

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA PLANTA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BEBIDA
SABORIZADA A BASE DE ARCILLA CHACO**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR:

Jhon Javier Camacho Mozo

ASESOR:

Luciano Silva Alarco

Lima, 2025

Informe de Similitud

Yo, Luciano Silva Alarco, docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada:

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BEBIDA SABORIZADA A BASE DE ARCILLA CHACO,

del autor:


Jhon Javier Camacho Mozo,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el *software: Turnitin* el 10/02/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, 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, 10 de febrero de 2025.

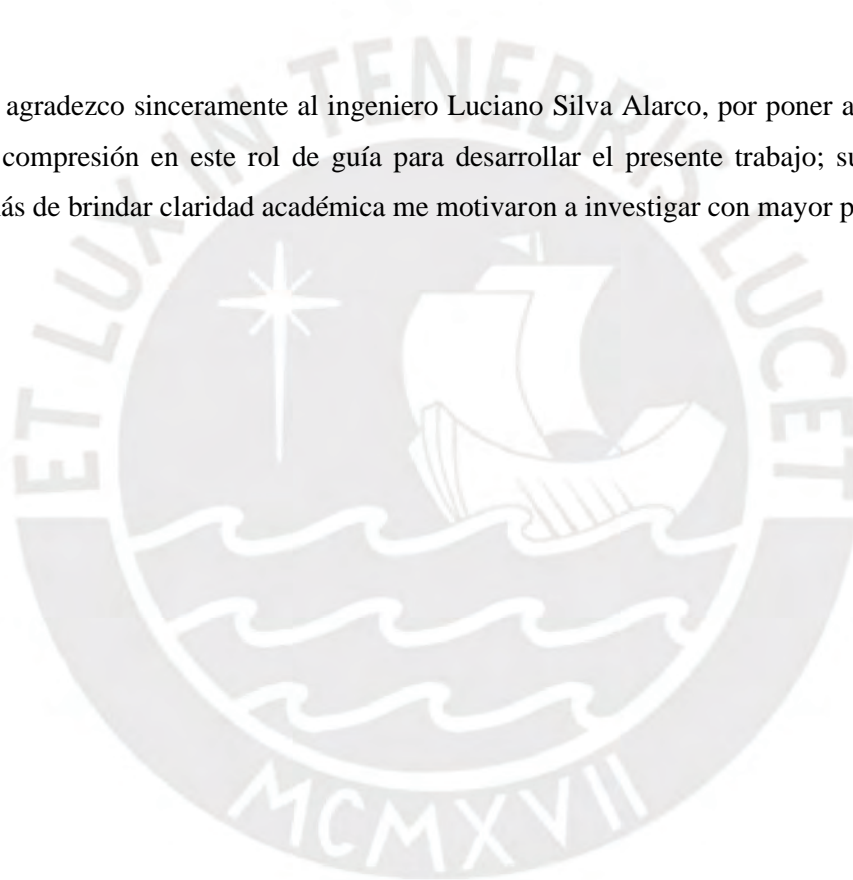
Apellidos y nombres del asesor: <u>Silva Alarco, Luciano</u>	
DNI: 40604287	Firma
ORCID: 0000-0002-3395-3129	

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar estas líneas de agradecimiento comenzando con la Pontificia Universidad Católica del Perú, casa de estudios que proporcionó los conocimientos y competencias para desempeñarme con excelencia en mi vida profesional.

De igual manera a mis padres, por la dedicación y esfuerzo para ofrecerme educación de calidad, y haber inculcado valores para ser una mejor persona. También al resto de mi familia, por su incondicional apoyo durante esta etapa universitaria.

Para terminar, agradezco sinceramente al ingeniero Luciano Silva Alarco, por poner a disposición su experiencia y comprensión en este rol de guía para desarrollar el presente trabajo; su orientación y consejos además de brindar claridad académica me motivaron a investigar con mayor profundidad.



RESUMEN

Las estadísticas correspondientes a la industria de bebidas no alcohólicas indican a las gaseosas como la categoría de mayor consumo en el país, no obstante, cada vez más personas recurren a alternativas diferentes por una mayor conciencia del consumidor por su salud; como muestra de ello, las cifras de Euromonitor donde la proyección de crecimiento en ventas para la categoría de agua embotellada es 4 veces mayor al de bebidas carbonatadas. La tendencia del cuidado de la salud tomó protagonismo en la población a raíz de la pandemia, ahora el consumidor busca productos que le ayuden a mejorar su bienestar físico y mental. Bajo este contexto, los competidores del sector vienen respondiendo a esta demanda mediante la innovación, esto es la búsqueda y combinación de ingredientes para desarrollar nuevos productos, destacando las bebidas funcionales y su potencial de mercado gracias a una expansión del 70% pronosticado para los 5 años a partir del 2025 (Gestión, 2024).

A partir de lo expuesto, se identifica la oportunidad de ingresar al mercado de bebidas funcionales mediante la comercialización de un producto innovador que satisfaga la tendencia de la alimentación saludable, el cual está concebido como un agua saborizada que contiene como insumo principal a la arcilla Chaco; obteniendo una bebida que contribuye a la salud y bienestar del consumidor gracias a las propiedades del Chaco: coadyuvante al tratamiento de gastritis, regularizadora del pH sanguíneo, fuente de minerales, entre otras.

En el presente documento se desarrolla el proceso de preparación y evaluación de proyectos (PEP) para estudiar la viabilidad de implementar una empresa productora y comercializadora de bebidas saborizadas a base de Chaco, vale precisar que el estudio corresponde a la etapa de prefactibilidad. Mediante la aplicación de la metodología se estudia factores comerciales, técnicos y otros determinantes; resaltando entre ellos la evaluación económica y financiera, donde se expone la generación de valor igual a S/ 292 342 para la empresa y S/ 183 286 al inversionista, en caso el proyecto sea concretado.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	I
ÍNDICE GENERAL	II
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	X
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 social	7
1.1.4. Factor legal.....	8
1.1.5. Factor tecnológico.....	10
1.2. Análisis del Microentorno.....	11
1.2.1. Poder de negociación de los clientes.....	11
1.2.2. Poder de negociación de los proveedores	12
1.2.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores	13
1.2.4. Amenaza de productos sustitutos.....	14
1.2.5. Rivalidad entre competidores.....	15
1.3. Planeamiento Estratégico.....	16
1.3.1. Misión	16
1.3.2. Visión.....	17
1.3.3. Análisis FODA.....	17
1.3.4. Estrategia genérica	20
1.3.5. Objetivos organizacionales	21
2. ESTUDIO DE MERCADO	22
2.1. El mercado	22
2.1.1. El mercado objetivo	23
2.1.2. El consumidor	26
2.2. El producto.....	27
2.2.1. Materia prima.....	27

2.2.2. Desarrollo del producto.....	29
2.3. Análisis de la demanda	33
2.3.1. Demanda histórica.....	33
2.3.2. Demanda proyectada.....	34
2.4. Análisis de la oferta.....	36
2.4.1. Análisis de la competencia.....	36
2.4.2. Oferta proyectada.....	37
2.5. Demanda del proyecto	38
2.5.1. Demanda insatisfecha	38
2.5.2. Demanda para el proyecto.....	39
2.6. Estrategia de Comercialización.....	39
2.6.1. Canal de distribución	39
2.6.2. Promoción	43
2.6.3. Precio	45
3. ESTUDIO TÉCNICO	48
3.1. Localización.....	48
3.1.1. Macro localización.....	48
3.1.2. Micro localización.....	49
3.2. Tamaño de planta.....	51
3.2.1. Análisis cualitativo.....	51
3.2.2. Análisis cuantitativo.....	51
3.3. Tecnología del proyecto.....	52
3.3.1. Definición de la alternativa tecnológica seleccionada	52
3.3.2. Descripción del proceso productivo.....	53
3.3.3. Diagrama de Flujo.....	55
3.3.4. Programa de producción	56
3.4. Requerimientos del proceso productivo.....	57
3.4.1. Materia prima.....	57
3.4.2. Materiales.....	57
3.4.3. Aprovisionamiento.....	58
3.4.4. Gestión de inventarios.....	60
3.4.5. Mano de obra	61
3.5. Características Físicas	62
3.5.1. Balance de línea	62
3.5.2. Maquinaria y equipos.....	62
3.5.3. Infraestructura.....	63

3.5.4.	Distribución de planta	64
4.	ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....	69
4.1.	Estudio Legal	69
4.1.1.	Constitución de la sociedad.....	69
4.1.2.	Normas legales que afectan el proyecto.....	70
4.2.	Estudio de la Organización	73
4.2.1.	Estructura organizacional.....	73
4.2.2.	Organigrama	73
4.2.3.	Puestos y funciones principales	74
4.2.4.	Requerimientos de personal	74
4.2.5.	Servicio de terceros.....	75
4.2.6.	Otros costos organizacionales.....	76
5.	EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO.....	77
5.1.	Evaluación ambiental.....	77
5.2.	Evaluación social	81
5.2.1.	Propuesta del Plan de Responsabilidad Social.....	81
6.	ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	84
6.1.	Inversiones	84
6.1.1.	Inversión en Activos Fijos	84
6.1.2.	Inversión en Activos Intangibles.....	85
6.1.3.	Inversión en Capital de Trabajo.....	86
6.2.	Financiamiento.....	86
6.2.1.	Estructura de capital.....	87
6.2.2.	Financiamiento de activos.....	87
6.2.3.	Financiamiento de Capital de Trabajo	88
6.2.4.	Costo de capital de Inversionista (COK)	89
6.2.5.	Costo ponderado de capital (WACC)	90
6.3.	Presupuestos proyectados	90
6.3.1.	Ingresos del proyecto	90
6.3.2.	Costos de Producción.....	91
6.3.3.	Gastos de administración	92
6.3.4.	Gastos de ventas.....	94
6.3.5.	Gastos financieros.....	95
6.4.	Punto de equilibrio.....	96
6.5.	Estado de Resultados proyectado.....	96

7.	EVALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA.....	98
7.1.	Flujo de Caja Económico y Financiero.....	98
7.2.	Evaluación económica	100
7.3.	Evaluación financiera.....	100
7.4.	Otros indicadores de evaluación	100
7.5.	Análisis de sensibilidad.....	101
7.5.1.	Ingresos	101
7.5.2.	Egresos.....	103
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
8.1.	Conclusiones	106
8.2.	Recomendaciones.....	108
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	110
	ANEXOS	124



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Proyección de la tasa inflacionaria peruana	7
Tabla 2.	Población de Lima Metropolitana según generación	8
Tabla 3.	Principales marcas de las categorías de bebidas no alcohólicas	11
Tabla 4.	Elementos FODA (1)	17
Tabla 5.	Elementos FODA (2)	18
Tabla 6.	Lógica del puntaje de atractividad de estrategias	19
Tabla 7.	Estrategias principales.....	20
Tabla 8.	Estrategias secundarias	20
Tabla 9.	Zonificación de Lima Metropolitana	24
Tabla 10.	Segmentación por NSE de Lima Metropolitana	25
Tabla 11.	Caracterización de mercado meta del proyecto	26
Tabla 12.	Perfil del consumidor	27
Tabla 13.	Comparativo de muestras referidos a Composición del Chaco.....	28
Tabla 14.	Materiales considerados amigables con el medio ambiente (2024).....	32
Tabla 15.	Demanda histórica de agua embotellada.....	34
Tabla 16.	Demanda histórica estimada de agua funcional	34
Tabla 17.	Parámetros de ajuste de tendencia-demanda.....	35
Tabla 18.	Demanda proyectada de agua funcional	35
Tabla 19.	Oferta histórica de agua funcional	37
Tabla 20.	Parámetros ajuste de tendencia-oferta.....	38
Tabla 21.	Oferta proyectada de agua funcional.....	38
Tabla 22.	Demanda insatisfecha de agua funcional para Lima Metropolitana	38
Tabla 23.	Demanda insatisfecha segmentada.....	39
Tabla 24.	Demanda del proyecto	39
Tabla 25.	Productos y precios de competidores de la marca.....	47
Tabla 26.	Precios de venta de FortiChaco.....	47
Tabla 27.	Evaluación de alternativas de macro localización.....	49
Tabla 28.	Evaluación de alternativas de micro localización (1).....	49
Tabla 29.	Evaluación de alternativas de micro localización (2).....	50
Tabla 30.	Tamaño de la planta	52
Tabla 31.	Plan de producción de FortiChaco	56
Tabla 32.	Formulación de FortiChaco	57
Tabla 33.	Lista de Materiales	57
Tabla 34.	Parámetros de abastecimiento - insumos	60
Tabla 35.	Parámetros de abastecimiento - materiales	60

Tabla 36.	Requerimiento de mano de obra directa.....	61
Tabla 37.	Requerimiento de mano de obra indirecta	61
Tabla 38.	Número de estaciones de trabajo	62
Tabla 39.	Relación de maquinarias	63
Tabla 40.	Relación de equipos	63
Tabla 41.	Requerimientos de espacios por área	67
Tabla 42.	Características de la Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C)	69
Tabla 43.	Régimen Laboral MYPE.....	72
Tabla 44.	Requerimiento de Personal	75
Tabla 45.	Actividades tercerizadas por la empresa	76
Tabla 46.	Otros costos derivados de la administración.....	76
Tabla 47.	Parámetros de evaluación del riesgo ambiental	77
Tabla 48.	Matriz IRA	79
Tabla 49.	Líneas de acción de Responsabilidad Social.....	82
Tabla 50.	Proyectos de Responsabilidad Social.....	83
Tabla 51.	Montos de inversión en activos de producción	84
Tabla 52.	Montos de inversión en activos de administración	84
Tabla 53.	Inversión en acondicionamiento de planta.....	85
Tabla 54.	Inversión en activos fijos (resumen)	85
Tabla 55.	Inversión en Activos Intangibles.....	86
Tabla 56.	Inversión en Capital de Trabajo	86
Tabla 57.	Estructura de capital.....	87
Tabla 58.	Alternativas de financiamiento de activos fijos	88
Tabla 59.	Alternativas de financiamiento de capital de trabajo	88
Tabla 60.	Ecuación para el costo de capital del inversionista	89
Tabla 61.	Cálculo del Beta apalancado	89
Tabla 62.	Cálculo del costo de capital del accionista.....	89
Tabla 63.	Cálculo del costo ponderado de capital.....	90
Tabla 64.	Ingresos por ventas del proyecto.....	90
Tabla 65.	Presupuesto de Materiales Directos	91
Tabla 66.	Presupuesto de Mano de Obra Directa.....	91
Tabla 67.	Presupuesto de Materiales Indirectos.....	91
Tabla 68.	Presupuesto de Mano de Obra Indirecta	92
Tabla 69.	Presupuesto de Gastos Indirectos.....	92
Tabla 70.	Depreciación de activos productivos	92
Tabla 71.	Presupuesto de Costos de Producción.....	92
Tabla 72.	Planilla personal administrativo.....	93

