevantes	104
Anexo B: Pesos de la Matriz EFI y Matriz EFE	105
Anexo C: Matriz de Estrategias Genéricas.....	106
Anexo D: Ficha técnica de la encuesta.....	107
Anexo E: Encuesta realizada de manera virtual	108
Anexo F: Resultados de la encuesta realizada	112
Anexo G: Ficha técnica del producto final.....	117
Anexo H: Modelos de regresión de la demanda histórica 2017 – 2021.....	118
Anexo I: Modelos de regresión de la oferta histórica 2017 – 2021	120
Anexo J: Factores de Macro localización.....	122
Anexo K: Factores de Micro localización	124
Anexo L: Maquinaria a emplear en el proyecto	125
Anexo M: Método Guerchet de la empresa.....	126
Anexo N: Estipulación de cuantía de relaciones por importancia en la TRA	129
Anexo O: Balance de línea	130
Anexo P: Evaluación de Riesgo Ambiental	132
Anexo Q: Clases de sociedad	133
Anexo R: Solicitud de aprobación sanitaria de agregados para comercio nacional	134
Anexo S: Perfil de personal requerido	137
Anexo T: Inversión en activos fijos tangibles	139
Anexo U: Inversión en activos fijos intangibles	140
Anexo V: Inversión en Capital de Trabajo	141
Anexo W: Cronograma de pagos del financiamiento	142
Anexo X: Presupuesto de costo de ventas.....	144
Anexo Y: Presupuesto de gastos administrativos	147
Anexo Z: Presupuesto de gastos de ventas.....	148
Anexo AA: Liquidación de activos.....	149
Anexo BB: Estado de Resultados “Sin Financiamiento”	150

Introducción

La industria láctea es muy valorada en el territorio peruano a causa de su aporte nutricional en la dieta alimenticia (calcio, hierro y zinc) (INDECOPI 2021: 5). Particularmente destaca el yogurt, pues es un alimento probiótico que siempre ha sido accesible para la población limeña y es fuente de grandes aportes alimenticios, ya que contiene gran cantidad de minerales y vitaminas tales como sodio, magnesio, calcio, vitamina A, zinc, vitaminas del complejo B (B₃, B₂ y B₁₂) y vitamina D (Babio, Mena y Salas, 2017). En el Perú, se evidencia que el consumo de yogurt aumentará para los próximos años, pues, el comercio de yogurt en el año 2020, a nivel mundial, rondó los US\$ 134 664 millones con incremento porcentual del 2021 al 2025 de 4,33%. Además, el consumir alimentos que refuercen el sistema inmunológico se ha convertido en una tendencia, pues 6 de cada 10 consumidores buscan alimentos y bebidas que lo refuercen; en consecuencia, las innovaciones hacia los productos lácteos están obligadas a enfocarse en añadir componentes para aumentar la inmunidad (León, 2021).

Ahora bien, poniendo el enfoque en el yogurt griego, este posee ciertos beneficios adicionales en comparación al yogurt tradicional. En primer lugar, tiene un alto porcentaje de proteínas (entre 8% y 16%), lo que provoca un efecto de saciedad en el consumidor final. En segundo lugar, contiene menos azúcares gracias a su proceso de producción. En tercer lugar, posee un nivel bajo de sodio tomando en consideración que, consumirlo en exceso, puede provocar un desequilibrio en la presión arterial, afectar los riñones y el corazón. Por último, posee un mínimo nivel de lactosa, lo cual es beneficioso en consumidores intolerantes a la lactosa (CROPPERS).

Asimismo, la idea de añadir arándanos azules viene de sus principales beneficios, los cuales son prevenir problemas cardíacos, regularizar el azúcar en la sangre y aliviar la fatiga muscular (FIATC SEGUROS, 2021). A nivel nacional, la industria de arándanos aumentó a lo largo de los

últimos años, pues en el 2021 exportó US\$ 1 221 millones, ubicándose en el primer lugar como país exportador desde el 2019 (Domínguez, 2022).

En adición, las secuelas generadas por el virus COVID-19, han provocado que la población peruana tome más conciencia sobre los cuidados que se deben tener en su alimentación diaria; ante ello, se opta por enriquecer el yogurt griego con cañihua, pues contiene un gran poder nutritivo en comparación al trigo o avena (doble de proteínas). Además, entre sus principales beneficios se encuentran la prevención de enfermedades como hipertensión, diabetes, colesterol alto, entre otros. Asimismo, en el Perú, en el año 2021, los granos andinos alcanzaron una producción de 134 347 toneladas, donde la producción de cañihua fue de 5 188 toneladas (León, 2022).

Finalmente, el endulzar el producto final con miel de abeja se justifica por sus principales beneficios, los cuales son que mejora el rendimiento cerebral, fortalece el sistema inmunológico, reduce el insomnio y alivia el dolor de garganta. Además, su principal diferencia con el azúcar se encuentra en su composición, pues esta es 100% sacarosa; mientras que, la miel se compone por 20% de agua y 80% de azúcares simples (El Comercio, 2020). Con respecto a su producción, en el 2021, la miel de abeja estimó una producción de 2 314 toneladas, con una tendencia a incrementar cada año (El Peruano, 2021).

Contemplando lo descrito hasta ahora y tomando en consideración las grandes posibilidades que se tiene de crecer en el sector de derivados lácteos, existe la posibilidad de producir y comercializar yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja en Lima Metropolitana. Se propone enfocarse en los NSE A y B; cuyas cifras simbolizan el 22,1% de la ciudadanía en Lima Metropolitana (APEIM, 2021) y cuyo impulso al comprar es la preocupación por la salud.

1. Análisis Estratégico

En el presente capítulo se analizan los factores del micro y macroentorno donde se desarrollará el proyecto. Asimismo, se analizan las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades mediante las que se definirá una estrategia a seguir para el rubro de comercialización y producción de yogurt griego frutado en Lima Metropolitana.

1.1 Análisis del Macroentorno

Se examinan los agentes del macroentorno que influirán en el proyecto; estos son el ecológico, político, tecnológico, legal, socio-cultural y económico.

1.1.1 Factor político

A lo largo del año 2022, el país se encontró en una etapa de incertidumbre a raíz de los diversos temas políticos que aquejaban a la población peruana. Uno de ellos fue el rechazado gobierno del expresidente Pedro Castillo como presidente del Perú, con 76% de desaprobación y tan solo 18% de respaldo (Lira, 2022). Según Alfredo Ferrero Diez-Canseco (2022), ex ministro de Turismo y Comercio Exterior del Gobierno Peruano, el país era tierra de nadie: faltaban pasaportes, paros en el interior del país, continuos bloqueos de carreteras, entre otros.

Pese a ello, en los últimos años, el Gobierno Peruano ha sido visto como un modelo de estabilidad raro dentro del panorama de las economías en América Latina (Olmo, 2022). Además, según Pedro Francke, ex ministro de Economía, los datos del incremento del Producto Bruto Interno (PBI) y la inversión privada han sido increíblemente buenos a pesar de que no fueron las proyecciones esperadas en junio o julio del año 2021 (BBC News, 2022).

Por último, en cuanto al sector de los derivados lácteos, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) lidera, junto al Ministerio de Salud y el Ministerio de la Producción, la

instauración de la Comisión Multisectorial de Lácteos con el fin de incrementar la inocuidad y calidad de los derivados lácteos que la nación fabrica; asimismo, incita y acrecenta la cadena láctea (Gestión, 2020). Así pues, se incita a la inversión privada y fundación de empresas contemporáneas en el sector.

1.1.2 Factor económico

Tomando como base las cifras del Banco Mundial, se estima que el desarrollo mundial disminuirá al 4,1% en 2022; esto en muestra de constantes brotes del virus COVID-19, los asiduos obstáculos en las cadenas de suministro y la reducción del apoyo fiscal. Por otro lado, poniendo el enfoque en el Caribe y América Latina, en conjunto con las proyecciones, el crecimiento disminuirá al 2,6% en 2022 para, posteriormente, elevarse ligeramente al 2,7% en 2023 (Grupo Banco Mundial, 2022).

Ahora bien, dentro del territorio peruano, la economía culminó el 2022 con un acrecentamiento del 2,4% del PBI con relación al año 2021 y del 3,3% con respecto al año 2020 (ver Figura 1). Además, según informes del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), aquellos agentes que influenciaron en la reducción del negativo impacto, producto del reposo de actividades no intrínsecas en el 2021, fueron el anticipo en el proceso de vacunación y la flexibilidad en las medidas sanitarias (BCRP, 2023).



Figura 1: Proyección de crecimiento del producto 2023 – 2024
Fuente: BCRP (2022)

En ese sentido, se estima que la economía crezca a 2,8% en 2024 gracias a un entorno donde se conserve la estabilidad financiera y macroeconómica, y en el que se estimule un ambiente adecuado del negocio, lo cual impulsaría que se generen nuevos puestos de trabajo y aumenten los proyectos de inversión (BCRP, 2023).

Por otro lado, en cuanto al sector agropecuario, este creció 4,4% en el año 2022. Esto debido a que conservó su eficacia como proveedor mundial de frutas frescas (arándanos, palta y uva). Así pues, el sector acumuló dieciocho años de continuo crecimiento y se tiene una estimación para los dos próximos años con tasas de incremento del 0,4% y 2,7% (ver Tabla 1) (BCRP, 2023). Mientras que, en cuanto al sector manufacturero no primario, este se contrajo 6,6% en el primer trimestre del año 2023. Esto debido a conflictos sociales, el declive de la inversión privada y la moderación del consumo. No obstante, se espera un crecimiento interanual de 3% para el año 2024 (ver Tabla 1) (BCRP, 2023). Adicionalmente, se debe indicar que el ámbito lácteo brinda el 24,3% del PBI agropecuario, lo que significa un 1,23% del PBI global patrio (INDECOPI, 2021).

Tabla 1: PBI por Sectores Económicos

PBI POR SECTORES ECONÓMICOS (Variaciones porcentuales reales)						
	2022	2023*			2024*	
		I Trim.	RI Mar.23	RI Jun.23	RI Mar.23	RI Jun.23
PBI primario	0,8	4,7	5,1	4,0	3,0	2,9
Agropecuario	4,4	-0,2	2,2	0,4	2,7	2,7
Pesca	-13,7	22,4	5,0	-15,0	3,5	10,5
Minería metálica	-0,1	3,2	7,0	8,3	3,1	2,4
Hidrocarburos	4,0	-1,1	4,7	4,7	4,9	4,9
Manufactura	-2,6	20,8	5,3	0,0	2,0	3,3
PBI no primario	3,2	-1,7	1,9	1,7	3,1	3,1
Manufactura	2,1	-6,6	1,0	0,0	3,0	3,0
Electricidad y agua	3,9	4,6	4,6	4,3	3,9	3,9
Construcción	3,0	-11,5	1,0	0,0	3,2	3,2
Comercio	3,3	2,2	2,2	2,5	3,5	3,5
Servicios	3,4	-0,7	2,1	1,9	2,9	2,9
Producto Bruto Interno	2,7	-0,4	2,6	2,2	3,0	3,0

RI: Reporte de Inflación.
* Proyección.

Fuente: BCRP (2023)

Por último, con respecto a la tasa de empleabilidad, a medida que aligeraron las medidas sanitarias para enfrentar la pandemia, continuaron incrementándose los puestos formales de empleo. Así pues, según datos extraídos de la SUNAT, esta variable aumentó 2,4% interanual en enero de 2023; en adición, hubo un incremento de 6,9% interanual en enero de 2023 referente a la masa salarial formal (ver Anexo A), lo cual ha presentado un dinamismo favorable con tasas de incremento positivas; esto se debe al incremento de los puestos de trabajo y a la restauración del ingreso medio de los empleados (BCRP, 2023).

Con las principales variables económicas descritas anteriormente, se concluye que se cuenta con un marco económico propicio para desarrollar el proyecto.

1.1.3 Factor socio-cultural

La pandemia derivada del virus COVID-19 ha recordado la envergadura de una alimentación salubre y vida activa, los cuales ayudan a mantener un buen sistema inmunológico; brindando una protección adicional frente al COVID-19 (Clínica Internacional, 2022). Asimismo,

una alimentación saludable correcta ayuda a desarrollar buenas defensas para sobreponerse a la anemia, la obesidad y la desnutrición crónica, los cuales son los problemas nutricionales más preocupantes en el Perú (MINAM, 2021).

Ahora bien, el consumo de alimentos saludables aumentó un 15% en el año 2020; y es que la nutrición saludable es una orientación en apogeo durante los últimos años que se ha ido incrementando desde que se inició la pandemia (InfoRetail, 2021). Según Pamela Langer, nutricionista del programa Confía, se recomienda incluir en la alimentación diaria el yogurt, ya que su consumo ayuda a la flora intestinal impidiendo que bacterias dañinas se desarrollen en el intestino, además de ayudar a los huesos (El Peruano, 2020b). Ahora bien, el yogurt griego es una de las versiones más recomendadas del yogurt, ya que contiene más calcio y proteínas, siendo incluso fuente de magnesio, potasio, vitaminas del grupo B y vitamina A (Gottau, 2021). En síntesis, se presenta un próspero escenario para el estudio.

1.1.4 Factor tecnológico

Según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), el Gobierno Peruano ascendió seis posiciones, en comparación al año anterior, posicionándose en el lugar 70 de 132 naciones y economías alrededor del globo, en el Índice Global de Innovación 2021, desarrollado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) lo cual representa un avance significativo. Esto gracias al progreso en indicadores de marcas y patentes del INDECOPI. Asimismo, en América Latina, el país se sitúa en la ubicación 7, superando a países como Argentina, Bolivia, Ecuador, Panamá y Paraguay (INDECOPI, 2021).

Por otro lado, es importante precisar que, para la producción y mercantilización de yogurt griego, este se encuentra altamente automatizado con maquinaria innovadora, en su mayoría

importada. Esto debido a que el Perú no cuenta con la tecnología actual para la producción en masa de yogurt griego.

Sin embargo, compañías de todos los sectores y proporciones, así como emprendedores, continuarán incrementando su productividad y competitividad tras la novedosa presentación del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación (Proinnóvate), el cual busca, optimizar, potenciar y fortalecer el uso de recursos públicos relacionados con el desarrollo tecnológico en los sectores acuicultura, industria, pesca y MYPE (El Peruano, 2021b).

1.1.5 Factor ecológico

La industria láctea, al igual que cualquier otro tipo de industria, posee un considerable impacto en la degeneración del medio ambiente. Este efecto provoca contaminación en el agua, el aire y el suelo generando residuos tóxicos y peligrosos, efluentes líquidos y residuos sólidos (ver Tabla 2). En primer lugar, referente a la contaminación atmosférica, esta proviene de los generadores de vapor de la planta, los cuales son calderas que trabajan a baja presión. Los principales gases que se emiten son el dióxido de azufre (SO_2) y monóxido de carbono (CO). En segundo lugar, referente a los residuos tóxicos y peligrosos, estos son prácticamente nulos, siendo principalmente fluidos refrigerantes y aceites empleados en las máquinas. En tercer lugar, referente a los residuos sólidos, esta es muy pequeña y se le atribuye principalmente los desechos de los envases, tales como vidrio, cartón y plástico. Por último, con respecto a los efluentes líquidos, estos son principalmente las aguas residuales que deja el proceso productivo y los efluentes de los insumos químicos de limpieza (Villena, 1995).

Tabla 2: Residuos de la industria láctea

Residuos	Impacto Ambiental
Emisión de SO ₂ y CO	Contaminación del aire
Envases (vidrio, cartón, plástico)	Contaminación del suelo
Aceites	Contaminación del agua
Fluidos Refrigerantes	
Aguas Residuales	

1.1.6 Factor legal

La República del Perú ha promulgado leyes que están relacionadas al estudio de producción y comercialización de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja en Lima Metropolitana.

- Ley General de Salud N.º 26842.
- Ley General de Industrias N.º 23407.
- Reglamento de la Ley de Inocuidad de Alimentos-Decreto Supremo N.º 034-2008-AG.
- Reglamento de la Leche y Productos Lácteos-Decreto Supremo N.º 007-2017-MINAGRI.
- Ley de Promoción de la Alimentación Saludable N.º 30021-Decreto Supremo N.º 017-2017-SA.

Las leyes y los reglamentos vigentes mencionados anteriormente se consideran de alto impacto para el desenvolvimiento del proyecto por el simple hecho de que se trabaja dentro de la industria alimentaria. Además, estos serán cumplidos con un grado de rigurosidad alto y se estará al tanto de cualquier modificación o actualización que se les atribuya.

1.2 Análisis del Microentorno

Se analiza el microentorno; es decir, los agentes internos que intervienen en el estudio en virtud del procedimiento de las cinco fuerzas de Porter (Porter, 2008).

1.2.1 Rivalidad entre competidores

En el mercado peruano no simplemente se ubican antagonistas inmediatos del yogurt griego con trozos de arándanos (ver Tabla 3); sino que también se puede encontrar competidores indirectos, como son las otras variedades de yogurt griego frutado (ver Tabla 4).

Tabla 3: Competidores Directos

Marca	Descripción	Precio (S/)
VAKIMU 	Yogurt Griego de Arándanos (1 kg)	15,70
LAIVE 	Yogurt Griego Frutos Rojos (800 g)	10,50
TIGO 	Yogurt Griego de Arándano & Chía (1 kg)	16,80

Fuente: Vivanda

Tabla 4: Competidores Indirectos

Marca	Descripción	Precio (S/)
VAKIMU 	Yogurt Griego de Mango con Fresas (1 kg)	15,20
LAIVE 	Yogurt Griego Mango y Maracuyá (800 g)	10,50
TIGO 	Yogurt Griego de Frutos Rojos (1 kg)	16,80

Fuente: Vivanda

Como se observa, no se cuenta con una variedad muy amplia de yogurt griego frutado en el mercado; asimismo, el conjunto de empresas que producen este tipo de producto es muy poca; en síntesis, se puede inferir que el enfrentamiento entre competidores resulta baja.

1.2.2 Poder de negociación de los proveedores

Los recursos a emplear para la manufactura del yogurt griego son la leche fresca, los arándanos, la cañihua y la miel de abeja. En primer lugar, la recolección de leche fresca en la nación, durante el 2020, fue de 2 138 028 toneladas. Además, es importante precisar que la ganadería lechera se desarrolla en los 25 departamentos de las tres regiones naturales (costa, selva y sierra). Asimismo, las regiones más productoras de leche fresca son Cajamarca, Lima, Arequipa, La Libertad y Puno (ver Figura 2) (MIDAGRI, 2021).

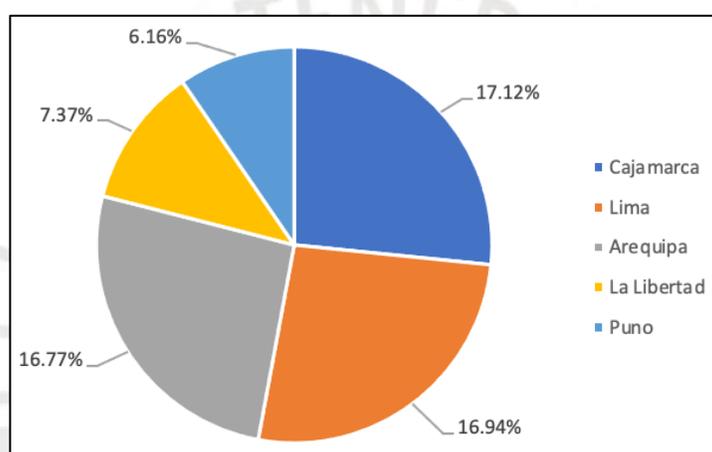


Figura 2: Producción de leche fresca según principales regiones (porcentaje de participación)

En segundo lugar, la cosecha de arándanos en la nación, en octubre de 2021, alcanzó las 61 254 toneladas (INEI, 2021). Asimismo, las regiones más productoras de arándanos son Áncash, Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque y Lima (Gestión, 2019).

En tercer lugar, la producción de granos andinos en el Perú en el 2021 (quinua, cañihua, kiwicha y tarwi) ascendió a 134 347 toneladas, donde la cañihua representó 5 188 toneladas (León 2022). Asimismo, las regiones con mayor producción son Arequipa, Cusco y Puno (ver Figura 3) (MIDAGRI, 2018).

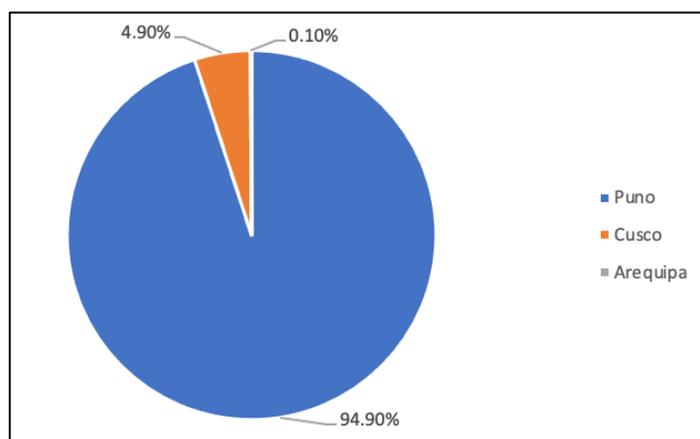


Figura 3: Producción de cañihua según principales regiones (porcentaje de participación)

En cuarto lugar, la colecta de miel de abeja a nivel nacional resultó en 2 314 toneladas anuales, alcanzando una media de 10,8 kg por colmena, considerando que se cuenta con 300 mil colmenas (MIDAGRI, 2020). Asimismo, las regiones que más resaltan, en base a la cuantía de colmenas, son Apurímac, Cajamarca, La Libertad, Junín, Lima y Cusco (ver Figura 4).

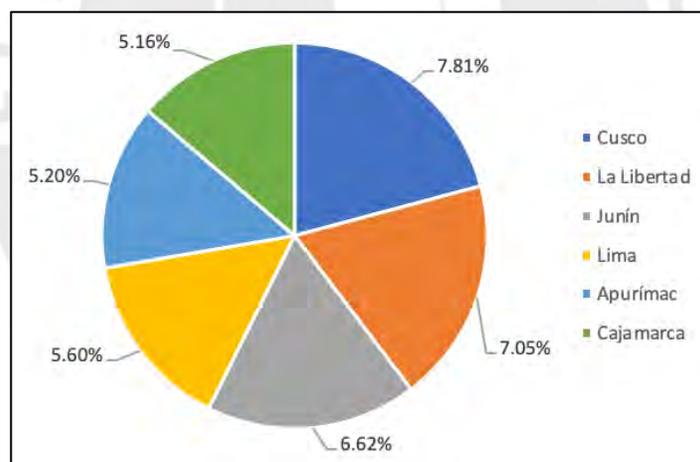


Figura 4: Producción de miel de abeja según principales regiones (porcentaje de participación)

Por último, se observa que al existir varias regiones dentro del Perú que son proveedores de los principales insumos requeridos (leche fresca, arándanos, cañihua y miel de abeja), se debe contar con aquellos cuya relación calidad – precio sea la más adecuada y, por ende, crear alianzas para convertirlos en socios estratégicos; por lo cual, el alcance de acuerdos de los proveedores resulta bajo.

1.2.3 Poder de negociación de los compradores

La nueva normalidad provocó una escala de modificaciones en el proceder del consumidor peruano, transformando sus rutinas de consumo, expectativas y necesidades frente a diferentes servicios o productos. Asimismo, la Asociación de Agencias de Medios reveló cuáles vendrán a ser las cinco singularidades que delimitarán al comprador peruano: preferencias en compras online, experiencias desde casa, ahorro y emprendimiento, hincapié en activismo a la marca y, mayor conciencia en la alimentación. Con respecto a este último, alrededor del 70% de la población peruana menciona que, a causa de la pandemia, son más sensatos acerca de los alimentos que degustan; es decir, empezaron a tomar mayor consideración a las coberturas de sus necesidades básicas, como cuidado personal y alimentación (El Peruano, 2020a). Asimismo, la calidad de los alimentos y sus aprovechamientos en la salud, vendrán a ser peculiaridades primordiales en el parecer de los consumidores (Gestión, 2021).

Considerando que el producto a ofrecer es llamativo, nutritivo y saludable, este será atractivo para el consumidor peruano; por ende, el poder de negociación de los compradores es bajo, ya que están más prestos a pagar por alimentos de alto valor nutricional y de calidad que beneficien a su salud.

1.2.4 Amenaza de productos sustitutos

En el ámbito de los bienes sustitutos del yogurt griego se localizan primeramente los demás tipos de yogurt, tales como el yogurt tradicional (natural), el yogurt descremado o edulcorado (*light*), el yogurt aromatizado (de sabores frutales) y el yogurt pasteurizado (no se comercializa en el Perú). A excepción de este último, las demás variedades de yogurt pueden ser encontrados fácilmente por los consumidores en variados puntos de venta, tanto en los canales tradicionales

(mercados, bodegas, quioscos, entre otros) como en los canales modernos (minimarkets, supermercados, entre otros).

Por lo tanto, el grado de advertencia de bienes sustitutos resulta alto, pues es el consumidor final quien decide qué producto comprar al momento de realizar sus compras en cualquiera de los concesionarios de despacho.

1.2.5 Amenaza de nuevos competidores

Actualmente, existe un largo proceso cuando se desea constituir una empresa (Correo, 2022). Además, la gestión por parte de la SUNAT demora en aprobarse. Esto consigue que, a pesar de los beneficios que conlleva tener un negocio formal, se genere desmotivación y desaliento de los nuevos emprendimientos para registrarse como empresa formal, lo que conlleva a impulsar la informalidad. El último reporte del INEI informó que, en el año 2021, la informalidad incrementó en 23,6%; traducido en cifras, representó un total de 1,8 millones de peruanos (Gestión, 2022a).

Por lo tanto, el grado de advertencia de nuevos competidores resulta bajo a razón de la dificultad que se tiene para ingresar al mercado de manera formal; no obstante, se debe alertar del mercado informal.

1.3 Planeamiento Estratégico

En este apartado se detallan los ideales que determinarán la estrategia a llevar a cabo en el proyecto; en las que se encuentran la visión, la misión y la matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

1.3.1 Visión

Ser una de las compañías top peruanas en la producción y mercantilización de yogurt griego reconocida en Lima Metropolitana, con crecimiento, innovación y mejora continua capaz de

incorporarse a mercados competitivos, garantizando un yogurt griego con un elevado valor nutricional, delicioso y a un precio cómodo.

1.3.2 Misión

Incrementar la calidad de vida de los peruanos, brindando a los consumidores finales un producto que complemente a una dieta balanceada. Capaz de evolucionar constantemente para agradar a sus necesidades y estándares de productos saludables, de calidad y de tarifa cómoda.

1.3.3 Análisis FODA

Se examinarán las amenazas, debilidades, oportunidades y fortalezas con el propósito de precisar si el estudio cuenta con una ubicación interna endeble o sólida, y si reacciona de manera oportuna a los factores externos. Para ello, se muestran las Matrices de Enfrentamiento para lograr calcular el valor de los factores que se exponen en la Matriz EFE y Matriz EFI.

a) Matriz EFI – Evaluación de Factores Internos

Para evaluar los distintos agentes intrínsecos (debilidades y fortalezas) se usará una escala de puntajes asignado a cada uno de ellos acuerde a su importancia y los pesos individuales obtenidos de los factores intrínsecos (ver Anexo B). Con esto, el obtenido de la ponderación resulta en 2,61 (ver Tabla 6).

Tabla 5: Puntajes en matriz EFI y EFE

Nivel	Puntaje
Muy positivo	4
Positivo	3
Negativo	2
Muy negativo	1

Tabla 6: Evaluación de Factores Internos - Matriz EFI

Fortalezas			
Factor	Puntaje	Peso	Ponderación
Producto con alto valor nutricional	4	18%	0,72
Personal calificado en la industria alimentaria	3	11%	0,32
Empleo de empaques eco amigables	3	7%	0,21
Gran cantidad de proveedores de insumos	4	18%	0,71
Debilidades			
Factor	Puntaje	Peso	Ponderación
Empresa y marca nuevas	2	7%	0,14
Inversión alta en maquinaria	1	11%	0,11
Precio superior al de productos sustitutos	2	11%	0,21
No es un producto de primera necesidad	1	18%	0,18
Total		100%	2,61

b) Matriz EFE – Evaluación de Factores Externos

Para examinar los distintos factores externos (amenazas y oportunidades) se usará una escala de puntajes asignado a cada uno de ellos acuerde a su importancia y los pesos obtenidos para cada uno de los factores externos (ver Anexo B). Con esto, el resultado de la ponderación es de 2,29 (ver Tabla 7).

Tabla 7: Evaluación de Factores Externos - Matriz EFE

Oportunidades			
Factor	Puntaje	Peso	Ponderación
Tendencia creciente de estilo de vida saludable	4	14%	0,57
Poca rivalidad entre los competidores	3	7%	0,21
Consumidores dispuestos pagar por productos de calidad	3	11%	0,32
Ventas de derivados lácteos en aumento	4	7%	0,29
Amenazas			
Factor	Puntaje	Peso	Ponderación
Productos sustitutos ya posicionados en el mercado	2	14%	0,29
Estacionalidad de un insumo: cañihua	1	21%	0,21
Creación de líneas saludables de marcas competidoras	1	11%	0,11
Probable volatilidad de precios por causas políticas	2	14%	0,29
Total		100%	2,29

c) Matriz EFI – EFE

Se calcula el cuadrante de la Matriz EFI – EFE (ver Figura 5) con el propósito de determinar la clase de metodología a tomar en la Matriz FODA.

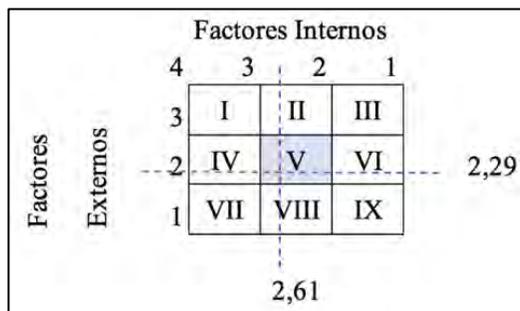


Figura 5: Matriz EFI – EFE

Los resultados indican que el área de cruce entre los puntos de los factores internos (2,61) y los externos (2,29) es el quinto cuadrante (V); en consecuencia, se tiene que enfatizar en metodologías de desarrollo de mercado y productos (Ruiz, 2022). Estas se emplean al momento de introducir al mercado nuevos productos o al modificar los existentes con el fin de mejorarlos y conseguir una rentabilidad y beneficios mayores, ya que, si son bien diseñadas, permitirán planificar con precisión, comprender a los clientes, utilizar eficazmente los recursos y aumentar las posibilidades de éxito.

d) Matriz FODA

Se presenta la Matriz FODA del proyecto; además, se indican las primordiales estrategias producto del efecto del cruce de sus elementos (ver Tabla 8).