Tabla 73.	Presupuesto de servicios	93
Tabla 74.	Presupuesto de sistemas de información.....	93
Tabla 75.	Presupuesto de arriendo	93
Tabla 76.	Presupuesto de gastos varios.....	93
Tabla 77.	Presupuesto de plan de Responsabilidad Social.....	94
Tabla 78.	Depreciación de activos administrativos.....	94
Tabla 79.	Amortización de activos intangibles	94
Tabla 80.	Presupuesto de Gastos de Administración	94
Tabla 81.	Planilla personal de ventas	94
Tabla 82.	Presupuesto de promoción	95
Tabla 83.	Gastos de distribución.....	95
Tabla 84.	Presupuesto de gastos de ventas.....	95
Tabla 85.	Presupuesto de gastos financieros.....	95
Tabla 86.	Punto de equilibrio del proyecto	96
Tabla 87.	Estado de Resultados proyectado.....	97
Tabla 88.	Flujo de caja del proyecto	99
Tabla 89.	Indicadores económicos.....	100
Tabla 90.	Indicadores financieros	100
Tabla 91.	Estimación del PRI.....	101
Tabla 92.	Análisis de sensibilidad del precio.....	102
Tabla 93.	Análisis de sensibilidad de la demanda.....	102
Tabla 94.	Análisis de sensibilidad precio-demanda (1)	103
Tabla 95.	Análisis de sensibilidad precio-demanda (2)	103
Tabla 96.	Análisis de sensibilidad de costo de ventas.....	104
Tabla 97.	Análisis de sensibilidad de gastos administrativos	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	PBI y Consumo Privado: Resultados y proyecciones (% Variación)	5
Figura 2.	Reporte de inflación e IPC de Lima Metropolitana	6
Figura 3.	Matriz Interna-Externa.....	19
Figura 4.	Ventas de bebidas funcionales por categoría (millones de soles)	23
Figura 5.	Arcilla Chaco recién extraída.....	28
Figura 6.	Logo de la marca.....	31
Figura 7.	Proyección de la demanda de aguas funcionales	35
Figura 8.	Market Share de la categoría de agua embotellada	36
Figura 9.	Proyección de la oferta de aguas funcionales	37
Figura 10.	Participación del canal de distribución de bebidas sin alcohol	41
Figura 11.	Canales de comercialización	43
Figura 12.	Zona Sur - Lima	50
Figura 13.	Muestra de arcilla húmeda	53
Figura 14.	Muestra de arcilla Chaco molida.....	53
Figura 15.	Diagrama de Operaciones de Fortichaco	55
Figura 16.	Flujo de aprovisionamiento.....	58
Figura 17.	Código de cercanía y líneas	66
Figura 18.	Layout de Bloques Unitarios del área productiva	66
Figura 19.	Distribución de áreas de la empresa.....	68
Figura 20.	Procedimiento para el registro de la empresa	70
Figura 21.	Propuesta de organigrama de la empresa	74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Evaluación de Factores Externos	124
Anexo 2.	Evaluación de Factores Internos	125
Anexo 3.	Matriz FODA	128
Anexo 4.	Matriz cuantitativa de estrategias	130
Anexo 5.	Ficha técnica de la encuesta	131
Anexo 6.	Resultados de la encuesta	131
Anexo 7.	Presupuesto de Promoción	133
Anexo 8.	Matriz de enfrentamiento macrolocalización	133
Anexo 9.	Matriz de enfrentamiento de microlocalización	134
Anexo 10.	Programa de producción	137
Anexo 11.	Proyección de inventario medio de productos terminados	139
Anexo 12.	Balance de masa y estimación de rendimiento	139
Anexo 13.	Requerimiento de materia prima	139
Anexo 14.	Requerimiento de materiales	140
Anexo 15.	Proyección de inventario medio de materia prima	141
Anexo 16.	Balance de línea	142
Anexo 17.	Especificaciones de maquinarias del proceso	143
Anexo 18.	Relación de equipos de producción	144
Anexo 19.	Muebles, enseres y accesorios para el área de producción	145
Anexo 20.	Equipos, muebles y enseres del área administrativa	146
Anexo 21.	Zonas del área de producción	146
Anexo 22.	Tabla y Diagrama Relacional de Actividades	147
Anexo 23.	Layout de Bloques Unitarios (LBU)	148
Anexo 24.	Cálculo de requerimientos de espacio para áreas productivas	152
Anexo 25.	Cálculo de requerimientos de espacio para área administrativa	155
Anexo 26.	Costos del Estudio Legal	155
Anexo 27.	Descripción de los puestos de trabajo	156
Anexo 28.	Planilla del personal	160
Anexo 29.	Diagnóstico ambiental de las operaciones	161
Anexo 30.	Cálculo del monto de inversión en acondicionamiento de la planta	163
Anexo 31.	Gastos de puesta en marcha del proyecto	164
Anexo 32.	Inversión en Capital de Trabajo	164
Anexo 33.	Costos de producción - Presupuesto de Materiales Directos	165
Anexo 34.	Costos de producción - Presupuesto de Materiales Indirectos	166
Anexo 35.	Costos de producción - Presupuesto de Gastos Indirectos	166

Anexo 36. Costos de producción - Depreciación de activos productivos.....	168
Anexo 37. Gastos de Administración - Presupuesto de Servicios.....	168
Anexo 38. Gastos de Administración - Presupuesto de Gastos varios	168
Anexo 39. Gastos de Administración – Depreciación.....	169
Anexo 40. Gastos Financieros.....	169
Anexo 41. Módulo IGV.....	170



INTRODUCCIÓN

Es importante abordar el tema de la salud bajo una perspectiva más amplia, por ejemplo, su relación con la economía; una población saludable es más productiva para la actividad económica que desarrolla, generando así un efecto positivo para los indicadores como el Producto Bruto Interno. Por otro lado, mantenerse en buen estado de salud favorece al crecimiento personal al traducirse en ahorro en costos de atención médica o simplemente calidad de vida. Dentro de las prácticas para tener un estilo de vida saludable se encuentran la buena alimentación, percibido como el más importante con 88% de significancia, mientras tanto, la actividad física cuenta con 32% de relevancia para los peruanos (IPSOS, 2019). En esa línea, la industria alimentaria se ha preocupado en atender a la creciente población preocupada por su salud a través ofrecer productos que contribuyan a su bienestar; un claro ejemplo que ha venido ganado relevancia representando el 19% de las ventas en el sector de bebidas no alcohólicas, es la categoría funcional, además, ha venido creciendo a un ritmo promedio del 8% en los años posteriores a la pandemia (Euromonitor, 2023).

Dentro de la categoría mencionada existen bebidas naturalmente funcionales como los tés y jugos, en cambio, a otras se les añade nutraceuticos para ser funcionales, más aún el uso de ingredientes naturales y locales cuentan con una preferencia del 73% por el consumidor peruano, de acuerdo con estudio Taste Tomorrow (Puratos, 2021). Dentro de este marco, en las zonas altoandinas del Perú existe una arcilla que es de basto consumo por parte de los lugareños, quienes afirman que este producto es nutritivo y posee propiedades medicinales. El nombre científico de la arcilla es “Montchak” pero se le conoce comúnmente como “Chaco”, los habituales consumidores afirman que esta arcilla es nutritiva y posee propiedades medicinales, sobre todo como coadyuvante a un tratamiento de gastritis y úlceras por su poder alcalino además de servir como protectora de la mucosa gástrica e intestinal.

El presente proyecto ha sido concebido con el fin de obtener beneficio de las propiedades del Chaco como insumo principal en la elaboración de un agua saborizada para su comercialización al público en general; aprovechando es esta forma una oportunidad de negocio en el mercado de bebidas no alcohólicas. La metodología a seguir para el desarrollo del estudio corresponde a la preparación y evaluación de proyectos (PEP), instrumento necesario e importante porque permite juzgar la conveniencia de asignar recursos a la iniciativa (Sapag, 2014), de esta forma se maximizan los beneficios durante la permanencia de la empresa en el mercado.

El trabajo presenta varios estudios cuyo objetivo principal consisten en recopilar la mayor información posible para trasladarlo a quienes deciden sobre el proyecto; se estructura en 8 capítulos, el primero corresponde al análisis estratégico cuyo objetivo es entender el entorno donde está inmerso el proyecto, a partir del cual se diseñan estrategias que permitan obtener ventajas competitivas. El segundo capítulo abarca el estudio de mercado, donde se identifica al perfil del consumidor sobre el cual se diseñarán las

estrategias de promoción, distribución, y diseño del producto; asimismo, definir el mercado y profundizar en el estudio de competencia son parte del capítulo, concluyendo en la cuantificación del volumen de productos que serán adquiridos por el consumidor. El siguiente título es el estudio técnico, capítulo que engloba la definición de la tecnología para la producción de la bebida, a partir del cual se determinan los recursos como materia prima, mano de obra, junto con los equipos de fabricación; también, se define el tamaño de planta y su localización a través del análisis de factores relevantes, completando el estudio con el diseño y planeamiento de las operaciones convenientes para producir el bien.

En el cuarto capítulo se investiga acerca del marco regulatorio que rige sobre el proyecto, así como los riesgos asociados, además, se presenta el proceso y desembolsos asociados a la constitución de la organización. La otra parte del capítulo consta de aspectos relacionados con la administración del proyecto en su fase de operación como son la definición de la estructura organizacional; procesos realizados por la empresa y los tercerizados; por último, los costos derivados de la actividad administrativa. Seguidamente toma lugar el estudio ambiental y social, tópicos que han ganado relevancia en el proceso PEP, mediante los mismos se evalúan las externalidades tanto positivas como negativas que pueda generar el proyecto, posteriormente se define el plan de acción correspondiente.

La última etapa del trabajo responde al estudio económico y financiero del proyecto, la información proveniente de capítulos previos es organizada y plasmada en términos monetarios como son las inversiones, costos e ingresos; ítems necesarios para armar el flujo de caja y aplicar criterios de evaluación de proyectos. Para completar el estudio se presentan las conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados del análisis y hallazgos obtenidos.

1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El presente capítulo tiene por objetivo constituir el sustento del proyecto de inversión y ver su viabilidad, posteriormente diseñar la estrategia de tal manera que permita obtener alguna ventaja competitiva. El flujo parte de un análisis del entorno competitivo a nivel general y específico al cual está afecto el proyecto; esta etapa servirá para la construcción del esquema de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA); para concluir con el concepto de negocio y el establecimiento de estrategias y objetivos (Espinoza, 2006).

1.1. Análisis del Macroentorno

1.1.1. Factor político

El país viene de un escenario agravado por una profunda crisis política y social a raíz de la salida del expresidente Pedro Castillo y la entrada al poder de su primera vicepresidenta Dina Boluarte, quien en reiteradas ocasiones ratifica finalizar su mandato en el año 2026; a pesar de casos de corrupción, falta de gestión y un porcentaje de desaprobación histórico negativo del 91%, según la encuesta de Datum en junio del 2024 (citado en El Comercio). Este nivel de inestabilidad evidenciado también en siete solicitudes de vacancia en los últimos 18 meses desde que la señora Boluarte asumió el cargo es uno de los principales factores de que el Perú se encuentre dentro de los 10 países con mayores desafíos para los negocios e inversión, de acuerdo con undécima edición del “Índice Global de Complejidad Empresarial”, GBCI por sus siglas en inglés (TMF Group, 2023). A pesar de los resultados de la investigación, el panorama no parece tan negativo si se considera el crecimiento del 0.3% de la inversión privada en el primer trimestre del 2024 y como proyección de cierre de año del 2.3%, revertiendo la tendencia negativa de los dos años anteriores; al respecto el Informe Macroeconómico del Banco Central de Reserva (BCRP), indica que esta progreso será factible dentro de un marco de estabilidad sociopolítica, políticas que atraigan la inversión y mejores condiciones de financiamiento (BCRP, 2024).

Dentro de estas políticas, la gestión en materia fiscal no permite que se afronte los enormes desafíos sociales, económicos y ambientales, así lo expresa Alejandro Narváez, director del Instituto Internacional de Economía y Empresa, en su columna acerca del Presupuesto Nacional (2024). Más aún, uno de los factores para el pobre nivel de confianza en el país es la limitada reserva de talento a causa de la baja inversión en educación, aunque hay pequeños grupos de mano de obra cualificada, sigue sin ser homogénea, de acuerdo con la investigación GBCI. Como contramedida a esta problemática, el gobierno mantiene su estrategia en asignar mayores de recursos al sector educación en los dos últimos años, específicamente un aumento del 3% del porcentaje de gasto público en los dos últimos años (Ministerio de Economía y Finanzas, 2024); aunque los resultados parecen no mejorar a raíz del manejo del presupuesto que continúa obstaculizando el desarrollo de la educación.

Con relación a los programas que el gobierno viene impulsando en un escenario de caída del Producto Bruto Interno (PBI), se ha desarrollado el Plan Unidos que consiste en un shock de inversiones a fin de darle impulso a la economía, así lo indica el extitular del Ministerio de Economía y Finanzas, Alex Contreras (2023). De allí es destacable la continuidad del gobierno con sus programas de apoyo a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) como Impulso MYPERU; a través de garantizar el financiamiento y brindar créditos con tasas por debajo del mercado, beneficiando a más de 105 mil PYME hasta inicios del 2024, de acuerdo con el Banco de Desarrollo del Perú (MEF, 2024).

En definitiva, los retos de la política peruana deben estar enfocados en dar mensajes claros de seguridad y confianza, asevera Óscar Zapata, presidente de PERÚCÁMARAS (El Peruano, 2024); si bien es cierto, el gobierno ha ido ejecutando una serie de acciones como las mencionadas líneas arriba, habrá que estar pendiente de las políticas específicas que ejecutará el gobierno y a partir de ella evaluar su impacto positivo en la inversión privada, así lo recomienda el exministro de economía Carlos Oliva (La República, 2024).

1.1.2. Factor económico

Producto Bruto Interno (PBI)

La principal estadística que mide la situación económica es el PBI, su crecimiento refleja la evolución económica de un país. A raíz de la emergencia sanitaria del COVID 19, la mayoría de las economías del mundo han buscado recuperar su ritmo de crecimiento prepandemia; en particular, la actividad económica del Perú había experimentado una lenta recuperación hasta el 2022 con una cifra de crecimiento del 2.7%, sin embargo, la crisis política y social del primer semestre del 2023, el Fenómeno del Niño y las anomalías climáticas fueron críticos para una contracción de la economía al cierre del año, con una variación negativa de 0.6% (BCRP, 2024). Ahora bien, partiendo de que el proyecto consiste en la producción y comercialización de una bebida, este se encuentra dentro del sector de manufactura no primaria de consumo masivo cuyo PBI estuvo marcado por la caída durante el año 2023, cerrando el año con una variación negativa de 3.7% como consecuencia de un nulo crecimiento del consumo privado (0.1%) y un retroceso de la inversión privada (-7.2%), de acuerdo con el informe macroeconómico de fin de año elaborado por el BCRP.

Los primeros resultados del 2024 han marcado el inicio de la recuperación económica al registrar un crecimiento del 1.4% en el primer trimestre del año debido al incremento de la producción minera y los sectores no primarios gracias en gran parte a la mayor producción de alimentos y bebidas, así lo señala el Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas del BCRP (2024). En la Figura 1 se presentan los pronósticos del PBI hasta el año 2027; la tasa de crecimiento de la actividad económica se estima en 3% y en el sector de manufactura no primaria de 2.9% en promedio, sustentado en el impulso de la demanda interna, a través de la recuperación del consumo privado al representar poco

más del 60% del PBI y la confianza para la inversión privada bajo una senda de crecimiento del 3% en promedio (BCRP, 2024).

Consumo privado

En paralelo a la reactivación de la economía local, se espera un crecimiento del consumo privado del 2.7% para el año 2024 de manera que repercuta en sectores como el comercio minorista que pronostica un repunte, en concreto, la proyección de crecimiento es de alrededor el 5% para la venta retail, valor alcanzado por el departamento de Estudios Económicos de Scotiabank (2024).

Tras una caída del sector comercio interno en 0.8% el año 2023, los resultados del primer trimestre del 2024 van alineándose a las expectativas de expansión, que reporto un crecimiento del 5.7%. Conviene destacar que la actividad de mayor progreso es la venta de productos en hipermercados, supermercados y tiendas de conveniencia (+14.8%). A nivel desagregado, las líneas de productos que siguen manteniendo resultados positivos con respecto a su facturación son: bebidas y tabaco (+20.4%) y alimentos (+17.5%), de acuerdo con el informe del Ministerio de la Producción (PRODUCE, 2024).

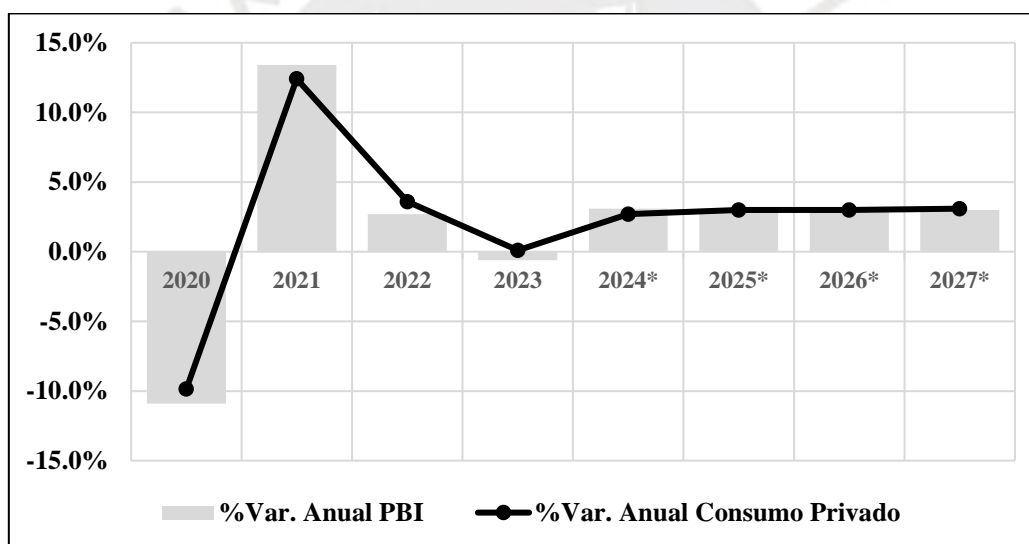


Figura 1. PBI y Consumo Privado: Resultados y proyecciones (% Variación)

Fuente: Elaborado a partir de BCRP (2024).

Mercado laboral

Las perspectivas favorables para el consumo privado se sustentan en el dinamismo del mercado laboral y la reducción de la inflación, así lo expuso el BCRP en el informe de proyecciones macroeconómicas (2024). Profundizando en el primer factor, es inevitable la relación de causalidad entre el consumo privado y el mercado laboral, es decir, no puede haber un sostenimiento o incremento del consumo sin mayor generación de ingresos y/o empleo. En ese sentido, los ingresos promedio mensual del área urbana en el país se ubicó en 1833.20 soles, cifra correspondiente al 2024, que ha ido aumentando a un ritmo promedio de 10% anual, según los datos de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2023).

Agregando a lo anterior, se puede notar que los indicadores vienen presentando resultados positivos, otra muestra de ello es el empleo a nivel nacional que aumentó 0.8% en los primeros 3 meses del 2024, en simultáneo Lima Metropolitana y Callao registró un mayor crecimiento del indicador (+4.6%) (BCRP, 2024). Asimismo, en el reporte de proyecciones del mercado laboral se presenta el pronóstico de empleo que tendrá una expansión de 1.6% en 2024, al igual en el año sucesivo; en cantidades la población ocupada alcanzaría 17 millones 734 mil personas. El crecimiento estaría impulsado por sectores como la agricultura, ganadería y construcción (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2024).

Inflación

De acuerdo con el glosario de términos del BCRP, la inflación es medida a través de la variación del índice de precios del consumidor (IPC), cuya evolución durante el periodo comprendido entre la segunda mitad del año 2021 y el primer semestre del 2023 tuvo una significativa alza, registrando incluso niveles no vistos desde hacía dos décadas atrás (Fuentes, 2022). Luego de esta etapa, es auspicioso la tendencia decreciente de la tasa inflacionaria (interanual) en Lima Metropolitana, específicamente los resultados del segundo trimestre del 2024 se encuentran oscilando dentro del rango meta contemplado por el BCRP (entre 1% y 3%), como se puede observar en la Figura 2.

En esa misma línea, se profundizó en la división de consumo de alimentos y bebidas, donde productos como: aguas minerales, refrescos, jugo de fruta; mantienen una subida de precios interanual de 4% en promedio, valor estimado a partir del registro del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

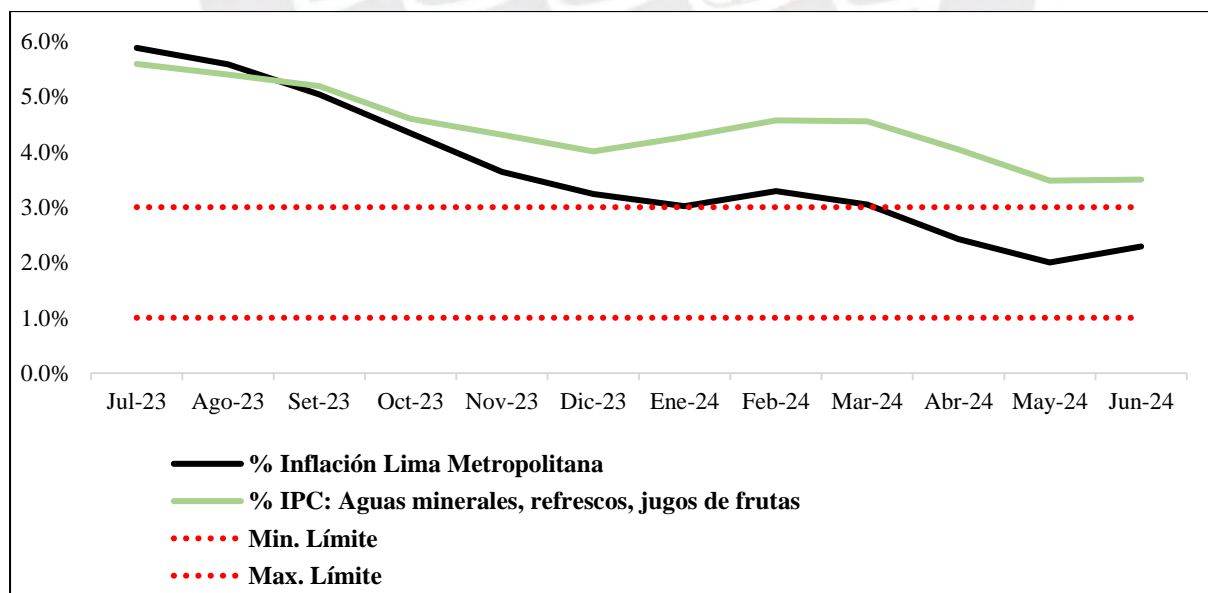


Figura 2. Reporte de inflación e IPC de Lima Metropolitana

Fuente: Elaborado a partir de BCRP e INEI.

Por su parte el BCRP, entidad responsable de la política monetaria, utiliza como herramienta principal la fijación de la tasa de referencia interbancaria (TIRI) como medio para el cumplimiento de la meta

anual de inflación; al encontrar la inflación cerca al rango meta, la entidad ha optado por ir recortando la TIRI. En la Tabla 1 se muestra la proyección de inflación, de la cual destaca su posicionamiento dentro del máximo y mínimo sugerido por el BCRP; implicando que la tasa de referencia continúe reduciéndose hasta el 5% al cierre del 2024, por ejemplo, de acuerdo con los pronósticos del Departamento de Estudios Económicos de Scotiabank (2024).

Tabla 1. Proyección de la tasa inflacionaria peruana

Año	Proyección de inflación
2024	2.2%
2025	2.0%

Fuente: Elaborado a partir de BCRP (2024).

1.1.3. Factor social

Parte del análisis se focalizará en la ciudad de Lima, la cual es el centro económico y político del país que concentra el mayor porcentaje de la población peruana, en concreto el 36.1% se encuentra en la capital, de acuerdo con las cifras del informe Perú: Población 2023 (Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública – CPI, 2024). Explorando variables demográficas como la estructura socioeconómica, en Lima Metropolitana predomina el Nivel Socioeconómico (NSE) C con 48%, seguido del NSE D con 22% y en tercer lugar se ubica el NSE B con 20.9%. Al respecto, es importante mencionar que los nombrados niveles socioeconómicos destinan alrededor del 42% en comprar alimentos, respecto al total de gastos del hogar (Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados – APEIM, 2024).

En ese mismo contexto, es influyente para la investigación de mercados comprender el perfil de los grupos generacionales, CPI divide a la población en seis generaciones, presentando en la Tabla 2 las más relevantes para el estudio. Por ejemplo, la generación Y- Millennials que cuenta con la población más grande (25.8%) considera la vida saludable como el segundo tópico más importante en su vida al igual que la generación Z – Centennials (Datum Internacional, 2020). En el caso de la Generación X, aunque representa un porcentaje más pequeño del mercado, su importancia yace en su poder adquisitivo con un ingreso promedio mensual de 2,877 Soles (Euromonitor, 2023) y la mayor tasa de empleo (84%) (IPSOS, 2021). Es necesario resaltar la inclinación por probar nuevos productos y servicios de la generación Millennial y X, ambos con un porcentaje de aceptación (70%) mayor a comparación de los Centennials con 60%, conforme a las estadísticas del perfil del consumidor elaborado por Euromonitor (2023).

Tabla 2. Población de Lima Metropolitana según generación

Generación	Edad	% Población
Z - Centennials	13 – 27 años (1996 - 2010)	Representa el 23.8%.
Y- Millennials	28 – 43 años (1980 - 1995)	Representa el 25.5%.
Generación X	44 – 58 años (1965 - 1979)	Representa el 17.3%.

Fuente: Elaborado a partir de CPI (2024).

Además del estudio demográfico, factores como el comportamiento y actitudes de la población permiten conocer sus necesidades y de esta manera adaptar productos y/o servicios que los satisfagan. En tal sentido, un patrón entre los consumidores es la adopción de un estilo de vida saludable a partir de llevar hábitos que permitan poseer esta condición; como muestra, el 54% de peruanos se considera como una persona en torno a un estilo de vida saludable (Kantar, 2019). Los hábitos vinculados al mencionado patrón son la realización de actividad física y la alimentación, este último de acuerdo con la preferencia de un gran porcentaje de peruanos por alimentos balanceados y nutritivos (69%), así lo divulgó la consultora McKinsey & Company (citado en The Food Tech, 2023). En esa misma línea, Susan Bowerman, directora en nutrición de Herbalife Nutrition, dio a conocer algunas tendencias de la alimentación, de las cuales vale destacar a los productos de doble función, es decir, alimentos que brinden beneficios más allá del sólo valor nutricional como es la categoría funcional (citado en GanaMás, 2023).

1.1.4. Factor legal

Los gobiernos desarrollan leyes y normas que regulan los negocios por tres razones: proteger a las empresas, a los consumidores y los intereses de la sociedad (Armstrong y Kotler, 2013). Dentro de este marco, un aspecto fundamental es el producto calificado como un alimento para el consumo humano, al respecto la regulación se expone a continuación:

- a) **Ley N°26842 – Ley General de Salud:** Se compone por lineamientos que deben considerarse para un adecuado funcionamiento y regulación de actividades vinculadas con la salud. Específicamente en el capítulo V se menciona la producción y comercio de alimentos y bebidas, los cuales están sujetos a vigilancia higiénica y sanitaria con el objetivo de cumplir con las normas aprobadas por la Autoridad de Salud, así como alcanzar los requerimientos de calidad (1997).
- b) **Decreto Supremo N°007-1998-SA:** Con el objetivo de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley General de Salud, se aprobó el reglamento sobre vigilancia y control sanitario para los procesos de producción, transporte, fabricación, almacenamiento, fraccionamiento, elaboración y el expendio de alimentos y bebidas (1998).

- c) **Decreto Legislativo N°1062 - Ley de Inocuidad de Alimentos:** Tiene por finalidad establecer el régimen jurídico aplicable para garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano con el propósito de proteger la vida y la salud de las personas. También se establece a la estructura organizativa del Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos (SINIA), donde el organismo responsable de la vigilancia de alimentos industrializado es la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA, 2008).
- d) **Ley N°30021 – Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes:** Esta norma tiene como propósito la protección y promoción del derecho a la salud pública y al crecimiento y desarrollo adecuado de las personas. Además, supervisa la publicidad e información de los alimentos y bebidas no alcohólicas a través de los octógonos de advertencia de alto contenido en azúcar, sodio y demás; con el objetivo de disminuir las tasas de obesidad y enfermedades crónicas (2013).

Otro tópico importante tiene que ver con el principal ingrediente de la bebida a producir, la arcilla Chaco, este producto es proveniente de yacimientos ubicados en las zonas altoandinas del Perú y Bolivia. El proceso de extracción es totalmente artesanal, forma parte de la cosmovisión andina y es una manifestación cultural que se ha mantenido a través de las generaciones (Aranibar y Fernández, 2021). Las características del proceso mencionado se aproximan a la definición de minería: actividad que se realiza mediante la extracción y tratamiento de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos. La normativa que rige dicha actividad en el Perú está condensada en el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería (2022), del cual se señalarán los puntos más relevantes de acuerdo con el presente proyecto:

- En el Título Preliminar se menciona que el Estado es propietario de todos los recursos minerales, organización a cargo de entregar concesiones a particulares a través de la actividad empresarial.
- Agregando a lo anterior, el Título Segundo indica que la concesión otorga al titular el derecho a las actividades de exploración y explotación de los recursos minerales, asimismo, son adjudicadas para extensiones no menores a 100 hectáreas y como máximo 1000 hectáreas.
- Referido a los pequeños productores mineros se indica que un productor es considerado un minero artesanal cuando un conjunto de personas naturales y/o cooperativas mineras se dedican a la explotación de minerales utilizando métodos manuales o equipos básicos.
- La concesión minera obliga a su trabajo, en otras palabras, se encuentra establecido un mínimo de producción a cumplir; en el caso de los mineros artesanales no podrá ser inferior al 5% de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) por año y por hectárea otorgada.
- Por último, no se requiere algún tipo de concesión para la comercialización de minerales, en otras palabras, es libre y se puede ejercer interna y externamente.