Tabla 8: Matriz FODA

Matriz FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Producto con alto valor nutricional Personal calificado en la industria alimentaria Empleo de empaques eco amigables Gran cantidad de proveedores de insumos
OPORTUNIDADES	Estrategias F - O	Estrategias O - D
Tendencia creciente de estilo de vida saludable Poca rivalidad entre los competidores Consumidores dispuestos pagar por productos de calidad Ventas de derivados lácteos en aumento	1. Implementar una planta de producción para provechar la tendencia creciente al consumo de alimentos saludables. 2. Crear alianzas con los proveedores de insumos para tener mejores precios	1. Obtener altos estándares de calidad para posicionar a la marca en el mercado. 2. Promocionar las cualidades únicas del producto
AMENAZAS	Estrategias F - A	Estrategias A - D
Productos sustitutos ya posicionados en el mercado Estacionalidad de un insumo: cañihua Creación de líneas saludables de marcas competidoras Probable volatilidad de precios por causas políticas	1. Desarrollar una campaña publicitaria sobre responsabilidad ambiental y uso de empaques ambientales 2. Implementar un programa para identificar y evaluar la oferta de los proveedores frente a la alza de precios	1. Desarrollar diversas presentaciones para el producto 2. Priorizar ventas constantes antes que la expansión a nuevos puntos de venta

1.3.4 Estrategia genérica

Considerando la Matriz de Estrategias Genéricas de Porter (Herrero, 2018), así como la exploración del microentorno, macroentorno y las metodologías propuestas a raíz de la Matriz FODA; la más idónea metodología genérica es la de Diferenciación (ver Anexo C), la cual se orienta a destacar las características que más representan al producto, tales como:

- **Nutritivo:** el yogurt griego es una de las versiones más recomendadas del yogurt, ya que contiene más calcio y proteínas, siendo también fuente de magnesio, potasio, vitaminas del grupo B y vitamina A.
- **Saludable:** los insumos a emplear, en conjunto, ayudan a prevenir problemas cardíacos, regulariza el azúcar en la sangre, cuidado de la vista e ideales para aliviar la fatiga muscular.

- Alta calidad: durante el transcurso de producción y comercialización del bien se empleará maquinaria moderna e innovadora, junto con personal altamente calificado en la industria alimentaria.

La principal razón por la que se opta por dicha estrategia es insertar al mercado un producto percibido como único y *premium*, en el que el consumidor final esté presto a pagar un sobreprecio.

1.3.5 Objetivos Organizacionales

Están orientados a emplear de manera correcta los recursos con los que se cuenta (mano de obra, materia prima, maquinaria) para poder elaborar un bien inocuo acorde con las expectativas de los compradores finales. Para esto, se catalogan en financieros y estratégicos.

i) Objetivos Estratégicos

- Ubicar la marca en la psiquis de los compradores durante los tres primeros años iniciado el comercio, obteniendo la confianza y fidelización de los clientes.
- Conservar la calidad en el transcurso de todo el desarrollo de producción y comercialización del producto final; de tal forma que, se genere un grado de diferenciación entre los demás competidores.
- Crear alianzas de negociación con los principales proveedores de suministros con el objetivo de obtenerlos a módicas tarifas.

ii) Objetivos Financieros

- Rescatar la financiación preliminar efectuada en un lapso máximo de 5 años.
- Acrecentar las ventas en un 10% anual desde el segundo año iniciado el proyecto.
- Aumentar los ingresos anuales en un 10% desde el segundo año iniciado el proyecto.

2. Estudio de Mercado

En el capítulo presente se mostrará la disposición del mercado. Para ello, se definirán los matices generales, tanto del producto como del consumidor. Igualmente, se analizarán la demanda y la oferta obteniendo, así, puntualizar la demanda del estudio. Por último, se establecerá la política de comercialización considerando las 4P's del marketing.

2.1 Aspectos generales

En este acápite se analizarán la disposición vigente del mercado de yogurt griego, el perfil del consumidor y la representación del producto final.

2.1.1 El mercado

Durante los últimos años, el yogurt es una de las categorías que más presuroso ha acrecentado en el Perú (dentro de la industria láctea) e inclusive cuenta con un potencial para continuar ascendiendo (Agraria, 2017). Además, ha existido una tendencia positiva con respecto a las ventas de yogurt a nivel nacional, ya que las rentas promovieron US\$ 628 millones, US\$ 722 millones y US\$ 724 millones en los años 2019, 2020 y 2021, respectivamente. Asimismo, se prevé que el mercado de yogurt incremente año tras año 2,05% entre 2021 y 2025 (León, 2021). Con respecto al yogurt griego, el 16,7% de las personas tiene preferencia hacia este tipo de presentación (Mercawise, 2019).

Ahora bien, el mercado del proyecto es el de bienes de consumo, pues en este se desarrollan artículos que se destinan a complacer las necesidades del cliente final (Muñiz, 2021). Además, el proyecto es de producción local y que se enfocará en un nicho específico, Lima Metropolitana, con el fin de adueñarse de una porción de mercado insatisfecho y crecer en el sector. Por lo tanto,

se establecen los distintos arquetipos de mercado que serán relevantes en el estudio para la toma de acciones e iniciativas.

a) Mercado Proveedor

Los principales insumos (materia prima) a emplear para la industrialización de yogurt griego son los arándanos, la leche fresca, la miel de abeja y la cañihua.

En primer lugar, la elaboración de leche fresca en la nación fue de 2 138 028 toneladas en el año 2020; además, las regiones más productoras son Cajamarca, Lima, Arequipa, La Libertad y Puno (ver Figura 2) (MIDAGRI, 2021). Al haber una gran cantidad de proveedores, disminuye el riesgo por falta de materia prima; por ende, los principales proveedores de leche fresca serán de Lima, pues el proyecto se ubicará en Lima Metropolitana y es la segunda región más productora de este insumo, lo que dará un menor tiempo de entrega.

En segundo lugar, la producción de arándanos en el Perú ascendió a 42 040 toneladas en noviembre del año 2022; además, las regiones más productoras son Áncash, Arequipa, La Libertad, Lambayeque, Lima e Ica (INEI, 2023). Existe gran cantidad de proveedores; sin embargo, es conveniente adquirir este insumo de La Libertad o Lambayeque, pues son las regiones más productoras y exportadoras de arándanos (SENASA, 2021); además, se emplean buenas prácticas agrícolas, lo que garantiza un producto de calidad.

En tercer lugar, la cosecha de cañihua en la nación, para el año 2021, tuvo un promedio anual de 5 188 toneladas y las regiones más productoras son Puno, Cusco y Arequipa (ver Figura 3) (León, 2022). En este caso, se cuenta con muy pocos proveedores, en donde destaca Puno con una participación en el mercado del 94,9%. Por lo tanto, es evidente que se debe adquirir este insumo de dicha región. Además, su producción tiene un rendimiento estable y con tendencia positiva, pues depende de variables climáticas (Benique, 2019).

Por último, la elaboración de miel de abeja en el país, para el año 2020, fue alrededor de 2 314 toneladas anuales (MINAGRI, 2020); además, las regiones más productoras son Apurímac, Cajamarca, Cusco, La Libertad, Lima y Junín (ver Figura 4). Al haber una gran cantidad de proveedores, disminuye el riesgo por falta de materia prima; por ende, los principales proveedores de miel de abeja serán de Lima, pues es la tercera región más productora de este insumo, lo que dará mayor eficiencia y un decrecimiento en los tiempos de entrega.

En resumen, la lista de proveedores de los principales insumos a emplear (leche fresca, arándanos, cañihua y miel de abeja) son nacionales; en consecuencia, se tiene la alternativa de negociar el precio de venta con distintos proveedores. En adición, para el caso de arándanos, cañihua y miel de abeja, no es necesario realizar compras a gran escala, pues estos se emplean en menor cantidad a comparación de la leche fresca.

b) Mercado Competidor

El mercado competidor puede dividirse en directo o indirecto. Por un lado, el mercado directo está conformado por marcas ya establecidas como Laive, Vakimu y Tigo, los cuales comercializan yogurt griego con trozos de arándanos (ver Tabla 3); además, se encuentran principalmente en supermercados. Por otro lado, el mercado indirecto también es muy competitivo, pues se tiene a las demás presentaciones de yogurt griego frutado (ver Tabla 4) y las demás variedades de yogurt, tales como el yogurt tradicional (natural), el yogurt descremado o edulcorado (*light*), el yogurt aromatizado (de sabores frutales) y el yogurt pasteurizado (que no se comercializa en el Perú actualmente).

En resumen, la competencia del proyecto está segmentada por la gran cantidad de marcas ya posicionadas; sin embargo, son pocas las que poseen los beneficios a ofrecer como el producto final del proyecto.

c) Mercado Distribuidor

Para este punto, se realizó un muestreo aleatorio simple en base a encuestas virtuales con el objetivo de determinar el comportamiento y preferencias del consumidor potencial de yogurt frutado (ver Anexo D), las cuales constaron de 15 preguntas por encuestado (ver Anexo E).

En ese sentido, las encuestas realizadas para el proyecto (ver Anexo F) revelan que el mercado distribuidor elegido para el proyecto son los supermercados y las tiendas de conveniencias con una preferencia de 32,2% y 28,2%, respectivamente.

Ahora bien, los resultados se justifican porque el consumidor final se encuentra trabajando y/o estudiando; por lo que, pasa la mayor parte de su tiempo en sus casas, centro de estudio o trabajo, y prefieren ir a comprar a dichos lugares. Por lo tanto, una adecuada ubicación del producto final asegurará su entrega oportuna gracias a la cercanía y facilidad de adquirirlo.

d) Mercado Consumidor

La crisis ocasionada por el virus COVID-19 generó una variedad de alteraciones en la conducta del consumidor peruano, modificando sus hábitos de consumo, necesidades y expectativas frente a diferentes servicios o productos. En adición, alrededor del 70% de la población peruana indica que, gracias a la pandemia, son más sensatos acerca de los alimentos que ingieren; es decir, los ciudadanos comenzaron a sumarle más importancia a las coberturas de sus requerimientos básicos, como cuidado personal y alimentación (El Peruano, 2020a). Asimismo, las propiedades de los artículos, así como sus consecuencias en la salud, son rasgos primordiales en la decisión final de los clientes (Gestión, 2021). Ello se manifiesta en las encuestas realizadas para el proyecto (ver Anexo F), donde se obtuvo que un 95,5% estaría dispuesto a comprar el producto final.

En resumen, se tiene que potenciar las características innovadoras del producto a través de herramientas eficaces de marketing; así, el consumidor final podrá conocer el producto y comprobar sus beneficios, logrando posicionar la marca.

2.1.2 El consumidor

Es sabido que existe un mercado variado dentro del territorio peruano para el consumo de yogurt tradicional; sin embargo, al ser el yogurt griego considerado un producto *premium* por tener un precio diferenciado al del yogurt tradicional e ir destinado a un consumidor con mayor poder adquisitivo, es necesario segmentar el mercado para que el producto final se adapte a un público objetivo específico. Para ello, se analizarán las características del consumidor.

- Geográfica

Según el estudio realizado en el artículo “Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima”, el coeficiente de correlación entre la evolución anual del PBI real de Lima Metropolitana (2002 – 2014), así como también los salarios de la población limeña, junto con el surgimiento de recientes tiendas orgánicas por año, es alto y positivo (ver Figura 6); es decir, a raíz que existe un crecimiento económico mayor, aumenta proporcionalmente la cantidad de tiendas naturales y orgánicas (Higuchi, 2015). Por lo tanto, el proyecto está destinado a Lima Metropolitana.

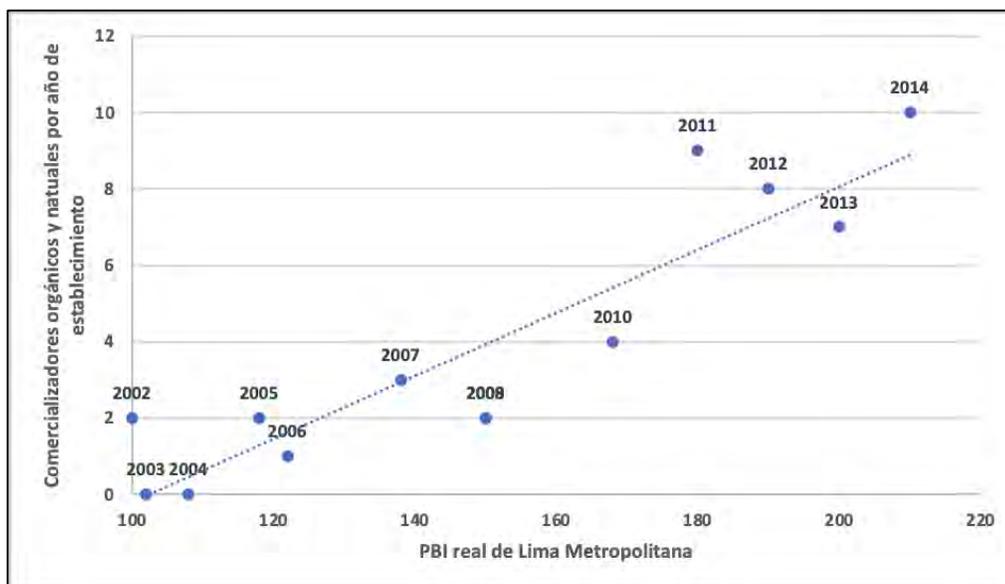


Figura 6: Correlación entre crecimiento económico vs número de comercializadores en Lima Metropolitana 2002 – 2014

Fuente: Higuchi (2015)

- Demográfica

- (a) Edad: Se enfocará en el segmento de edades entre 18 a 35 años, pues pueden convertirse en un público muy fiel si sienten que una marca los escucha y les aporta valor respondiendo a sus necesidades (Araguás, 2017). Asimismo, en Lima Metropolitana, este segmento, en el año 2022, está conformado por 3,99 millones de habitantes entre jóvenes y adultos; es decir, representa el 36,3% de la población (ver Figura 7) (CPI, 2022). Por lo tanto, se observa un escenario favorable con este segmento.

Grupos de edad	Total	
	Miles	%
00-05 años	941.8	8.6
06-12 años	1,036.9	9.4
13-17 años	756.9	6.9
18-24 años	1,243.7	11.3
25-39 años	2,755.6	25.0
40-55 años	2,291.5	20.8
56 --+ años	1,982.1	18.0
Total	11,008.5	100.0

Figura 7: Población según edades en Lima Metropolitana (en miles)
Fuente: CPI (2022)

- (b) Ocupación: Según datos del INEI (2020), la Población Económicamente Activa (PEA) en Lima Metropolitana representa el 27,1% en el país. Asimismo, las encuestas realizadas para el proyecto revelan que el 94,3% de los encuestados se encuentran trabajando y/o estudiando, lo cual sirve de referencia para evidenciar que este segmento pasa la mayor parte de su tiempo fuera de sus casas, tomando en cuenta que se está regresando a la modalidad presencial o híbrida (presencial y virtual).
- (c) Nivel Socioeconómico (NSE): El bien estará destinado a los NSE A y B, puesto que están más orientados a consumir productos *premium* y están prestos a pagar extra por un producto con mayores beneficios para su salud. Asimismo, en Lima Metropolitana, ocupan, en promedio, el 25% y 34% de sus ingresos, respectivamente, a la categoría de alimentos. Por último, este segmento representó, a la par, el 22,1% de los habitantes en Lima Metropolitana para el período 2021 (ver Figura 8) (APEIM, 2021).

NSE	Estrato	Porcentaje
A	A1	0.5
	A2	2.4
B	B1	5.0
	B2	14.2
C	C1	26.8
	C2	18.0
D	D	26.6
E	E	6.5

Figura 8: Población en base al NSE en Lima Metropolitana 2021
Fuente: APEIM (2021)

- Psicográfica

Se sabe que el comportamiento de los consumidores se enlaza con sus inclinaciones y la forma en que se fomentan en la psiquis de las personas; además, diversos estudios señalan que los aspectos más primordiales para la adquisición de bienes orgánicos comprenden temas de inquietud por el medio ambiente, el punto de referencia del bien, beneficios hacia la salud y el sabor (Higuchi, 2015). Asimismo, tres de cada cinco limeños verifican la data nutricional de los bienes, en base a la última crónica sobre Alimentación y Vida Saludable hecha por Ipsos Perú, siendo los productos orgánicos una categoría que está en tendencia al haber atraído ya al 55% de los limeños (Cóndor, 2020).

En síntesis, el proyecto se destinará a personas que radican en Lima Metropolitana, grupo de damas y caballeros con edades alrededor de 18 a 35 años que pertenecen a los NSE A y B, y que el principal motivo que los impulsa a comprar es la inquietud por el medio ambiente y la salud.

2.1.3 El producto

La crisis ocasionada por el virus COVID-19 generó una diversidad de transformaciones en el comportamiento del consumidor peruano, en la cual se busca adquirir bienes que sean de

provecho para la salud y ayuden a prevenir enfermedades. Asimismo, una correcta alimentación saludable contribuye a desarrollar un excelente escudo para sobreponerse a la desnutrición crónica, la obesidad y la anemia, los cuales son los desórdenes alimenticios más inquietantes en el Perú (MINAM, 2021). Según Juan Ríos, especialista en la Unidad de Inteligencia Comercial de Sierra y Selva Exportadora, ingerir alimentos que favorezcan al sistema inmunológico es la tendencia actual; en consecuencia, las oportunidades e innovaciones hacia los productos lácteos deben enfocarse en añadir insumos que estimulen la inmunidad, tales como la vitamina B₆, C, Omega 3, entre otros (León, 2021a).

En respuesta a todo ello, con este proyecto se lanzará al mercado el producto “YogoBerry”, el cual consiste en un envase de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja. Asimismo, el hecho de enriquecer el bien base, el cual es yogurt griego, con arándanos, cañihua y miel de abeja viene de sus principales beneficios, los cuales son, en conjunto, prevenir problemas cardiovasculares, regularizar el azúcar en la sangre, prevenir la diabetes, la hipertensión, el colesterol alto, mejorar la salud intestinal, entre otros (León, 2021a).

El producto se exhibirá en envases de 120 g de peso neto (ver Figura 9); esto basado en la oferta del mercado actual; además, es una presentación más accesible y acorde a las preferencias del público objetivo. Ahora bien, en el posterior del envase se colocarán el contenido nutricional, información de la compañía y código de barras. Mientras que, en el frontal, se presentará la marca, el contenido del envase y los principales ingredientes (ver Anexo G).



Figura 9: Envase tentativo del producto final

Por último, tomando en cuenta la Matriz de Ansoff, se obtiene que la estrategia de comercialización a simpatizar es “Penetración de mercado”, pues el mercado y el producto son actuales (existentes) (ver Figura 10). Por ende, para conseguir insertar el producto en el mercado se deben incrementar las promociones y actividades publicitarias con el propósito de captar mayor clientela, cautivar las inclinaciones de los clientes de la competencia y acrecentar el consumo de los clientes vigentes mediante descuentos, promociones, entre otros (Roldán, 2017).

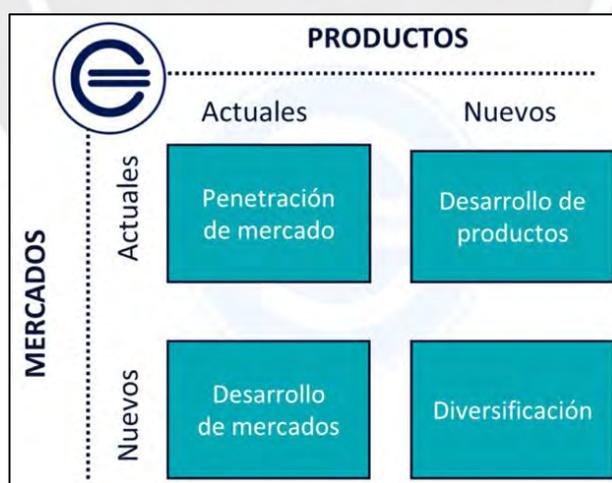


Figura 10: Matriz de Ansoff
Fuente: Roldán (2017)

2.2 Análisis de la demanda

Se obtendrá lo demandado históricamente de yogurt griego de años previos en Lima Metropolitana; con ello, se proyectará la demanda para un lapso de tiempo de cinco años, el cual irá desde el año 2024 al 2028.

2.2.1 Demanda histórica

Para obtener lo demandado históricamente de yogurt griego se ocupará data correspondiente a la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI), la Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados (APEIM) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En primer lugar, se obtiene la cuantía histórica de habitantes en Lima Metropolitana de los pasados cinco años, la cual asciende al 29,9% de la población total del Perú (INEI, 2022); sin embargo, esta debe ajustarse al perfil del público objetivo (consumidor final), el cual pertenece a edades alrededor de 18 a 35 años (36,3%) y al NSE A y B (22,1%). Con esto, se obtiene la población histórica segmentada (ver Tabla 9).

Tabla 9: Población histórica segmentada en Lima Metropolitana 2017 – 2021

Año	Población Total en Perú	Población en Lima Metropolitana	NSE A y B	Edad (18 - 35 años)	Población Segmentada
2017	31 237 385	9 339 978	2 064 135	749 281	749 281
2018	31 562 130	9 437 077	2 085 594	757 071	757 071
2019	32 131 400	9 607 289	2 123 211	770 726	770 726
2020	32 625 948	9 755 158	2 155 890	782 588	782 588
2021	33 350 304	9 971 741	2 203 755	799 963	799 963

Fuente: INEI (2022), APEIM (2021), CPI (2022)

En segundo lugar, para obtener la demanda histórica de yogurt griego, se emplea el consumo *per cápita* de yogurt en la nación, que resulta en 11 kg/hab/año (León, 2021). Sin embargo, para el caso del yogurt griego, este representó el 16,7% del consumo total de yogurt para

el año 2019 (Mercawise, 2019); sin embargo, se cuenta con que haya un crecimiento anual de 2,05% (León, 2021). Con esto, se obtiene la demanda histórica de yogurt griego de la población segmentada de los últimos cinco años (ver Tabla 10).

Tabla 10: Demanda histórica de yogurt griego 2017 – 2021

Año	Población Segmentada	Demanda Histórica de Yogurt (Kg)	Demanda Histórica de Yogurt Griego (Kg)
2017	749 281	8 242 091	1 320 574
2018	757 071	8 327 781	1 362 229
2019	770 726	8 477 986	1 415 824
2020	782 588	8 608 468	1 467 085
2021	799 963	8 799 593	1 530 400

Fuente: León (2021), Mercawise (2019)

Finalmente, se observa una tendencia positiva en la demanda histórica de yogurt griego de la población segmentada entre los años 2017 y 2021 (ver Figura 11).



Figura 11: Demanda histórica de yogurt griego 2017 – 2021

2.2.2 Demanda proyectada

Para poder proyectar la demanda de yogurt griego para el horizonte del proyecto (2024 – 2028), se emplearán los datos calculados previamente de la demanda histórica de yogurt griego (ver Tabla 10). Además, se realizará un análisis de regresión para distintos modelos, en el que se

elegirá el modelo de regresión con mayor error cuadrático (R^2), pues evidencia mayor ajuste de los datos (ver Tabla 11) (Sapag 2014).

Tabla 11: Análisis de regresión de la demanda histórica

Modelo	R^2
Lineal	0,9952
Exponencial	0,9976
Logarítmica	0,9142
Polinómica (grado 2)	0,9996

Una vez realizado los distintos modelos de regresión de la demanda histórica (ver Anexo H), se opta por escoger la regresión polinómica de grado 2, ya que presenta un mayor R^2 a diferencia de los demás modelos. Por lo tanto, la ecuación que describe la regresión polinómica de grado 2 (donde x representa el año) es la siguiente:

$$\mathbf{Demanda\ proyectada\ de\ yogurt\ griego = 2\ 927x^2 + 34\ 885x + 10^6}$$

Finalmente, con todo lo descrito anteriormente, se obtiene la demanda proyectada de yogurt griego para el lapso de cinco años del proyecto (2024 – 2028) (ver Tabla 12).

Tabla 12: Demanda proyectada de yogurt griego 2024 – 2028

Año	Demanda Proyectada de Yogurt Griego (Kg)
2024	1 756 484
2025	1 847 146
2026	1 946 044
2027	2 053 583
2028	2 170 188



Figura 12: Demanda proyectada de yogurt griego 2024 – 2028

2.3 Análisis de la oferta

Se examinará la oferta del estudio; para ello, se determinarán los antecedentes trascendentales de ventas de yogurt griego en Lima Metropolitana. Así pues, se planificará la oferta para el horizonte de evaluación (2024 – 2028).

2.3.1 Análisis de la competencia

Para obtener la oferta histórica de yogurt griego se emplearán datos correspondientes al INDECOPI, el INEI y del MIDAGRI.

En primer lugar, se calcula el porcentaje de población del público objetivo con respecto al total de la población en Perú de los últimos cinco años (ver Tabla 13).

Tabla 13: Porcentaje de población del público objetivo

Año	Población Total en Perú	Población Segmentada	Porcentaje de Población de Público Objetivo (%)
2017	31 237 385	749 281	2%
2018	31 562 130	757 071	
2019	32 131 400	770 726	
2020	32 625 948	782 588	
2021	33 350 304	799 963	

Fuente: INEI (2022)

En segundo lugar, se conoce la producción histórica de yogurt en el Perú de los últimos cinco años (INDECOPI, 2021). Asimismo, se tiene que, del total de producción de yogurt, el 2,5% corresponde a yogurt griego (CCR, 2022). Con esto, se consigue la producción histórica de yogurt griego desde el año 2017 hasta 2021 (ver Tabla 14).

Tabla 14: Producción histórica de yogurt griego en la nación 2017 – 2021

Año	Producción Histórica de Yogurt (Tn)	Producción Histórica de Yogurt (Kg)	Producción Histórica de Yogurt Griego (Kg)
2017	160 224	160 224 000	4 005 600
2018	164 139	164 139 000	4 103 475
2019	168 054	168 054 000	4 201 350
2020	173 954	173 954 000	4 348 850
2021	177 870	177 869 500	4 446 738

Fuente: CCR (2022), INDECOPI (2021)

En tercer lugar, dentro de la categoría de derivados lácteos, el yogurt griego no registra importaciones ni exportaciones, pues toda la oferta nacional se debe a la producción que se realiza dentro del territorio peruano (MIDAGRI, 2021). Por ende, para cuantificar la oferta histórica de yogurt griego, se debe multiplicar la producción histórica de yogurt griego (ver Tabla 14) con el porcentaje de población del público objetivo (ver Tabla 13). Con esto, se obtiene la oferta histórica de yogurt griego (ver Tabla 15).

Tabla 15: Oferta histórica de yogurt griego 2017 – 2021

Año	Oferta Histórica de Yogurt Griego (Kg)
2017	96 081
2018	98 429
2019	100 776
2020	104 314
2021	106 662

Fuente: INDECOPI (2021), CCR (2022)

Finalmente, se observa una tendencia positiva en la oferta histórica de yogurt griego de la población segmentada entre los años 2017 y 2021 (ver Figura 13).



Figura 13: Oferta histórica de yogurt griego 2017 – 2021

2.3.2 Oferta proyectada

Para poder planificar la oferta de yogurt griego para el horizonte del proyecto (2024 – 2028), se emplearán los datos calculados previamente de oferta histórica de yogurt griego (ver Tabla 15). Además, se realizará un análisis de regresión para distintos modelos, en el que se elegirá el modelo de regresión con mayor error cuadrático (R^2), pues evidencia mayor ajuste de los datos (ver Tabla 16) (Sapag, 2014).

Tabla 16: Resultados de regresión de la oferta histórica

Modelo	R ²
Lineal	0,9942
Exponencial	0,9951
Logarítmica	0,9223
Polinómica (grado 2)	0,9956

Una vez realizado los distintos modelos de regresión de la oferta histórica (ver Anexo I), se opta por escoger la regresión polinómica de grado 2, ya que presenta un mayor R² a diferencia de los demás modelos. Por lo tanto, la ecuación que describe la regresión polinómica de grado 2 (donde x representa el año) es la siguiente:

$$\text{Oferta proyectada de yogurt griego} = 85,1x^2 - 2\,194,5x + 93\,734$$

Finalmente, con todo lo descrito anteriormente, se obtiene la oferta proyectada de yogurt griego en el lapso de cinco años del estudio (2024 – 2028) (ver Tabla 17).

Tabla 17: Oferta proyectada de yogurt griego 2024 – 2028

Año	Oferta Proyectada de Yogurt Griego (Kg)
2024	116 734
2025	120 375
2026	124 186
2027	128 167
2028	132 318



Figura 14: Oferta proyectada de yogurt griego 2024 – 2028

2.4 Demanda del proyecto

En este acápite se obtendrá la demanda insatisfecha según las proyecciones de oferta y demanda. Así, se alcanzará la demanda del proyecto, que corresponde a una proporción de demanda insatisfecha.

2.4.1 Demanda insatisfecha

Para obtener la demanda insatisfecha de yogurt griego, se restan la demanda y oferta proyectadas para los siguientes cinco años (2024 – 2028). Asimismo, se observa una tendencia positiva (ver Figura 15) y se tiene una demanda insatisfecha promedio de 1 830 330 kg/año (ver Tabla 18).

Tabla 18: Demanda insatisfecha de yogurt griego 2024 – 2028

Año	Demanda Proyectada de Yogurt Griego (Kg)	Oferta Proyectada de Yogurt Griego (Kg)	Demanda Insatisfecha de Yogurt Griego (Kg)
2024	1 756 484	116 734	1 639 750
2025	1 847 146	120 375	1 726 772
2026	1 946 044	124 186	1 821 858
2027	2 053 583	128 167	1 925 417
2028	2 170 188	132 318	2 037 871



Figura 15: Demanda insatisfecha de yogurt griego 2024 – 2028

2.4.2 Demanda del proyecto

Con el propósito de hacerse con la demanda del estudio, es necesario analizar la demanda insatisfecha y determinar una proporción de esta. Asimismo, se observa que se tiene una alta demanda insatisfecha (ver Tabla 18) y una oferta variada (competidores) para la producción de yogurt griego en el Perú. Por lo tanto, se debe escoger el factor adecuado de ajuste para el mercado de yogurt griego, toda vez que describirá el escenario que mejor se adecúe al proyecto (ver Tabla 19).

Se tiene que los competidores son marcas ya establecidas en el mercado peruano (Gloria, Laive, DanLac, Vakimu, Tigo, entre otros); sin embargo, son pocas las que poseen los beneficios a ofrecer como el producto que ofrecerá el proyecto.

Tabla 19: Factor de ajuste para mercado objetivo

Nº	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser tu porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0 - 0,5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0 - 0,5%
3	Grandes	Uno	Similares	0,5 - 5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0,5 - 5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0,5 - 5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10 - 15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5 - 10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10 - 15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10 - 15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20 - 30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30 - 50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40 - 80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80 - 100%

Fuente: Fundación E. Macro Plan. Manual de Diseño. Tutela para el Emprendedor (2021)

Se consideró un factor promedio de 2,75%, el cual irá incrementándose 0,15% anualmente; esto se justifica con la gran demanda que se presenta actualmente. Con esto, se tiene la demanda

del estudio para el lapso de cinco años del estudio (2024 – 2028) (en kg) y la cantidad de envases a producir, tomando en cuenta que la presentación será de 120 g (ver Tabla 20).

Tabla 20: Demanda del proyecto 2024 – 2028

Año	Demanda Insatisfecha de Yogurt Griego (Kg)	Factor de ajuste	Demanda del Proyecto (Kg)	Demanda del Proyecto (envases)
2024	1 639 750	2,75%	45 093	375 775
2025	1 726 772	2,90%	50 076	417 300
2026	1 821 858	3,05%	55 567	463 059
2027	1 925 417	3,20%	61 613	513 442
2028	2 037 871	3,35%	68 269	568 909

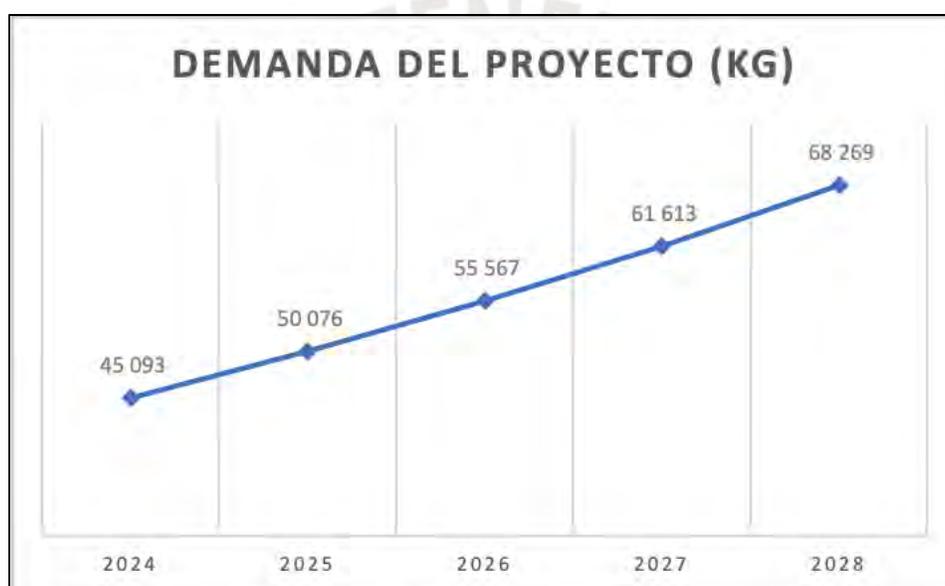


Figura 16: Demanda del proyecto 2024 – 2028

2.5 Estrategia de comercialización

En este acápite se determinará el medio de reparto del producto final. Además, se definirá la metodología de comercialización teniendo en mente las 4P's del Marketing, los cuales son promoción, plaza, precio y producto. Esta última fue desarrollada en el punto 2.1.3.