Vale referirse al Título Segundo del TUO sobre el otorgamiento de concesiones, la ley señala un rango de extensión como requisito. En este sentido, es importante señalar la existencia de un solo yacimiento de Chaco con una superficie de 25 hectáreas, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Acora, provincia de Chucuito, departamento de Puno; la extensión de los demás yacimientos es menor a 10 hectáreas (Araníbar, 2012). Bajo esta condición se genera la figura de vacío legal dada la situación futura en la que se busque la formalización a través de la adquisición de un derecho minero (concesión) para la explotación del recurso.

Por su parte, el Estado ha venido impulsando políticas a corto plazo con el objetivo de promover la formalización de los pequeños mineros, como muestra el Decreto Legislativo 1293, la cual permite regularizar la situación legal de la operación minera que no cumple con los requisitos exigidos de la norma (2016). En tanto, el Ministerio de Energía y Minas (MINEN), en julio del 2024, ha presentado un proyecto de ley a fin de contar con una normativa que permita regular la actividad minera a pequeña escala, también, promover la formalización a través de procesos simplificados y beneficios que viabilicen el desarrollo de la minería.

1.1.5. Factor tecnológico

Las empresas que lideran el mercado de alimentos y bebidas en el Perú han trazado como estrategia la innovación tecnológica con el objetivo de adaptarse a las nuevas tendencias y demandas del consumidor. Tal es el caso del grupo AJE que desde el año 2018 cuenta con un centro dedicado a la investigación, nuevos productos y tecnologías (procesos de llenado); proyecto que ha resultado beneficioso económicamente puesto que los nuevos lanzamientos representan alrededor del 6% de los ingresos de la corporación (Forbes Perú, 2022). En efecto, los avances tecnológicos en la industria de alimentos promueven a que competidores emergentes estén alineados a ello, así pues, empresas como Tetra Pak, líder en soluciones de procesamiento y envasado, impulsa el desarrollo de equipos de procesamiento eficientes de bajo consumo de energía y agua; asimismo, innovadores procesos como el envasado aséptico y la esterilización por haz de electrones (eBeam).

En esa misma línea, el Estado busca promover el desarrollo de empresas de todo tamaño que busquen o apuesten por la: innovación de procesos, creación de nuevos productos y/o servicios, transformación digital y certificaciones de calidad; a través de otorgar fondos no reembolsables y acompañamiento técnico. Lo expuesto consiste en el programa ProInnovate, el cual permitió que cuatro proyectos de bebidas funcionales y nutracéuticas fueran concretados y se encuentren en el mercado (PRODUCE, 2024). Por último, vale destacar que anualmente se lleva a cabo la feria Expo FoodTech dirigido a las empresas del sector, en este evento se presentan las últimas tendencias de la industria alimentaria como son equipos, maquinarias, nuevos productos, envases y otras innovaciones.

1.2. Análisis del Microentorno

El método de análisis a utilizar para el microentorno será el modelo de las 5 fuerzas de Porter (1980), el cual, sostiene el autor, permite estudiar el entorno competitivo de la empresa con respecto al mercado y su competencia.

1.2.1. Poder de negociación de los clientes

Armstrong y Kotler (2013) destacan a los clientes como los actores más importantes del microentorno, planteando como meta atenderlos y crear relaciones fuertes con ellos. Dentro de este marco, un factor que determina el poder de los clientes es la oferta, puesto que en el caso de un existir una gran cantidad de vendedores y por consiguiente productos, obtendrá potestad de decisión sobre la marca. En el país, existen 5 compañías que sumados alcanzan una participación del mercado bebidas sin alcohol o *soft drinks* cercana al 90% (Euromonitor). Al respecto, en la Tabla 3 se presentan las marcas de las categorías relevantes de soft drinks, de la cual se puede colegir que parte de la estrategia de ventas de estas empresas es tener presencia en cada segmento de bebidas.

Tabla 3. Principales marcas de las categorías de bebidas no alcohólicas

Compañía/Categoría	Jugos	Agua embotellada	Bebida isotónica	Bebida Energética	RTD Tea
Arca Continental	Frugos	San Luis	Powerade	-	Fuze Tea
Aje Group	Cifrut, Pulp, Bio	Cielo	Sporade	Volt	Free Tea
PepsiCo	Tropicana	San Carlos	Gatorade	-	Lipton
Anheuser-Busch InBev NV	-	San Mateo	-	-	-
Industrias San Miguel	Kris, Kero	Loa & Cielo	Generade	360 Energy Drink	Drink T

Fuente: Elaborado a partir de Euromonitor.

Del mismo modo se procederá a estudiar al cliente, hecho que supone indagar los factores que influyen en la compra. Justamente, el comportamiento de gran parte de peruanos es investigar exhaustivamente los productos y/o servicios que consume, en cifras, el 57.1% de personas busca información referente (Euromonitor). Sumado a ello, las exigencias del consumidor actual, especialmente en los alimentos, le otorgan cierto nivel de empoderamiento para demandar a las marcas productos personalizados, es decir, que se adapten a sus estilos de vida; así lo manifiesta el estudio Taste Tomorrow de Puratos (2021).

Es probable que resulte beneficioso comercialmente una mayor disposición del peruano por probar nuevos productos, tal es así que un 9% han dejado de adquirir sus marcas de siempre; dato revelado por la consultora especializada en gestión de compradores, The Real Factory (citado en Andina, 2024). No obstante, la situación descrita podría ser contraproducente en caso la empresa no pueda crear una

conexión con el consumidor o con el tiempo se pierda la preferencia por la marca; en ese sentido, Daphne Beuermann, gerenta en PageGroup, recomienda a la industria comprender y atender las necesidades y preferencias precisas, con el propósito de extender y fortalecer la relación entre las organizaciones y clientes (citado en Gestión, 2023).

El análisis previo concluye un poder alto de los clientes, específicamente, por su mayor conciencia al momento de decidir una compra sumado a una creciente oferta de productos alienados a la alimentación saludable.

1.2.2. Poder de negociación de los proveedores

Los requerimientos para la elaboración abarcan desde maquinaria y equipos de procesamiento, hasta los insumos y materiales que forman parte de la bebida; los cuales se adquirirán a proveedores de mejor precio, calidad y disponibilidad. El análisis a continuación se centrará en proveedores de productos que la empresa necesitará sean suministrados de manera continua, mas no proveedores de corto contacto, específicamente, los ofertantes de maquinaria y equipos.

En este sentido, ingredientes como saborizantes, endulzantes, colorantes y otros aditivos son conocidos en la industria de bebidas a razón de ser un sector importante dentro de la manufactura nacional al crecer a un ritmo de 13.9% en el 2023 (BCRP); lo cual implica la disponibilidad de recursos que según las estadísticas obtenidas de la Matriz Insumo-Producto 2007, la actividad económica de bebidas no alcohólicas demanda 174 millones de Soles a la industria química (INEI).

En cambio, la arcilla Chaco, ingrediente principal de la bebida, no se encuentra en el mercado tradicional de aditivos alimentarios; ciertamente es comercializado en los mismos yacimientos, además en mercados y ferias de la zona sur del país (Araníbar, 2012). En consecuencia, existe una cadena de comercialización que involucra a productores, acopiadores (mayoristas) y revendedores (minoristas), eslabones a los cuales se puede recurrir para obtener el producto considerando que, a mayor acercamiento al consumidor final, el valor irá aumentando.

Los yacimientos de Chaco, como se mencionó anteriormente, poseen una amplia extensión donde se abren socavones para su extracción. Dicho proceso se realiza durante la temporada seca (entre abril y octubre), sin embargo, ello no debe suponer escasez del producto o un aumento de precios el resto del año, puesto que generalmente es almacenado por un espacio de hasta 1 año con el objetivo de su secado y conservación (Araníbar y Fernández, 2021); así pues, es posible disponer de la arcilla en cualquier época.

Si ahora se concluyera el análisis se estaría omitiendo un actor importante del microentorno, en el libro Fundamentos de Marketing le llaman “Intermediarios” refiriéndose a los que promueven, venden y distribuyen el producto hacia el consumidor final (Armstrong y Kotler, 2013). Para el caso los intermediarios serán los canales de venta ya sea el moderno o tradicional, según la elección de la mejor

alternativa en el siguiente capítulo. En forma generalizada, ambos canales poseen una cartera de proveedores, que guarda relación con los formatos como supermercados, tiendas de conveniencia, bodegas de barrio, entre otros; por ejemplo, Walmart, la corporación multinacional de tiendas posee 86,260 proveedores para satisfacer la demanda de la cadena solamente en México y Centroamérica (El Ceo, s/f).

Agregando a lo anterior, existen otras variables que explican el poder de negociación tales como la participación en las ventas y la concentración en categorías del canal. Los proveedores que poseen un porcentaje mínimo de las ventas totales beneficiarán al minorista, inversamente, una alta participación elevará el poder de negociación del proveedor. Igualmente, a medida que el proveedor pertenece a las categorías más concentradas (pocos participantes) podrán ejercer un mayor poder de negociación sobre los canales; a su vez, proveedores pertenecientes a una sola categoría dependen en mayor medida del minorista (Rivera, 2015).

De lo mencionado en el presente punto, en general se puede deducir un poder moderado de los proveedores, destacando los canales de distribución como los actores que requieren mayor atención para negociar los acuerdos comerciales.

1.2.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores

En el momento en que se busca comenzar a operar en una industria, es mandatorio analizar el grado de dificultad que significa, previamente se definirá a que clasificación de bebidas pertenecería el producto, en ese sentido, considerando los insumos a incluir, por ejemplo, el Chaco; y la visión del proyecto, se situaría en la categoría funcional. El mercado aún es emergente en el Perú, corporaciones como Aje Group y Coca Cola en los últimos años, precisamente desde el 2016, han optado por enfocarse estratégicamente en las bebidas funcionales apoyado en la demanda de los consumidores. A su vez, la innovación a través de productos disruptivos con ingredientes funcionales únicos centrándose en la nutrición personalizada, muestra a un sector accesible en cuanto a aplicar estrategias de diferenciación con respecto a las marcas presentes en el mercado.

A modo de completar el análisis, Michael Porter identificó algunos factores (barreras) que pueden dificultar la entrada del nuevo competidor en el mercado:

- a) **Economías de escala:** Como nuevo competidor se buscará lograr los mismos niveles de eficiencia y rentabilidad que empresas que tienen la mayor cuota de mercado, quienes aprovechan su gran capacidad de producción para reducir el costo unitario a través de una mejor distribución de sus costos. En el país, menos de 10 empresas son las que aprovechan esta ventaja que por lo general son multinacionales o pertenecen a un holding importante; su fuerte competencia en volumen y distribución impiden el crecimiento de las MYPES para al menos

llegar a ser medianas empresas, clasificación que no se distingue en el sector (PRODUCE, 2015).

- b) **Necesidad de capital:** La producción de bebidas a comparación de otras industrias manufactureras no requiere una alta inversión inicial ya sea en maquinarias, equipos o en otros activos necesarios; asimismo, existe disponibilidad de insumos a precios cómodos. Lo mencionado guarda relación con la estructura empresarial, las MYPES representan el 98% del total de empresas del sector de bebidas no alcohólicas (769); asimismo, destaca una tasa de entrada del 10% promedio anual, indicador positivo para la creación de empresas (PRODUCE).
- c) **Gasto en publicidad y valor de marca:** Empresas consolidadas en el sector como la compañía Coca Cola, a fin de mantenerse en el top of mind (tope de mente) de los consumidores y seguir atrayendo clientes, realizan una fuerte inversión en la promoción y comercialización de sus productos; en representación de ello, Arca Continental destina 2.5% de sus ingresos en publicidad, por su parte la compañía Coca Cola adicionalmente realiza inversiones en este ámbito (2023).

A partir del análisis anterior, se concluye un grado alto de amenaza de nuevos competidores, los actores más grandes poseen economías de escala y por ende costos bajos para fijar precios, lo cuales suponen barreras importantes para ingresar al mercado; en contraparte, el nivel de inversión requerido no es cuantioso a comparación de otras industrias.

1.2.4. Amenaza de productos sustitutos

Ante un consumidor más consciente de su salud y bienestar en sus elecciones de consumo, la industria ha optado adaptar tal necesidad a través de la inclusión de ingredientes a sus productos de tal forma que brinden beneficios funcionales. En esa línea, bebidas como los refrescos instantáneos en la actualidad vienen fortificadas con vitaminas, además las principales productoras como Alicorp y Cía. Nacional de Chocolates, buscan posicionar a la categoría de forma saludable por medio de la utilización de endulzantes sin calorías. A pesar de no ser una opción *ready to drink* (lista para tomar), la demanda es creciente por la combinación de 2 factores: es una alternativa económica y considerada más saludable que otras bebidas por los consumidores; a su vez es cercano ya que puede conseguirse a través de las bodegas de barrio, canal principal de los refrescos instantáneos (Euromonitor).

Las bebidas isotónicas originalmente destinadas para las personas que realizan actividad física, hoy en día es consumida por más personas principalmente en su búsqueda de opciones nutricionales convenientes (Mordor Intelligence, s/f). La fuerte competencia de la categoría ha influido de tal manera que la bebida es aceptada en varios estratos sociales por el factor precio. Además, el sector busca mantener su presencia a través de un mayor enfoque en el canal moderno, en especial, supermercados y tiendas de conveniencia, a razón de su potencial de crecimiento; sin omitir a las farmacias donde también se comercializan las bebidas isotónicas (Euromonitor).

Mientras tanto, los jugos llevan la delantera como la categoría percibida como las más natural y saludable por el consumidor. Estas bebidas están clasificadas de acuerdo con el porcentaje de jugo que contiene, vale resaltar la tendencia del consumidor peruano interesado por la línea 100% jugo, evidenciado por los pronósticos de crecimiento hasta el 2028 a un ritmo de 12.5%, mayor a las demás presentaciones de menor concentración. En este contexto de cambios en las preferencias del consumidor, las compañías se adaptan a través de ampliar la oferta de sus productos para fortalecer su posicionamiento en la categoría. Por ejemplo, el grupo AJE ha incluido a su portafolio la marca Bio Amayu, bebida que aprovecha frutos no tradicionales considerados superalimentos por su alto contenido nutricional (Euromonitor).