2.5.1 Canales de distribución

Aquellos más empleados por los competidores directos e indirectos son los mercados especializados, minoristas y mayoristas; por ejemplo, Plaza Vea, Wong, Vivanda, entre otros. Sin

embargo, para el caso de YogoBerry, al buscar posicionamiento en el mercado, se debe optar por los canales de distribución correctos y competentes para lograr el desarrollo del bien ofrecido. Para ello, se debe aplicar una estrategia de distribución intensiva, pues esta se desarrolla mediante diversos mediadores con el fin de disponer el bien en la mayor cantidad de establecimientos posibles; además, es perteneciente a los bienes de consumo frecuente (Giner, 2019).

Ahora bien, a juzgar en los obtenido en la encuesta realizada en el estudio (ver Anexo F), se tiene que, del universo de encuestados, el 32,2% prefiere obtener el producto en supermercados, el 28,2% en tiendas de conveniencia (Tambo, Mass, Oxxo, etc.) y el 27,8% en bodegas.

No obstante, para poder colocar artículos en los supermercados es necesario tener un mínimo de dos años en el mercado; además, se exige un alto porcentaje de ganancias en relación al margen de ventas (González, 2021). Por lo tanto, no se optará por realizar la distribución a través de dicho canal; es decir, los principales puntos de ventas del producto serán las tiendas de conveniencia y las bodegas.

2.5.2 Promoción y publicidad

Para dar a conocer los grandes beneficios de YogoBerry, los cuales son las características saludables y su apoyo a la prevención de enfermedades, se deben seleccionar estrategias de publicidad y promoción para colocar el artículo en el mercado.

a) Promociones de venta

La promoción a emplear, cuando se lance el producto al mercado, será el 2x1 (lleva 2 productos y solo paga 1). Además, se debe tener en cuenta la relaciones con los clientes, los cuales serán de ayuda para la promoción del producto. Entre las más importantes se encuentran la siguientes:

- *Influencers*: las redes sociales (Facebook, Instagram, YouTube) presentan una gran oportunidad para el producto, pues la población entre 18 y 35 años posee una cuenta en dichas plataformas digitales. Asimismo, los influencers son capaces de convencer al público para comprar los productos que auspician.
- *Degustaciones*: Se brindan muestras de la mercancía en las tiendas de conveniencia (Mass, Oxxo, Tambo, etc.) y supermercados con la finalidad de dar a conocer la marca y promover su consumo.

b) Publicidad

Para difundir la marca y los principales beneficios del producto se debe comunicar mediante una correcta estrategia publicitaria.

- *Creación del mensaje*: se busca vender la idea de incorporarse a las preferencias de alimentación ya existentes en países mejor desarrollados que apoyen a mejorar su estilo de vida.
- *Selección de medios*: se desea atraer el mayor número de clientes potenciales; para ello, se realizan campañas audiovisuales publicitarias alrededor de los siguientes medios:
 - (i) *Redes sociales*: de acuerdo con las encuestas realizadas para el estudio, se tiene que el 75,1% recibe publicidad mediante redes sociales (Instagram, Facebook, etc.); por lo tanto, se creará una cuenta en dichas plataformas con el propósito de anunciar los beneficios del producto, interactuar con los clientes e informar sobre los puntos de ventas; para ello, se debe contratar un espacio publicitario segmentado en ambas redes. En Facebook e Instagram (ahora llamado Meta), el costo promedio de publicidad es de S/ 0,01 por reproducción (Paradero Digital, 2021).

- (ii) YouTube: el video representa más del 85% del tráfico de internet, lo cual lo convierte en el medio idóneo para capturar nuevos consumidores. Además, YouTube cobra a la empresa cuando el usuario ve el anuncio completo, el cual tiene una duración máxima de 30 segundos. Esto tiene un costo promedio de S/ 0,2 por reproducción (Vicent, 2022).
- (iii) Anuncios publicitarios: con base en los resultados del sondeo realizado para el estudio, se tiene que el 16,7% recibe publicidad a través de la televisión. Asimismo, estos anuncios se darán en programas con *rating* alto con el objetivo de tener un mayor alcance y capturar la mayor cantidad de clientes potenciales. Esto tiene un costo promedio de S/9 750 para anuncios de 30 segundos (PQS, 2014).

En resumen, se presenta el presupuesto mensual destinado a publicidad para conseguir situar la marca y alcanzar el mayor número de clientes potenciales (ver Tabla 21).

Tabla 21: Presupuesto mensual destinado a publicidad

Medio Publicitario	Descripción	Costo Mensual (S/)
Facebook	Pago mensual de 100 000 reproducciones	1 000
Instagram	Pago mensual de 100 000 reproducciones	1 000
YouTube	Pago mensual de 50 000 reproducciones	10 000
Anuncios de TV	En programas de alto rating	9 750

Fuente: Paradero Digital (2021), PQS (2014), Vicent (2022)

2.5.3 Precios

Con el propósito de fijar el precio del bien final se deben considerar dos aspectos importantes: aquel que los consumidores están prestos a pagar y el de los competidores.

Por un lado, se analiza el precio de los competidores directos (ver Tabla 3), cuyos precios oscilan entre los S/ 10,50 y S/ 16,80 para una presentación de 1kg. Sin embargo, para una presentación de 120 g, el precio oscila entre los S/ 2 y S/ 6. Esto brinda una referencia del precio que debe tener el producto.

Por otro lado, se analiza aquel que los clientes están prestos a pagar; así pues, conforme a los resultados del sondeo realizado para el estudio, se tiene que el 62,9% estaría dispuesto a pagar entre S/ 4 y S/ 6 para una presentación de 120 g.

Teniendo en cuenta ambos factores, se concluye que el precio de YogoBerry será de S/ 5 hacia los distribuidores con el fin de reflejar la calidad del producto y sus beneficios de nutrición y prevención de enfermedades; se debe considerar, además, que es un producto nuevo en el mercado y que, de cara a los consumidores, el precio puede verse afectado hasta en un 20% adicional (alcanzando los S/ 6) pues representará la ganancia de los establecimientos en que se posicione el producto.

3. Estudio Técnico

En el tercer capítulo se especificará la ubicación, la magnitud y las características físicas de la fábrica de producción de yogurt griego enriquecido con cañihua. De igual forma, se detallará el proceso productivo junto con sus requerimientos. Para finalizar, se estimará el impacto ambiental del estudio, así como el cronograma para llevarlo a cabo.

3.1 Localización

En este apartado se precisará la situación de planta a través del método cualitativo por puntos (Sapag, 2014). En dicho sentido, se evaluará la macro localización; es decir, definir qué zona de Lima Metropolitana es la más idónea. Luego, se evaluará la micro localización; es decir, definir qué distrito es el adecuado.

3.1.1 Macro localización

Se consideran los cuatro sectores en Lima Metropolitana (norte, centro, este y sur). Con tal efecto, se consideran factores laborales, operacionales, sociales y de infraestructura (ver Anexo J). Con esto, se realiza la ponderación de los criterios para la macro localización (ver Tabla 22).

Tabla 22: Ponderación de los criterios de macro localización

Factor		Criterio	Peso
Operacional	O1	Facilidad de abastecimiento de materia prima	20%
	O2	Facilidad de distribución del producto terminado	10%
Laboral	L1	Mano de obra local calificada	20%
Infraestructura	I1	Servicios de luz, agua potable y alcantarillado	15%
	I2	Cobertura de red y servicios de comunicación	15%
Social	S1	Servicios médicos	10%
	S2	Seguridad ciudadana	10%

Las opciones serán puntuadas en un rango del 0 al 10, en la que 0 refiere un estado desventajoso y 10 representa un estado ventajoso. Luego, se realiza un promedio ponderado para

cada una de las alternativas. Con ello, resulta que la mejor elección es la zona de Lima Norte, pues alcanzó superior puntuación en comparación (ver Tabla 23).

Tabla 23: Resultados de la macro localización

Peso	20%	10%	20%	15%	15%	10%	10%	Puntaje
Zona	O1	O2	L1	I1	I2	S1	S2	
Lima Norte	8	6	7	9	8	7	6	7,45
Lima Centro	6	8	7	9	8	8	5	7,25
Lima Este	5	5	5	8	7	7	6	6,05
Lima Sur	7	6	6	8	7	7	7	6,85

3.1.2 Micro localización

Se toman en consideración las zonas calificadas como industriales localizados en Lima Norte: Comas, Puente Piedra, Los Olivos, Independencia, y Carabayllo (Colliers, 2018). Asimismo, se consideran cuatro criterios para el análisis y se les asigna una ponderación (ver Tabla 24).

Tabla 24: Ponderación de los criterios de micro localización

Factor	Criterio	Peso
F1	Precio de alquiler de la zona	25%
F2	Infraestructura del local	38%
F3	Seguridad zonal	13%
F4	Cercanía a avenidas principales	25%

En base a ello, las opciones son puntuadas en un rango de 0 a 10, en la que 0 refiere un estado desventajoso y 10 representa un estado ventajoso. Luego, se realiza un promedio ponderado para cada una de las alternativas (ver Anexo K). Con ello, resulta que la mejor elección es el distrito de Carabayllo, pues alcanzó superior puntuación en comparación (ver Tabla 25). Ante ello, se evaluaron diversos locales y se obtuvo un local de 180 m² a un costo de alquiler mensual de S/ 2,050.

Tabla 25: Resultados de la micro localización

Peso	25%	38%	13%	25%	Puntaje
Zona	F1	F2	F3	F4	
Carabaylo	8	7	5	6	6,75
Comas	5	7	6	7	6,38
Independencia	7	6	5	6	6,13
Los Olivos	5	8	6	6	6,50
Puente Piedra	6	6	5	7	6,13

3.2 Tamaño de planta

Para obtener la magnitud de planta del estudio se considera la demanda del mercado y su crecimiento en el horizonte de tiempo. Asimismo, se considera la suficiencia de la maquinaria en la cual se llevará a cabo la producción; es decir, la marmita de acero inoxidable (ver Anexo L). Adicionalmente, se consideran los siguientes criterios:

- Horario laboral de lunes a viernes (8:00 am - 5:00 pm) incluyendo un refrigerio incluido de 1:00 pm a 2:00 pm; es decir, un jornal de 8 horas laborales.
- Se considerarán, pagar horas extras a los trabajadores para poder cubrir la demanda, en caso sea necesario.
- Se considerará, a medida que crezca el proyecto, la compra adicional de maquinaria con la consecuencia de acrecentar la capacidad de producción y obedecer a las exigencias del mercado.
- Se considera que 1 año tiene 240 días laborales, descartando los sábados, domingos, días festivos y feriados.

Tal y como se proyecta en la Tabla 26 y Figura 17, se tiene una capacidad instalada de 300kg/día. Con esto, se observa que, hasta el quinto año, será posible cubrir la demanda y no será necesaria la inversión en nueva maquinaria.

Tabla 26: Tamaño de planta 2024 – 2028

Año	Demanda del proyecto (kg)	Demanda del proyecto (kg/día)	Capacidad instalada (kg)	% utilización
2024	45 093	188	300	62,67%
2025	50 076	209	300	69,67%
2026	55 567	232	300	77,33%
2027	61 613	257	300	85,67%
2028	68 269	284	300	94,67%

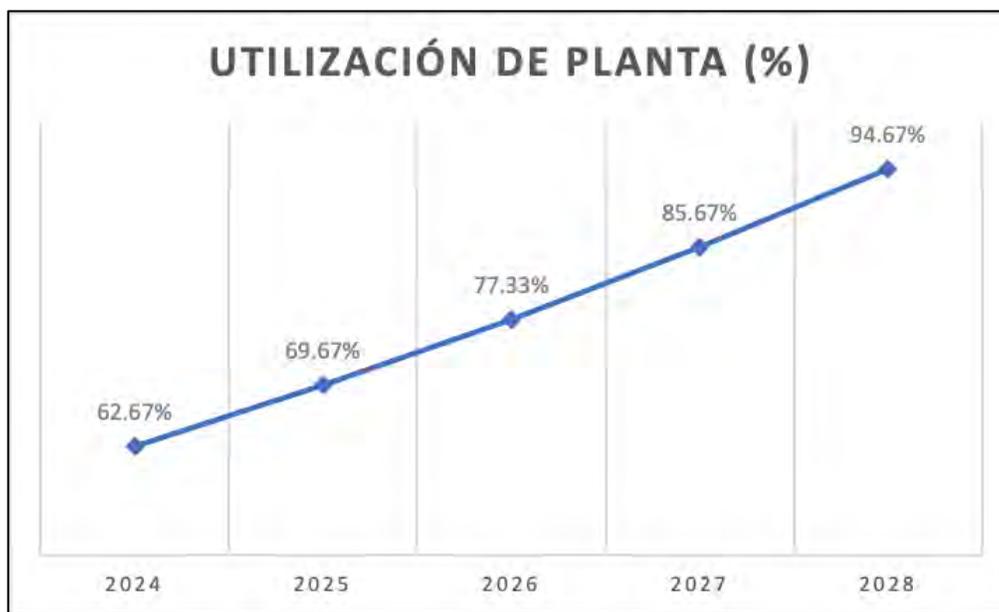


Figura 17: Utilización de planta

3.3 Proceso productivo

En este inciso se expondrán las fases de fabricación del yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja.

3.3.1 Diagrama de flujo

Se ilustra el Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) para la elaboración de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja (ver Figura 18).

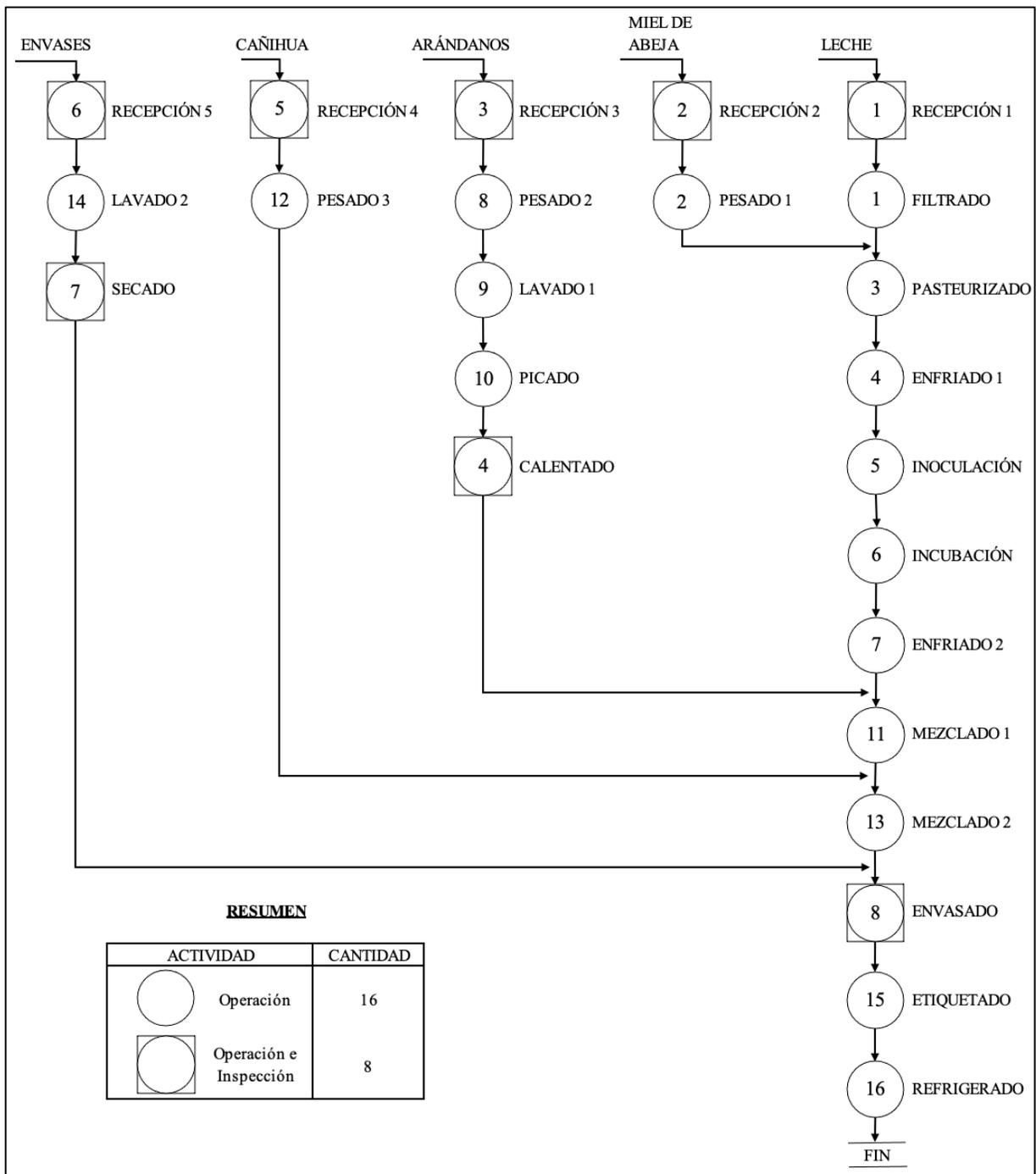


Figura 18: Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP)
Fuente: Álvarez (2020)

3.3.2 Descripción del proceso

Para la gestación del producto se prepara cada uno de los insumos (leche, miel de abeja, arándanos y harina de cañihua) y se unen a la línea de producción principal, la cual parte de la leche fresca. En ese sentido, se precisa el proceso de elaboración:

a) Línea de fabricación de yogurt griego

- **Recepción:** Se toma una muestra con el fin de poder realizar un examen microbiológico y fisicoquímico para comprobar la inocuidad de la leche fresca. Una vez que los resultados resulten óptimos, se almacena en tanques de acero inoxidable para, posteriormente, ingresar al proceso productivo para la elaboración de yogurt griego.
- **Filtrado:** Se cuela la leche fresca para eliminar cualquier tipo de partículas extrañas (impurezas) procedentes del ordeño; para ello, se emplea un filtro de material sintético.
- **Pasteurizado:** Se añade la miel de abeja al 10% y se calienta la mezcla a 85°C de temperatura durante 15 minutos para mitigar la grasa y los microorganismos.
- **Enfriado 1:** Se deja enfriar la mezcla alrededor de 40 a 45°C de temperatura, mediante la cual actuará el cultivo láctico.
- **Inoculación:** Se añade el cultivo de yogurt al 0,4% (*Streptococcus thermophilus*) para su fermentación con el fin de disminuir el contenido de lactosa; asimismo, se añade el estabilizador al 0,5%. Se agita hasta obtener una mezcla homogénea.
- **Incubación:** Esta fase posee el objetivo de brindar las condiciones de tiempo y temperatura para el óptimo desarrollo del cultivo adicionado, el cual es responsable del aroma y sabor iniciales del yogurt. La acidez final (expresada en ácido láctico) debe encontrarse entre 0,8% a 1% y un pH entre 4,2 a 4,6. El período de incubación es de 3 horas a una temperatura de 40 a 45°C.

- **Enfriado 2:** Se interrumpe la incubación hasta descender a una temperatura de 7°C con el propósito de evitar el desarrollo de microorganismos. Esta operación toma un tiempo de 3 a 4 horas.
- **Mezclado 1:** Se adicionan los arándanos, los cuales fueron previamente cortados, al 12% y se mezcla por un aproximado de 5 minutos.
- **Mezclado 2:** Se añade la harina de cañihua a 7% y se bate la mezcla por 10 minutos con el objetivo de proporcionar las características organolépticas finales (sabor y color).
- **Envasado:** El yogurt griego es envasado en frascos de vidrio, los cuales fueron previamente desinfectados y tienen un contenido de 120 g. Asimismo, se inspecciona que el contenido no sobrepase dicho peso y que no se desperdicie el producto.
- **Etiquetado:** Una vez envasado el producto, se colocan la tapa y la etiqueta detallando la marca del producto y sus características (Figura 9).
- **Refrigerado:** Se ubican los envases en jabs plásticas y se transportan hacia una cámara de refrigeración en la que el producto se conserva a una temperatura entre 0 a 8°C.

b) Línea de preparación de arándanos

- **Recepción:** Se inspecciona que los arándanos del proveedor tengan el tamaño y el color adecuados para la producción. Asimismo, se descartan aquellos que presenten golpes o una forma no esférica.
- **Pesado:** Se selecciona la cantidad a emplear para la producción del yogurt griego, ya que este insumo se añade al 12%.
- **Lavado:** Se desinfecta la fruta con agua fría para eliminar la suciedad y cualquier tipo de partículas extrañas provenientes del cultivo.

- **Picado:** Se pica la fruta en trozos pequeños (2 trozos por cada arándano). Esta actividad se realiza manualmente.
- **Calentado:** Se calientan los arándanos a una temperatura de 50°C por 10 minutos y se inspecciona la correcta cocción de la fruta.

c) Línea de preparación de envases

- **Recepción:** Se evalúa que los frascos de vidrio del proveedor no tengan rajaduras, abolladuras y que se encuentren en las condiciones idóneas para envasar el producto.
- **Lavado:** Se desinfectan los envases de vidrio y las tapas con un lavado en agua fría.
- **Secado:** Se realiza el secado de las tapas y frascos manualmente. Posteriormente, se realiza la inspección de dicha actividad.

3.3.3 Programa de producción

Se realiza el esquema de producción tomando como procedencia la demanda del estudio (ver Tabla 27). Asimismo, se toman en cuenta algunas consideraciones, las cuales se describen a continuación:

- La estacionalidad no será un factor relevante para el proyecto, ya que los principales insumos a emplear no son afectados por este. Por un lado, el país cuenta con la capacidad de producir arándanos todo el año (MIDAGRI, 2020). Por otro lado, para la adquisición de la harina de cañihua se requerirá de un tercero, el cual ya considera la estacionalidad de este insumo.
- No se considera stock de seguridad, ya que la naturaleza de la producción de yogurt destina toda la producción a ventas; es decir, lo que se produce durante el día se destina a los espacios de venta.

- Una unidad de bien terminado (envase) contiene 120 g de yogurt griego enriquecido con cañihua con trozos de arándanos endulzado con miel de abeja.

Tabla 27: Programa de producción 2024 – 2028

Año	Demanda del Proyecto (Kg)	Producción (envases/año)	Producción (envases/mes)	Producción (envases/semana)	Producción (envases/día)
2024	45 093	375 775	31 315	7 829	1 566
2025	50 076	417 300	34 775	8 694	1 739
2026	55 567	463 058	38 588	9 647	1 929
2027	61 613	513 442	42 787	10 697	2 139
2028	68 269	568 908	47 409	11 852	2 370

3.4 Características físicas

En este inciso se describirán la infraestructura de la planta de fabricación, los dispositivos y la maquinaria a emplear, y su distribución de planta.

3.4.1 Infraestructura

La instalación se dividirá en dos entornos, los cuales son la zona administrativa y zona productiva. Adicionalmente, en la infraestructura de la planta se consideran el Decreto Supremo N°007-2017-MIDAGRI, en el que se especifican las disposiciones sanitarias para la industria de productos lácteos; y la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, cuyo contenido denota las pautas requeridas en previsión de riesgos. Por ende, los ambientes serán los siguientes:

- (i) **Zona de despacho y recepción:** Se recibirá la materia prima y se repartirá el artículo finalizado. Asimismo, estará la puerta por la que ingresarán los funcionarios administrativos y operativos de la empresa (puerta principal)
- (ii) **Almacén de materia prima y producto terminado:** Estará dedicado a mantener los aditivos (insumos) frescos con una temperatura ambiente. Además, se encontrará una balanza para

medir e inspeccionar la entrada de los insumos y el despacho hacia el área de producción. Asimismo, contará con equipos de refrigeración para almacenar el bien final.

(iii) Zona de trabajo: Se ubicarán las máquinas y equipos necesarios que los operarios emplearán durante el proceso productivo descrito en el DOP (ver Figura 18). Esta zona se subdividirá en dos zonas: la zona de producción de yogurt griego y la de preparación de insumos. Sus características son las siguientes:

- Se tendrá una correcta ventilación e iluminación para conservar un óptimo ambiente, de modo que todo el personal consiga realizar sus actividades con normalidad.
- Se instalará un lavadero con dos salidas de agua fría para la limpieza de la fruta que ingresa al proceso productivo.
- Se instalarán un dispensador de gel antibacterial, de jabón y de papel toalla destinados a la pulcritud de la nómina de producción previo al inicio de sus labores.
- Se instalarán dos extintores de fuego (tipo A y B) y un detector de humo como medidas de prevención ante algún incidente.

(iv) Zona administrativa: Considerada para las ubicaciones de trabajo del personal administrativo. Por lo que, cada una, comprenderá una silla ergonómica, un despacho, una papelería y un kit oficinista. Asimismo, se tendrá un anaquel donde se encontrarán una impresora, archivadores de documentos, entre otros.

(v) Servicios higiénicos y vestidores: Se tendrán servicios higiénicos para la nómina administrativa y de planta. Cada uno de ellos estará correctamente equipado con inodoros, urinarios (para los varones), lavamanos, tachos de basura, dispensadores de jabón y de papel. Adicionalmente, los servicios higiénicos de los ejecutantes dispondrán de casilleros y bancas.

3.4.2 Maquinaria y equipos

La maquinaria y equipos imperiosos en la producción del yogurt griego son conocidos en la industria láctea. Asimismo, se mencionan muebles y enseres adicionales que serán incluidos dentro de las demás áreas de la planta. De acuerdo con ello, en las Tablas 28, 29 y 30 se detallan cada uno de estos con sus especificaciones.

a) Maquinaria

Tabla 28: Maquinaria requerida

Máquina	Cantidad	Dimensiones (cm)	Capacidad (L)	Marca
Marmita	1	150 x 120 x 90	300	Hengshi
Refrigerador	1	183 x 76 x 195	1 600	Sicotcna

Fuente: Alibaba (2023)

b) Equipos

Tabla 29: Equipos requeridos

Equipos	Cantidad	Capacidad	Marca
Tanque de acero inoxidable	4	1 000 L	Kyan
Balanza electrónica 1	1	30 kg	Abad
Balanza electrónica 2	1	300 kg	Abad
Medidor de pH	2	-	VMC
Mesa de acero inoxidable	2	-	Bermúdez
Carro de carga manual	3	60 kg	Black & Decker

Fuente: Mercado Libre (2023), Promart Homecenter (2023)

c) Muebles y enseres

Tabla 30: Muebles y enseres requeridos

Elemento	Cantidad	Descripción	Área
Escritorio y silla	6	Silla ergonómica de oficina	Zona Administrativa
Set de oficina	6	Portapapiceros, portapapeles, cesta y papelería	Zona Administrativa
Alacena multiusos	1	3 separaciones, de madera	Zona Administrativa
Cuchillo	4	De acero inoxidable	Zona de Trabajo
Jabas plásticas	6	De plástico	Zona de Trabajo
Balde industrial	6	Capacidad de 9L, de plástico	Zona de Trabajo
Dispensador de gel antibacterial	2	Capacidad de 1L	Zona de Trabajo
Dispensador de papel toalla	4	Sistema de palanca, de plástico	Zona de Trabajo y Servicios Higiénicos
Dispensador de jabón	3	Capacidad de 1L	Servicios Higiénicos Producción y Administrativo
Reloj	2	De pared	Zona Administrativa Y Zona de Trabajo
Casilleros	1	4 separaciones, de metal	Servicios Higiénicos Producción
Banca de vestidores	1	De madera	Servicios Higiénicos Producción
Basureros	3	De plástico	Servicios Higiénicos Producción y Administrativo
Tacho de reciclaje	1	Capacidad de 55L	Zona de Trabajo
Extintores tipo A y B	1	Capacidad 4kg	Zona de Trabajo
Luminaria	10	Led	Toda la planta

Fuente: Promart Homecenter (2023)

3.4.3 Distribución de planta

Se empleará la metodología de Planeamiento Sistemático de Distribución (PSD) (Meyers, 2006), cuya metodología dimensiona y organiza de óptima forma todas las áreas de la organización. Para esto, se seguirán los siguientes pasos:

(i) Tabla Relacional de Actividades (TRA)

Se establece a raíz de la conexión de labores que hay entre cada uno de los sectores de la instalación (ver Tabla 32). Con ese propósito, se emplean letras que indican la importancia de relación entre ellas; es decir, la relevancia de proximidad (ver Tabla 31).

Tabla 31: Relación de Actividades

Letra	Importancia de relación
A	Absolutamente necesaria
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordanaria, no vital
U	Última prioridad, no importante
X	No deseable

Tabla 32: Áreas de la planta

Letra	Descripción
AMP	Almacén de materia prima
APT	Almacén de producto terminado
A	Zona de recepción y despacho
B	Zona de producción yogurt griego
C	Zona de preparación de insumos
D	Zona administrativa
E	SS.HH. Administrativo
F	SS.HH. Producción

A raíz de ello, se plantea la Tabla Relacional de Actividades (TRA) (ver Figura 19); sin embargo, cabe destacar que, gracias a que la producción de yogurt griego sigue una producción lineal, las zonas de despacho y recepción, producción de yogurt griego y preparación de insumos deben estar relativamente cercas entre ellas (ver Anexo N).

AMP										
	E									
APT		A								
	E		I							
A			I		O					
	A		U		U					
B			E		U		U			
	A		I		U		U		U	
C			U		U		U			
	U		X		X		I			
D			X		I					
	E		X		I					
E			X							
	X									
F										

Figura 19: Tabla Relacional de Actividades (TRA)

(ii) Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

Una vez realizado el TRA de la empresa, se desarrolla el Diagrama Relacional de Actividades (DRA) (ver Figura 20), el cual brinda una primera mirada de lo que será la distribución de planta; es decir, será empleado para elaborar el *layout* de la planta.

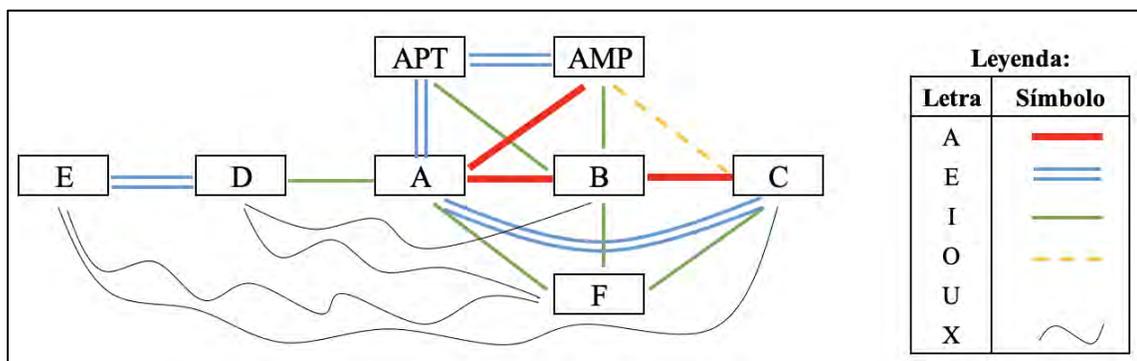


Figura 20: Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

(iii) Layout de Bloques Unitarios (LBU)

Para obtener una mejor distribución entre las zonas se emplea el algoritmo de Francis (Meyers, 2006), cuya metodología indica la posición en que se irán colocando y ubicando cada una de ellas (ver Tabla 33). Para esto, se emplea una escala de puntajes asignado a cada una de las letras y, posteriormente, se calculan los Ratios de Cercanía Total (RCT) (ver Tabla 34).

Tabla 33: Rango de puntajes – Algoritmo de Francis

Letra	Puntaje
A	10 000
E	1 000
I	100
O	10
U	0
X	- 10 000

Tabla 34: Ratios de Cercanía Total (RCT)

	Áreas								Tipo de Relación						Ratio de Cercanía Total (RCT)
	AMP	APT	A	B	C	D	E	F	A	E	I	O	U	X	
AMP		E	A	I	O	U	U	U	1	1	1	1	3	0	11 110
APT	E		E	I	U	U	U	U	0	2	1	0	4	0	2 100
A	A	E		A	E	I	U	I	2	2	2	0	1	0	22 200
B	I	I	A		A	U	X	I	2	0	3	0	1	1	10 300
C	O	U	E	A		U	X	I	1	1	1	1	2	1	1 110
D	U	U	I	U	U		E	X	0	1	1	0	4	1	- 8 900
E	U	U	U	X	X	E		X	0	1	0	0	3	3	- 29 000
F	U	U	I	I	I	X	X		0	0	3	0	2	2	- 19 700

Conforme con los resultados alcanzados, y empleando el algoritmo de Francis, se distribuyen las áreas y se elabora el Diagrama de Bloques del proyecto (ver Figura 21).

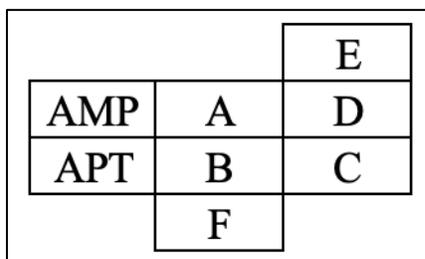


Figura 21: Diagrama de Bloques

(iv) Dimensionamiento de la planta

Para calcular el espacio necesario (en m^2) de cada una de las zonas de la organización se emplea el método de Guerchet, cuya metodología consiste en determinar la superficie total a través de las superficies evolutiva, estática y gravitacional. Para ello, se emplean los parámetros de Guerchet (ver Tabla 35).

Tabla 35: Parámetros de Guerchet

Elemento	Descripción	Fórmula
n	Cantidad de elementos requeridos	-
N	Número de lados de atención	-
SS	Superficie estática	$L \times A$
SG	Superficie gravitacional	$SS \times N$
hm	Altura de elementos móviles	-
hf	Altura de elementos fijos	-
K	Coefficiente de superficie evolutiva	$0,5 \times (hm/hf)$
SE	Superficie evolutiva	$K \times (SS + SG)$
ST	Superficie total	$n \times (SS + SG + SE)$

Una vez obtenida la superficie requerida para cada área (ver Anexo M), se presentan las dimensiones de la planta, en la que se detalla la superficie teórica y la superficie real que se destinará a cada una de las áreas (en m^2). De esto se obtiene que se requerirá un total de 123 m^2 (ver Tabla 36). En base a ello, se realiza el *layout* de la planta para la elaboración de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja (ver

Figura 22). Por último, se concluye que se empleará un 68% del espacio disponible en el local escogido; es decir, se tendrá un total de 57m² libres disponibles.

Tabla 36: Dimensiones de la planta (en m²)

Descripción	Área necesaria (m ²)	Área Final (m ²)
Almacén de materia prima	22,92	23
Almacén de producto terminado	5,43	6
Zona de recepción y despacho	15,25	16
Zona de producción yogurt griego	15,56	16
Zona de preparación de insumos	8,19	9
Zona administrativa	30,27	31
SS.HH. Administrativo	13,69	14
SS.HH. Producción	7,78	8
Total		123

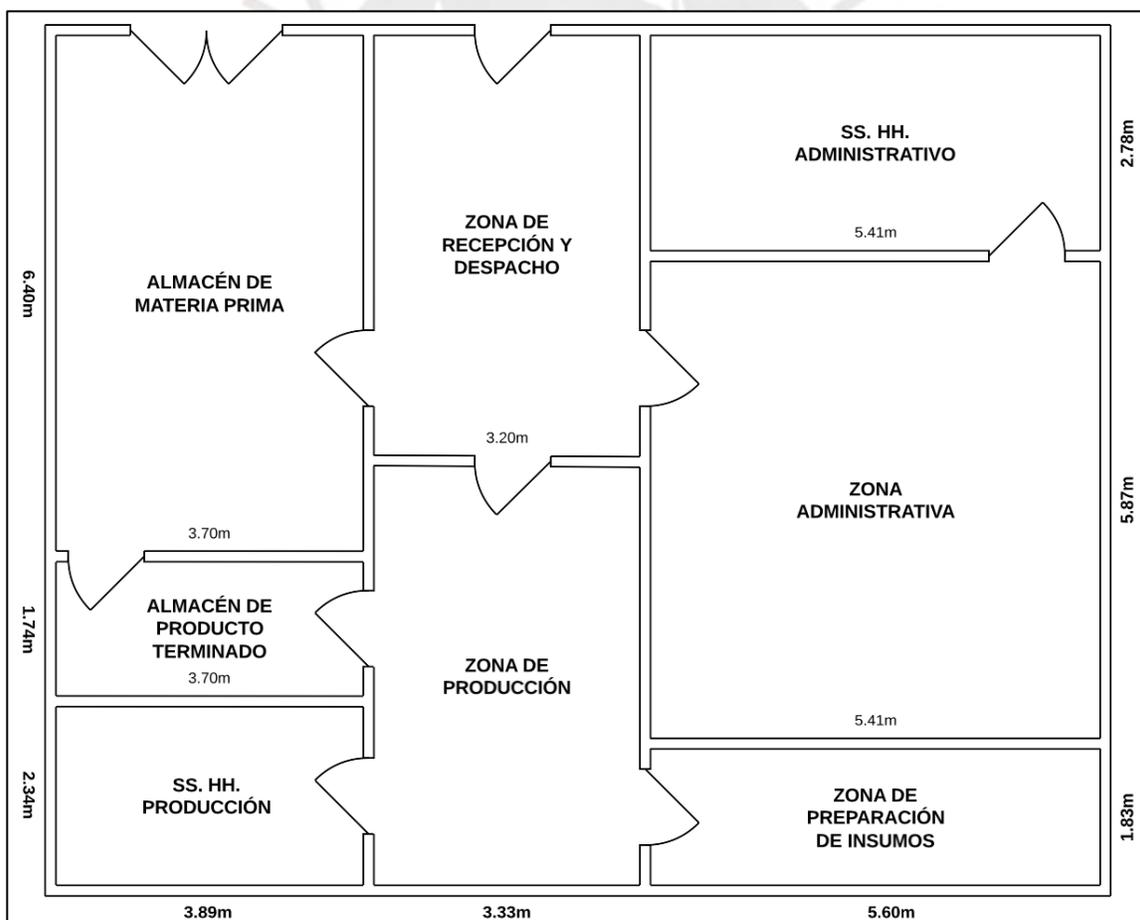


Figura 22: Layout de la planta (escala 1:64)

3.5 Requerimientos del proceso productivo

En este inciso se describirán los requisitos del proceso productivo del yogurt griego, los cuales comprende la mano de obra, los materiales, los servicios y la materia prima a emplear.

3.5.1 Materia prima

Aquellos a emplear en son la leche fresca, los arándanos, la harina de cañihua y la miel de abeja. De igual modo, para poder detallar la cantidad requerida de cada uno de ellos se realizó un *Bill of Material* (BOM) (ver Figura 23). Esto para una unidad de producto terminado; es decir, 120 g de yogurt griego.

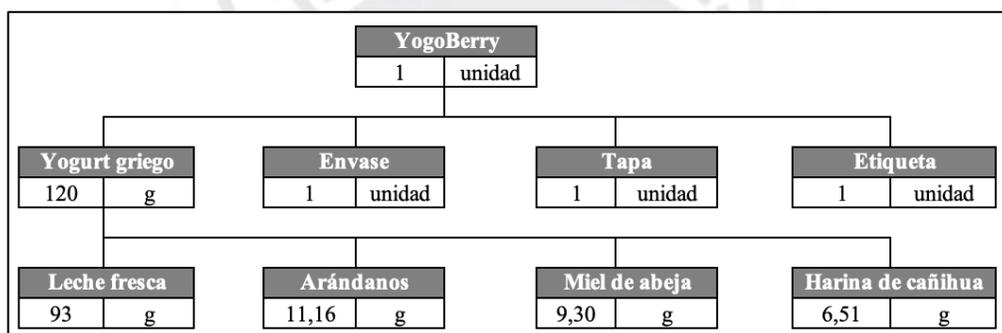


Figura 23: BOM del producto

Considerando la cantidad de insumos requeridos para manufacturar una unidad de producto y el número de envases a producir a lo largo del proyecto (ver Tabla 28), se calcula el requerido de materia prima en el marco de cinco años del estudio (ver Tabla 37).

Tabla 37: Requerimiento de materia prima 2024 – 2028

Año	Leche fresca (kg)	Arándanos (kg)	Miel de abeja (kg)	Harina de cañihua (kg)
2024	34 947	4 194	3 495	2 446
2025	38 809	4 657	3 881	2 717
2026	43 064	5 168	4 306	3 015
2027	47 750	5 730	4 775	3 343
2028	52 908	6 349	5 291	3 704

3.5.2 Materiales

Aquellos a emplear en el proyecto son los envases, las tapas y las etiquetas. Además, al igual que con los insumos, se considera el BOM (ver Figura 23) para conocer la cuantía de materiales requeridos para una unidad de producto. Con esto, se calcula el requerido de materiales en el marco de los cinco años del estudio (ver Tabla 38).

Tabla 38: Requerimiento de materiales 2024 – 2028

Año	Envases (unidad)	Tapas (unidad)	Etiquetas (unidad)
2024	375 775	375 775	375 775
2025	417 300	417 300	417 300
2026	463 058	463 058	463 058
2027	513 442	513 442	513 442
2028	568 908	568 908	568 908

3.5.3 Mano de obra

Aquella a emplear está constituida por los operarios de planta que influyen directamente en la producción; para ello, se realiza el balance de línea (ver Anexo O), en el que se obtiene el número de operarios por operación. Mientras que, en el escenario de la mano de obra indirecta, se consideran al Jefe de Producción y Analista de Compras y Logística, ya que son quienes influyen indirectamente en el proceso. Con esto, se calcula el requerido de mano de obra en el marco de los cinco años del estudio (ver Tabla 39).

Tabla 39: Requerimiento de mano de obra 2024 – 2028

Año	MOD	MOI
2024	3	2
2025	3	2
2026	3	2
2027	3	2
2028	3	2

3.5.4 Servicios

La zona establecida en la instalación de la fábrica de producción en Lima Metropolitana dispone de los servicios primordiales imprescindibles en el inicio de las operaciones, tales como agua potable y alcantarillado, servicio telefónico e internet y, energía eléctrica (ver Tabla 40).

Tabla 40: Servicios generales requeridos

Servicio	Proveedor
Energía eléctrica	Luz del Sur
Agua potable y alcantarillado	Sedapal
Teléfono e internet	Movistar

Por un lado, para el servicio de teléfono e internet, se estimarán los gastos en base a una tarifa plana cuyo precio dependerá de la oferta comercial disponible por parte de la empresa operadora; mientras que, por otro lado, para el requerido de electricidad, este será constante a lo largo del estudio (ver Tabla 41), puesto que, el tiempo que la máquina a emplear (marmita) esté en funcionamiento no depende de la cantidad a producir (en litros), sino de los tiempos en las operaciones de pasteurizado y enfriado que requiere la mezcla. Asimismo, a lo largo del proyecto únicamente se empleará una máquina al 94,67% de capacidad (ver Tabla 26).

Tabla 41: Requerimiento de servicios generales 2024 – 2028

Año	Agua (m³)	Electricidad (kW)
2024	2 207	22 765
2025	2 207	22 765
2026	2 207	22 765
2027	2 207	22 765
2028	2 207	22 765

3.6 Evaluación de Impacto Ambiental

En este inciso, se detallarán el impacto ambiental y social que conlleva la producción y mercantilización de yogurt griego frutado en Lima Metropolitana.

a) Impacto ambiental

Se elabora la matriz del Índice de Riesgo Ambiental (IRA), cuyo objetivo es examinar el impacto ambiental de los procesos que involucran el proyecto (APCER, 2016). Para ello, se realizan los pasos a continuación:

1. Establecer los rasgos ambientales involucrados en las etapas del proceso manufacturero, que se relacionen en el ecosistema (salida y entrada), que logren generarse, consumirse, potenciales o existentes.
2. Calcular los impactos ambientales posibles; dicho de otra manera, las alteraciones que suceden en el ecosistema, a raíz del proceso productivo, relacionados a los rasgos ambientales identificados.
3. Categorizar del 1 al 5 las categorías a estudiar, en el que 1 representa riesgo insignificante y 5, riesgo potencial (ver Anexo P). Posteriormente, emplear la siguiente ecuación con el fin de calcular el IRA a cada actividad:

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

Donde:

- IS: Índice de severidad
- IC: Índice de control de actividades
- IA: Índice de alcance geográfico
- IF: Índice de frecuencia de actividades

Posteriormente, para determinar el nivel de exposición asociado a cada labor y, en consecuencia, del proceso manufacturero se emplean la jerarquía de estimación del nivel de riesgo IRA (ver Tabla 42).

Tabla 42: Nivel del Riesgo – IRA

IRA	Nivel de Riesgo
≤ 10	Bajo
11 - 32	Moderado
33 - 59	Importante
60 - 75	Severo

Con esto, se desarrolla la matriz IRA para la elaboración de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja (ver Tabla 43). Asimismo, según el MIDAGRI (2017), no existe un límite máximo permisible (LMP) del aire ni del agua relacionado al estudio. De la misma manera, se persiste en reducir continuamente el impacto ambiental mediante el cumplimiento de una política ambiental, cuyos principales puntos son los siguientes:

- Llevar a cabo los requisitos legales pertinentes al proyecto.
- Elaborar capacitaciones trimestrales sobre el uso adecuado de la energía eléctrica y agua.
- Ejecutar campañas acerca de la estrategia 3R (Reutilización, Recirculación, Reducción) y sobre cómo es correspondiente a la organización.
- Motivar la disgregación de residuos sólidos mediante la utilización de tachos de colores, dictado por la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N.º 27314).
- Promover la mitigación de efluentes priorizando por añadir métodos de aprovechamiento integrales y purificación de agua en la fabricación.

Tabla 43: Matriz IRA del proyecto

Operación	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	IA	IF	IC	IS	IRA	Nivel de Riesgo
Filtrado	Leche fresca	Leche sin impurezas	Generación de efluentes	Contaminación del agua	1	5	2	2	16	MODERADO
Pesado 1, 2 y 3	Arándanos Miel de abeja Harina de cañihua	Recipientes de insumos vacíos	Generación de residuos sólidos (cajas vacías)	Contaminación del suelo	3	3	2	2	16	MODERADO
Pasteurizado	Leche endulzada	Leche pasteurizada	Generación de gases	Contaminación del aire	1	5	1	3	21	MODERADO
Enfriado 1 y 2	Leche endulzada	Leche fría	Agotamiento de recursos no renovables (electricidad)	Consumo de recursos no renovables	1	5	2	2	16	MODERADO
Inoculación	Leche endulzada	Yogurt	Generación de efluentes	Contaminación del agua	1	5	2	1	8	BAJO
Incubación	Leche endulzada	Yogurt con cepas	Agotamiento de recursos no renovables (electricidad)	Consumo de recursos no renovables	1	5	2	1	8	BAJO
Lavado 1 y 2	Arándanos Envases	Fruta y envases limpios	Generación de efluentes	Contaminación del agua	3	5	2	2	20	MODERADO
Picado	Arándanos	Trozos de arándanos	Generación de residuos sólidos (mermas)	Contaminación del suelo	1	5	3	2	18	MODERADO
Mezclado 1 y 2	Arándanos Miel de abeja Harina de cañihua	Yogurt preparado	Generación de residuos sólidos (mermas)	Contaminación del suelo	1	5	3	2	18	MODERADO
Envasado	Yogurt preparado	Envases de yogurt	Generación de efluentes	Contaminación del agua	1	3	1	2	10	BAJO
Etiquetado	Envases de yogurt	Producto terminado	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	1	3	1	2	10	BAJO

b) Impacto social

Se buscará hacerse de relaciones virtuosas y duraderas con los primordiales *stakeholders* del proyecto, los cuales son los trabajadores, los proveedores, los distribuidores y los clientes. Con esto, nace la obligación de ser una organización responsable socialmente con el país y la ciudad.

i. Trabajadores

Se busca que cuenten con excelentes condiciones laborales para realizar sus funciones, lo cual implica contar con una infraestructura óptima, instalaciones aseadas, correcta iluminación y temperatura. Además, se manejará un clima organizacional grato mediante un trato horizontal que permita la comunicación de valor. En adición, se les reconocerá en base a sus logros con el distintivo “Empleado del mes”.

ii. Proveedores

Se establecerá una comunicación directa con el objetivo de establecer convenios y alianzas que beneficien a ambas partes. Con esto, los proveedores obtendrán ventas fijas siempre y cuando se afiance la inocuidad y existencia de la materia prima a emplear en el estudio.

iii. Distribuidores

Se tendrán charlas en las que se presenten técnicas relevantes para obtener las rutas óptimas de las unidades de transporte, la satisfacción del cliente, el control logístico, calidad de entrega, entre otros. Asimismo, se establecerá un contrato legal mediante el cual se detallan las exigencias para el transporte de los productos, los horarios y penalidades por incumplimiento de los términos establecidos.

iv. Clientes

Se busca entregar un bien inocuo con un volumen nutricional elevado que admita tener una alimentación saludable. Además, se tendrá contacto directo vía redes sociales y página web, mediante los cuales se aceptarán reclamos y sugerencias y, así, poder continuamente mejorar mediante sus preferencias.

3.7. Cronograma de implementación del proyecto

Dado que el horizonte del estudio va desde el año 2024 al 2028, se establecen las actividades preliminares a la implantación del proyecto, las cuales son las siguientes:

- a. Estudio previo:** Comprende el estudio de prefactibilidad acerca de la rentabilidad del mismo, el cual será evaluado por los socios.
- b. Constitución de la organización:** Comprende la anotación en el padrón público, la obtención de permisos municipales y demás trámites legales como la realización de la Escritura Pública y Minuta de Constitución.

- c. **Financiamiento:** Abarca la evaluación de entidades bancarias para adquirir el financiamiento necesario para el proyecto.
- d. **Localización:** Comprende la búsqueda, arrendamiento y acondicionamiento del local.
- e. **Suministro de recursos:** Comprende la compra y montaje de maquinaria y equipos necesarios, la selección y reclutamiento de empleados, y la recepción de la materia prima.
- f. **Pruebas finales:** Comprende la capacitación de los operarios y pruebas de funcionamiento con el fin de evitar desperfectos.

Una vez realizadas las actividades descritas anteriormente, se dará la implantación del estudio, la cual posee como data de inicio 2 de enero de 2024. En base a ello, se desarrolla el Diagrama de Gantt para detallar gráficamente el calendario de la puesta en marcha del proyecto (ver Figura 24) (Gido, Clement y Baker, 2018), en el cual se observa que las actividades previas tendrán, en conjunto, una duración de 154 días y deberán iniciar el día 1 de junio de 2023.

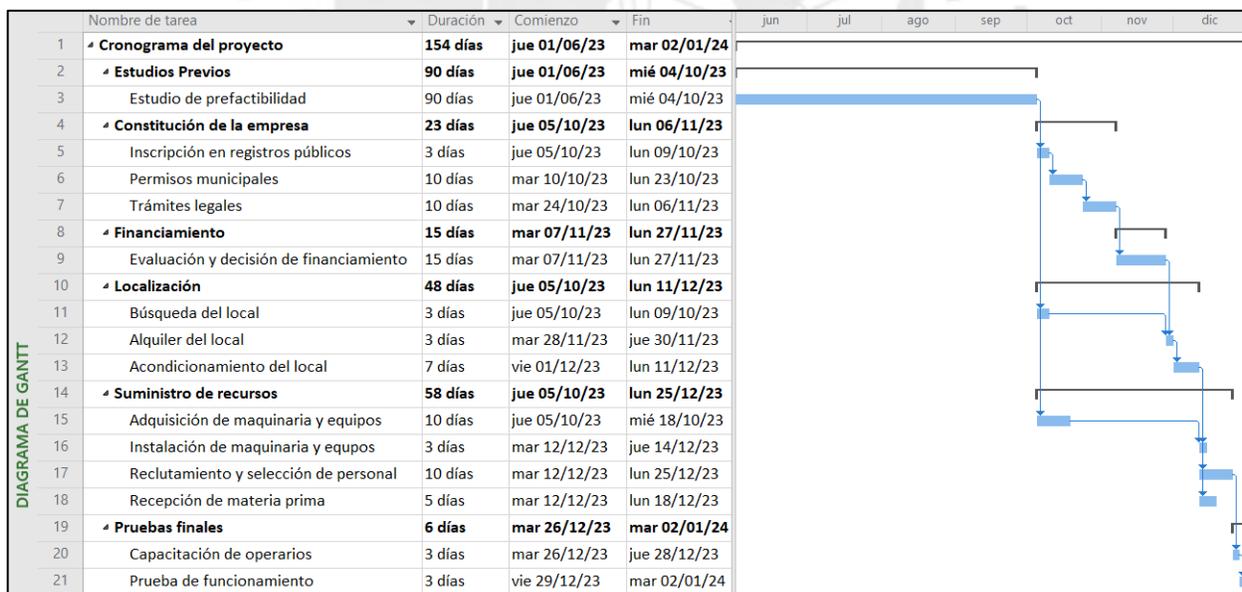


Figura 24: Calendario de implementación del estudio

4. Estudio Legal

En el capítulo presente se precisará el modelo de sociedad mejor asociado a la organización junto con sus objetivos. De igual modo, se describirán los trámites legales en el comienzo de actividades y conformación de la empresa, tales como las certificaciones primordiales, los tributos y el régimen laboral.

4.1 Tipo de sociedad

Se establecerá como Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.) bajo la razón social YogoBerry S.A.C. Tomando como modelo la Ley General de Sociedades N.º 26887, donde se indica que tiene que estar conformada por un alcance de 2 a 20 accionistas, quienes aportarán el capital y cuya obligación estará limitada a sus aportes: serán ellos quienes conformen la Junta General de Accionistas. Adicional a ello, comprenderá un Gerente General, quien se someterá a gestionar la sociedad y representación legal. No obstante, no habrá un directorio, pues no lo exige la sociedad elegida (ver Anexo Q).

4.2 Constitución de la empresa

En base a la Ley N.º 30056, la cual rectifica el enunciado 5 del Decreto Supremo N°007-2008-TR, el causante de caracterización de una empresa (pequeña empresa, mediana empresa, microempresa) se establece en función de sus niveles de venta anuales.

Por lo tanto, YogoBerry S.A.C. se establece como una pequeña empresa, pues se espera que las entregas anuales (ventas) superen las 150 UIT, pero inferiores a 1 700 UIT. Se toma en cuenta que, en el año 2022, una Unidad Impositiva Tributaria (UIT) posee un importe de S/ 4 600 (SUNAT, 2022).

Para constituir la empresa se emplea la manera de proceder detallada por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP), detallada en la Figura 25.

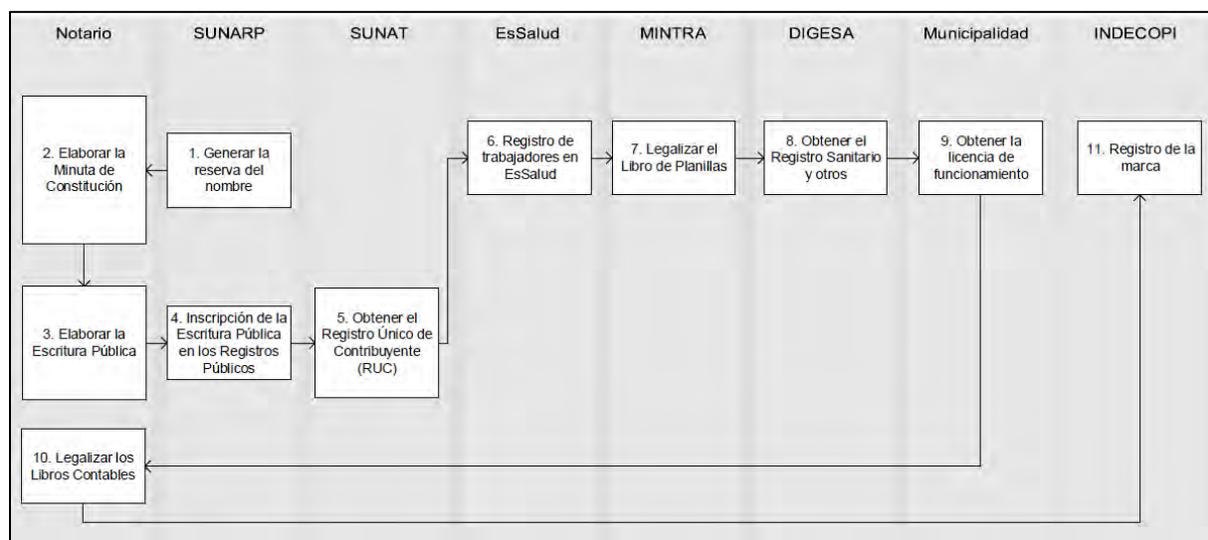


Figura 25: Flujo para instaurar una empresa
Fuente: SUNARP (2022)

4.3 Tributación

En este inciso se describirán los tributos, beneficios sociales y compensaciones que atribuyen a la organización.

4.3.1 Tributos: Gobierno central y Gobierno local

a. Impuesto a la Renta (IR)

Según el Régimen MYPE Tributario (RMT), el cual destina para pequeñas y microempresas, el Impuesto a la Renta resulta en 29,5% anual respecto a los ingresos netos en las diligencias totales al finalizar cada año (SUNAT, 2022) y se presenta, de forma imprescindible, en la Declaración Jurada Anual.

b. Impuesto General de Venta (IGV)

Se paga por la prestación en servicios o despacho de bienes. La tasa asciende al 18% (16% concierne al IGV y 2% al Impuesto de Promoción Municipal) (SUNAT, 2022).

c. Otros impuestos

- **Arbitrios Municipales**

Por un lado, en base a la Ordenanza N.º 233-MDCH/CM, se establecen los arbitrios de mantenimiento de áreas verdes, serenazgo y limpieza pública. Por otro lado, en base a la Ordenanza N.º 234-MDCH/CM, se establecen los arbitrios municipales. Es importante mencionar que ambos impuestos serán asumidos por el propietario del establecimiento a arrendar.

- **Depreciación**

Considerados por la SUNAT, la depreciación (en %) se detalla en el Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta (Artículo 22º) (ver Tabla 44).

Tabla 44: Porcentajes de depreciación

Concepto	Depreciación
Maquinaria y equipo	10%
Muebles, enseres y equipos de oficina	20%
Activos intangibles	25%
Infraestructura hidráulica	20%
Obras de riego	20%
Otros activos fijos	10%

Fuente: SUNAT (2022f)

4.3.2 Beneficios sociales y compensaciones

Al ser la entidad considerada como una pequeña organización, porque posee menos de 100 empleados y ventas inferiores a 1 700 UIT, las bonificaciones sociales para el personal serán los siguientes:

- El personal administrativo y de planta estará afiliado a EsSalud, cuyo aporte corresponde al 9% de su remuneración mensual y será asumida por el empleador (EsSalud 2022).

- Se retendrá el 13% de la subvención destinado al Sistema Nacional de Pensiones (SNP) siempre y cuando el empleado no se encuentre asociado a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) (SUNAT, 2022).
- Se abonará el concepto de Compensación por Tiempo de Servicios (CTS) en mayo y noviembre. Dicho monto será igual a 50% del sueldo mensual más 1/6 de la gratificación.
- Cada trabajador será acreedor a dos gratificaciones al año; es decir, una subvención añadida en julio y diciembre (Fiestas Patrias y Navidad).
- Posterior a un año de trabajo, se brindarán 30 días de vacaciones y gozarán de los feriados establecidos por el Gobierno.

4.4. Certificaciones y otros requisitos legales

Al trabajar con productos alimenticios, se contará con la certificación de sanidad otorgada por la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) para evidenciar el empleo de buenas prácticas en el rubro de bebidas y alimentos para el ser humano. Para obtenerla se deberán presentar un formulario (ver Anexo R) y seguir las indicaciones publicadas en la web de la DIGESA (DIGESA, 2003).

En cuanto el etiquetado del producto se empleará el *Global Trade Item Number* (GTIN), el cual es un código que identifica los productos, cuya simbología universal es el Código de Barras. En base a ello, el prefijo asignado al Perú es el 775 como primeras cifras (GS1 Perú, 2023).

Por último, se establecerá una Política de Sistemas de Gestión de Riesgos, en relación a la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, cuyo contenido denota las pautas requeridas en previsión de riesgos.

5. Estudio de la Organización

En el capítulo presente se definirán la conformación institucional, las plazas administrativas y las competencias esenciales del personal requerido, así como la prestación de terciarios.

5.1 Organigrama

La compañía se constituirá de la Gerencia General y de tres gerencias funcionales: Contabilidad y Finanzas; Producción y Distribución; y Comercial y Marketing. Para mayor detalle, se desarrolla el organigrama (ver Figura 26).

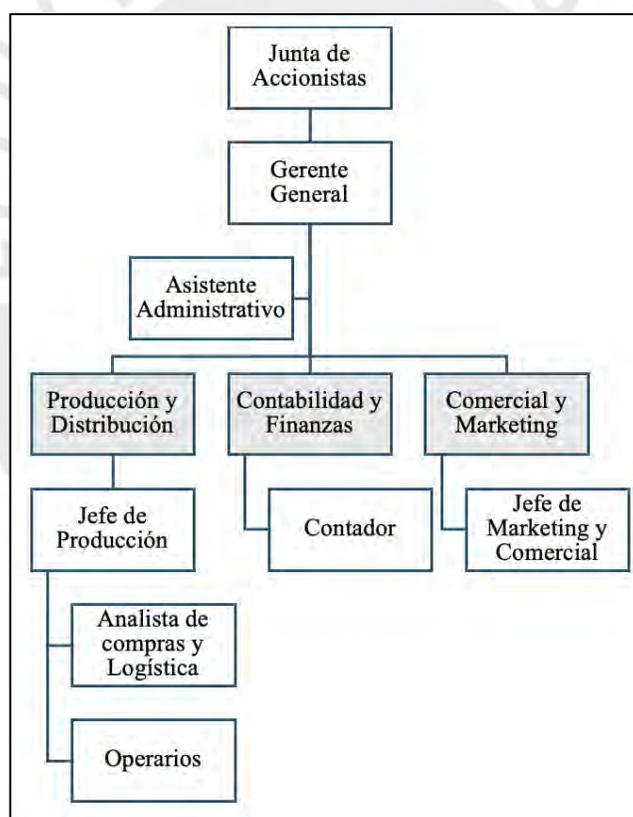


Figura 26: Organigrama de YogoBerry S.A.C.