Girando el enfoque hacia bebidas naturalmente funcionales, se distingue al RTD Tea (té listo para beber), considerado así por las mismas propiedades de su ingrediente principal: el té. Este producto es percibido como una opción saludable y accesible en precios, características que brindan al té listo para beber la oportunidad de mejorar su posicionamiento en el grupo de *soft drinks*, actualmente ubicada en la quinta posición en cuanto a volumen de ventas. Por último, una variedad de la categoría que ha empezado a ganar relevancia es el té de kombucha, bebida de origen chino, al cual se le atribuye múltiples propiedades: antioxidante; mejora la salud intestinal por su contenido en probióticos; y, ayuda a reducir la presión y colesterol en sangre. Para el periodo 2023 al 2028, Euromonitor pronostica una tasa de crecimiento anual de 18.9%, el principal factor que ha contribuido a este ritmo acelerado es la popularidad de la bebida entre los deportistas como alternativa preferida para hidratarse.

Del diagnóstico previo, se concluye un nivel de amenaza moderado de productos sustitutos, pues existen varias categorías que funcionarían como sustitutos del producto, más aún, estas mismas se fortalecen mediante la acogida de la alimentación saludable, cada vez más demandada por el consumidor; sin embargo, el producto del presente proyecto pertenece a una categoría con una tasa y potencial de crecimiento mayor, así asegura Erika Córdova, gerente de marketing de Aje Perú (Gestión 2025).

1.2.5. Rivalidad entre competidores

En un contexto de aumento de tamaño del mercado de *soft drinks* a una tasa anual compuesta de 4.2% para el periodo (2023 - 2028), las empresas apuntan sostener el crecimiento del sector mediante proyectos como instalaciones y líneas de producción. Como precedente, la industria había crecido en 73% sus inversiones en capital fijo durante los 5 años previos al 2023, así lo indicó la directora de Asociación de Bebidas y Refrescos Sin Alcohol del Perú en entrevista para el diario El Comercio (2023).

En esa línea, los principales actores del sector vienen desarrollando estratégicamente su expansión a través de una mayor presencia en ambos canales de distribución: moderno y tradicional. Además, el comercio electrónico continúa progresando en relevancia por medio de las plataformas digitales de los

retailers de alimentos; inclusive, los mismos productores como son Arca Continental, Aje Group e Industrias San Miguel han desarrollado sus propios canales digitales para comercializar sus productos.

En paralelo, un hecho que muestra la existencia de un cierto grado de rivalidad entre las empresas, principalmente las grandes, es la constante búsqueda por ampliar y diversificar sus portafolios como una oportunidad de diferenciación y crecimiento en cuota de mercado. Las características del mercado incentivan a la innovación, que requiere recursos de las compañías; como ejemplo, el grupo Aje destina entre el 3 y 4% de sus ingresos en el desarrollo de nuevos productos y categorías, en especial bebidas saludables y empaques ecoamigables (Forbes, 2022).

En última instancia, el estudio del microentorno permite catalogar al mercado de bebidas no alcohólicas como oligopólica, desde la perspectiva del número de participantes. Si bien es cierto que en mercados de baja concentración la rivalidad es débil, el interés por el beneficio propio impide mantener cierto grado de cooperación entre empresas, favoreciendo a la competencia (Mankiw, 2011); particularmente esta condición es la que atraviesa el sector en análisis.

Vinculado al concepto de oligopolio, en el mercado bebidas no alcohólicas existe interdependencia empresarial, en efecto, la influencia que ejercen las empresas en factores como el precio depende de los movimientos o reacciones de sus semejantes. Dentro de este marco, al contar con una estructura empresarial heterogénea, las grandes compañías aprovechan economías de escala para fijar precios en base a su costo marginal por un periodo prolongado (PRODUCE, 2015). Por otra parte, en el análisis sectorial de Euromonitor se resalta un panorama competitivo intenso debido al aumento de precios por las tasas inflacionarias y los cada vez más ajustados márgenes de ganancias de los productores, inclusive algunos de ellos deben mantener sus precios bajos o depender de descuentos para no perder cuota de mercado.

Se concluye a partir de la última fuerza de Porter una fuerte competencia en el sector, el nivel de inversiones por parte de las empresas líderes en innovación y ampliación de portafolio es importante, además, las estrategias por ampliar y fortalecer su presencia a través de todos los canales disponibles.

1.3. Planeamiento Estratégico

En este capítulo, se definirá la misión y visión de la empresa, junto con la identificación de los factores internos y externos a través de una matriz FODA. A partir de ello, definir las estrategias que permitan alcanzar los objetivos del proyecto.

1.3.1. Misión

Contribuir al bienestar de la población mediante la elaboración de bebidas con ingredientes naturales propios de nuestra diversidad que otorgue beneficios funcionales directamente vinculados a la salud, aparte de satisfacer el deseo de hidratación.

1.3.2. Visión

Estar presente en la mente de los consumidores como la mejor opción de bebidas saludables y seguir creciendo sostenidamente en beneficio de la salud y bienestar de nuestros socios y clientes.

1.3.3. Análisis FODA

Mediante esta herramienta se identificarán los factores externos (oportunidades y amenazas) e internos (fortalezas y debilidades) que influirán en el proyecto. Posteriormente, el análisis FODA permitirá examinar las características del negocio y la interacción con su entorno competitivo para concluir con el diseño de la estrategia (Espinoza, 2006). Para tal efecto, se comenzará por detallar los elementos del FODA en la Tabla 4 y 5 a partir del análisis del entorno.

Tabla 4. Elementos FODA (1)

Oportunidades		Amenazas	
O1	Pronóstico de expansión de la economía peruana sustentado en el consumo privado.	A1	Perú, calificado como país no atractivo para los negocios e inversión como consecuencia de la inestabilidad política.
O2	Recuperación y crecimiento moderado de la inversión privada.	A2	Inflación de la división de bebidas por encima del rango meta.
O3	Expansión del mercado de bebidas no alcohólicas y sus categorías.	A3	Enfoque de los principales competidores para abarcar más canales de venta.
O4	La diferenciación y personalización como estrategias para ingresar a la industria.	A4	Competidores tienen influencia en los precios.
O5	La omnicanalidad parte clave de la dinámica del consumidor.	A5	Principales actores destinan un porcentaje considerable de sus ingresos para actividades de promoción.
O6	Gobierno impulsa programas de apoyo para el desarrollo de la industria (innovación).	A6	Contratos de exclusividad para la comercialización de productos.
O7	Aumento del nivel de empleo de la población.	A7	Diversidad de productos sustitutos en la categoría funcional y la innovación como pilar estratégico de las compañías.
O8	Preferencia del consumidor por alimentos balanceados y funcionales.	A8	Sanciones drásticas por incumplimiento de las normas sanitarias de alimentos.
O9	Alta predisposición por probar nuevos productos de las generaciones X, Y, Z.	A9	Tendencias y cambios constantes en el comportamiento del consumidor.
O10	Lima, departamento con mayor concentración de la población y 4° en nivel de ingreso.	A10	Eventual marco legal de minería que afecte las operaciones de extracción del Chaco.

Tabla 5. Elementos FODA (2)

Fortalezas		Debilidades	
F1	El dinamismo o tasa de entrada del sector es atractiva.	D1	Mercado altamente competitivo a pesar de ser oligopólico (concentrado).
F2	Requerimiento de capital inicial bajo a comparación de otras industrias.	D2	Poder de economías de escala de las empresas líderes.
F3	Entorno tecnológico propicio para el desarrollo de la industria.	D3	Dependencia de precios bajos o descuentos para mantener cuota de mercado.
F4	Disponibilidad de insumos en el sector (calidad y precio).	D4	Poder de negociación mediana-alta del minorista (dependencia).
F5	Aprovechamiento de un insumo autóctono del Perú como el Chaco en una bebida nueva en el mercado.	D5	Portafolio reducido de productos.
F6	Respaldo científico de los beneficios a la salud del Chaco.	D6	Disponibilidad del Chaco afectada por escasez del producto, insuficientes proveedores.
F7	Integramos a comunidades de personas a la cadena de valor de la empresa.	D7	Desconocimiento inicial de la marca y el insumo principal: Chaco.
F8	Alrededor de la mitad del presupuesto de los hogares son destinados a alimentos.	D8	Limitada reserva y distribución no homogénea del talento.

Matrices de Evaluación de Factores

Las matrices de evaluación permiten obtener una evaluación integral tanto a nivel externo como interno del proyecto, brindando un diagnóstico cuantitativo. La metodología consiste en jerarquizar los factores en función de su criticidad e importancia para luego asignar una calificación a cada una, los resultados obtenidos de ambas matrices servirán para formular y priorizar las estrategias del negocio.

a) Matriz EFE – Evaluación de Factores Externos

En el Anexo 1, se detallan los cálculos de la evaluación, obteniéndose un puntaje ponderado de 2.56.

b) Matriz EFI – Evaluación de Factores Internos

En el Anexo 2, se detallan los cálculos de la evaluación, obteniéndose un puntaje ponderado de 2.72.

c) Matriz Interna-Externa

Los puntajes finales obtenidos en la matriz EFI y EFE se combinan y son ubicados en la Matriz IE, la cual se encuentra dividida en 9 cuadrantes; de acuerdo con la posición resultante se definen las estrategias más adecuadas para el propósito estratégico del proyecto. En la Figura 3 se presenta la conclusión del análisis; el proyecto se sitúa en el cuadrante V, con la recomendación de “Retener y Mantener”, señalando estrategias de penetración en el mercado y desarrollo de producto.

		Total Ponderado MEFI		
		Fuerte: 3-4	Promedio: 2-3	Débil: 1-2
Total Ponderado MEFE	Alto: 3-4	I	II	III
	Media: 2-3	IV	V	VI
	Bajo: 1-2	VII	VIII	IX

Figura 3. Matriz Interna-Externa

Matriz FODA

A partir del análisis previo, se generan las estrategias que podrían aplicarse al proyecto resultado de la comparación de los factores externos e internos, la matriz resultante se presenta en el Anexo 3.

Matriz cuantitativa de estrategias

Esta herramienta sirve para determinar de manera objetiva cuales estrategias son las óptimas y generan un impacto positivo para el negocio. La metodología para la construcción de la matriz comienza por asignar una calificación a cada estrategia por su grado de atractividad con los factores externos e internos, el puntaje irá de acuerdo con la escala mostrada en la Tabla 6.

Tabla 6. Lógica del puntaje de atractividad de estrategias

Puntuación	Nivel
1	No es atractiva
2	Algo atractiva
3	Bastante atractiva
4	Muy atractiva

Seguidamente, se calculan las calificaciones del atractivo total multiplicado los pesos de cada factor hallados anteriormente con el puntaje de atracción, el detalle del cálculo se muestra en el Anexo 4. Por último, en la Tabla 7 y 8 se presentan las estrategias categorizadas en dos grupos, principales y secundarias, las que obtuvieron mayor nivel de atractividad pertenecerán al primer grupo y las estrategias de menor puntaje al segundo.

Tabla 7. Estrategias principales

N°	Estrategia	Puntaje
E1 (F-O)	Incluir en el producto a un ingrediente con múltiples propiedades nutricionales y curativas como elemento diferencial que impulse el ingreso y posicionamiento en el mercado.	4.89
E2 (F-O)	Ingresar al mercado de bebidas funcionales cuya demanda es creciente, apoyado por un contexto económico favorable de mayor consumo por parte de la población.	4.22
E3 (F-O)	Atraer inversión y acceder a financiamiento con tasas de interés favorables a través del desarrollo de un producto innovador.	4.21
E3 (D-A)	Identificar y definir las ventajas competitivas a través del desarrollo de la cadena de valor de la empresa, cuyo objetivo sea negociar una relación comercial efectiva con los distribuidores.	4.06
E2 (D-A)	Diversificar la producción a más de una presentación del producto ya sea en sabor y/o tamaño.	3.98
E2 (F-A)	Optimizar la inversión en activos fijos y costos de producción para destinar presupuesto a la promoción del producto.	3.86
E1 (D-A)	Desarrollar la estrategia de fijación del precio basada en el valor para el cliente.	3.77

Tabla 8. Estrategias secundarias

N°	Estrategia	Puntaje
E1 (D-O)	Preparar un riguroso estudio de mercado que ayude entre otras cosas a definir al segmento objetivo y la elaboración del plan de lanzamiento para divulgar el producto.	3.77
E4 (F-A)	Generar alianzas estratégicas con las comunidades que dependen económicamente del Chaco de tal manera que se fomente su desarrollo económico y social.	3.38
E3 (D-O)	Enfocarse no solamente en un canal para distribuir el producto, potenciarse de otros como el comercio electrónico que se encuentra en crecimiento, ahora los consumidores buscan practicidad y rapidez para la compra.	3.38
E2 (D-O)	Beneficiarse de un consumidor cada vez más consciente de su salud y dispuesto a probar productos con atributos funcionales.	3.22
E1 (F-A)	Contactar y captar la atención de la red inversora destacando las barreras de entrada al sector no significativas, al contrario, incentivan a la inversión en esta clase de proyectos.	3.16
E4 (D-O)	Diseñar un plan de búsqueda y retención de recurso humano calificado aprovechando a Lima como departamento de mayor desarrollo y oportunidades.	2.86
E3 (F-A)	Desarrollar un proceso productivo y demás etapas de la cadena alimentaria que garanticen la seguridad de los consumidores.	2.46

1.3.4. Estrategia genérica

Luego de haber analizado el entorno competitivo, y definido la misión y visión de la empresa; continúa tomar una posición defendible en la industria que permita obtener ventajas competitivas, al mismo

tiempo afrontar eficazmente las 5 fuerzas competitivas. En ese sentido, Michael Porter (1980), identificó 3 tipos de estrategias genéricas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque o concentración.

La estrategia principal elegida es la diferenciación, posiblemente complementado con tácticas del liderazgo en costos y enfoque, dependiendo de los cambios en el entorno y situación temporal del proyecto. A modo de garantizar el éxito de la estrategia definida, se debe conducir en base a los siguientes lineamientos:

- Emplear la tecnología de producción adecuada para garantizar la calidad e inocuidad del producto, por consiguiente, la satisfacción del consumidor.
- El desarrollo de la marca a través de actividades de promoción es necesario divulgar a la bebida a base de Chaco como un producto que puede formar parte de un estilo de vida saludable.
- Integrar los criterios ESG en los procesos de la empresa para lograr ser sostenibles ambiental y socialmente.
- Aplicar prácticas de liderazgo en costos cuando la empresa haya adquirido el know-how (saber hacer) de la industria y busque elevar los márgenes de ganancia.

1.3.5. Objetivos organizacionales

Se definen los objetivos a través de los cuales se concrete la misión del proyecto. A continuación, se presentan los objetivos generales de la empresa y específicos para cada unidad del negocio.

Objetivo general

- Elevar el consumo de bebidas funcionales logrando posicionar a la marca entre las 5 principales de la categoría.

Objetivos específicos

- Alcanzar en el quinto año de operación una participación de mercado en el rango del 5% al 10%, porcentaje alienado al objetivo general.
- Crecer a un ritmo no menor al sector de bebidas no alcohólicas (4.2%).
- Cumplir con el plan de producción de forma eficiente dentro de los estándares de calidad, y optimizar constantemente los procesos operativos.
- Conseguir una cartera de proveedores que garantice el suministro efectivo de requerimientos en tiempo, calidad y ahorro de costos.
- Pertenecer al selecto grupo de marcas más recordadas por el consumidor en la categoría.
- Garantizar la sostenibilidad financiera a lo largo del horizonte de operaciones.
- Recuperar la inversión inicial en un periodo menor a la duración del presente proyecto (5 años).

2. ESTUDIO DE MERCADO

El presente capítulo tendrá como objetivo determinar el público objetivo al cual estará destinado el producto; asimismo, se realizará un análisis de la demanda y oferta, con ayuda de fuentes primarias, como una encuesta a los potenciales consumidores, y secundarias, como informes técnicos, de manera que se pueda obtener la demanda del proyecto, es decir los niveles de compra de nuestros potenciales consumidores. Finalmente, se desarrollará el plan de comercialización más adecuado para lograr un mayor alcance y satisfacción de los clientes.

2.1. El mercado

A partir de la pandemia del Covid-19 las personas han tomado nuevos hábitos de alimentación ligados a la tendencia del “alimento como medicamento”, de esta manera las bebidas funcionales han ganado mayor relevancia en la industria (SIG LATAM, 2022). En ese contexto, las compañías líderes han optado por ampliar su portafolio en este mercado, como muestra, el grupo AJE ha venido desarrollando su estrategia de contar con al menos el 30% de productos saludables dentro de su cartera (AMCHAM, 2021).

En líneas generales, las bebidas funcionales es un grupo amplio conformado por 4 categorías: isotónicas, energéticas, aguas funcionales y RTD Tea. En el año 2023, la facturación de bebidas funcionales fue de 1 873.7 millones de soles, valor que representa el 18.6% de la industria de bebidas no alcohólicas. Asimismo, la tendencia del mercado es positiva, valer decir, ha estado expandiéndose a una tasa de crecimiento anual compuesta (CARG) de 3.8% en los últimos cinco años y se pronostica un crecimiento similar para el siguiente quinquenio (Euromonitor).

Una mirada más profunda se presenta en la Figura 4, en la cual se observa el desempeño de cada categoría de bebidas funcionales a través de los años; se puede destacar a las bebidas isotónicas con una mayor cobertura de mercado (59%) y en el otro extremo se encuentran las aguas funcionales con una participación de 1% de las ventas, sin embargo, para este segmento se pronostica el mayor crecimiento a una CARG de 5.6%, motivado por la mayor conciencia del consumidor y su preferencia por este tipo de bebidas (Euromonitor).

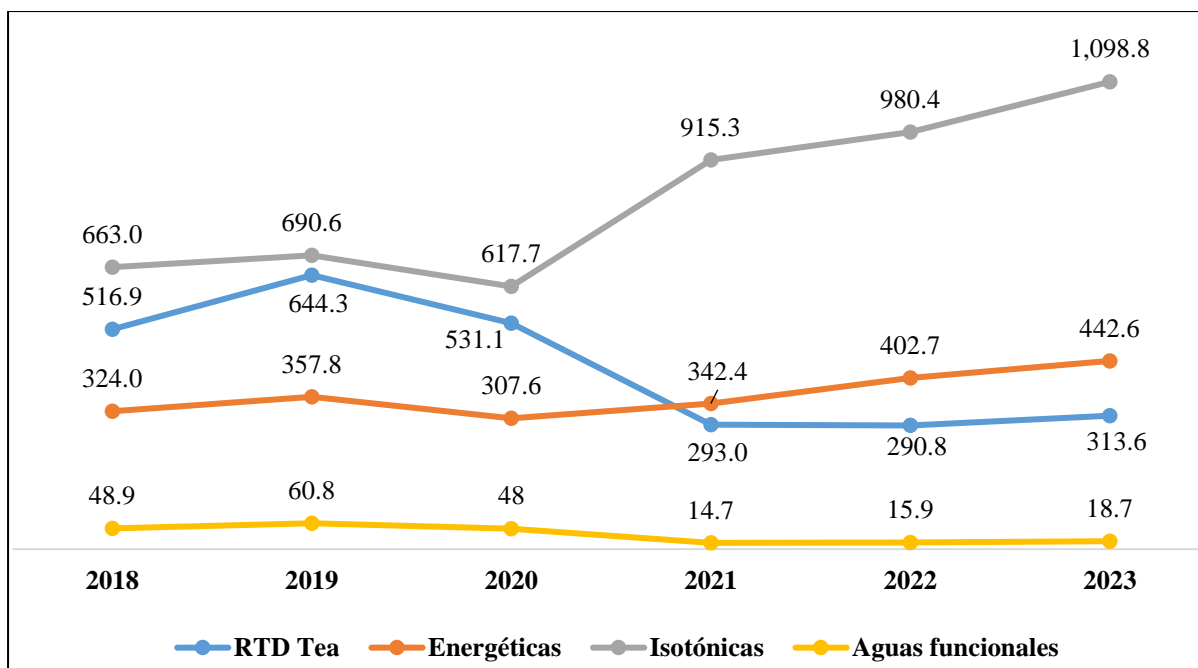


Figura 4. Ventas de bebidas funcionales por categoría (millones de soles)
Fuente: Elaborado a partir de Euromonitor.

2.1.1. El mercado objetivo

La finalidad de este apartado es seleccionar a los clientes que atenderá la empresa, a través de dividir el mercado en segmentos y elegir a los más atractivos.

Segmentación

Armstrong y Kotler (2013) proponen 4 variables para segmentar los mercados de consumo, a continuación, se desarrollan las que permitan beneficiarse del proceso.

- a) **Geográfica:** Partiendo del análisis desarrollado en el estudio estratégico, la capital del Perú es la elegida para el desarrollo del proyecto, específicamente se considerará a Lima Metropolitana (LM) cuya población supera los 11 millones de personas, según cifras de CPI (2024). Los 43 distritos de Lima Metropolitana se encuentran distribuidos como muestra la Tabla 9.

Tabla 9. Zonificación de Lima Metropolitana

Zonas de LM	N° distritos	Distritos	Características
Lima Norte	8	Ancón, Carabaylo, Comas. Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres y Santa Rosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el 26% de la población de LM. • Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 3 367 y un gasto de S/ 2 612.
Lima Centro	5	Breña, La Victoria, Cercado de Lima, Rímac y San Luis.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el 7% de la población de LM. • Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 3 185 y un gasto de S/ 2 637.
Lima Oeste	12	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco y Surquillo.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el 14% de la población de LM. • Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 7 517 y un gasto de S/ 5 040.
Lima Este	7	Ate Vitarte, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho (Chosica), San Juan de Lurigancho y Santa Anita.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el 26% de la población de LM. • Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 2 689 y un gasto de S/ 2 300.
Lima Sur	11	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San Juan de Miraflores, Santa María del Mar, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el 18% de la población de LM. • Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 3 301 y un gasto de S/ 2 662.

Fuente: Adaptado de IPSOS (2022).

- b) **Demográfica:** Los grupos de clientes pueden ser divididos por factores como la edad, género, ocupación, educación, entre otros. De las variables mencionadas, la edad es una forma eficaz de segmentar el mercado; las necesidades y anhelos de los consumidores cambian en las distintas etapas de la vida. En ese sentido, se distinguen 6 grupos generacionales de acuerdo con la segmentación de CPI: Alfa T, Z-Centennials, Y-Millennials, Generación X, Baby Boomers y Silent; las más relevantes para el estudio son presentados en la Tabla 2 del primer capítulo (Z, Y, X).
- c) **Psicográfica:** Dividir el mercado por en función del nivel socioeconómico permite distinguir características como el tamaño, nivel de ingresos y poder adquisitivo; en la Tabla 10 se caracterizan a los niveles socioeconómicos de Lima Metropolitana.

Tabla 10. Segmentación por NSE de Lima Metropolitana

NSE	Características
A	<ul style="list-style-type: none">• Representa el 2.9% de la población de LM.• Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 13 008.• Gasto familiar en alimentación de S/. 1 840 (24% del total de gastos).
B	<ul style="list-style-type: none">• Representa el 20.9% de la población de LM.• Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 6,754.• Gasto familiar en alimentación de S/ 1 601 (34% del total de gastos).
C	<ul style="list-style-type: none">• Representa el 48.0% de la población de LM.• Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 3 737.• Gasto familiar en alimentación de S/. 1 238 (43% del total de gastos).
D	<ul style="list-style-type: none">• Representa el 22.0% de la población de LM.• Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 2 477.• Gasto familiar en alimentación de S/ 1 025 (50% del total de gastos).
E	<ul style="list-style-type: none">• Representa el 6.2% de la población de LM.• Tienen un ingreso familiar mensual promedio de S/ 2 039.• Gasto familiar en alimentación de S/ 850 (50% del total de gastos).

Fuente: Elaborado a partir de APEIM (2024).

Elección del segmento objetivo

La forma de cobertura será atender una gran parte del mercado, dicho de otra manera, aplicar la estrategia del marketing concentrado; la elección yace en los siguientes motivos:

- Enfocarse en un solo segmento con características similares requiere menos recursos.
- Desde la perspectiva del ciclo de vida, el producto se encuentra en la etapa inicial con una sola presentación, a medida que irá madurando se acercará a una estrategia masiva.
- Los principales actores de la industria desarrollan estrategias de marketing indiferenciado, para lo cual es oportuno centrarse en un segmento determinado.

Para concluir, en la Tabla 11 se define el segmento objetivo para la comercialización de la bebida.

Tabla 11. Caracterización de mercado meta del proyecto

Variable	Segmento	Justificación
Geográfica	Zonas de Lima Metropolitana: Centro, Norte y Oeste	<ul style="list-style-type: none"> • Concentran el 47% de la población. • Mejor capacidad económica. • Mayor presencia y expansión del canal moderno.
Demográfica	Edad comprendida: 25 a 55 años. (Incluye a generaciones: Z, Y, X)	<ul style="list-style-type: none"> • Independencia de ingresos y capacidad de gasto. • Predisposición para probar nuevos productos por encima del 60% (Euromonitor). • Del mismo modo, un producto con propiedades nutricionales y saludables es atractivo para estas generaciones, inclusive con mayor probabilidad de pagar más (35% en promedio). • Dentro de este rango se encuentra la edad promedio de mayor presencia de pacientes que padecen problemas relacionados a la gastritis: 36.6 años (Pareja et al., 2017).
Psicográfica	Niveles socioeconómicos: “B” y “C”	<ul style="list-style-type: none"> • Representa un tamaño considerable de la población (68.9%). • Nivel de gasto en alimentos.

2.1.2. El consumidor

Previamente, a modo de complementar las fuentes secundarias, se realiza una encuesta de carácter exploratorio a una muestra pequeña que ayude a reunir datos cualitativos y cuantitativos para profundizar en el comportamiento del consumidor como preferencias y comportamientos. En el Anexo 5 y 6 se presentan la ficha técnica y los resultados de la encuesta, respectivamente.

Ahora, se procede a describir al perfil del consumidor que mejor represente al mercado meta, revelado en la Tabla 12. Cabe mencionar que el “consumidor” y “cliente” están personificados en una sola, ya que el segmento objetivo son personas con intención de adquirir y consumir el producto al mismo tiempo; además, al considerar una edad superior a los 25 años, se revela que la mayor parte de este grupo cuenta con alguna ocupación de modo que son independientes económicamente (INEI, 2024).

Tabla 12. Perfil del consumidor

Variables	Detalle
Edad	28 a 43 años (Generación Y - Millennials)
Sexo	Indistinto.
Zona de residencia	Lima Metropolitana: Zona Oeste.
NSE	“B”.
Ocupación	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajador independiente. • Asalariados.
Estilo de vida	Sofisticados (Arellano): <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de ingresos alto. • Atracción por productos innovadores. • Fijación en el contenido nutricional de los alimentos.
Otras características	<ul style="list-style-type: none"> • Consumidor más consciente por su salud. • Dispone de presupuesto para productos referidos a su salud y bienestar. • Tendencia al consumo de productos saludables, incluidas bebidas fortificadas con cierta frecuencia (58.9%). • Preferencia de compra a marcas que apoyan temas sociales y productos sostenibles. • Aprovechen la omnicanalidad.

2.2. El producto

2.2.1. Materia prima

En el apartado se presentará al insumo principal de la bebida, parte fundamental en el diseño del proyecto.

Origen y naturaleza

Su nombre científico es Montchack conocida popularmente como “Chaco” en las zonas altoandinas del Perú y en Bolivia le llaman “Phasa”. Se trata de una arcilla consumida por los pobladores de la Cuenca del Titicaca como acompañante de las papas nativas cultivadas, puesto que brinda un alivio a los problemas gastrointestinales que genera la ingesta del tubérculo al contener solanina, un alcaloide tóxico de sabor amargo (Browman, 2004).

Al tratarse de una arcilla, se encuentra en el suelo y subsuelo, donde pobladores que habitan cerca de los yacimientos la extraen entre los meses de abril y octubre, temporada sin presencia de precipitaciones. El Chaco al ser extraído tiene un alto contenido de humedad, como se puede observar en la Figura 5 de modo que gran parte es almacenada para el secado y otra es comercializada en los alrededores del yacimiento.



Figura 5. Arcilla Chaco recién extraída
Fuente: El Trinche (s.f.).

Composición y propiedades

El consumo de la arcilla llamado geofagia surge hace más de 500 años en el Perú, costumbre que ha venido siendo transmitida de generación en generación hasta la actualidad (Castillo y Frisancho, 2015), hecho que ha sido objeto de diversas investigaciones. En la obra Estudios Mineralógicos y Geológicos de Antonio Raimondi (1902) se revela la existencia de aluminio, hierro, potasio y magnesio en una muestra de Chaco, sentando las bases para siguientes investigaciones. Los pobladores que habitualmente consumen el Chaco le dan uso como tratamiento de las siguientes enfermedades: Gastritis (77%), Diarreas (11%), Fiebre (10%), otros (2%), de acuerdo con una encuesta realizada en Puno y Juliaca (Roque, 2017).

Estudios recientes han puesto interés en la composición química del Chaco para ver la relación con las propiedades que se le atribuyen, en la Tabla 13 se revelan los resultados de 3 muestras que fueron tomadas de distintos yacimientos de la región Puno.

Tabla 13. Comparativo de muestras referidos a Composición del Chaco

Nombre/Composición	Muestra 1 (%)	Muestra 2 (%)	Muestra 3 (%)
Dióxido de silicio (SiO ₂)	66.03	67.60	54.51
Trióxido de aluminio (Al ₂ O ₃)	14.00	20.00	16.43
Óxido férrico (Fe ₂ O ₃)	2.16	0.40	4.26
Óxido de potasio (K ₂ O)	0.55	0.50	4.10
Óxido de magnesio (MgO)	12.16	1.50	2.21
Óxido de calcio (CaO)	1.79	2.00	1.76
Óxido de sodio (Na ₂ O)	0.18	0.15	1.58
Dióxido de titanio (TiO ₂)	-	-	0.85
Pentóxido de fosforo (P ₂ O ₅)	-	-	0.26
Otros	3.13	7.85	14.04
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaborado a partir de Roque (2017), Cancapa (2016) y Mamani (2018).