5.2 Puestos y funciones principales

Se describen las labores esenciales y responsabilidades para cada una de las ocupaciones de trabajo mencionados anteriormente:

- a) **Gerente General:** Representante legal de la organización; en consecuencia, se le encarga la supervisión total de las tres gerencias de la organización: Finanzas y Contabilidad; Producción y Distribución; y Comercial y Marketing; logrando ser el enlace con la Junta de Accionistas.
- b) **Asistente Administrativo:** Proporciona sostén a la Gerencia con la agenda de asambleas. Además, revisa y gestiona el pago de la planilla, el cumplimiento de los beneficios laborales, velar por el buen ambiente laboral y cualquier otro requerimiento del personal.
- c) **Jefe de Producción:** Elabora el bosquejo de producción y monitorea los principales KPI's de eficiencia y productividad. Asimismo, elabora asambleas de seguridad y traslada los objetivos de producción. Además, se encarga de supervisar la calidad del producto.
- d) **Analista de Compras y Logística:** Se encarga del sufragio correcto de proveedores para la provisión de materiales, herramientas, insumos y maquinaria. En adición, inspecciona las salidas y entradas del depósito de materia prima y producto finalizado.
- e) **Operario:** Se encargan de ejecutar todas las operaciones detalladas en el DOP del producto (Figura 18). Asimismo, ejecuta la desinfección de sus artilugios de trabajo según lo demande el proceso.
- f) **Contador:** Está encargado del monitoreo de egresos e ingresos del estudio. Adicional a ello, realiza el seguimiento a los indicadores financieros, elabora los Estados Financieros, evalúa la rentabilidad del negocio y optimización de costos. Por último, es responsable del pago a proveedores, amortización de préstamos y las declaraciones tributarias.
- g) **Jefe de Marketing y Comercial:** Es dueño de formular el Plan de Marketing y ajustarlo según la respuesta del mercado. Además, estudia el comportamiento de los clientes y plantea herramientas de venta. Por último, busca afianzar la fidelidad de nuevos clientes potenciales (empresas, terceros, entre otros) a través de alianzas.

5.3 Requerimientos de personal

El necesario para el horizonte del estudio se obtendrá por el acrecentamiento de la demanda y sus necesidades de producción. Asimismo, se cuenta con un perfil para cada uno de los puestos (ver Anexo S).

Ahora bien, se tiene la mano de obra requerida obtenida anteriormente (ver Tabla 39); mientras que, para el resto de los puestos se requerirá de una sola persona. No obstante, se desestima al Asistente Administrativo en el primer año. En base a ello, se obtiene el requerido a lo largo del estudio segmentado por zonas (ver Tabla 45).

Tabla 45: Requerimiento de personal 2024 – 2028

Zona	Puesto	2021	2022	2023	2024	2025
Administrativo	Gerente General	1	1	1	1	1
	Asistente Administrativo	0	1	1	1	1
	Contador	1	1	1	1	1
	Jefe de Marketing y Comercial	1	1	1	1	1
Planta	Operario	3	3	3	3	3
	Jefe de Producción	1	1	1	1	1
	Analista de Compras y Logística	1	1	1	1	1
Total		8	9	9	9	9

5.4 Servicio de terceros

Las prestaciones complementarias necesarios en la producción y comercialización de yogurt griego serán subcontratados con la intención de obtener una mejora en los costos asociados. A continuación, se describe cada uno de ellos:

- a) **Servicio de seguridad:** Se necesita de un vigía que resguarde el mando de puertas y vele por la estabilidad tanto adentro como afuera del recinto.
- b) **Servicio de limpieza:** Va dirigido a las instalaciones y la maquinaria empleadas durante el turno de trabajo. Se destinará ya sea para la Zona Administrativa como para la Zona de

Trabajo. Asimismo, se menciona que la limpieza de los equipos es realizada por los operarios de planta, ya que forma parte de sus funciones.

- c) **Servicio de distribución:** Se opta por un operador logístico para el despliegue de la mercancía a cada uno de los puntos de ventas, pues la magnitud de ventas no avala la inversión en unidades propias.
- d) **Asesoría legal:** Se dispone de un licenciado para asuntos relacionados con la incorporación legal de la empresa; de igual modo, para futuras eventualidades hacia de la empresa. No se añadirá a la planilla puesto que su asistencia se empleará en puntuales ocasiones.
- e) **Mantenimiento de maquinaria:** Se requiere de un especialista mecánico en aras de posibles fallas de la maquinaria y de su mantenimiento periódico.
- f) **Control de calidad:** Se deben realizar pruebas proteicas y microbiológicas frecuentemente. Por lo tanto, se requiere de un analista externo quien pueda verificar la inocuidad y autenticidad del producto final.

Con esto, se presentan los costos asociados a cada uno de los servicios de terceros junto con la frecuencia y empresa a contratar.

Tabla 46: Costo de servicios de terceros

Servicio	Empresa	Frecuencia de pago	Costo con I.G.V. (S/)
Seguridad	Protección VIP	Mensual	3 000
Limpieza	LimTek	Mensual	3 000
Distribución	FEMSA	Mensual	100 + 0,01 x kg
Asesoría Legal	Ncalagua SAC	Cuatrimestral	2 500
Mantenimiento de máquinas	-	Anual	2 000
Control de Calidad	SGS	Trimestral	2 000

Fuente: Protección VIP, Limtek, FEMSA, Ncalagua SAC, SGS (2022)

6. Estudio de las Inversiones, Económico y Financiero

En el capítulo presente se estimará el nivel de financiación que requiere el proyecto junto con las fuentes de financiación. De igual modo, se exhiben los presupuestos de egresos e ingresos, los indicadores de rentabilidad y los estados financieros junto con el estudio de sensibilidad de las variables relevantes del estudio.

6.1 Inversiones

En este acápite se determinará la inversión indispensable, tomando en consideración la inversión en activos intangibles y tangibles, y para el capital de trabajo. Asimismo, se muestra el resumen de dichas inversiones.

6.1.1 Inversión de activos

(i) Inversión en activos fijos

Concierne la inversión en bienes materiales a emplear en el tratamiento de fabricación y el área administrativa (ver Anexo T). En la Tabla 47, se resume la inversión en enseres y muebles, acondicionamiento del local a alquilar, equipos y maquinaria.

Tabla 47: Inversión en activos fijos

Descripción	Subtotal sin IGV (S/)	IGV (S/)	Monto Total con IGV (S/)
Acondicionamiento del local	36 900	6 642	43 542
Maquinaria y equipos	39 978	7 196	47 174
Muebles y enseres	5 984	1 077	7 061
Total	82 862	14 915	97 777

(ii) Inversión en activos intangibles

En la Tabla 48, se resume el gasto en las diligencias legales para establecer la empresa y programas y licencias de software (ver Anexo U).

Tabla 48: Inversión en activos intangibles

Descripción	Subtotal sin IGV (S/)	IGV (S/)	Monto Total con IGV (S/)
Consitución de la empresa	4 263	767	5 030
Programas y licencias de software	2 964	534	3 498
Total	7 227	1 301	8 528

6.1.2 Inversión en capital de trabajo

Se empleará el Método del Máximo Déficit Acumulado (MDA), cuya metodología selecciona el máximo valor absoluto acumulado de los primeros meses de operaciones (Sapag, 2014).

Ahora bien, para el presente estudio, la producción anual proyectada no se prorrateará para el primer año en partes iguales, sino que se buscará ser más conservador; dicho en otras palabras, en el primer mes se producirán $\frac{3}{4}$ partes de lo regular y la diferencia será compensada en el próximo mes. Con ello, se tiene que el Capital de Trabajo requerido, incluido IGV, equivale a S/ 28 092 (ver Anexo V).

6.1.3 Resumen de la inversión inicial

Con el negocio en activos intangibles, fijos (tangibles) y en capital de trabajo, se obtiene el inicial total del estudio, donde el 73% corresponde a los activos fijos, 6% a los activos intangibles y el 21% al capital de trabajo. En la Tabla 49, se precisa que la inversión requerida, incluido IGV, asciende a S/ 134 398.

Tabla 49: Resumen de la inversión inicial

Descripción	Subtotal sin IGV (S/)	IGV (S/)	Monto Total con IGV (S/)	Proporción (%)
Inversión en activos fijos	82 862	14 915	97 777	73%
Inversión en activos intangibles	7 227	1 301	8 528	6%
Inversión en capital de trabajo	27 808	284	28 092	21%
Total	117 898	16 500	134 398	100%

6.2 Financiamiento del proyecto

Se detallará la conformación del capital; es decir, qué porcentaje corresponden al aporte propio y al financiamiento con entidades bancarias. Además, se establecerá el Costo de Oportunidad del Accionista (COK) y el Costo Ponderado de Capital (WACC)

6.2.1 Estructura de capital

Con el fin de escoger la mejor opción de financiamiento en el capital de trabajo y los activos fijos, se comparan las distintas cajas municipales y entidades bancarias con el fin de elegir la que ofrece menor tasa de interés en comparación.

Por un lado, se escoge al Banco BCP para el financiamiento en activos fijos, ya que cuenta con una Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA) de 32,13%; mientras que, para el capital de trabajo, se escoge a la Caja Municipal de Ahorro y Crédito (CMAC) de Arequipa, dado que cuenta con una TCEA de 42,33%

Tabla 50: Opciones de financiamiento en activos fijos

Entidad	CMAC Arequipa	CMAC Cusco	CMAC del Santa	BCP
Monto máximo (S/)	70 000	A evaluación	80% del bien	250 000
TEA (%)	39,49%	41,74%	45,24%	32,13%
Plazo (meses)	48 meses	66 meses	48 meses	60 meses

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2023)

Tabla 51: Opciones de financiamiento en capital de trabajo

Entidad	CMAC Arequipa	CMAC Cusco	Interbank	BBVA
Monto máximo (S/)	A evaluación	300 000	300 000	200 000
TEA (%)	42,33%	45,67%	56,83%	58,45%
Plazo (meses)	24 meses	24 meses	18 meses	24 meses

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2023)

Con ambas opciones, se decide que, en los activos fijos, la contribución propia será un 20% y el financiamiento un 80%; mientras que, para el Capital de Trabajo, el aporte propio será un 40% y el financiamiento un 60%, a causa de que; al ser YogoBery una entidad emergente, no cuenta

con amplio historial crediticio, lo cual no es un panorama optimista para las entidades financieras (Gestión, 2022c). Adicionalmente, se tiene que el activo intangible será 100% aporte propio. Con esto, se expone el sistema de capital del estudio (ver Tabla 52). Por último, se elabora el calendario de pagos para ambas opciones de financiamiento (ver Anexo W) y se resumen sus montos anuales (ver Tabla 53), en donde el año 1 corresponde al 2024.

Tabla 52: Estructura de capital

Tipo de financiamiento	Activo Fijo (%)	Activo Intangible (%)	Capital de Trabajo (%)	Total (S/)	Proporción (%)
Aporte propio	20%	100%	40%	39 320	29%
Financiamiento	80%	0%	60%	95 077	71%
Total				134 398	100%

Tabla 53: Resumen de montos derivados del financiamiento

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización					
Activo Fijo	8 302	10 970	14 494	19 151	25 305
Capital de Trabajo	6 956	9 900			
Total (S/)	15 258	20 870	14 494	19 151	25 305
Interés					
Activo Fijo	21 030	18 363	14 838	10 181	4 028
Capital de Trabajo	4 969	2 024			
Total (S/)	25 999	20 287	14 838	10 181	4 028

6.2.2 Costo de oportunidad del accionista (COK)

Se aplicará la Metodología de Precios Activos de Capital (CAPM) (Sapag, 2014). En base a este, se requiere la obtención de la Beta apalancada; por lo tanto, se emplearán las siguientes ecuaciones:

$$Beta\ apalancada = Beta\ no\ apalancada \times \left(1 + (1 - T) \times \frac{D}{C} \right)$$

$$COK = Beta\ apalancada \times (R_m - R_f) + R_f + R_{país}$$

Donde:

- $(R_m - R_f)$: prima de mercado
- D/C : Ratio deuda – capital

- T: tasa efectiva de impuesto
- $R_{país}$: Riesgo país
- R_f : tasa exenta de riesgo
- Beta: inestabilidad de una acción en el mercado estadounidense

Para estimar cada una de las variables se obtiene la data de Damodaran (2022), SUNAT (2021) y J.P. Morgan (Gestión, 2022). Con esto, se obtiene que la beta apalancada resulta en 1,65 y el COK del estudio en 33,88% anual.

Tabla 54: Cálculo de la beta apalancada

Beta no apalancada	0,61
T	29,50%
D	95 077
C	39 320
Beta apalancada	1,65

Tabla 55: Cálculo del COK del proyecto

Beta apalancada	1,65
($R_m - R_f$)	14,31%
R_f	1,91%
$R_{país}$	1,90%
COK (en \$)	27,42%
COK (en S/)	33,88%

6.2.3 Costo ponderado de capital (WACC)

Es la tarifa promedio de las fuentes de financiación asociadas al estudio. Para obtener su valor, tomando como base la estructura de financiamiento, se emplea la siguiente ecuación:

$$WACC = \left[\frac{D}{I} \times K_d \times (1 - T) \right] + \left[\frac{C}{I} \times COK \right]$$

Donde:

- K_d : Costo de financiamiento promedio (TCEA)
- D/I : Ratio deuda – inversión total

- C/I: Ratio capital – inversión total

Tabla 56: Cálculo del WACC del estudio

D/I	70,74%
Kd	33,94%
T	29,50%
C/I	29,26%
COK	33,88%
WACC	26,84%

6.3 Presupuestos

En este inciso se presentarán los presupuestos de ingresos (ventas) y egresos (costo de ventas, gastos administrativos, gastos de ventas y gastos financieros) de la empresa para el horizonte del proyecto (2024 – 2028).

6.3.1 Presupuestos de ingresos

En la Tabla 57, se resume las ventas a realizar en el marco de los cinco años del estudio. Además, se tiene que el precio de venta permanecerá constante en dicho periodo.

Tabla 57: Presupuesto de ingresos 2024 – 2028

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (envases de yogurt)	375 775	417 300	463 059	513 442	568 909
Precio unitario sin IGV (S/)	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24
Precio unitario con IGV (S/)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Ingresos brutos (S/)	1 592 267	1 768 220	1 962 114	2 175 602	2 410 631
IGV (S/)	286 608	318 280	353 181	391 608	433 914
Ingresos con IGV (S/)	1 878 875	2 086 500	2 315 295	2 567 210	2 844 545

6.3.2 Presupuestos de egresos

Consta del importe de ventas, los gastos financieros, los gastos de ventas y los gastos administrativos.

a) Costo de ventas

En la Tabla 58, se resume el costo de la mano de obra directa, el costo del material directo (leche, harina de cañihua, arándanos y miel de abeja) y los costos indirectos de fabricación (CIF), en el cual está comprendida la depreciación del área productiva (ver Anexo X).

Tabla 58: Presupuesto de costo de ventas 2024 – 2028

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa	58 764	58 764	58 764	58 764	58 764
Material Directo	306 537	340 408	377 738	418 835	464 080
Costo Indirecto de Fabricación	676 198	728 984	787 152	851 199	921 707
Total sin IGV (S/)	1 041 499	1 128 156	1 223 654	1 328 797	1 444 551
IGV (S/)	154 004	169 602	186 792	205 718	226 553
Total incluido IGV (S/)	1 195 503	1 297 758	1 410 446	1 534 515	1 671 104

b) Gastos administrativos

En la Tabla 59, se esquematiza los desembolsos incurridos en funciones administrativas, tales como el personal y los servicios empleados en dicha área (ver Anexo Y).

Tabla 59: Presupuesto de gastos administrativos 2024 – 2028

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal Administrativo	169 260	206 874	206 874	206 874	206 874
Otros gastos administrativos	53 357	53 357	53 357	53 357	53 357
Total sin IGV (S/)	222 617	260 231	260 231	260 231	260 231
IGV (S/)	7 984	7 984	7 984	7 984	7 984
Total incluido IGV (S/)	230 602	268 216	268 216	268 216	268 216

c) Gastos de ventas

En la Tabla 60, se esquematiza los desembolsos por el personal de ventas, el transporte de la mercadería hacia los locales de venta y la publicidad a emplear (ver Anexo Z).

Tabla 60: Presupuesto de gastos de ventas 2024 – 2028

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal de Ventas	56 982	56 982	56 982	56 982	56 982
Transporte y distribución	24 451	24 501	24 556	24 616	24 683
Publicidad	261 000	261 000	261 000	261 000	261 000
Total sin IGV (S/)	342 433	342 483	342 538	342 598	342 665
IGV (S/)	51 381	51 390	51 400	51 411	51 423
Total incluido IGV (S/)	393 814	393 873	393 938	394 009	394 088

d) Gastos financieros

En la Tabla 61, se resumen los intereses que se deberán pagar como consecuencia de los préstamos pedidos a las instituciones financieras escogidas, tanto para el capital de trabajo como para los activos fijos (ver Anexo W).

Tabla 61: Presupuesto de gastos financieros 2024 – 2028

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Interés de activo fijo	21 030	18 363	14 838	10 181	4 028
Interés de capital de trabajo	4 969	2 024			
Total (S/)	25 999	20 387	14 838	10 181	4 028

e) Gastos de depreciación

En la Tabla 62, se esquematiza el gasto de depreciación de activos en la zona administrativa considerando una tasa de 20% anual (ver Tabla 44) junto con la amortización de intangibles. Cabe precisar que, la depreciación de activos en la zona operativa se encuentra incluida en los CIF (ver Anexo X).

Tabla 62: Gastos de depreciación 2024 – 2028

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación de activos	1 412	1 412	1 412	1 412	1 412
Amortización de intangibles	1 445	1 445	1 445	1 445	1 445
Total (S/)	2 858				

6.4 Punto de equilibrio

Indica la mínima cuantía que se precisa liquidar para dar principio a ganar utilidades (Sapag, 2014). Para ello, se sigue la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{CF}{(PV - CVu)}$$

Donde:

- CV_u: Costo variable unitario
- PV: Precio de venta
- CF: Costo fijo

Tabla 63: Punto de equilibrio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos					
Mano de obra directa	58 764	58 764	58 764	58 764	58 764
CIF	671 481	724 267	782 435	846 481	916 990
Gastos administrativos	222 617	260 231	260 231	260 231	260 231
Gastos de ventas	342 433	342 483	342 538	342 598	342 665
Gastos financieros	25 999	20 387	14 838	10 181	4 028
Total (S/)	1 321 294	1 406 132	1 458 806	1 518 256	1 582 678
Costos variables					
Material directo	306 537	340 408	377 738	418 835	464 080
Total (S/)	306 537	340 408	377 738	418 835	464 080
Resumen					
Costos fijos (S/)	1 321 294	1 406 132	1 458 806	1 518 256	1 582 678
Costos variables (S/)	306 537	340 408	377 738	418 835	464 080
Demanda del proyecto (envases)	375 775	417 300	463 059	513 442	568 909
Costo variable unitario (S/)	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Precio de venta sin IGV (S/)	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24
Punto de equilibrio (Q)	386 169	410 963	426 359	443 733	462 561

Se tiene que, desde el segundo año del estudio, se produce más de la cuantía mínima necesaria de envases en base al estado de equilibrio.

6.5 Estados Financieros y Projectados

Se expondrá el Estado de Resultados y, el Flujo de Caja Económico y Financiero para el horizonte del proyecto (2024 – 2028).

6.5.1 Estado de Resultados

En la Tabla 64, se expone el Estado de Resultados a lo largo de los cinco años del estudio, el cual indica la utilidad neta por año. Así, se observa que desde el segundo año se percibirán ganancias.

Ahora bien, según indica la Normativa de Impuesto a la Renta, de contar con privaciones netas de tercera categoría, la organización no retribuirá tributos; de ser así, percibirá dicho monto

al 100% como indemnización, pudiendo proteger a la organización por una duración de hasta 4 años (SUNAT, 2022). En base a ello, no se pagará el Impuesto a la Renta durante el año primero.

Tabla 64: Estado de Resultados

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Netas (S/)	1 592 267	1 768 220	1 962 114	2 175 602	2 410 631
Costo de Ventas (S/)	1 041 499	1 128 156	1 223 654	1 328 797	1 444 551
Utilidad Bruta (S/)	550 768	640 065	738 460	846 804	966 080
Gastos Administrativos (S/)	222 617	260 231	260 231	260 231	260 231
Gastos de Ventas (S/)	342 433	342 483	342 538	342 598	342 665
Ganancia por venta de activos (S/)					434
Utilidad Operativa (S/)	- 14 283	37 350	135 691	243 975	363 618
Depreciación de activos (S/)	1 412	1 412	1 412	1 412	1 412
Amortización de intangibles (S/)	1 445	1 445	1 445	1 445	1 445
Gastos Financieros (S/)	25 999	20 387	14 838	10 181	4 028
Utilidad antes de Impuesto (S/)	- 43 139	14 106	117 995	230 936	356 733
Impuesto a la Renta		4 161	34 809	68 126	105 236
Utilidad Neta (S/)	- 43 139	9 945	83 187	162 810	251 497

6.5.2 Flujo de Caja Económico y Financiero

Por un lado, todos los activos fijos se finiquitarán en el quinto año del estudio teniendo presente el valor del mercado proyectado y el valor en libros (ver Anexo AA). Por otra parte, se expone el Módulo del IGV (ver Tabla 65), toda vez que determina el monto de IGV anual a pagar. Por último, el Impuesto a la Renta se obtiene realizando un Estado de Resultados “sin financiamiento” (ver Anexo BB).

Tabla 65: Módulo del IGV

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
IGV de ventas		286 608	318 280	353 181	391 608	433 914
IGV de liquidación de activos						3 669
Total IGV por ingresos (S/)	0	286 608	318 280	353 181	391 608	437 583
Egresos						
IGV de Material Directo		55 177	61 273	67 993	75 390	83 534
IGV de CIF		102 484	111 986	122 456	133 985	146 676
IGV de Gastos Administrativos		7 984	7 984	7 984	7 984	7 984
IGV de Gastos de Ventas		51 381	51 390	51 400	51 411	51 423
IGV de Activos fijos	14 915					
IGV de Activos intangibles	1 301					
IGV de CT	284					- 284
Total IGV por egresos (S/)	16 500	217 027	232 634	249 833	268 770	289 334
IGV Neto Anual (S/)	16 500	- 69 581	- 85 646	- 103 347	- 122 838	- 148 249
Escudo Fiscal (S/)	16 500	- 53 081				
Total IGV a pagar (S/)	0	53 081	85 646	103 347	122 838	148 249

Con esto, se tiene el Flujo de Caja Económico y Financiero en el lapso de los cinco años del estudio (ver Tabla 66), en el que se visualiza que, para el Flujo de Caja Económico, es provechoso a partir del primer año; en tanto que, para el Flujo de Caja Financiero, es beneficioso a partir de tercer año. Ahora bien, es importante mencionar que, al tener pérdida operativa en el Estado de Resultado en el año 1 (ver Tabla 64), no se genera el gasto de Impuesto a la Renta; por ello, no existe el escudo fiscal por intereses en el año 1.

Tabla 66: Flujo de Caja Económico y Financiero

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Ingresos por ventas		1 878 875	2 086 500	2 315 295	2 567 210	2 844 545
Liquidación de activos						20 385
Recuperación de Capital de Trabajo						28 092
Total de ingresos (S/)	0	1 878 875	2 086 500	2 315 295	2 567 210	2 893 023
Egresos						
Inversión en activos fijos	97 777					
Inversión en activos intangibles	8 528					
Capital de Trabajo	28 092					
Material Directo		361 714	401 681	445 731	494 225	547 614
Mano de Obra Directa		58 764	58 764	58 764	58 764	58 764
Costos Indirectos de Fabricación		775 025	837 313	905 951	981 526	1 064 726
Gastos de Administración		230 602	268 216	268 216	268 216	268 216
Gastos de Ventas		393 814	393 873	393 938	394 009	394 088
IGV		53 081	85 646	103 347	122 838	148 249
Impuesto a la Renta			10 175	39 186	71 130	106 424
Total de egresos (S/)	134 398	1 873 001	2 055 668	2 215 133	2 390 708	2 588 082
Flujo de Caja Económico (S/)	- 134 398	5 874	30 832	100 162	176 502	304 941
Préstamo	95 077					
Amortización		15 258	20 870	14 494	19 151	25 305
Intereses		25 999	20 387	14 838	10 181	4 028
Escudo Fiscal			6 014	4 377	3 003	1 188
Flujo Financiero Neto (S/)	95 077	- 41 257	- 35 242	- 24 955	- 26 329	- 28 144
Flujo de Caja Financiero (S/)	- 39 320	- 35 382	- 4 410	75 207	150 174	276 797

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

Se analizará el flujo de caja financiero y económico mediante indicadores con el propósito de estimar la rentabilidad y viabilidad del estudio, los cuales vienen a ser el Valor Presente Neto (VPN), Ratio Beneficio – Costo (B/C), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Período de Recuperación de la Inversión (PRI).

a) Valor Presente Neto (VPN)

Del Flujo de Caja Económico y Financiero (ver Tabla 66), se obtiene que el VPN Económico es de S/ 99 566; mientras que, el VPN Financiero es de S/ 74 232. Cabe mencionar que se emplean los valores de WACC (26,84%) y COK (33,88%) para los

cálculos, respectivamente. Por lo tanto, al ser estos indicadores positivos, se tiene que el estudio resultar ser viable para una estimación de 5 años.

Tabla 67: Valor Presente Neto (VPN)

Indicador	Valor (S/)	Condición
VPNE	99 566	(+)
VPNF	74 232	(+)

b) Tasa Interna de Retorno (TIR)

Del Flujo de Caja Económico y Financiero (ver Tabla 66), se obtiene que la TIR Económica es de 46,31%; mientras que, la TIR Financiera es de 63,01%. Por lo tanto, al ser ambos indicadores superiores al WACC y COK, respectivamente, se tiene que el estudio resulta viable para un lapso de cinco años.

Tabla 68: Tasa Interna de Retorno (TIR)

Indicador	Valor	Condición
TIRE	46,31%	> WACC
TIRF	63,01%	> COK

c) Ratio Beneficio – Costo (B/C)

Resulta que el Ratio B/C es de 1,74, el cual es calculado del Flujo de Caja Económico. Por lo tanto, al ser superior a uno, el estudio es aprobado, pues esto refiere que por cada S/ 1 invertido se adquiere S/ 0,74 como retorno, lo cual ratifica que el estudio resulta rentable para los inversionistas.

Tabla 69: Ratio Beneficio – Costo (B/C)

Indicador	Valor	Condición
B/C	1,74	> 1

d) Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

A partir del Flujo de Caja Financiero, se trasladan los montos al valor presente y, con un COK de 33,88%, se determina el periodo en el cual los inversionistas recuperarán el monto de su inversión. En la Tabla 70 se muestra que ello ocurrirá en el cuarto año.

Tabla 70: Periodo de Recuperación de Inversión (PRI)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto Descontado	- 39 320	- 35 382	- 4 410	75 207	150 174	276 797
Valor Presente Neto	- 39 320	- 26 428	- 2 461	31 341	46 745	64 356
Flujo Acumulado	- 39 320	- 65 749	- 68 209	- 36 868	9 877	74 232

Indicador	Valor
PRI	3,85

6.7 Análisis de sensibilidad

Se efectúa con el fin de ver qué tan sensible es el proyecto respecto a la alteración de ciertas variables, ya sea el precio, la demanda, el valor de materia prima y los gastos de publicidad.

Variaciones en los ingresos

- a) Variación de la demanda: Afecta representativamente la magnitud de los ingresos. Se realizaron pequeñas reducciones porcentuales con el fin de estimar en qué momento el VPNE resulte cero.

Tabla 71: Análisis de sensibilidad – Variación de ingresos (demanda)

Variación de la demanda				
Variación	VPNE	TIRE	B/C	PRI
(-) 5%	- 4 830	25.91%	0.96	5.06
(-) 4,67%	0	26.89%	1.00	5.00
(-) 4%	16 181	29.98%	1.12	4.79
(-) 3%	35 802	33.84%	1.27	4.56
(-) 2%	55 169	37.70%	1.41	4.34
(-) 1%	74 536	41.61%	1.55	4.14
Se mantiene	99 566	46.31%	1.74	3.93
(+) 1%	113 269	49.61%	1.84	3.77

Se contempla que, para que el VPNE sea cero, la demanda podría reducirse en un 4,67% como máximo; puesto que, si la reducción fuera mayor, el proyecto dejará de ser rentable.

- b) Variación del precio: El precio igualmente afecta considerablemente los ingresos percibidos del proyecto. De igual forma, se realizaron pequeñas reducciones porcentuales con el fin de estimar en qué momento el VPNE resulte cero.

Tabla 72: Análisis de sensibilidad – Variación de ingresos (precio)

Variación del precio				
Variación	VPNE	TIRE	B/C	PRI
(-) 3%	- 24 052	22.24%	0.82	5.33
(-) 2,37%	0	26.89%	1.00	5.00
(-) 2%	17 374	30.21%	1.13	4.78
(-) 1%	55 719	37.81%	1.41	4.34
Se mantiene	99 566	46.31%	1.74	3.93
(+) 1%	132 086	53.57%	1.98	3.60

Se contempla que, para que el VPNE sea cero, el precio de venta podría reducirse en un 2,37% como máximo; puesto que, si la reducción fuera mayor, el proyecto dejará de ser rentable.

Variaciones en los egresos

- a) Variación del costo de la materia prima: Los aditivos son indispensables en la producción del bien final. Se realizaron pequeños aumentos porcentuales con el fin de estimar en qué momento el VPNE resulte cero.

Tabla 73: Análisis de sensibilidad – Variación de egresos (costo de materia prima)

Variación del costo de materia prima				
Variación	VPNE	TIRE	B/C	PRI
(-) 1%	101 253	47.10%	1.75	3.88
Se mantiene	99 566	46.31%	1.74	3.93
(+) 1%	86 551	44.07%	1.64	4.02
(+) 5%	57 147	38.10%	1.43	4.32
(+) 10%	20 392	30.80%	1.15	4.74
(+) 12.31%	0	26.89%	1.00	5.00
(+) 13%	- 3 451	26.17%	0.97	5.05

Se contempla que, para que el VPNE sea cero, el importe de materia prima lograría aumentarse en un 12,31% como límite; puesto que, si el aumento fuera mayor, el proyecto dejará de ser rentable.

- b) Variación del gasto de publicidad: La publicidad será importante para ubicar el producto en el mercado y llegar al público objetivo. De igual forma, se realizaron pequeños aumentos porcentuales con el fin de estimar en qué momento el VPNE resulte cero.

Tabla 74: Análisis de sensibilidad – Variación de egresos (gasto de publicidad)

Variación del gasto de publicidad				
Variación	VPNE	TIRE	B/C	PRI
(-) 5%	120 776	51.37%	1.90	3.69
Se mantiene	99 566	46.31%	1.74	3.93
(+) 5%	67 029	39.98%	1.50	4.23
(+) 10%	40 156	34.57%	1.30	4.52
(+) 15%	12 428	29.19%	1.09	4.85
(+) 16.77%	0	26.89%	1.00	5.00
(+) 17%	- 5 131	25.88%	0.96	5.06

Se observa que, para que el VPNE sea cero, el costo de publicidad podría aumentarse en un 16,77% como máximo; puesto que, si el aumento fuera mayor, el proyecto dejará de ser rentable.

7. Conclusiones y Recomendaciones

En el capítulo presente se indicarán las recomendaciones y conclusiones para el estudio de producción y comercialización de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja en Lima Metropolitana.

7.1 Conclusiones

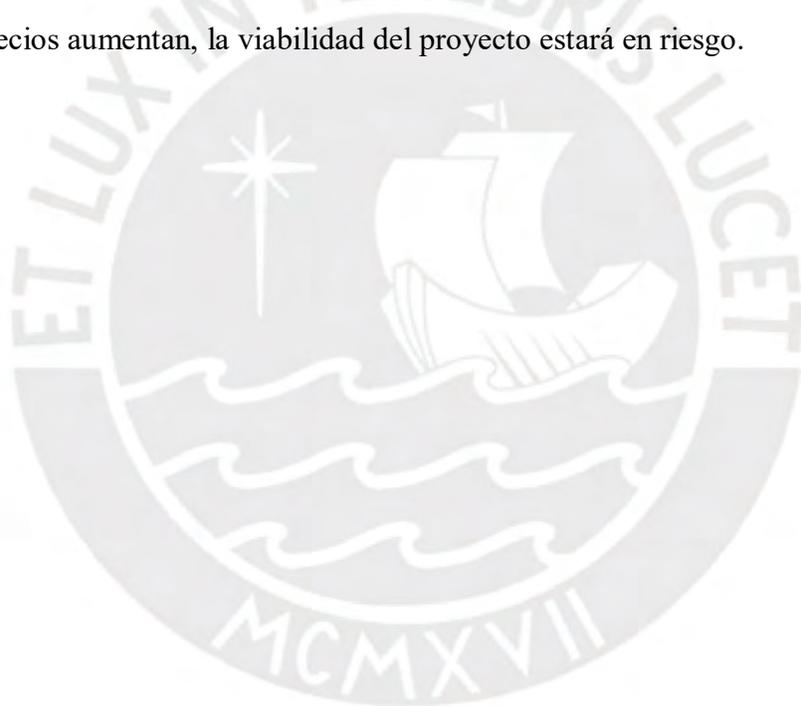
- Gracias a la pandemia suscitada por el COVID-19, la población peruana ha dado mayor énfasis a un estilo saludable de vida, lo cual incluye, a su vez, una alimentación rica en proteínas y nutrientes. Por lo tanto, el proyecto es una oportunidad de negocio que logra satisfacer dicha necesidad, lo cual asegura una instalación de la marca YogoBerry en el mercado limeño.
- Se evidencia que acontece una demanda insatisfecha considerable respecto al consumo de yogurt griego frutado en Lima Metropolitana; asimismo, se pronostica que incrementa durante los siguientes cinco años.
- Debido a que los principales insumos a emplear para la producción no presentan estacionalidad y son 100% nacionales, es factible acrecentar el tamaño de producción de la planta en caso el mercado lo exija o se decida producir una mayor cantidad de envases.
- Se toma la decisión inicial de alquilar un establecimiento en el distrito de Carabayllo para la producción de los primeros cinco años; no obstante, se tiene la opción de comprar un local propio a futuro, acorde con la demanda.
- Con la capacidad instalada de 300 kg/día es posible cubrir la demanda del estudio para una estimación de cinco años; por lo tanto, no será necesaria la inversión en maquinaria adicional ni aumento en horas laborales para los operarios.

- El proyecto precisa de una inversión preliminar de S/ 134 398, la cual será subvencionada en un 29% por aporte propio y 71% por entidades bancarias. Asimismo, dichas entidades bancarias son el Banco BCP para los activos fijos y la CMAC Arequipa para el capital de trabajo, con una TEA de 32,13% y 42,33%, respectivamente.
- El estudio de producción y comercialización de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja en Lima Metropolitana resulta rentable, tanto financiera como económicamente, en el marco del periodo de cinco años. Esto se comprueba mediante los indicadores financieros, ya que el VPN Económico y Financiero resultan ser mayores a cero (positivos). Del mismo modo, la TIR Económica y Financiera lograron el 46,31% y 66,43% anual, correspondientemente; siendo una y otra superiores que el WACC (26,84%) y el COK (33,88%).
- Del análisis de sensibilidad realizado se observa que, por un lado, los escenarios pesimistas en la variación de los ingresos indican que el proyecto dejará de ser viable si los valores de la demanda y el precio se reducen en más de 4,67% y 2,37%, respectivamente. Por otro lado, los escenarios pesimistas en la variación de los egresos indican que el proyecto dejará de ser viable si los valores del importe de materia prima y publicidad se incrementan en más de 12,31% y 16,77%, respectivamente.

7.2 Recomendaciones

- Contar con proveedores de respaldo para los principales insumos a emplear, dando énfasis a los arándanos y la harina de cañihua, los cuales son los insumos que diferencian al producto de la competencia.
- Ampliar la línea de productos en más sabores, tales como fresa, durazno, mango y piña. Esto según las preferencias y requerimientos del cliente final, previo análisis de mercado.

- Expandir la investigación de mercado a más departamentos a largo plazo del Perú y a más niveles socioeconómicos (NSE C). Para esto, se plantea la posibilidad de lanzar al mercado una presentación económica.
- Es importante sostener el aval de pauta sanitaria de bebidas y alimentos industrializados otorgados por la DIGESA, la cual debe actualizarse cada año. Esto dará a conocer que la empresa tiene uso de buenas prácticas alimentarias.
- Custodiar los convenios comerciales con los proveedores con el propósito de que se obtenga el mejor precio del mercado para la adquisición de la materia prima, ya que, si dichos precios aumentan, la viabilidad del proyecto estará en riesgo.



Bibliografía

AGENCIA AGRARIA DE NOTICIAS (AGRARIA)

2017 “Mercado de yogurt en Perú crecerá a una tasa de 6% anual”. *Agraria*. Lima, 23 de junio. Consulta: 29 de abril de 2022.

<https://agraria.pe/noticias/mercado-de-yogur-en-peru-crecera-a-una-tasa-de-6-anual-14161>

ALVAREZ, Daniel

2020 Diseño y dimensionamiento de una línea de yogurt griego batido con capacidad de 10.000L/día en el término municipal de Aranda de Duero (Burgos). Consulta: 3 de abril de 2022.

https://oa.upm.es/66514/1/TFG_DANIEL_ALVAREZ_PAREDES.pdf

APCER

2016 “Guía del Usuario ISO 14001:2015”. *APCER*. Madrid. Consulta: 1 de octubre de 2022.

<https://apcergroup.com/es/certificacion/busqueda-de-normas/169/iso-14001>

ARAGUÁS, Inés

2017 “Los millennials: un nuevo tipo de consumidores”. *Tendencias KPMG*. Madrid. Consulta: 11 de junio de 2022.

<https://www.tendencias.kpmg.es/2015/07/los-millennials-un-nuevo-tipo-de-consumidores/>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADO (APEIM)

2021 *Niveles Socioeconómicos 2021* [reporte]. Lima. Consulta: 11 de junio de 2022

https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2022/01/2021-APEIM-NSE-Presentacion_Comite-Vfinal2.pdf

BABIO, Nancy, Guillermo MENA y Jordi SALAS

2017 “Más allá del valor nutricional del yogurt: ¿un indicador de la calidad de la dieta?”. *Nutrición Hospitalaria*. Madrid, volumen XXXIV. Consulta: 31 de marzo de 2022.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-1611201700100006

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2023 *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2023-2024*. Lima. Consulta: 30 de abril de 2022.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/junio/reporte-de-inflacion-junio-2023.pdf>

BENIQUE, Eusebio

2019 “Impacto del cambio climático en el rendimiento de la producción de cañihua (*Chenopodium pallidicaule*) en la Región – Puno”. En *Scielo*. Consulta: 11 de junio de 2022.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2313-29572019000200002&script=sci_arttext

CCR COURE

2022 *Ventas en kg por segmento de yogurt en Lima Metropolitana* [reporte]. Lima, 15 de julio de 2022.

<https://www.ccrlatam.com.pe/cursos>

CLINICA INTERNACIONAL

Importancia de llevar una alimentación saludable en tiempos de COVID-19. Consulta: 1 de mayo de 2022.

<https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/importancia-alimentacion-saludable-covid19/>

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADOS Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)

2022 *Perú: Población 2022* [reporte]. Lima. Consulta: 11 de junio de 2022.

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

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

1997 *Ley N.º 26842*. Ley General de Salud. Lima, 15 de julio. Consulta: 1 de mayo de 2022.

<http://www.essalud.gob.pe/transparencia/pdf/publicacion/ley26842.pdf>

2008 *Ley N.º 23407*. Ley General de Industrias. Lima, 2 de mayo. Consulta: 1 de mayo de 2022.

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/24F0C14AE46D3889052582F6006C98F3/\\$FILE/2.LEY_Nº_23407_Ley_General_de_Industrias.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/24F0C14AE46D3889052582F6006C98F3/$FILE/2.LEY_Nº_23407_Ley_General_de_Industrias.pdf)

2021 *Ley N.º 26887*. Ley General de Sociedades. Lima, 3 de diciembre. Consulta: 23 de agosto de 2022.

<https://docs.peru.justia.com/federales/leyes/26887-dec-5-1997.pdf>

COLLIERS

2018 *Reporte de Investigación & Pronóstico*. Lima. Consulta: 21 de agosto de 2022.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjulMKZ0dj5AhVtMLkGHdfWA3UQFnoECAMQAw&url=https%3a%2f%2fwww2.colliers.com%2f-%2fmedia%2ffiles%2fLATAM%2fperu%2fIND1S2018.ashx&usq=AovVaw3Q-8jXQGZjI1PwL83Ki9Y>

CÓNDOR, Josimar

2020 “Tres de cada cinco limeños revisan la información nutricional de los productos”. *Gestión*. Lima, 29 de enero. Consulta: 11 de junio de 2022.

https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-01/tres_de_cada_cinco_limenos_revisan_la_informacion_nutricional_de_los_productos.pdf

CORREO

2022 “¿Cómo constituir una empresa?: Sigue estos seis pasos para lograrlo”. *Correo*. Lima, 6 de marzo. Consulta: 7 de mayo de 2022.

<https://diariocorreo.pe/economia/como-constituir-una-empresa-seis-pasos-para-lograrlo-empresa-peru-noticia/?ref=dcr>

CROPPERS

s/f ¿Yogur griego o regular? Beneficios y diferencias nutricionales entre ambos. Consulta: 31 de marzo de 2022.

https://www.croppers.com.ar/nota/nota/50/salud_yogur-griego-o-regular/

DAMODARAN

Betas by Sector (US). Consulta: 31 de octubre de 2022.

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA)

2003 *Requisitos para obtener autorización de comercialización de aditivos*. Lima. Consulta 23 de octubre de 2022.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/formularios/aditivos.asp>

DOMÍNGUEZ, Sonia

2022 “Perú mantendrá este año liderazgo en arándanos”. *El Peruano*. Lima, 1 de noviembre. Consulta: 1 de mayo de 2023.

<https://elperuano.pe/noticia/196035-peru-mantendra-este-ano-liderazgo-en-arandanos>

EL COMERCIO

2020 “La miel o el azúcar: ¿cuál de estos productos es mejor para la salud?”. *El Comercio*. Lima, 08 de abril. Consulta: 11 de abril de 2022.

<https://mag.elcomercio.pe/respuestas/cuales-son-los-beneficios-de-consumir-miel-en-lugar-de-azucar-alimentos-vida-sana-mnda-nnlt-noticia/>

EL PERUANO

2020a “El perfil del consumidor peruano 2021”. *El Peruano*. Lima, 27 de diciembre. Consulta: 7 de mayo de 2022.

<https://elperuano.pe/noticia/112471-el-perfil-del-consumidor-peruano-2021>

2020b “Sano y Saludable”. *El Peruano*. Lima, 18 de octubre. Consulta: 1 de mayo de 2022.

<https://elperuano.pe/noticia/105567-sano-y-saludable>

2021a “Midagri: En Perú existen más de 40,000 productores que trabajan la miel de abeja”. *El Peruano*. Lima, 13 de mayo. Consulta: 11 de abril de 2022.

<https://elperuano.pe/noticia/120638-midagri-en-peru-existen-mas-de-40000-productores-que-trabajan-la-miel-de-abeja>

2021b “Promoverán la innovación tecnológica en la producción”. *El Peruano*. Lima, 23 de junio. Consulta: 7 de mayo de 2022.

<https://elperuano.pe/noticia/123198-promoveran-la-innovacion-tecnologica-en-la-produccion>

FERRERO, Alfredo

2022 “Colapsa pésimo Gobierno de Castillo”. *Perú21*. Lima, 21 de abril. Consulta: 29 de abril de 2022.

<https://peru21.pe/opinion/pedro-castillo-martin-vizcarra-francisco-sagasti-peru-libre-izquierda-alfredo-ferrero-colapsa-pesimo-gobierno-de-castillo-noticia/>

FIATC SEGUROS

2021 *Propiedades de los arándanos azules y beneficios para tu salud (+ tips y recetas)*. Consulta 31 de marzo de 2022.

<https://www.fiatc.es/blog/post/arandanos-azules-propiedades-beneficios>

FUNDACIÓN E.

2021 “Guía de Diseño”. En *Entrepreneur*. Consulta: 22 de junio de 2022.

<https://www.entrepreneur.com/article/264164>

GESTIÓN

2019 “Producción de arándanos en Perú crece 796% más que hace cuatro años, pero su precio en chacra cae”. *Gestión*. Lima, 24 de noviembre. Consulta: 5 de mayo de 2022.

<https://gestion.pe/economia/arandanos-produccion-minagri-produccion-de-arandanos-en-peru-crece-796-mas-que-hace-cuatro-anos-pero-su-precio-en-chacra-cae-noticia/>

2020 “Producción de derivados lácteos sube 25% en primer semestre del 2020”. *Gestión*. Lima, 3 de septiembre. Consulta: 29 de abril de 2022.

<https://gestion.pe/economia/produccion-derivados-lacteos-suben-25-en-primer-semester-del-2020-noticia/?ref=gesr>

2021 “Consumidor peruano: cinco características que los marcarán en el 2021”. *Gestión*. Lima, 1 de enero. Consulta: 7 de mayo de 2022.

<https://gestion.pe/economia/consumidor-peruano-cinco-caracteristicas-que-los-marcaran-en-el-2021-nndc-noticia/>

2022a “Cerca de 18 millones de peruanos entraron a la informalidad laboral el 2021”. *Gestión*. Lima, 15 de marzo. Consulta: 7 de mayo de 2022.

<https://gestion.pe/economia/management-empleo/cerca-de-18-millones-de-peruanos-entraron-a-la-informalidad-laboral-el-2021-informalidad-laboral-inei-trabajo-sin-derechos-sociales-noticia/?ref=gesr>

2022b “Riesgo país de Perú baja siete puntos básicos y cierra en 1.77 puntos porcentuales”. *Gestión*. Lima, 21 junio. Consulta: 31 de octubre de 2022.

<https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-baja-siete-puntos-basicos-y-cierra-en-177-puntos-porcentuales-noticia/>

2022c “Financiamiento 2022: ¿Qué oportunidades surgen para las empresas en Perú?”. *Gestión*. Lima, 15 de octubre de 2022. Consulta: 1 de febrero de 2024.

<https://especial.gestion.pe/esanbusiness/wp-content/uploads/sites/11/2022/10/Financiamiento-¿Qué-nuevas-oportunidades-de-financiamiento-surgen-para-las-empresas-peruanas.pdf>

GIDO, Jack, Jim CLEMENT y Rose BAKER

2018 *Administración exitosa de proyectos*. Sexta edición. México D.F.: CENGAGE Learning. Consulta: 1 de octubre de 2022.

https://issuu.com/cengagelatam/docs/gido_issuu

GINER, Gemma

2019 “Canales de distribución, ¿cuál es el adecuado para tu negocio?”. *Business Review*. Valladolid, 12 de septiembre. Consulta: 11 de junio de 2022.

<https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/emprendedores/canales-de-distribucion-cual-es-el-adecuado-para-tu-negocio/>

GOTTAU, Gabriela

2021 “Todo sobre el yogur griego: propiedades, beneficios y su uso en la cocina”. En *Vitónica*. Consulta: 1 de mayo de 2022.

<https://www.vitonica.com/alimentos/todo-yogur-griego-propiedades-beneficios-su-uso-cocina>

GONZALES, Dagnia

2021 “¿Qué requisitos exigen los supermercados a emprendedores y artesanos?”. En *América Retail*. Lima, 19 de julio. Consulta: 01 de septiembre de 2022.

<https://www.america-retail.com/peru/que-requisitos-exigen-los-supermercados-a-emprendedores-y-artesanos/>

GRUPO BANCO MUNDIAL

2022 *Perspectivas Económicas Mundiales* [reporte]. Washington. Consulta: 30 de abril de 2022.

<https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>

GS1 PERÚ

2023 “Estándar GTIN Código de Barras”. Lima. Consulta: 29 de octubre de 2023.

<https://gs1pe.org/estandar-gtin-codigo-de-barras>

HERRERO, Alejandro

2018 “Las estrategias genéricas de Michael Porter y el plan de marketing”. *Titular*. Buenos Aires, 22 de marzo. Consulta: 5 de junio de 2022.

<https://www.titular.com/blog/las-estrategias-genericas-de-michael-porter-plan-de-marketing>

HIGUCHI, Angie

2015 “Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima”. En *Scielo*. Consulta: 11 de junio de 2022.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-18652015000200002

INFORETAIL

2021 “Consum analiza las tendencias de alimentación saludable”. *InfoRetail*. Lima, 14 de julio. Consulta: 5 de mayo de 2022.

<https://www.revistainforetail.com/noticiadet/consum-analiza-las-tendencias-de-alimentacion-saludable/30285e692e35fbf7483f5e67a3942f52>

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI)

2021 *Informe de Lanzamiento del Estudio de Mercado sobre el sector Lácteo en el Perú*. Lima. Consulta: 20 de junio de 2022.

<https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/6194832/Informe+Lanzamiento+Leche/4e4de918-4f25-ad5f-e014-80e13be3b682>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2020 *Población en la Actividad Económica* [reporte]. Lima. Consulta: 11 de junio de 2022.

<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economically-active-population/>

2022 “Lima supera los 10 millones de habitantes al año 2022”. Lima, 17 de enero. Consulta: 11 de junio de 2022.

<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10-millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/>

2023 *Producción de arándano alcanzó 42 mil 40 toneladas en noviembre del año 2022*. Lima, 25 de enero de 2023. Consulta: 11 de junio de 2022.

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-012-2023-inei.pdf>

IPSOS

2022 *Perfiles Socioeconómicos del Perú 2021*. Lima. Consulta: 11 de abril de 2022.

<https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-socioeconomicos-del-peru-2021>

LEÓN, José

2021a “Del total de la producción nacional de leche, el 43% se destina para la elaboración de derivados lácteos, principalmente quesos”. *Agencia Agraria de Noticias*. Lima, 19 de abril. Consulta: 11 de junio de 2022.

<https://agraria.pe/noticias/del-total-de-la-produccion-nacional-de-leche-el-43-se-destin-24157>

2021b “Pandemia por Covid-19 eleva pronósticos de ventas de productos lácteos a nivel mundial”. *Agencia Agraria de Noticias*. Lima, 27 de abril. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://agraria.pe/noticias/pandemia-por-covid-19-eleva-pronosticos-de-ventas-de-product-24227>

2022 “Producción nacional de granos andinos alcanzó las 134.347 toneladas en 2021”. *Agencia Agraria de Noticias*. Lima, 22 de junio. Consulta: 1 de mayo de 2023.

<https://agraria.pe/noticias/produccion-nacional-de-granos-andinos-alcanzo-las-134-347-to-28401>

LIRA, Ariana

2022 “El rechazo a Pedro Castillo rompió récord en el noveno mes de gobierno”. *El Comercio*. Lima, 19 de abril. Consulta: 29 de abril de 2022.
<https://elcomercio.pe/politica/gobierno/ecdata-ipsos-el-rechazo-a-pedro-castillo-rompio-record-en-el-noveno-mes-de-gobierno-noticia/?ref=ecr>

MERCAWISE

2019 “Análisis del consumo de lácteos en el hogar”. Ciudad de México, 16 de diciembre. Consulta: 11 de junio de 2022.
<https://www.mercawise.com/blog/estudios-de-mercado/estudio-de-consumo-sobre-yogurt-y-productos-lacteos/>

MEYERS, FRED

2006 *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. Tercera edición. México, D.F.: Pearson Educación. Consulta: 1 de octubre de 2022.
https://www.academia.edu/10237641/Disenodeinstalacionesdemanufacturaymanejodemateriales_140718215553_phpapp01

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO (MIDAGRI)

2018 *Nota Técnica de granos andinos* [reporte]. Lima. Consulta: 5 de mayo de 2022.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi6mf_UgMr3AhXTFLkGHfn_BfgQFnoECEAAQ&url=https%3a%2F%2Fwww.midagri.gob.pe%2Fportal%2Fanalisis-economico%2Fanalisis-2018%3Fdownload%3D13278%3Anota-tecnica-de-granos-andinos&usq=AovVaw1RogEMs-WQJ3xPzYCRB1vU

2020a “Más de 40 mil pequeños productores se dedican a la producción de miel”. Lima, 25 de agosto. Consulta: 11 de abril de 2020.
<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/295627-mas-de-40-mil-pequenos-productores-se-dedican-a-la-produccion-de-miel>

2020b *Estacionalidad de las exportaciones peruanas de arándanos frescos y el mercado norteamericano* [reporte]. Lima. Consulta: 23 de septiembre de 2022.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1321195/Estacionalidad%20de%20las%20exportaciones%20peruanas%20de%20arándanos%20frescos%20y%20el%20mercado%20norteamericano%2C%20setiembre%202020.pdf>

2021a “En el Perú existen más de 2 millones de productores de leche”. Lima, 1 de junio. Consulta: 7 de mayo de 2022.
<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/498220-midagri-en-el-peru-existen-mas-de-2-millones-de-productores-de-leche>

2021b *Observatorio de Commodities. Leche y derivados* [reporte]. Lima. Consulta: 20 de junio de 2022.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1892286/Diseño%20de%20Leche%20y%20Derivados.pdf.pdf>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

2021 “Minam promueve el consumo de alimentos nutritivos con insumos nativos de la agrobiodiversidad peruana”. Lima, 2 de mayo. Consulta: 1 de mayo de 2022
<https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/490483-minam-promueve-el-consumo-de-alimentos-nutritivos-con-insumos-nativos-de-la-agrobiodiversidad-peruana>

MUÑIZ, Rafael

2021 “Marketing en el Siglo XXI”. Lima. Consulta: 20 de junio de 2022.
<https://www.marketing-xxi.com/division-del-mercado-56.htm>

OLMO, Guillermo

2022 “Perú: ¿boom, estabilidad o deterioro? Las cifras que muestran el estado de la economía”. *BBC News*. Lima, 18 de febrero. Consulta: 29 de abril de 2022.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-60426385>

PARADERO DIGITAL

2021 *Publicidad en Facebook, Instagram y Whatsapp – Precios y Costos Perú*. Consulta: 12 de junio de 2022.
<https://www.paraderodigital.pe/publicidad-en-facebook-instagram-y-whatsapp-precios-y-costos/>

PORTAL PQS

2014 “Anunciar en televisión: Ventajas, recomendaciones y costos”. Lima, 26 de noviembre. Consulta: 12 de junio de 2022.
<https://pqs.pe/emprendimiento/anunciar-en-television-ventajas-recomendaciones-costos/>

PORTER, Michael

2008 *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*. Cambridge: Harvard Business Review. Consulta: 5 de junio de 2022.
https://www.academia.edu/5151135/Las_5_fuerzas_competitivas_Michael_Porter

ROLDÁN, Paula

2017 “Matriz de Ansoff”. En *Economipedia*. Consulta, 11 de junio de 2022.
<https://economipedia.com/definiciones/matriz-de-ansoff.html>

RUIZ, Milagros

2022 “MEFE y MEFI, herramientas para análisis estratégico”. Lima, 3 de junio de 2022. Consulta: 20 de octubre de 2022.
<https://milagrosruizbarroeta.com/mefe-y-mefi-herramientas-para-analisis-estrategico/>

SAPAG, Nassir

2014 *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Sexta edición. Nueva York: McGrall-Hill. Consulta: 11 de junio de 2022.
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1243/1/Sapag-proyectos%206ta%20edición.pdf>

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA DEL PERÚ (SENASA)

- 2021 “Primera región productora de arándanos del Perú inició campaña de exportación 2021 – 2022”. Lima, 22 de septiembre. Consulta: 11 de junio de 2022.
<https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/la-libertad-primera-region-productora-de-arandanos-inicio-con-exito-campana-de-exportacion-2021-2022/>

SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

- 2022 *Costo y Rendimiento de Productos Financieros*. Lima. Consulta: 6 de noviembre de 2022.
<https://www.sbs.gob.pe/app/retasas/paginas/retasasInicio.aspx?p=C>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT)

- 2021 *Cálculo anual del Impuesto a la Renta – RG*. Lima. Consulta: 23 de octubre de 2022.
<https://emprender.sunat.gob.pe/node/162>
- 2022a *Unidad Impositiva Tributaria – UIT*. Lima. Consulta: 23 de agosto de 2022.
<https://www.sunat.gob.pe/indicestajas/uit.html>
- 2022b *Régimen MYPE Tributario*. Lima. Consulta: 23 de octubre de 2022.
<https://emprender.sunat.gob.pe/emprendiendo/herramientas/regimen-mype-tributario>
- 2022c *Impuesto General de Ventas*. Lima. Consulta: 23 de octubre de 2022.
<https://emprender.sunat.gob.pe/tributando/declaro-pago/impuesto-general-las-ventas>
- 2022e *Tasa y cálculo del aporte al SNP – ONP*. Lima. Consulta: 23 de octubre de 2022.
<https://orientacion.sunat.gob.pe/3093-tasa-y-calculo-del-aporte-al-snp-onp-personas>
- 2022f *Régimen especial de depreciación y modificación de plazos de depreciación*. Lima. Consulta: 31 de octubre de 2022.
<https://eboletin.sunat.gob.pe/node/54>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS (SUNARP)

- 2022 “Constituye tu empresa en seis pasos”. Lima, 3 de agosto. Consulta: 23 de agosto de 2022.
<https://www.sunarp.gob.pe/PRENSA/inicio/post/2018/08/03/constituye-tu-empresa-en-seis-pasos>

VICENT, Jaume

- 2022 “¿Cuánto cuesta anunciarse en YouTube?”. *TreceBits*. Lima, 3 de enero. Consulta: 12 de junio de 2022.
<https://www.trecebits.com/2022/01/03/cuanto-cuesta-realizar-un-anuncio-en-youtube/>

VILLENNA, Luis

- 1995 *Contaminación en la Industria Láctea* [informe]. Madrid. Consulta: 5 de mayo de 2022.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiKrseMq8L3AhXND7kGHTQRDzcQFnoECCKQAQ&url=https%3a%2f%2fdialnet.unirioja.es%2fdescarga%2farticulo%2f7435860.pdf&usq=AovVaw1RRc9es5E1mQ42uJfjs4o1>

Anexos

Anexo A: Variables económicas relevantes



Figura A1: Puesto Formales de Empleo (variación porcentual interanual)
Fuente: BCRP (2023)



Figura A2: Masa Salarial Formal (variación porcentual interanual)
Fuente: BCRP (2023)

Anexo B: Pesos de la Matriz EFI y Matriz EFE

Tabla B1: Evaluación de Factores Internos - Matriz EFI

Factor	Nº	Descripción	Puntaje	1	2	3	4	5	6	7	8	Suma	Peso
Fortalezas	1	Producto con alto valor nutricional	4		1	1	0	1	0	1	1	5	18%
	2	Personal calificado en la industria alimentaria	3	0		1	0	1	0	1	0	3	11%
	3	Empleo de empaques eco amigables	3	0	0		0	1	0	1	0	2	7%
	4	Gran cantidad de proveedores de insumos	4	1	1	1		0	1	1	0	5	18%
Debilidades	5	Empresa y marca nuevas	2	0	0	0	1		1	0	0	2	7%
	6	Inversión alta en maquinaria	1	1	1	1	0	0		0	0	3	11%
	7	Precio superior al de productos sustitutos	2	0	0	0	0	1	1		1	3	11%
	8	No es un producto de primera necesidad	1	0	1	1	1	1	1	0		5	18%
Total											28	100%	

Tabla B2: Evaluación de Factores Externos - Matriz EFE

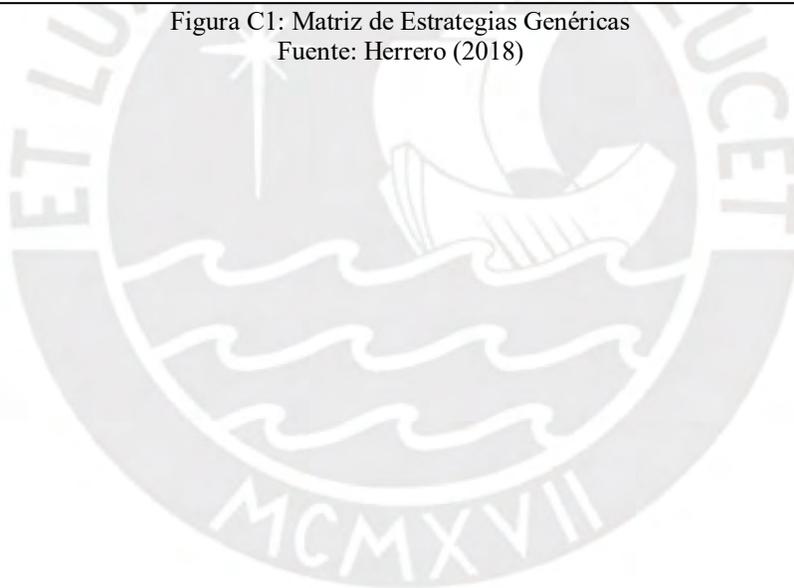
Factor	Nº	Descripción	Puntaje	1	2	3	4	5	6	7	8	Suma	Peso
Oportunidades	1	Tendencia creciente de estilo de vida saludable	4		1	0	1	1	0	1	0	4	14%
	2	Poca rivalidad entre los competidores	3	0		1	1	0	0	0	0	2	7%
	3	Consumidores dispuestos pagar por productos de calidad	3	1	0		1	0	0	0	1	3	11%
	4	Ventas de derivados lácteos en aumento	4	0	0	0		1	0	1	0	2	7%
Amenazas	5	Productos sustitutos ya posicionados en el mercado	2	0	1	1	0		0	1	1	4	14%
	6	Estacionalidad de un insumo: cañihua	1	1	1	1	1	1		0	1	6	21%
	7	Creación de líneas saludables de marcas competidoras	1	0	1	1	0	0	1		0	3	11%
	8	Probable volatilidad de precios por causas políticas	2	1	1	0	1	0	0	1		4	14%
Total											28	100%	



Anexo C: Matriz de Estrategias Genéricas

OBJETIVO ESTRATÉGICO	TODO UN SECTOR	Diferenciación	Liderazgo en costos
	SÓLO UN SEGMENTO	Diferenciación enfocada a un segmento	Segmentación con enfoque de costos bajos
		EXCLUSIVIDAD PERCIBIDA POR EL CLIENTE	POSICIONAMIENTO DE BAJO COSTO
VENTAJA ESTRATÉGICA			

Figura C1: Matriz de Estrategias Genéricas
Fuente: Herrero (2018)



Anexo D: Ficha técnica de la encuesta

Ficha Técnica – Encuesta

Realizada por: Sebastian Romero Alegría

Universo: Hombres y mujeres de Lima Metropolitana de los NSE Ay B entre 18 y 35 años (708 389 personas)

Objetivo: Determinar el comportamiento, gustos y preferencias del consumidor potencial de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja

Fecha: Del 15 de junio al 15 de septiembre del 2022

Área de cobertura: Los 43 distritos de Lima Metropolitana

Tipo de muestreo: Probabilístico – Aleatorio Simple

Técnica de recolección de datos: Encuesta virtual

Tamaño de muestra: 384 muestras

Número de preguntas formuladas: 15 preguntas

Financiación: Recursos propios

$$n = \frac{p \times q \times Z^2}{e^2}$$

Donde:

- e = 5% error de estimación
- q = 50 % población en contra
- p = 50% población a favor
- Z = 1,96 para un nivel de confianza de 95%

Anexo E: Encuesta realizada de manera virtual

YogoBerry: Yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua

¡Hola! Soy alumno de décimo ciclo de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la especialidad de Ingeniería Industrial. En esta oportunidad me encuentro realizando un estudio de mercado enfocado al consumo de yogurt griego frutado.