Las propiedades a la salud del Chaco y la relación con su composición química se exponen a continuación:

- a) **Efecto citoprotector:** En diversas investigaciones han evaluado y comprobado esta propiedad, una de ellas es el experimento de laboratorio realizado en la Universidad Mayor de San Simón revelando una actividad gastro protectora del Chaco (73.5%) mayor a medicamentos prescritos para tal efecto como el Omeprazol (28.5%) (Lobo y Quispe, 2018). Asimismo, se ha probado su efectividad a través de ensayos clínicos donde se suministró Chaco a una muestra de personas con síntomas de gastritis, se obtuvo como resultado que el 57.1% presentan síntomas con menor frecuencia, el 14.3% con menor intensidad, y el 28.6% con menor frecuencia e intensidad (Universidad Técnica de Oruro, 2020).

El efecto gastro protector del Chaco está asociado por el contenido de aluminio y magnesio en su composición química, elementos utilizados en la industria farmacéutica como neutralizantes y reductores de la acidez gástrica mediante el incremento del pH del aparato digestivo (MedlinePlus, s/f), el Chaco ofrece la propiedad de ser un gran citoprotector cubriendo la mucosa gástrica y previniendo las úlceras gástricas.

- b) **Suplemento nutricional:** Los oligoelementos presentes en el Chaco complementan una dieta balanceada, estos proporcionan nutrientes que no pueden ser cubiertos en la ingesta diaria de alimentos.
- **Hierro:** Ayuda a elevar su contenido en el organismo, el cual es necesario para la producción de hemoglobina, portadores de oxígeno de los glóbulos rojos. A la deficiencia de hierro se le conoce como anemia, enemigo difícil de combatir, cuya tasa se encuentra encima del 40% de niños del país (MINSA, 2023).
 - **Potasio:** Mineral esencial para el adecuado funcionamiento del organismo incluso el corazón, riñones (MedlinePlus, s/f), consumir Chaco ayuda a llegar a las cantidades diarias recomendadas.
 - **Calcio:** Mineral importante para la salud ósea, el Chaco puede ser una gran opción en caso de que no se complete la cantidad suficiente para el organismo.
- c) **Otras propiedades:** El chaco es utilizado también para aliviar diarreas agudas por su capacidad antiséptica y bactericida; regulariza el pH sanguíneo por ser alcalina; y, utilizado para aliviar quemaduras por su efecto antiflogístico (Copa y Ramírez, 2020).

2.2.2. Desarrollo del producto

Se categoriza a una bebida como funcional siempre y cuando se le haya agregado ingredientes o nutrientes que proporcionan beneficios para la salud más allá de su función principal, según el portal Euromonitor. La bebida a base de Chaco calza perfectamente en esta definición, pues no sólo satisface

la necesidad básica de hidratación, sus ingredientes permiten que tenga propiedades tanto nutritivas como beneficiosas a la salud del consumidor.

En esta etapa del desarrollo, se definirán las decisiones específicas que la empresa debe tomar en torno al producto, son 5 aspectos los que se discutirán.

Atributos del producto

a) Nivel de Calidad

El término “calidad” en alimentos se define como las cualidades que hacen satisfacer las necesidades de los consumidores, concepto extraído del libro Gestión de la calidad agroalimentaria de Luis Rivera (citado en Prieto et al., 2008). De la misma forma, Armstrong y Kotler definen a la calidad en torno a la creación de valor y satisfacción del cliente bajo dos dimensiones: nivel y consistencia (2013). El primero hace referencia a la capacidad del producto para realizar sus funciones, para tal efecto se cumplirá con satisfacer la necesidad de hidratación cuidando las propiedades organolépticas de la bebida como sabor, aroma, apariencia, textura y color, de tal manera que sea consistente con la formulación de la marca. Asimismo, brindará una serie de bondades nutricionales y coadyuvar al tratamiento de algunas enfermedades, lo cual proporciona una calidad de desempeño superior a las marcas de la competencia.

En segundo lugar, una calidad consistente significa cumplir con minimizar los defectos y entregar un nivel de rendimiento específico. Una parte de lo mencionado está relacionada directamente con la seguridad alimentaria, cuyo objetivo es brindar al cliente una bebida que al ingerirla no pueda causar algún riesgo a la salud, los causantes pueden ser microorganismos dañinos o contaminantes presentes. En particular, debido a la procedencia del Chaco (suelo y subsuelo), su consumo podría generar desconfianza en términos de salubridad, por lo tanto, se diseñará un proceso productivo que garantice la inocuidad del producto cumpliendo con los requisitos exigidos por DIGESA y otros entes reguladores.

b) Características

- Las bebidas en su mayoría presentan características comunes, no obstante, la variedad de ingredientes que se pueden utilizar brinda ese grado de diferenciación entre la competencia. Bajo esta premisa, la principal función será satisfacer una necesidad fisiológica (sed), al mismo tiempo la bebida contendrá las propiedades saludables del Chaco llegando a ser la punta de lanza para competir en el mercado.
- La decisión del sabor es parte fundamental en el éxito o fracaso del producto, puesto que es el principal motor al momento de decidir la compra (Jerí, 2019). La constante innovación en el sector ofrece un amplio abanico de posibilidades para la elección del sabor, el cual depende en gran medida de los hábitos y preferencias del consumidor. En

general el peruano está acostumbrado a sabores tradicionales: naranja, piña, fresa y mango (Euromonitor); en paralelo, se recurre a la encuesta elaborada para el presente estudio de mercado. Los resultados se encuentran en el Anexo 6, donde se observa el mismo resultado entre la maracuyá y limón; seguidos de la naranja, piña y manzana, en ese orden, como los sabores de mayor preferencia.

Por otra parte, la elección del sabor también dependerá de los atributos de la bebida, al servir como coadyuvante a problemas relacionados al estómago: gastritis, acidez; no es recomendable incluir a los cítricos intensos. Atendiendo a estas consideraciones, se define como sabor principal de la bebida a la piña, y de acuerdo con las estrategias definidas en el primer capítulo, se incluye como presentación secundaria a la manzana.

- El proyecto gira en torno al concepto “saludable”, lo cual implica utilizar ingredientes catalogados de esa forma. En ese sentido, el endulzante juega un papel importante en la bebida, puesto que guarda relación directa con las calorías ingeridas, al mismo tiempo, el peso de las personas. El producto elegido será la estevia, una opción natural sin calorías, que permitirá evitar la etiqueta de alto contenido en azúcar, dentro del marco de la Ley N°30021 y el Manual de Advertencias Publicitarias.

Marca

La marca es el principal activo perdurable en el tiempo, es todo lo que significa el producto para los consumidores (Armstrong y Kotler, 2013). Su construcción comenzará por definir como se posicionará la marca en la mente del consumidor, con ese objetivo se elige la estrategia de asociar el nombre con el beneficio deseable de brindarle a la población salud y bienestar para aprovecharla en su vida; de esta manera, la propuesta se alinea al comportamiento de la mayoría de los hogares peruanos que se considera saludable.

Seguidamente, se procede a seleccionar a “Fortichaco” como nombre de la marca, el diseño se presenta en la Figura 6. Las razones de la decisión son: sugiere que es una bebida relacionada con fortalecer la salud al usar el prefijo “forti” y utiliza el nombre del ingrediente principal; aunque son 2 palabras compuestas, es fácil de pronunciar y recordar.



Figura 6. Logo de la marca

Empaque

Al tratarse de una bebida se procederá a diseñar el recipiente que debe cumplir la función de proteger el producto y facilitar su consumo. En el mercado existe una amplia variedad de opciones, así pues, la selección dependerá de entre otros factores, el cuidado del medio ambiente. En la Tabla 14 se puede observar que el envase de vidrio es percibido como el más sustentable por el consumidor peruano; sin embargo, estudios como el desarrollado por Asociación Nacional de Recursos de Contenedores de PET (NAPCOR) han concluido que los envases de Tereftalato de Polietileno (PET) tiene menor huella de carbono a comparación de otros materiales como el vidrio y metal. A su vez, las botellas PET son más ligeras reduciendo costos de transporte, además, hace más cómodo su consumo y son irrompibles.

A partir de lo anteriormente expuesto, se define como material del envase a la botella PET, cuya presentación será tamaño personal conteniendo 350 mililitros de la bebida; y estará cerrado herméticamente para garantizar la seguridad del producto.

Tabla 14. Materiales considerados amigables con el medio ambiente (2024)

Categoría	% de preferencia
Envases de vidrio	24.2%
Envases de plástico	10.0%
Envases de metal (latas)	7.8%

Fuente: Adaptado de Euromonitor.

Etiquetado

La etiqueta irá adherida al envase PET, que contendrá la siguiente información: marca, contenido neto, información nutricional e ingredientes, beneficios principales, redes sociales y un código QR que dirigirá a la página web de la empresa.

Servicio al cliente

La empresa contará con un área de Servicio al Cliente, quienes se encargarán de atender directamente a los clientes y público en general ante cualquier consulta, solicitud o reclamo. Los medios de contacto serán a través de página web, redes sociales, buzón de correo y número telefónico.

Los niveles del producto

Este enfoque para desarrollar productos contribuye a lograr la satisfacción del cliente, se sugiere partir de un valor esencial e ir adicionando valor al producto en cada nivel superior.

a) Valor esencial

Como cualquier bebida cumple con satisfacer la necesidad biológica de calmar la sed; y ofrecer un producto con sabor, olor, apariencia y textura agradable para el consumidor.

b) Producto real

Se deben cumplir las exigencias mínimas del consumidor para ingresar y ser competitivos en el mercado, por tanto, el producto contará con las 5 características mencionadas líneas arriba que puede resumirse como una bebida considerada saludable fortificada con arcilla llamada Chaco, que contiene propiedades beneficiosas para la salud, asimismo, brindar un sabor que sea del mayor agrado para el consumidor. La presentación es un envase de plástico PET de 350 ml, debidamente etiquetado y sellado para garantizar la calidad e inocuidad del contenido.

c) Producto aumentado

Este nivel es un proceso de construcción a través del tiempo por medio de seguir creando valor para el cliente y hacer la experiencia cada vez más satisfactoria.

2.3. Análisis de la demanda

Como parte inicial del análisis, es necesario describir a la demanda en base a sus comportamientos:

- a) En relación con su oportunidad:** Es probable que la cantidad ofrecida de bebidas funcionales no cubra con lo requerido por el consumidor a razón de mayor conciencia del consumidor por su salud y bienestar, impulsando de esta manera un aumento de la demanda de bebidas funcionales (Euromonitor).
- b) En relación con su necesidad:** La bebida se considera como un bien social necesario, puesto que se trata de un alimento.
- c) En relación con su temporalidad:** La demanda es continua con un consumo mayor en temporada de verano, además, es creciente por factores de la población, conductas y estilos de vida.
- d) En relación con su destino:** Es un bien final, debido a que es adquirido por el cliente directamente para su consumo, en la mayoría de los casos.

2.3.1. Demanda histórica

Se procede a estimar la demanda histórica de aguas funcionales, mercado específico al cual pertenece el producto del proyecto, cabe mencionar que se recurre a este método al no disponer de data histórica de consumo. En la Tabla 15 se estima la demanda histórica en base a la población de Lima Metropolitana (CPI) y el factor de personas que consumen agua embotellada (citado en Gestión, 2018), una vez segmentada la población por esta característica, se estima la demanda de agua embotellada para Lima Metropolitana utilizando el consumo per cápita (Euromonitor).

Tabla 15. Demanda histórica de agua embotellada

Año	Población en Lima Metropolitana	Población que consume agua embotellada (%)	Población de LM que consume agua embotellada	Consumo Per Cápita (Lt/persona)	Demanda de agua embotellada (Lt)
2018	9,312,300	30.0%	2,793,690	23.6	65,931,084
2019	9,488,500	30.0%	2,846,550	24.0	68,317,200
2020	9,668,034	30.0%	2,900,410	16.8	48,726,891
2021	9,762,200	30.0%	2,928,660	17.3	50,665,818
2022	9,873,600	30.0%	2,962,080	18.2	53,909,856
2023	9,978,100	30.0%	2,993,430	20.3	60,766,629

Seguidamente, en la Tabla 16 se muestra el cálculo final para determinar la demanda histórica de agua funcional, mediante el uso de 2 factores que caracterizan a este segmento de bebidas, extraídos a partir de la encuesta de voz del consumidor elaborado por Euromonitor. Es pertinente señalar que el índice relacionado a la preferencia del consumidor para alimentos con propiedades funcionales es un dato reciente que es considerado para estimar la demanda histórica a razón de que en años previos resalta como tendencia del consumidor; si consideramos el dato de la encuesta global de Nielsen sobre salud (2016), en ese tiempo los ingredientes saludables eran considerados prioridad para la gran parte de la población.

Tabla 16. Demanda histórica estimada de agua funcional

Año	Demanda de agua embotellada (Lt)	% buscan ingredientes saludables en bebidas	% buscan funcionalidad en bebidas	Demanda de agua funcional (Lt)	Demanda de agua funcional (miles de Lt)
2018	65,931,084	72.4%	44.0%	21,003,006	21,003
2019	68,317,200	73.0%	44.0%	21,943,485	21,943
2020	48,726,891	73.9%	44.0%	15,844,036	15,844
2021	50,665,818	72.5%	44.0%	16,162,396	16,162
2022	53,909,856	72.5%	44.0%	17,197,244	17,197
2023	60,766,629	68.7%	44.0%	18,368,537	18,369

2.3.2. Demanda proyectada

Para hallar la demanda proyectada, se realizaron pruebas de correlación entre el tiempo y sus respectivas demandas históricas mostradas en el cuadro anterior con el fin de hallar la ecuación con el mayor coeficiente de determinación (R^2) y así calcular la proyección de la demanda para los próximos años. Cabe mencionar que se consideran únicamente los datos a partir del 2020, puesto que a partir de este año cambia el nivel de consumo a consecuencia de la emergencia sanitaria por la pandemia.