Le saludo y agradezco de antemano por el soporte en el siguiente sondeo. Los datos brindados serán confidenciales y usados para fines académicos.

PREGUNTAS GENERALES

1. Género:
 - Masculino
 - Femenino
2. Ocupación:
 - Trabaja
 - Estudia
 - Trabaja y Estudia
 - Otro: _____
3. ¿En qué espacio reside a la fecha?
 - Zona 1 (Carabaylo, Comas, Puente Piedra)
 - Zona 2 (Los Olivos, Independencia, San Martín de Porres)
 - Zona 3 (San Juan de Lurigancho)
 - Zona 4 (Breña, Cercado, La Victoria, Rímac)
 - Zona 5 (San Luis, Chaclacayo, El Agustino, Lurigancho, Ate, Santa Anita,)
 - Zona 6 (Pueblo Libre, Jesús María, Lince, San Miguel, Magdalena)
 - Zona 7 (San Isidro, La Molina, San Borja, Miraflores, Surco)
 - Zona 8 (Surquillo, Chorrillos, Barranco, San Juan de Miraflores,)
 - Zona 9 (Villa El Salvador, Pachacamac, Lurín, Villa María del Triunfo)
 - Zona 10 (Carmen de la Legua, Bellavista, La Perla, La Punta, Callao, Ventanilla)

CONOCIENDO SUS PREFERENCIAS

4. ¿Usted estima que posee un estilo de vida salubre?
- No
 - Sí
5. ¿Con qué frecuencia consume yogurt griego?
- Nunca
 - 1 a 3 veces por semana
 - 4 a 6 veces por semana
 - 7 a más veces
6. ¿Cuál es la marca de yogurt griego de su preferencia?
- DanLac
 - Laive
 - Gloria
 - Vakimu
 - Tigo
 - Otro: _____
7. En general ¿qué tan satisfecho se encuentra con el yogurt griego que consume?
- Bastante satisfecho (a)
 - Satisfecho (a)
 - Poco Satisfecho (a)
 - Insatisfecho (a)
8. ¿Qué características más valora de este producto? Califique del 1 (Muy poco) al 5 (Mucho)
- Valor nutricional: _____
 - Precio: _____
 - Envase y apariencia: _____
 - Cantidad: _____
 - Sabor: _____

9. ¿Ha escuchado acerca de la cañihua?

- No
- Sí

10. ¿Qué opinión le merece la cañihua?

- Interesante
- Poco Interesante
- Nada Interesante

PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

YogoBerry consiste en un envase de yogurt griego con trozos de arándanos enriquecido con cañihua. Es un yogurt salubre y fortificante que lo puedes degustar sencillamente en cualquier transcurso del día y ayuda a prevenir problemas cardiovasculares, regularizar el azúcar en la sangre, prevenir la diabetes, el colesterol alto, mejora la salud intestinal, entre otros.



11. Después de leer la descripción ¿estaría presto a comprarlo?

- No
- Sí

12. ¿Qué es lo que más le llama la atención del bien?

- Saludable y nutritivo
- Fácil de consumir
- Diseño
- Sabor

13. Para una presentación de 120g ¿cuánto estaría presto a pagar?

- De S/. 2 a S/. 4
- De S/. 4 a S/. 6
- De S/. 6 a S/. 8

14. ¿En qué lugares le gustaría ubicar este bien?

- Bodegas / Quioscos
- Máquinas dispensadoras
- Tiendas en grifos
- Tiendas de conveniencia (Tambo, Mass, Oxxo, etc.)
- Supermercados
- Ferias saludables
- Otro: _____

15. ¿A razón de qué ámbito se informa de promociones y publicidad de una reciente marca?

- Radio
- Influencers
- Televisión
- Redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)

Anexo F: Resultados de la encuesta realizada

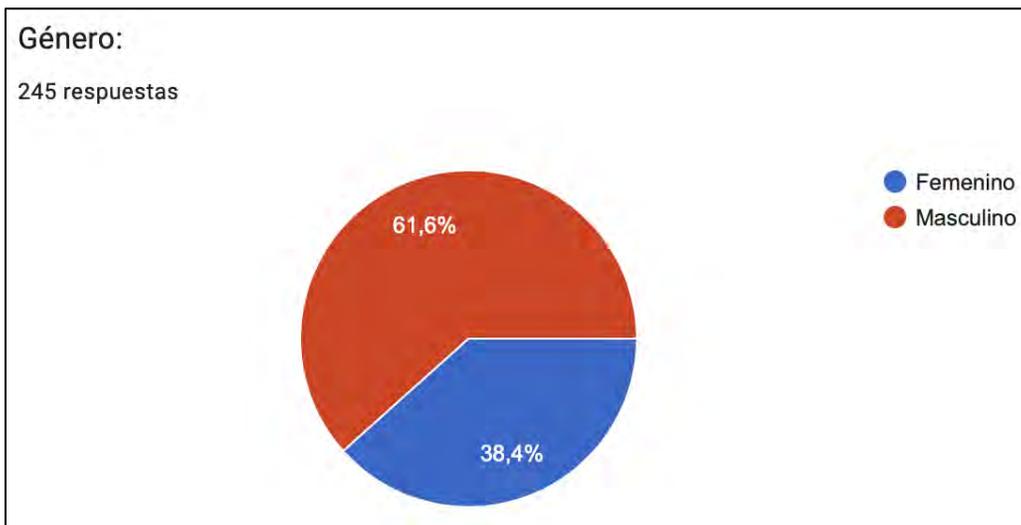


Figura F1: Resultados de la pregunta 1 de la averiguación

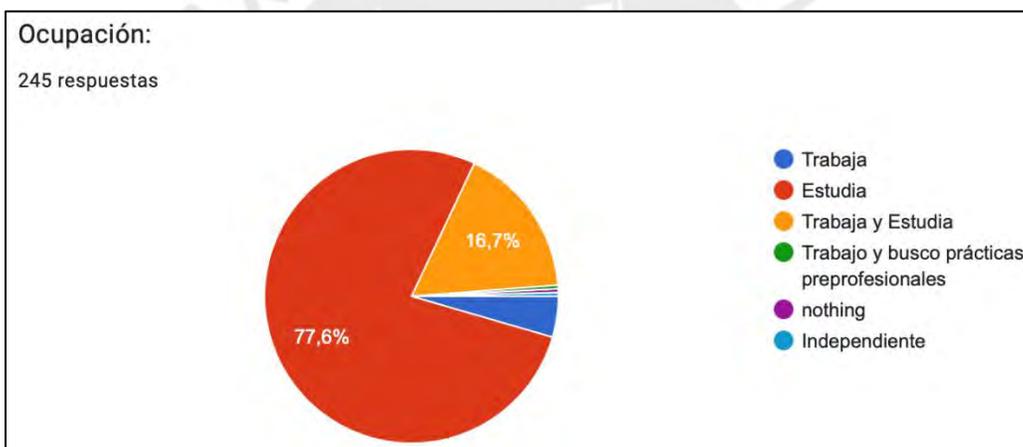


Figura F2: Resultados de la pregunta 2 de la averiguación

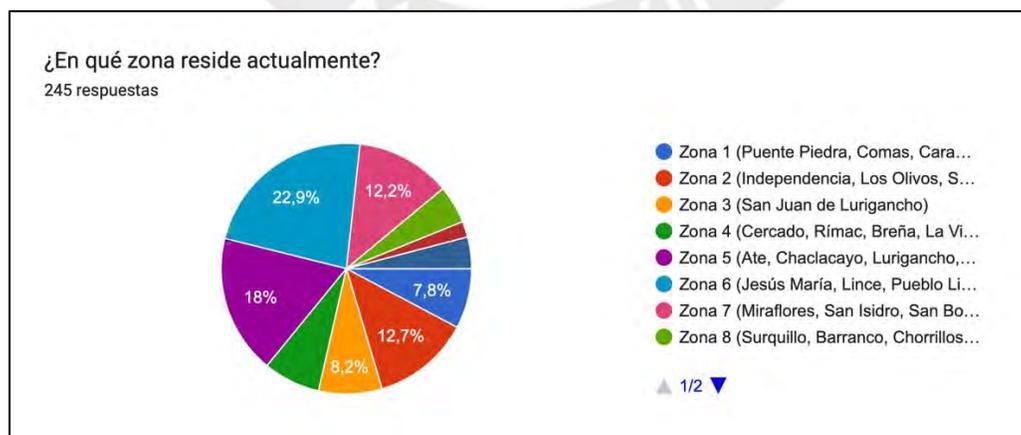


Figura F3: Resultados de la pregunta 3 de la averiguación



Figura F4: Resultados de la pregunta 4 de la averiguación

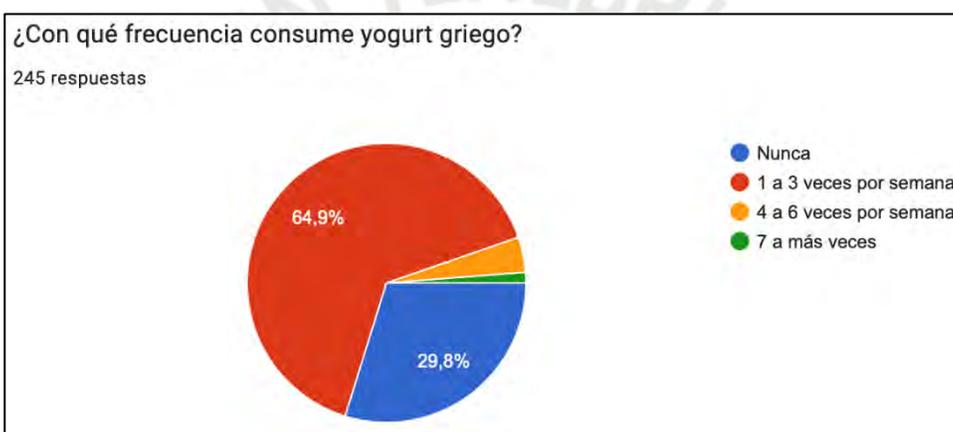


Figura F5: Resultados de la pregunta 5 de la averiguación



Figura F6: Resultados de la pregunta 6 de la averiguación



Figura F7: Resultados de la pregunta 7 de la averiguación

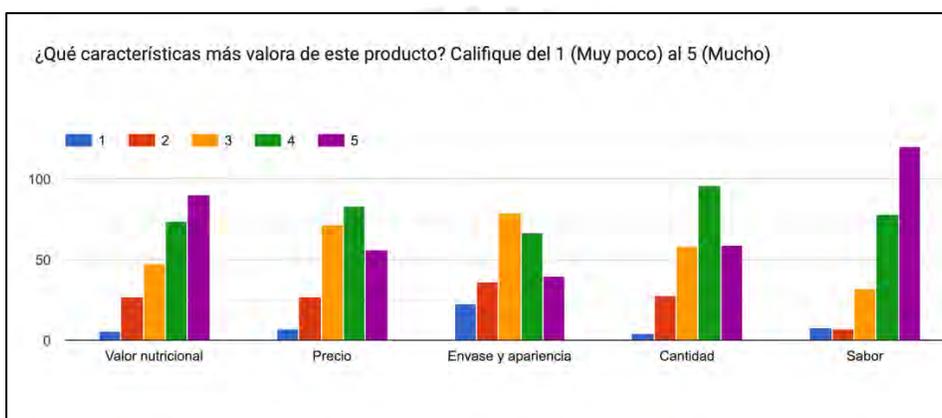


Figura F8: Resultados de la pregunta 8 de la averiguación

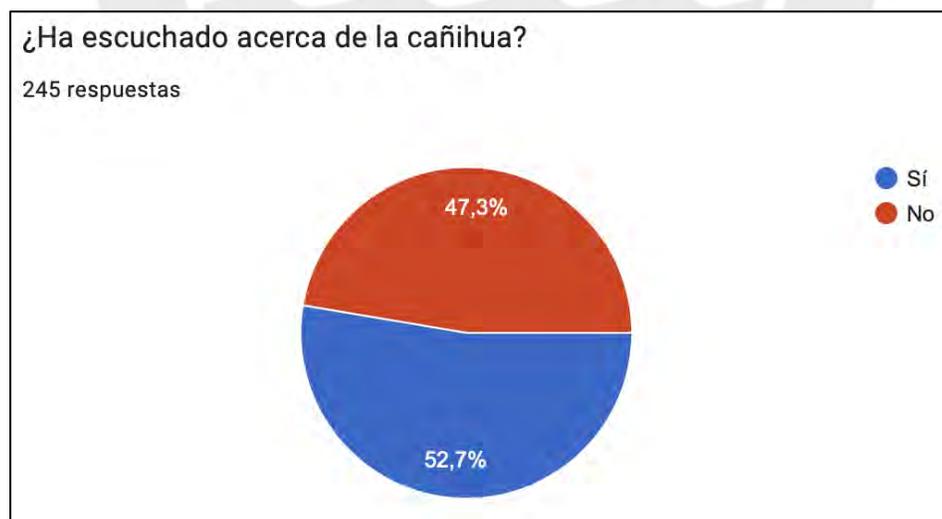


Figura F9: Resultados de la pregunta 9 de la averiguación

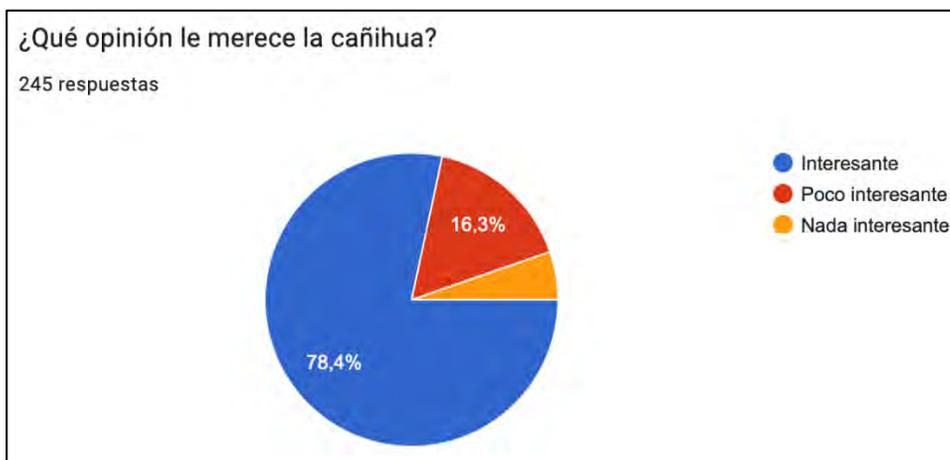


Figura F10: Resultados de la pregunta 10 de la averiguación



Figura F11: Resultados de la pregunta 11 de la averiguación



Figura F12: Resultados de la pregunta 12 de la averiguación



Figura F13: Resultados de la pregunta 13 de la averiguación

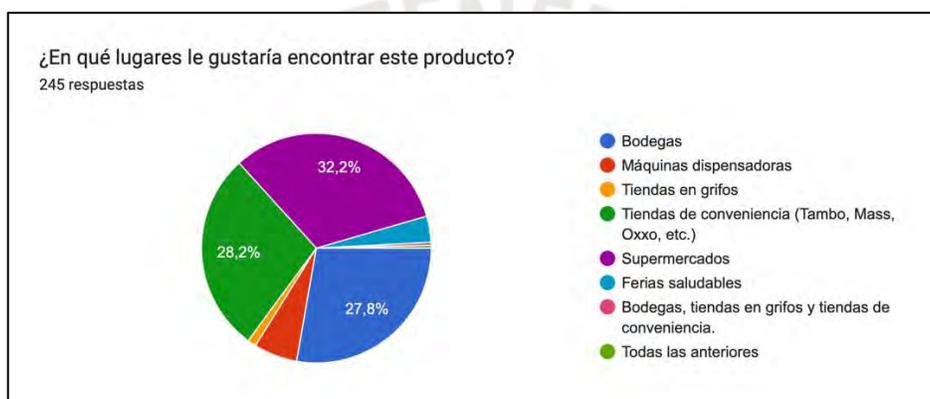


Figura F14: Resultados de la pregunta 14 de la averiguación



Figura F15: Resultados de la pregunta 15 de la averiguación

Anexo G: Ficha técnica del producto final

Tabla G1: Ficha técnica de 1 envase de yogurt griego enriquecido con cañihua endulzado con miel de abeja

FICHA TÉCNICA DE YOGURT GRIEGO ENRIQUECIDO CON CAÑIHUA		
Preparado por: Sebastian Romero Alegría	Fecha: Junio de 2022	
Nombre del producto	Yogurt griego enriquecido con cañihua	
Partida arancelaria	0403100020 – Yogurt aromatizados o con frutas, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante	
Descripción del producto	Es un producto que ayuda a prevenir problemas cardiovasculares, regularizar el azúcar en la sangre, prevenir la diabetes, el colesterol alto y la hipertensión	
Propiedades	Vitamina A, B ₆ , C y D, Calcio, Hierro y Zinc	
Composición química (100 g)	Energía Total (kcal)	618
	Grasas Totales (g)	31
	Carbohidratos Totales (g)	49
	Azúcares Totales (g)	38
	Fibra Dietaria (g)	1
	Proteína (g)	42
	Sodio (mg)	415
Características organolépticas	Olor: Dulce y fresco	
	Sabor: Mantiene el sabor de la fruta fresca en trozos.	
	Textura: Es masticable, firme y con consistencia.	
	Color: Blanco con pequeño azul debido a la fruta.	
Tipo de conservación	Mantener refrigerado a una temperatura entre 0-6 °C.	
Vida útil estimada	15 días a partir de su elaboración	
Rotulado	<u>Delantero</u> : logo de la marca y producto, peso neto y bruto, fecha de producción y vencimiento	
	<u>Posterior</u> : información nutricional, datos de la empresa, código de barras, propiedades e ingredientes	
Presentación y empaque comercial	Envase de 120 gramos (peso neto)	

Anexo H: Modelos de regresión de la demanda histórica 2017 – 2021



Figura H1: Regresión lineal de la demanda histórica 2017 – 2021



Figura H2: Regresión exponencial de la demanda histórica 2017 – 2021

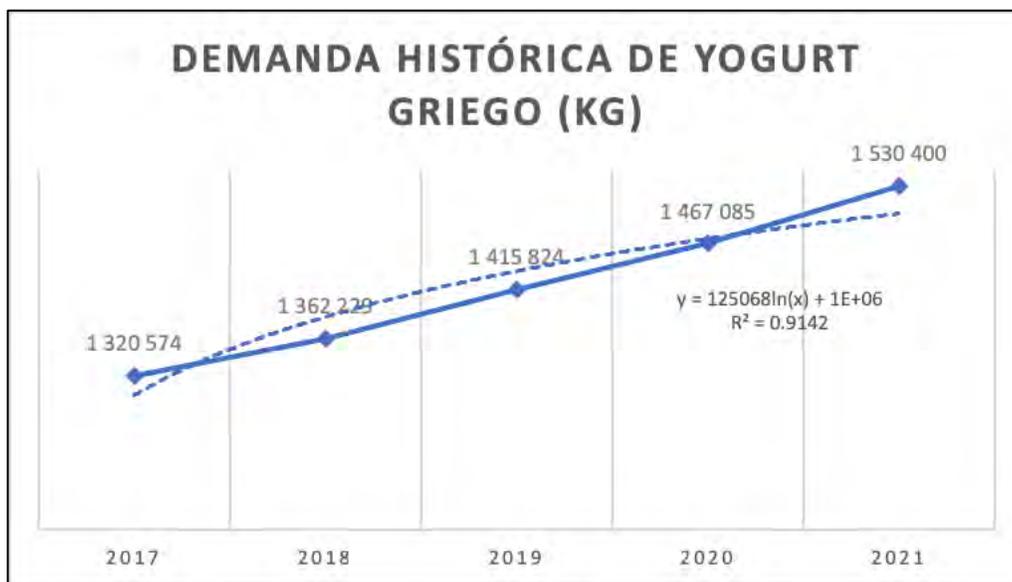


Figura H3: Regresión logarítmica de la demanda histórica 2017 – 2021



Figura H4: Regresión polinómica de grado 2 de la demanda histórica 2017 – 2021

Anexo I: Modelos de regresión de la oferta histórica 2017 – 2021

Figura I1: Regresión lineal de la oferta histórica 2017 – 2021



Figura I2: Regresión exponencial de la oferta histórica 2017 – 2021



Figura I3: Regresión logarítmica de la oferta histórica 2017 – 2021



Figura I4: Regresión polinómica de grado 2 de la oferta histórica 2017 – 2021

Anexo J: Factores de Macro localización

Tabla J1: Matriz de impacto cruzado

Factor	Criterio	O1	O2	L1	I1	I2	S1	S2	Suma	Peso
Operacional	O1 Facilidad de abastecimiento de materia prima		1	0	1	0	1	1	4	20%
	O2 Facilidad de distribución del producto terminado	0		0	1	0	0	1	2	10%
Laboral	L1 Mano de obra local calificada	1	1		0	1	1	0	4	20%
Infraestructura	I1 Servicios de luz, agua potable y alcantarillado	0	0	1		0	1	1	3	15%
	I2 Cobertura de red y servicios de comunicación	1	1	0	0		0	1	3	15%
Social	S1 Servicios médicos	0	1	0	0	1		0	2	10%
	S2 Seguridad ciudadana	0	0	1	0	0	1		2	10%
Total									20	100%

Tabla J2: Justificación de los factores de selección

Criterio	Justificación	Indicador de medición
Facilidad de abastecimiento de materia prima	Evalúa el nivel de dificultad que los proveedores tendrán para abastecer a la planta de materia prima.	Cantidad de <i>bypass</i> , rutas alternas, etc.
Facilidad de distribución del producto terminado	Se valora la facilidad de distribución para abastecer el producto terminado a los puntos de venta.	Tráfico de la zona, congestión vehicular
Mano de obra local calificada	Personal de la zona calificado y capacitado para llevar a cabo las operaciones correctamente	Índice de empleabilidad
Servicios de luz, agua potable y alcantarillado	Disponibilidad de luz eléctrica, agua potable y alcantarillado durante todo el día	Consumo eléctrico (kW) y m ³ de agua instalada
Cobertura de red y servicios de comunicación	Disponibilidad de servicios como teléfono e internet en la zona	Número de antenas de telecomunicaciones instaladas
Servicios médicos	Toma en cuenta la cercanía de los servicios médicos en la zona ante cualquier emergencia	Cantidad de hospitales, clínicas, etc.
Seguridad ciudadana	Valora el nivel de seguridad ciudadana en la zona (serenazgo, policía, entre otros).	Índice de criminalidad

Fuente: INEI (2022)

Tabla J3: Rango de puntuación

Valor	Descripción
0	Totalmente desventajoso
1	Bastante desventajoso
2	Muy desventajoso
3	Desventajoso
4	Poco desventajoso
5	Ni ventajoso ni desventajoso
6	Poco ventajoso
7	Ventajoso
8	Muy ventajoso
9	Bastante ventajoso
10	Totalmente ventajoso



Anexo K: Factores de Micro localización

Tabla K1: Matriz de impacto cruzado

Factor	Criterio	F1	F2	F3	F4	Suma	Peso
F1	Precio de alquiler de la zona		0	1	1	2	25%
F2	Infraestructura del local	1		1	1	3	38%
F3	Seguridad zonal	0	0		1	1	13%
F4	Cercanía a avenidas principales	1	0	1		2	25%
Total						8	100%

Tabla K2: Justificación de los factores de selección

Criterio	Justificación	Indicador de medición
Precio de alquiler en la zona	Considera el valor económico del local alquilado	Precio de alquiler del m ² (S/.)
Infraestructura del local	Valora las buenas condiciones de la infraestructura del local buscando acondicionar lo menos posible	Estado en el que se encuentran los locales evaluados
Seguridad zonal	Valora el nivel de seguridad ciudadana en la zona (serenazgo, policía, entre otros).	Índice de criminalidad
Cercanía a avenidas principales	Valora la cercanía con avenidas principales para contribuir al abastecimiento y distribución del producto	Cantidad de <i>bypass</i> , rutas alternas, tráfico de la zona, congestión vehicular

Fuente: Urbania (2022), INEI (2022)

Tabla K3: Comparativa de opciones según distrito

Zona	Precio de alquiler (S/)	Área disponible (m ²)
Carabayllo	2 050	180
Comas	1 500	80
Independencia	12 000	160
Los Olivos	3 500	140
Puente Piedra	4 000	120

Fuente: Urbania (2023)

Anexo L: Maquinaria a emplear en el proyecto

Figura L1: Marmita de acero inoxidable
Fuente: Alibaba



Figura L2: Refrigerador industrial
Fuente: Alibaba

Anexo M: Método Guerchet de la empresa

Tabla M1: Cálculo de superficie imprescindible para almacén de materia prima

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal operativo	1	-			0.50		1.70	0.43	0.93
Carro de carga manual	1	2	0.15	0.54	0.08	0.16	0.74	0.21	0.45
Elementos fijos									
Balanza electrónica 2	1	1	0.45	0.60	0.27	0.27	0.70	0.47	1.01
Balde industrial	2	3	0.25	0.29	0.07	0.22	0.32	0.25	1.08
Jabas plásticas	6	1	0.40	0.60	0.24	0.24	0.10	0.42	5.38
Tanque de acero	4	1	0.97	0.97	0.94	0.94	1.80	1.63	14.06
Superficie Total (m²)									22.92

Tabla M2: Cálculo de superficie imprescindible para almacén de producto terminado

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal operativo	2	-			0.50		1.70	0.22	1.44
Elementos fijos									
Refrigerador	1	1	1.83	0.76	1.39	1.39	1.95	1.21	3.99
Superficie Total (m²)									5.43

Tabla M3: Cálculo de superficie imprescindible para zona de producción de yogurt griego

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal operativo	3	-			0.50		1.70	0.49	2.96
Carro de carga manual	1	2	0.15	0.54	0.08	0.16	0.74	0.24	0.48
Elementos fijos									
Marmita	1	1	1.50	1.20	1.80	1.80	0.90	3.50	7.10
Mesa de acero	1	2	1.12	0.50	0.56	1.12	0.90	1.63	3.31
Balde industrial	3	3	0.25	0.29	0.07	0.22	0.74	0.28	1.72
Extintor tipo A y B	1	3	0.13	0.13	0.02	0.05	0.48	0.07	0.13
Tacho de reciclaje	1	2	0.41	0.41	0.17	0.34	0.76	0.49	0.99
Superficie Total (m²)									15.56

Tabla M4: Cálculo de superficie imprescindible para zona de preparación de insumos

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal operativo	3	-			0.50		1.70	0.72	3.65
Elementos fijos									
Balanza electrónica 1	1	1	0.57	0.40	0.23	0.23	0.14	0.65	1.11
Mesa de acero	1	1	1.12	0.50	0.56	0.56	0.90	1.60	2.72
Balde industrial	1	3	0.25	0.29	0.07	0.22	0.74	0.42	0.71
Superficie Total (m²)									8.19

Tabla M5: Cálculo de superficie imprescindible para zona de recepción y despacho

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal administrativo	2	-			0.50		1.70	0.65	2.31
Elementos fijos									
Escritorio	2	1	0.59	1.20	0.71	0.71	0.75	1.85	6.54
Silla de escritorio	2	2	0.69	0.53	0.37	0.73	0.92	1.43	5.06
Papelera	2	3	0.27	0.27	0.07	0.22	0.28	0.38	1.35
Superficie Total (m²)									15.25

Tabla M6: Cálculo de superficie imprescindible para zona administrativa

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal administrativo	4	-			0.50		1.70	0.63	4.51
Elementos fijos									
Escritorio	4	1	0.59	1.20	0.71	0.71	0.75	1.78	12.78
Silla de escritorio	4	2	0.69	0.53	0.37	0.73	0.92	1.38	9.90
Alacena multiusos	1	1	0.20	0.50	0.10	0.10	1.00	0.25	0.45
Papelera	4	3	0.27	0.27	0.07	0.22	0.28	0.37	2.63
Superficie Total (m²)									30.27

Tabla M7: Cálculo de superficie imprescindible para SS.HH. Administrativo

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal administrativo	2	-			0.50		1.70	0.81	2.61
Elementos fijos									
Inodoro	2	1	0.69	0.37	0.26	0.26	0.36	0.82	2.67
Urinario	1	1	0.27	0.34	0.09	0.09	0.59	0.30	0.48
Lavamanos	2	1	0.42	0.48	0.20	0.20	0.82	0.65	2.11
Basurero SS.HH.	2	1	0.24	0.24	0.06	0.06	0.37	0.19	0.60
Superficie Total (m²)									8.47

Tabla M8: Cálculo de superficie imprescindible para SS.HH. Producción

Elemento	n	N	L	A	SS	SG	h	SE	ST
Elementos móviles									
Personal operativo	3	-			0.50		1.70	0.60	3.29
Elementos fijos									
Inodoro	1	1	0.69	0.37	0.26	0.26	0.36	0.61	1.12
Urinario	1	1	0.27	0.34	0.09	0.09	0.59	0.22	0.40
Casilleros	1	1	0.40	0.70	0.28	0.28	1.80	0.67	1.23
Banca de vestidores	1	1	0.38	0.90	0.34	0.34	0.45	0.81	1.50
Basurero de SS.HH.	1	1	0.24	0.24	0.06	0.06	0.37	0.14	0.25
Superficie Total (m²)									7.78

Anexo N: Estipulación de cuantía de relaciones por importancia en la TRA

El número de relaciones se estima como:

$$\frac{N \times (N - 1)}{2}$$

$$N = 8 \text{ áreas}$$

$$\text{Nro. de relaciones} = 8 * (8-1) / 2 = 28 \text{ relaciones}$$

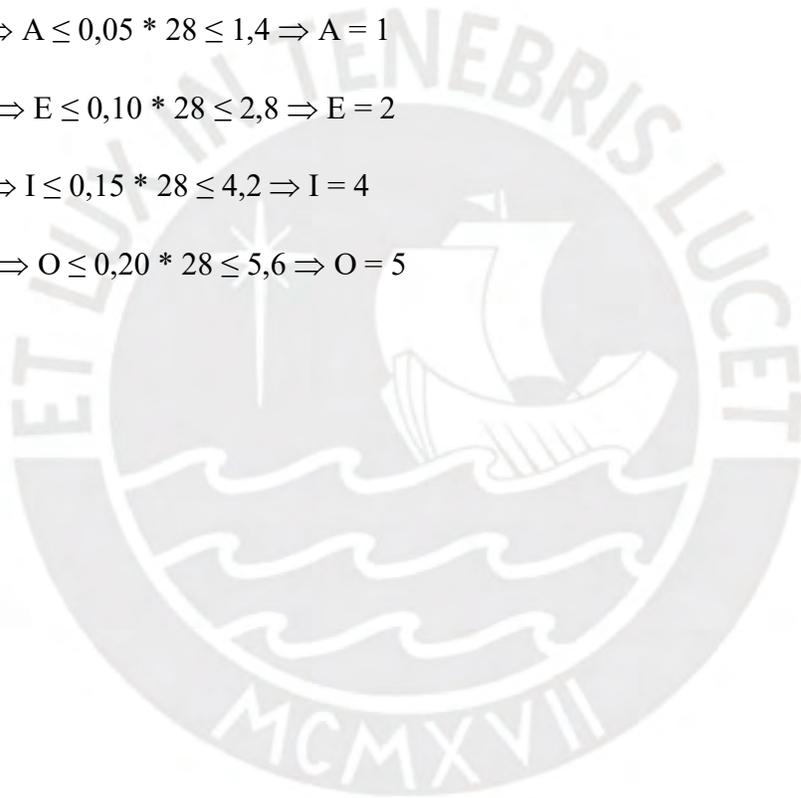
Con esto, se cuantifica la cantidad de relaciones por tipo y se obtiene lo siguiente:

$$A \leq 5\% \Rightarrow A \leq 0,05 * 28 \leq 1,4 \Rightarrow A = 1$$

$$E \leq 10\% \Rightarrow E \leq 0,10 * 28 \leq 2,8 \Rightarrow E = 2$$

$$I \leq 15\% \Rightarrow I \leq 0,15 * 28 \leq 4,2 \Rightarrow I = 4$$

$$O \leq 20\% \Rightarrow O \leq 0,20 * 28 \leq 5,6 \Rightarrow O = 5$$



Anexo O: Balance de línea

Tabla O1: Tiempo estándar de las operaciones (min)

N°	Operación	TE (min)
Producción de yogurt griego		
1	Filtrado	5
2	Pasteurizado	5
3	Enfriado 1	3
4	Inoculación	5
5	Incubación	10
6	Enfriado 2	10
7	Mezclado 1	5
8	Mezclado 2	10
9	Envasado	3
10	Etiquetado	3
Preparación de miel de abeja		
11	Pesado 1	2
Preparación de arándanos		
12	Pesado 2	2
13	Lavado	3
14	Picado	3
15	Calentado	15
Preparación de cañihua		
16	Pesado 3	2
Preparación de envases		
17	Lavado 2	3
18	Secado	5

Tabla O2: Cálculo de Índice de Producción (IP)

Envases a producir	2024	2025	2026	2027	2028
Anual	375 775	417 300	463 058	513 442	568 908
Mensual	31 315	34 775	38 588	42 787	47 409
Diario	1 566	1 739	1 929	2 139	2 370
Por hora	1	1	1	1	1
Horas de Trabajo	8	8	8	8	8
Eficiencia	85%	85%	85%	85%	85%
Indice de Producción	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Tabla O3: Número de operarios por operación

Nº	2024	2025	2026	2027	2028
1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
6	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
15	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Nº operarios	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
Nº operarios (teórico)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Nº operarios (real)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

$$N^{\circ} \text{ Operarios} = \frac{\text{Tiempo estándar} \times \text{Índice de Producción}}{\text{Eficiencia}}$$

Anexo P: Evaluación de Riesgo Ambiental

Tabla P1: Índice de Alcance (IA)

IA	Descripción
1	Área del trabajo
2	Toda la planta
3	Áreas vecinas
4	Comunidad
5	Regiones

Tabla P2: Índice de Frecuencia (IF)

IF	Descripción
1	Rara vez
2	Anual
3	Mensual
4	Semanal
5	Diario

Tabla P3: Índice de Control (IC)

IC	Significancia	Descripción
1	Muy Alta	Completamente documentado
2	Alta	Procedimientos documentados, no se aplica supervisión
3	Media	Entrenamiento de personal es mínimo. Se generan actos inseguros
4	Baja	Procedimientos no documentados
5	Muy Baja	No hay documentación. Personal no entrenado

Tabla P4: Índice de Severidad (IS)

IS	Significancia	Descripción
1	Muy Baja	Incidencia de Impacto Insignificante, casi no visible
2	Baja	Impacto visible con incidencia incipiente
3	Media	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles
4	Alta	Incidencia del Impacto con nítida precisión, causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
5	Muy Alta	Incidencia del Impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente

Anexo Q: Clases de sociedad

Tabla Q1: Clases de sociedad y sus particularidades

Tipo	Cantidad mínima de accionistas	Cantidad máxima de accionistas	Características
Sociedad Anónima (S.A.)	2	Ilimitado	<ul style="list-style-type: none"> • Junta General de Accionistas, Gerencia y Directorio. • Capital proveniente de cada accionista. • Acciones dentro del Registro de Matrícula de Acciones.
Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.)	2	20	<ul style="list-style-type: none"> • Junta General de Accionistas, Gerencia y Directorio (opcional). • Capital proveniente de cada accionista. • Acciones dentro del Registro de Matrícula de Acciones.
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.)	2	20	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas pequeñas, constituida mayormente entre familiares. • Capital proveniente de cada accionista. • Se debe inscribir en Registros Públicos.
Empresario Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.)	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Una única persona figura como Gerente General y accionista. • Capital proviene del único accionista.
Sociedad Anónima Abierta (S.A.A.)	750	Ilimitado	<ul style="list-style-type: none"> • Junta General de Accionistas, Gerencia y Directorio. • Más del 35% de capital pertenece a 175 o más accionistas. • Se realiza ofertas públicas primarias de acciones y obligaciones convertibles en acciones.

Fuente: SUNAT (2022)

Anexo R: Solicitud de aprobación sanitaria de agregados para comercio nacional

Exp. N° _____ AS _____		
FORMULARIO DE AUTORIZACION SANITARIA DE ADITIVOS ALIMENTARIOS PARA COMERCIO NACIONAL		
1. SOLICITANTE		
1.1 Nombre o Razón Social	1.2 RUC	
1.3 Representante Legal	1.4 DNI	
1.5 Dirección : Jr./Calle/MZ.		
N°/LI :	Urb./AAHH/Sector/Otros :	
1.6 Distrito	1.7 Provincia	1.8 Departamento
1.9 Teléfono	1.10 Fax	1.11 e-mail
1.12 Autorizo se me notifique observaciones vía:		
Fax: <input type="checkbox"/> Correo electrónico: <input type="checkbox"/> Mesa de Partes: <input type="checkbox"/> Página Web: <input type="checkbox"/>		
2. ESTABLECIMIENTO		
2.1 PROPIO		
2.1.1 Dirección : Jr./Calle/MZ.		
N°/LI :		
Urb./AAHH/Sector/Otros :		
2.1.2 Distrito	2.1.3 Provincia	2.1.4 Departamento
2.1.5 Teléfono	2.1.6 Fax	2.1.7 e-mail
2.2 ALQUILADO () UTILIZACIÓN DE SERVICIOS () "maguila"		
2.2.1 Nombre o Razón Social	2.2.2 RUC	
2.2.3 Dirección : Jr./Calle/MZ.		
N°/LI :		
Urb./AAHH/Sector/Otros :		
2.2.4 Distrito	2.2.5 Provincia	2.2.6 Departamento
2.2.7 Teléfono	2.2.8 Fax	2.2.9 e-mail
Las empresas en liquidación, deben adjuntar el documento que acredite su liquidación y la razón social de la empresa liquidadora.		
3. PRODUCTOS		
3.1 NOMBRES DE PRODUCTO		
Nombre Genérico y Comercial (*)	Tipo de Proceso (extracción, liofilizado, atomizado, mezclado, fraccionado/ envasado, etc)	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
Nota: Adjuntar el programa de higiene y saneamiento y el manual de buenas prácticas de manufactura. (*) El nombre debe ser genérico e identificar adecuadamente el tipo de proceso		



4. OTROS

De ser el caso

<p>4.1. El establecimiento ha sido inspeccionado previamente NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> De ser afirmativo especifique fecha y N° Expediente: _____ De ser negativo solicitar inspección previo pago.</p>
<p>4.2. El establecimiento cuenta con habilitación sanitaria vigente NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> De ser afirmativo adjuntar copia de Resolución Directoral De ser negativo seguir paso numeral 4.1.</p>

Por el servicio de maquila, el solicitante debe presentar copia simple del contrato de servicios celebrado entre ambas partes. Croquis de Ubicación del establecimiento de fabricación

5. OBSERVACIONES

Base Legal:
 Decreto Supremo N° 017-2005-SA "Texto único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Salud".
 Resolución Directoral 0775/2003/DIGESA/SA.
 Ley N°27444 DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL (Art.20° Modalidad de notificación)

Declaro bajo juramento que la información proporcionada es veraz.

6. ANEXO (HOJA DETALLE)

7. DOCUMENTOS AJUNTOS

Para la solicitud de Autorización Sanitaria de Aditivos, el establecimiento productor solicitará inspección sanitaria previa y adjuntar:

- Análisis del/los aditivo(s) a autorizar
- Comprobante de pago por Autorización Sanitaria

Base Legal:
 Resolución Directoral R.D. N° 648/2003/DIGESA/SA y 0775/2003/DIGESA/SA.
 Ley N°27444 DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL (Art.20° Modalidad de notificación)

Fecha: _____

NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL

El apoderado, deberá presentar copia literal del poder que lo acredite como tal

Anexo S: Perfil de personal requerido

Gerente General (salario mensual: S/ 6 200)

- Experiencia requerida de 4 años en el campo y 2 años en ocupaciones análogas
- Titulado en Administración, Ingeniería Industrial, Gestión o semejantes
- Conocimientos en ofimática e inglés avanzado
- Actitudes: liderazgo, proactividad y flexibilidad.

Asistente Administrativo (salario mensual: S/ 2 000)

- Experiencia requerida de 1 años en puestos afines
- Egresado en Administración de Empresas
- Conocimientos en ofimática e inglés intermedio

Jefe de Producción (salario mensual: S/ 3 200)

- Experiencia requerida de 2 años en ocupaciones análogos
- Bachiller en Ingeniería Industrial
- Conocimientos en ofimática e inglés intermedio
- Entendimiento en programas (software) para planificación de la producción, manejo de indicadores, entre otros.

Analista de Compras y Logística (salario mensual: S/ 2 800)

- Experiencia requerida de 2 años en ocupaciones análogas
- Titulado en Ingeniería Alimentaria, Industrial o semejantes
- Conocimientos en ofimática e inglés intermedio
- Entendimiento en programas (software) de gestión de proveedores, manejo de indicadores logísticos, entre otros.

Operario (salario mensual: S/ 1 100)

- Experiencia requerida de 1 año en puestos afines
- Actitudes: Proactivo, responsable, apto para trabajos bajo presión y en equipo.

Contador (salario mensual: S/ 2 800)

- Experiencia necesaria de 2 años en puestos afines
- Contador público colegiado
- Entendimiento en ofimática e inglés intermedio
- Conocimiento en normas contables, tributarias y EE.FF.

Jefe de Marketing y Comercial (salario mensual: S/ 3 200)

- Experiencia requerida de 2 años en ocupaciones análogas
- Titulado en Marketing, Administración, Gestión, Ingeniería Industrial o semejantes
- Entendimiento en ofimática e inglés intermedio
- Conocimiento en programas (software) de Marketing digital, indagación de mercado, gestión de indicadores, 4P's

Anexo T: Inversión en activos fijos tangibles

Tabla T1: Inversión en edificaciones

Edificaciones					
Descripción	Cantidad (m²)	Precio unitario sin IGV (S/.)	Subtotal sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio Total con IGV (S/.)
Acondicionamiento de local	123	300	36 900	6 642	43 542
Total			36 900	6 642	43 542

Tabla T2: Inversión en maquinaria y equipos

Maquinaria y equipos					
Descripción	Cantidad	Precio unitario sin IGV (S/.)	Subtotal sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio Total con IGV (S/.)
Marmita	1	5 275	5 275	949	6 224
Refrigerador	1	3 271	3 271	589	3 860
Tanque de acero inoxidable	4	7 119	28 475	5 125	33 600
Balanza electrónica 1	1	297	297	53	350
Balanza electrónica 2	1	466	466	84	550
Medidor de pH	2	38	76	14	90
Mesa de acero inoxidable	2	424	847	153	1 000
Carro de carga manual	3	424	1 271	229	1 500
Total			39 978	7 196	47 174

Tabla T3: Inversión en muebles y enseres

Muebles y enseres					
Descripción	Cantidad	Precio unitario sin IGV (S/.)	Subtotal sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio Total con IGV (S/.)
Escritorio y silla	6	338	2 028	365	2 393
Set de oficina	6	21	127	23	149
Alacena multiusos	1	106	106	19	125
Dispensador de gel antibacterial	2	15	30	5	35
Dispensador de papel toalla	4	56	223	40	264
Dispensador de jabón	3	20	60	11	71
Reloj	2	21	42	8	50
Casilleros	1	705	705	127	832
Banca de vestidores	1	1 609	1 609	290	1 899
Basurero	3	19	56	10	66
Tacho de reciclaje	1	76	76	14	90
Extintores tipo A y B	1	70	70	13	83
Luminaria	10	59	592	107	699
Cuchillo	4	11	46	8	54
Jabas plásticas	6	27	163	29	192
Balde industrial	6	8	51	9	60
Total			5 984	1 077	7 061

Anexo U: Inversión en activos fijos intangibles

Tabla U1: Inversión en constitución de la empresa

Constitución de la empresa			
Descripción	Subtotal sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio Total con IGV (S/.)
Minuta de constitución y escritura pública	508	92	600
Registro sanitario de alimentos por DIGESA	309	56	365
Licencia municipal de Lurín	258	47	305
Certificado de libre comercialización por SENASA	309	56	365
Inspección Técnica de Seguridad por INDECI	195	35	230
Libros de contabilidad y legalización ante notario	195	35	230
Registro de la marca en INDECOPI	453	82	535
Análisis fisicoquímico y microbiológico del producto terminado	1 017	183	1 200
Análisis bromatológico acreditado por el Instituto Nacional de Calidad	1 017	183	1 200
Total	4 263	767	5 030

Tabla U2: Inversión en programas y licencias de software

Programas y licencias de software			
Descripción	Subtotal sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio Total con IGV (S/.)
Licencia de Office 365	659	119	778
Licencia de Microsoft Windows 11	610	110	720
Hosting y página web	1 695	305	2 000
Total	2 964	534	3 498

Anexo V: Inversión en Capital de Trabajo

Tabla V1: Cálculo de Capital de Trabajo, con IGV (en soles)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas (envases)	23 486	39 144	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315
Precio unitario con IGV (S/)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Ingresos con IGV (S/)	117 431	195 720	156 575									
MOD	4 026	4 026	4 026	4 026	5 952	4 026	7 326	4 026	4 026	4 026	5 952	7 326
MD	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143	30 143
CIF	63 155	63 155	65 515	63 155	66 655	65 515	69 155	63 155	65 515	63 155	66 655	77 081
MOI	7 320	7 320	7 320	7 320	10 820	7 320	13 320	7 320	7 320	7 320	10 820	13 320
MI	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972	46 972
Otros CIF	8 863	8 863	11 223	8 863	8 863	11 223	8 863	8 863	11 223	8 863	8 863	16 789
Gastos Administrativos	16 227	16 227	16 227	25 977	16 227	16 227	25 227	16 227	16 227	16 227	25 977	25 227
Gastos de Ventas	31 973	31 973	31 973	33 840	31 973	31 973	35 173	31 973	31 973	31 973	33 840	35 173
Egresos con IGV (S/)	145 524	145 524	147 884	157 141	150 950	147 884	167 024	145 524	147 884	145 524	162 567	174 950
Saldo (S/)	- 28 092	50 196	8 691	- 566	5 625	8 691	- 10 449	11 051	8 691	11 051	- 5 992	- 18 375
Saldo acumulado (S/)	- 28 092	22 104	30 795	30 229	35 855	44 546	34 097	45 149	53 840	64 891	58 900	40 524

Tabla V2: Cálculo de Capital de Trabajo, sin IGV (en soles)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas (envases)	23 486	39 144	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315	31 315
Precio unitario sin IGV (S/)	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24
Ingresos sin IGV (S/)	99 518	165 864	132 691									
MOD	4 026	4 026	4 026	4 026	5 952	4 026	7 326	4 026	4 026	4 026	5 952	7 326
MD	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545	25 545
CIF	54 638	54 638	56 638	54 638	58 138	56 638	60 638	54 638	56 638	54 638	58 138	67 355
MOI	7 320	7 320	7 320	7 320	10 820	7 320	13 320	7 320	7 320	7 320	10 820	13 320
MI	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807	39 807
Otros CIF	7 511	7 511	9 511	7 511	7 511	9 511	7 511	7 511	9 511	7 511	7 511	14 228
Gastos Administrativos	15 426	15 426	15 426	25 176	15 426	15 426	24 426	15 426	15 426	15 426	25 176	24 426
Gastos de Ventas	27 692	27 692	27 692	29 559	27 692	27 692	30 892	27 692	27 692	27 692	29 559	30 892
Egresos sin IGV (S/)	127 326	127 326	129 326	138 943	132 752	129 326	148 826	127 326	129 326	127 326	144 369	155 544
Saldo (S/)	- 27 808	38 538	3 364	- 6 253	- 62	3 364	- 16 136	5 364	3 364	5 364	- 11 679	- 22 853
Saldo acumulado (S/)	- 27 808	10 730	14 094	7 841	7 779	11 144	- 4 992	372	3 737	9 101	- 2 578	- 25 431

Anexo W: Cronograma de pagos del financiamiento

Tabla W1: Cronograma de pagos del financiamiento de activos fijos

Mes	Saldo inicial	Amortización	Interés	Cuota Total	Saldo Final
0	78 222				
1	78 222	607	1 837	2 444	77 615
2	77 615	621	1 823	2 444	76 994
3	76 994	636	1 809	2 444	76 358
4	76 358	651	1 794	2 444	75 707
5	75 707	666	1 778	2 444	75 041
6	75 041	682	1 763	2 444	74 359
7	74 359	698	1 747	2 444	73 662
8	73 662	714	1 730	2 444	72 948
9	72 948	731	1 714	2 444	72 217
10	72 217	748	1 696	2 444	71 469
11	71 469	766	1 679	2 444	70 703
12	70 703	784	1 661	2 444	69 920
13	69 920	802	1 642	2 444	69 118
14	69 118	821	1 624	2 444	68 297
15	68 297	840	1 604	2 444	67 457
16	67 457	860	1 585	2 444	66 597
17	66 597	880	1 564	2 444	65 717
18	65 717	901	1 544	2 444	64 816
19	64 816	922	1 523	2 444	63 894
20	63 894	944	1 501	2 444	62 951
21	62 951	966	1 479	2 444	61 985
22	61 985	988	1 456	2 444	60 997
23	60 997	1 012	1 433	2 444	59 985
24	59 985	1 035	1 409	2 444	58 950
25	58 950	1 060	1 385	2 444	57 890
26	57 890	1 085	1 360	2 444	56 806
27	56 806	1 110	1 334	2 444	55 696
28	55 696	1 136	1 308	2 444	54 560
29	54 560	1 163	1 282	2 444	53 397
30	53 397	1 190	1 254	2 444	52 207
31	52 207	1 218	1 226	2 444	50 989
32	50 989	1 247	1 198	2 444	49 742
33	49 742	1 276	1 168	2 444	48 466
34	48 466	1 306	1 138	2 444	47 160
35	47 160	1 337	1 108	2 444	45 824
36	45 824	1 368	1 076	2 444	44 456
37	44 456	1 400	1 044	2 444	43 056
38	43 056	1 433	1 011	2 444	41 623
39	41 623	1 467	978	2 444	40 156
40	40 156	1 501	943	2 444	38 655
41	38 655	1 536	908	2 444	37 118
42	37 118	1 572	872	2 444	35 546
43	35 546	1 609	835	2 444	33 937
44	33 937	1 647	797	2 444	32 289
45	32 289	1 686	758	2 444	30 603
46	30 603	1 725	719	2 444	28 878
47	28 878	1 766	678	2 444	27 112
48	27 112	1 808	637	2 444	25 304

49	25 304	1 850	594	2 444	23 454
50	23 454	1 893	551	2 444	21 561
51	21 561	1 938	506	2 444	19 623
52	19 623	1 983	461	2 444	17 640
53	17 640	2 030	414	2 444	15 610
54	15 610	2 078	367	2 444	13 532
55	13 532	2 126	318	2 444	11 406
56	11 406	2 176	268	2 444	9 229
57	9 229	2 228	217	2 444	7 002
58	7 002	2 280	164	2 444	4 722
59	4 722	2 333	111	2 444	2 388
60	2 388	2 388	56	2 444	

Tabla W2: Cronograma de pagos del financiamiento del capital de trabajo

Mes	Saldo inicial	Amortización	Interés	Cuota Total	Saldo Final
0	16 855				
1	16 855	491	503	994	16 365
2	16 365	505	489	994	15 860
3	15 860	520	473	994	15 340
4	15 340	536	458	994	14 804
5	14 804	552	442	994	14 252
6	14 252	568	425	994	13 684
7	13 684	585	408	994	13 099
8	13 099	603	391	994	12 496
9	12 496	621	373	994	11 875
10	11 875	639	354	994	11 236
11	11 236	658	335	994	10 578
12	10 578	678	316	994	9 900
13	9 900	698	296	994	9 202
14	9 202	719	275	994	8 483
15	8 483	740	253	994	7 742
16	7 742	763	231	994	6 980
17	6 980	785	208	994	6 194
18	6 194	809	185	994	5 386
19	5 386	833	161	994	4 553
20	4 553	858	136	994	3 695
21	3 695	883	110	994	2 812
22	2 812	910	84	994	1 902
23	1 902	937	57	994	965
24	965	965	29	994	

Anexo X: Presupuesto de costo de ventas

Tabla X1: Presupuesto de Mano de Obra Directa (MOD)

Mano de Obra Directa					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Sueldo	13 200	13 200	13 200	13 200	13 200
Gratificación	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200
EsSalud	1 188	1 188	1 188	1 188	1 188
SNP	1 716	1 716	1 716	1 716	1 716
CTS	1 284	1 284	1 284	1 284	1 284
Total x Operario (S/)	19 588				
Nº operarios	3	3	3	3	3
Total (S/)	58 764				

Tabla X2: Precio de Material Directo

Material Directo	Precio sin IGV (S/ x kg)	IGV (S/)	Precio con IGV (S/ x kg)
Leche	1,69	0,31	2
Harina de cañihua	33,90	6,10	40
Arándanos	15,25	2,75	18
Miel de abeja	21,19	3,81	25

Tabla X3: Presupuesto de Material Directo (MD)

Material Directo					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Leche	59 232	65 778	72 990	80 932	89 675
Harina de cañihua	142 169	157 864	175 186	194 237	215 220
Arándanos	53 314	59 202	65 685	72 839	80 710
Miel de abeja	51 822	57 564	63 877	70 826	78 475
Total sin IGV (S/)	306 537	340 408	377 738	418 835	464 080
IGV (S/)	55 177	61 273	67 993	75 390	83 534
Total con IGV (S/)	361 714	401 681	445 731	494 225	547 614

Tabla X4: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta (MOI)

Mano de Obra Indirecta					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Jefe de Producción					
Sueldo	38 400	38 400	38 400	38 400	38 400
Gratificaciones	6 400	6 400	6 400	6 400	6 400
EsSalud	3 456	3 456	3 456	3 456	3 456
SNP	4 992	4 992	4 992	4 992	4 992
CTS	3 734	3 734	3 734	3 734	3 734
Analista de Compras y Logística					
Sueldo	33 600	33 600	33 600	33 600	33 600
Gratificaciones	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600
EsSalud	3 024	3 024	3 024	3 024	3 024
SNP	4 368	4 368	4 368	4 368	4 368
CTS	3 266	3 266	3 266	3 266	3 266
Total (S/)	106 840				

Tabla X5: Precio de Material Indirecto

Material Indirecto	Precio sin IGV (S/ x unid.)	IGV (S/)	Precio con IGV (S/ x unid.)
Envase	0,42	0,08	0,5
Tapa	0,17	0,03	0,2
Etiqueta	0,68	0,12	0,8

Tabla X6: Presupuesto de Material Indirecto (MI)

Material Indirecto					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Envase	159 227	176 822	196 211	217 560	241 063
Tapa	63 691	70 729	78 485	87 024	96 425
Etiqueta	254 763	282 915	313 938	348 096	385 701
Total sin IGV (S/)	477 680	530 466	588 634	652 681	723 189
IGV (S/)	85 982	95 484	105 954	117 482	130 174
Total con IGV (S/)	563 663	625 950	694 589	770 163	853 364

Tabla X7: Presupuesto de Otros Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Otros CIF					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Alquiler del local*	15 600	15 600	15 600	15 600	15 600
Limpieza*	22 829	22 829	22 829	22 829	22 829
Mantenimiento de máquinas	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Seguridad*	22 829	22 829	22 829	22 829	22 829
Control de calidad	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Electricidad*	11 112	11 112	11 112	11 112	11 112
Agua*	4 590	4 590	4 590	4 590	4 590
Depreciación de activos**	4 717	4 717	4 717	4 717	4 717
Total sin IGV (S/)	91 678				
IGV (S/)	12 845				
Total con IGV (S/)	104 523				

(*) Se considera un prorratio de 63,41% ya que es el que abarca el área operativa (ver Tabla 36).

(**) Se emplea un porcentaje de 10% anual (ver Tabla 44).

Tabla X8: Resumen – Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Costos Indirectos de Fabricación					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Mano de Obra Indirecta	106 840	106 840	106 840	106 840	106 840
Material Indirecto	477 680	530 466	588 634	652 681	723 189
Otros CIF	91 678	91 678	91 678	91 678	91 678
Total sin IGV (S/)	676 198	728 984	787 152	851 199	921 707
IGV (S/)	98 827	108 329	118 799	130 327	143 019
Total con IGV (S/)	775 025	837 313	905 951	981 526	1 064 726

Anexo Y: Presupuesto de gastos administrativos

Tabla Y1: Presupuesto de Personal Administrativo

Personal Administrativo					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Gerente General					
Sueldo	74 400	74 400	74 400	74 400	74 400
Gratificaciones	12 400	12 400	12 400	12 400	12 400
EsSalud	6 696	6 696	6 696	6 696	6 696
SNP	9 672	9 672	9 672	9 672	9 672
CTS	13 434	13 434	13 434	13 434	13 434
Asistente Administrativo					
Sueldo		24 000	24 000	24 000	24 000
Gratificaciones		4 000	4 000	4 000	4 000
EsSalud		2 160	2 160	2 160	2 160
SNP		3 120	3 120	3 120	3 120
CTS		4 334	4 334	4 334	4 334
Contador					
Sueldo	33 600	33 600	33 600	33 600	33 600
Gratificaciones	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600
EsSalud	3 024	3 024	3 024	3 024	3 024
SNP	4 368	4 368	4 368	4 368	4 368
CTS	6 066	6 066	6 066	6 066	6 066
Total (S/)	169 260	206 874	206 874	206 874	206 874

Tabla Y2: Presupuesto de Otros Gastos Administrativos

Otros Gastos Administrativos					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Alquiler*	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Limpieza*	13 171	13 171	13 171	13 171	13 171
Seguridad*	13 171	13 171	13 171	13 171	13 171
Asesoría legal	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500
Telefonía e internet	1 440	1 440	1 440	1 440	1 440
Electricidad*	6 428	6 428	6 428	6 428	6 428
Agua*	2 648	2 648	2 648	2 648	2 648
Total sin IGV (S/)	53 357	53 357	53 357	53 357	53 357
IGV (S/)	7 984	7 984	7 984	7 984	7 984
Total con IGV (S/)	61 342				

(*) Se considera un factor de 36,59% ya que es el que abarca el área administrativa (ver Tabla 36).

Anexo Z: Presupuesto de gastos de ventas

Tabla Z1: Presupuesto de Personal de Ventas

Persona de Ventas					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Sueldo	38 400	38 400	38 400	38 400	38 400
Gratificaciones	6 400	6 400	6 400	6 400	6 400
EsSalud	3 456	3 456	3 456	3 456	3 456
SNP	4 992	4 992	4 992	4 992	4 992
CTS	3 734	3 734	3 734	3 734	3 734
Total (S/)	56 982				

Tabla Z2: Presupuesto de Transporte y Distribución

Transporte y Distribución					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas (envases)	375 775	417 300	463 059	513 442	568 909
Ventas (kg)	45 093	50 076	55 567	61 613	68 269
Costo fijo (S/ x día)	100	100	100	100	100
Costo variable (S/ x kg)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Total sin IGV (S/)	24 451	24 501	24 556	24 616	24 683
IGV (S/)	4 401	4 410	4 420	4 431	4 443
Total con IGV (S/)	28 852	28 911	28 976	29 047	29 126

Tabla Z3: Presupuesto de Publicidad

Publicidad					
Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Facebook	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Instagram	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
YouTube	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000
Anuncios de TV	117 000	117 000	117 000	117 000	117 000
Total sin IGV (S/)	261 000	261 000	261 000	261 000	261 000
IGV (S/)	46 980	46 980	46 980	46 980	46 980
Total con IGV (S/)	307 980				

Anexo AA: Liquidación de activos

En la liquidación de activos se consideró presente que el importe de venta, en maquinaria y equipos, es el valor en libros al quinto año; es decir, el valor inicial menos la depreciación de los cinco años del proyecto. Por el contrario, en muebles y enseres, se tuvo presente un valor de venta de 10% del valor inicial de adquisición.

Tabla AA1: Liquidación de activos

	Precio sin IGV (S/.)	Tasa de depreciación anual	Depreciación					Valor en libros al 5to año (S/)	Valor de venta de liquidación sin IGV (S/)	IGV (S/)	Valor de venta de liquidación con IGV (S/)
			2024	2025	2026	2027	2028				
Maquinaria y equipos											
Marmita	5 275	10%	528	528	528	528	528	2 638	2 638	475	3 112
Refrigerador	3 271	10%	327	327	327	327	327	1 636	1 636	294	1 930
Tanque de acero inoxidable	28 475	10%	2 848	2 848	2 848	2 848	2 848	14 238	14 238	2 563	16 800
Balanza electrónica 1	297	10%	30	30	30	30	30	149	149	27	175
Balanza electrónica 2	466	10%	47	47	47	47	47	233	233	42	275
Mesa de acero inoxidable	847	10%	85	85	85	85	85	424	424	76	500
Carro de carga manual	1 271	10%	127	127	127	127	127	636	636	114	750
Total (S/)	39 902	10%	3 990	19 951	19 951	3 591	23 542				
Muebles y enseres											
Escritorio y silla	2 028	20%	406	406	406	406	406	0	203	37	239
Casilleros	705	20%	141	141	141	141	141	0	71	13	83
Banca de vestidores	1 609	20%	322	322	322	322	322	0	161	29	190
Total (S/)	5 725	20%	1 145	0	434	78	512				

Anexo BB: Estado de Resultados “Sin Financiamiento”

Tabla BB1: Estado de Resultados “Sin Financiamiento”

Descripción	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas Netas (S/)	1 592 267	1 768 220	1 962 114	2 175 602	2 410 631
Costo de Ventas (S/)	1 041 499	1 128 156	1 223 654	1 328 797	1 444 551
Utilidad Bruta (S/.)	550 768	640 065	738 460	846 804	966 080
Gastos Administrativos (S/)	222 617	260 231	260 231	260 231	260 231
Gastos de Ventas (S/)	342 433	342 483	342 538	342 598	342 665
Ganancia por venta de activos (S/)					434
Utilidad Operativa (S/)	- 14 283	37 350	135 691	243 975	363 618
Depreciación de activos (S/)	1 412	1 412	1 412	1 412	1 412
Amortización de intangibles (S/)	1 445	1 445	1 445	1 445	1 445
Gastos Financieros (S/)	0	0	0	0	0
Utilidad antes de Impuesto (S/)	- 17 141	34 493	132 833	241 117	360 761
Impuesto a la Renta		10 175	39 186	71 130	106 424
Utilidad Neta (S/)	- 17 141	24 317	93 647	169 988	254 336