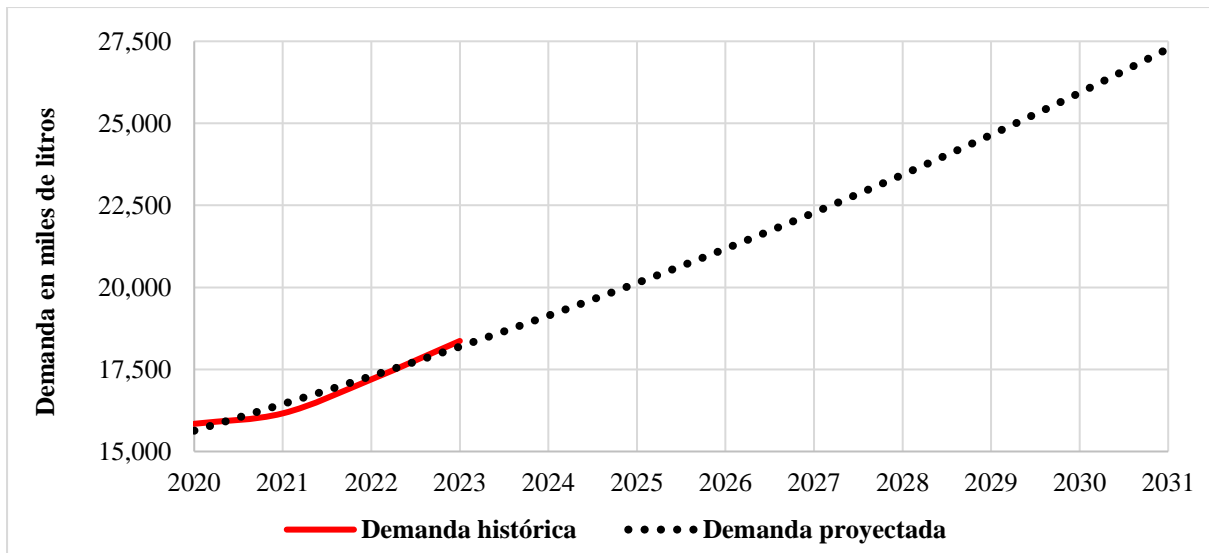


Figura 7. Proyección de la demanda de aguas funcionales

En la Figura 7 se observa la serie de tiempo de la demanda histórica la cual determina que la línea y ajuste de tendencia más apropiado es el logarítmico, presentando los parámetros del modelo en la Tabla 17.

Tabla 17. Parámetros de ajuste de tendencia-demanda

Ecuación	$y = 14862e^{0.0506x}$ Donde: Y: demanda (miles de litros). X: año.
Coefficiente de determinación (R²)	0.96

Finalmente, se reemplaza los valores en la ecuación para obtener la demanda de aguas funcionales para el horizonte del proyecto, el cual comprenderá un periodo de 5 años. La Tabla 18 muestra los valores de la demanda proyectada.

Tabla 18. Demanda proyectada de agua funcional

Año	Demanda (miles de Lt)	Demanda (Lt)
Año 1	21,179	21,178,947
Año 2	22,278	22,278,178
Año 3	23,434	23,434,461
Año 4	24,651	24,650,757
Año 5	25,930	25,930,182

2.4. Análisis de la oferta

2.4.1. Análisis de la competencia

Del análisis del microentorno se concluyó que el sector de bebidas está caracterizado por la oferta de tipo oligopólica, los mismos productores son los que están presentes en cada categoría del sector. Como se puede observar en la Figura 8, son 4 compañías las que concentran alrededor del 90% del mercado de la categoría agua embotellada, donde se encuentra incluida el segmento de agua funcional. Ajeper y Arca Continental (Coca-Cola) han venido protagonizando una batalla por el liderazgo del sector, el primero está respaldado por su marca más fuerte “Cielo”, y su alternativa funcional a través de la versión alcalina; expandir la oferta en el mercado de bebidas funcionales es parte de las estrategias del grupo AJE, a partir de la innovación, así lo manifiesta Alexander Nano, Gerente Global de Marketing en entrevista para Gestión (2025).

Por su parte, Arca Continental está posicionado en la categoría gracias a su marca “San Luis”, ahora en presentaciones saborizadas, resultando un lanzamiento exitoso de la marca Coca Cola, evidenciado por una penetración de mercado de 20% en 1 año; en líneas generales, el enfoque de la embotelladora es el fortalecimiento de nuevas categorías, así como ampliar su capacidad de producción mediante un flujo de inversiones de 1 000 millones de dólares anuales entre los 5 países donde maneja operaciones (Gestión, 2025).

Industrias San Miguel (ISM) es otro jugador dentro del sector quien viene aprovechando la inclinación del consumidor hacia bebidas con beneficios funcionales a través de la marca “Loa” que registró un crecimiento de 81% al cierre del año 2023, asimismo, es destacable la velocidad del grupo para el lanzamiento de nuevos productos, 60 al año, como sostiene Katerina Añaños, gerente general. Las innovaciones son respaldadas por la fuerte inversión en proyectos de mejora en sus 2 plantas de producción en Perú y otras 4 en Latinoamérica (Gestión, 2024).

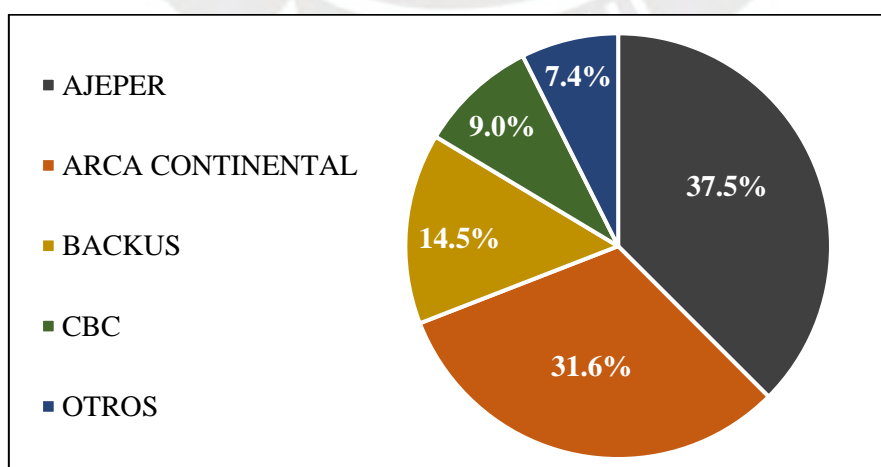


Figura 8. Market Share de la categoría de agua embotellada

Fuente: Elaborado a partir de “Agua embotellada en Perú”, por Euromonitor, 2023.

2.4.2. Oferta proyectada

Para estimar la oferta proyectada se partirá del volumen ofertado de agua funcional desde el año 2018 al 2023, los valores son extraídos del portal Euromonitor, luego se multiplica por el porcentaje destinado a la población de Lima Metropolitana (LM), obtenido de los reportes anuales de CPI; los números de la oferta anual se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19. Oferta histórica de agua funcional

Año	Oferta de agua funcional (Lt)	% Representación Lima/Perú	% Representación LM/Lima	Oferta para LM (Lt)	Oferta para LM (Miles de Lt)
2018	29,700,000	35.3%	82.0%	8,596,962	8,597
2019	36,900,000	35.6%	81.7%	10,732,439	10,732
2020	21,800,000	35.6%	81.7%	6,340,574	6,341
2021	9,500,000	36.1%	81.8%	2,805,331	2,805
2022	9,900,000	36.0%	81.8%	2,915,352	2,915
2023	10,700,000	36.1%	81.9%	3,163,551	3,164

Seguidamente, se estima la oferta proyectada a través de una prueba de correlación entre los valores de la oferta histórica, considerando los datos a partir del año 2021; en la Figura 9 se muestran los datos históricos y la línea de tendencia de la oferta.

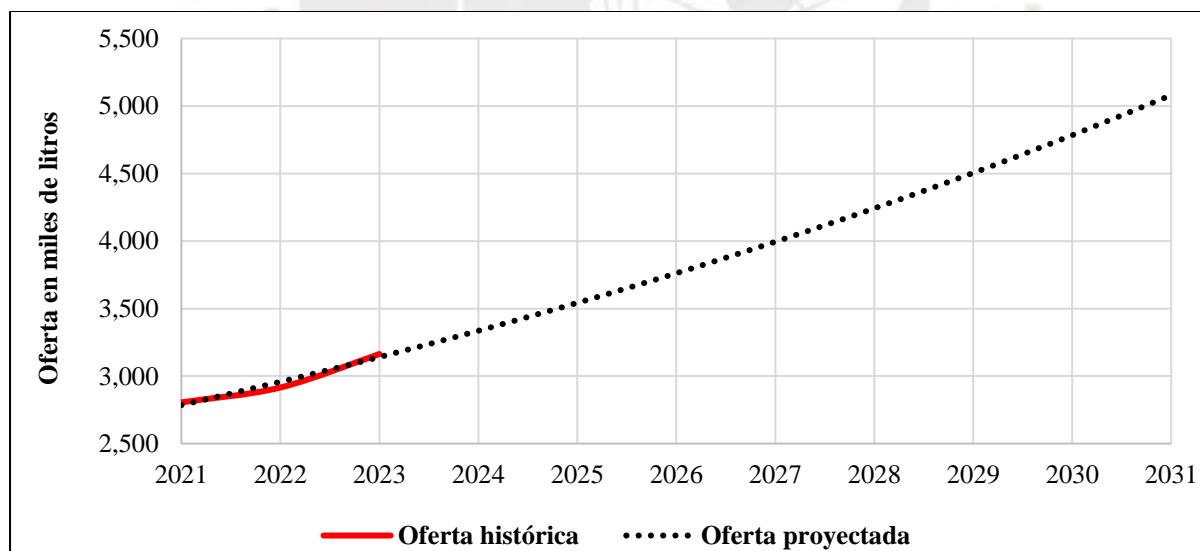


Figura 9. Proyección de la oferta de aguas funcionales

A partir del análisis de regresión, se pudo obtener que la ecuación de mejor ajuste es la ecuación exponencial, en la Tabla 20 se muestran los parámetros.

Tabla 20. Parámetros ajuste de tendencia-oferta

Ecuación	$y = 2622.8e^{0.0601x}$ Donde: Y: oferta (miles de litros). X: año.
Coefficiente de determinación (R²)	0.96

Finalmente, en la Tabla 21 se presenta la oferta de agua funcional para el horizonte temporal del proyecto utilizando la ecuación determinada.

Tabla 21. Oferta proyectada de agua funcional

Año	Oferta (miles de Lt)	Oferta (Lt)
Año 1	3,762	3,761,593
Año 2	3,995	3,994,596
Año 3	4,242	4,242,032
Año 4	4,505	4,504,795
Año 5	4,784	4,783,835

2.5. Demanda del proyecto

En la presente sección se estimará el volumen de ventas que el proyecto podrá vender durante el horizonte de operación.

2.5.1. Demanda insatisfecha

Este concepto surge cuando la oferta no cumple con las expectativas de la demanda o simplemente por falta de oferta, en ese sentido se debe calcular el volumen de producción necesario para lograr satisfacer al mercado; el método a utilizar corresponde a comparar la demanda y oferta proyectada. Precisamente el análisis realizado en las secciones precedentes sustenta una mayor necesidad del consumidor por las bebidas funcionales evidenciando una brecha entre las dos variables que componen el mercado. De acuerdo con lo mencionado, se estima la demanda insatisfecha de aguas funcionales por los próximos años, la cual se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22. Demanda insatisfecha de agua funcional para Lima Metropolitana

Año	Demanda (Lt)	Oferta (Lt)	Demanda Insatisfecha (Lt)
Año 1	21,178,947	3,761,593	17,417,354
Año 2	22,278,178	3,994,596	18,283,582
Año 3	23,434,461	4,242,032	19,192,429
Año 4	24,650,757	4,504,795	20,145,962
Año 5	25,930,182	4,783,835	21,146,347

2.5.2. Demanda para el proyecto

Hasta el momento se ha calculado la demanda insatisfecha agregada de agua funcional para Lima Metropolitana; sin embargo, es necesario segmentar en base al mercado objetivo determinado, el cual es la población sin distinción de sexo que se encuentran entre los 25 y 55 años. En el Tabla 23 se realiza este cálculo, obteniendo como resultado la demanda insatisfecha potencial.

Tabla 23. Demanda insatisfecha segmentada

Año	Demanda Insatisfecha (Lt)	% Edad: 25-55 años	% NSE: B y C	D. Insatisfecha potencial (Lt)
Año 1	17,417,354	45.80%	68.90%	5,496,255
Año 2	18,283,582	45.80%	68.90%	5,769,604
Año 3	19,192,429	45.80%	68.90%	6,056,401
Año 4	20,145,962	45.80%	68.90%	6,357,300
Año 5	21,146,347	45.80%	68.90%	6,672,984

Para concluir, determinar el porcentaje de cobertura que tendría Fortichaco en la demanda insatisfecha permitiría conocer la demanda del proyecto, en ese sentido, se propone iniciar tomando el 7.30% de la demanda insatisfecha, el porcentaje está en relación con el objetivo comercial del proyecto referido a alcanzar una participación de mercado mayor al 5%. En cuanto al incremento de volumen de ventas, se tomará como referencia las proyecciones de crecimiento de Euromonitor, la tasa es de 2.8% anual para la categoría funcional de bebidas y 3.4% para las aguas funcionales, segmento al cual pertenece el producto. Atendiendo a estas consideraciones, se obtiene la demanda del proyecto, la misma se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24. Demanda del proyecto

Año	D. Insatisfecha potencial (Lt)	Cobertura (%)	Demanda proyecto (Lt)	Demanda proyecto (unds.)	Crecimiento volumen (%)
Año 1	5,496,255	7.30%	406,989	1,162,827	
Año 2	5,769,604		419,010	1,197,171	2.95%
Año 3	6,056,401		439,979	1,257,082	5.00%
Año 4	6,357,300		462,311	1,320,888	5.08%
Año 5	6,672,984		486,463	1,389,894	5.22%

2.6. Estrategia de Comercialización

2.6.1. Canal de distribución

La elección del canal es de suma importancia para llegar al mayor número de compradores y así alcanzar los niveles de venta proyectados, para ello se diseñará la cadena de distribución utilizando la

recomendación de Armstrong y Kotler (2013) para obtener el resultado más eficaz a través de: analizar las necesidades de los clientes, luego evaluar alternativas y seleccionar la más adecuada.

Análisis de las necesidades del cliente

El comportamiento del consumidor ha cambiado a raíz de la aparición de nuevos formatos y tecnologías; ahora él es quien decide cómo, cuándo y dónde hará la compra del producto que desea. Por esta razón, los minoristas peruanos han optado por construir una estrategia omnicanal que integre o combine los medios físicos y digitales, es decir, llegar a los clientes a través de una experiencia coherente en todos los canales de compra como pueden ser tiendas físicas, comercio electrónico, aplicaciones, redes sociales, y otras plataformas.

Profundizando en las actitudes de compra del consumidor peruano, se mantiene la preferencia por los canales físicos; como muestra, los resultados del reporte del consumidor, donde poco más del 50% gusta visitar los centros comerciales para comprar, cifra superior al 34% correspondiente a la media global (Euromonitor, 2024). Dentro de este marco, el canal tradicional ocupa el primer lugar como el más frecuentado por el consumidor bajo los formatos de las bodegas, transversales a todos los niveles socioeconómicos; y, los mercados con mayor concentración en los segmentos “B”, “C” y “D” (IPSOS, 2024).

Por su parte, el canal moderno presenta un ritmo de crecimiento más acelerado gracias en parte a los nuevos formatos como son las tiendas de conveniencia y *discounters* (tiendas de descuento), quienes vienen representando un mayor porcentaje del gasto de los hogares. De acuerdo con las cifras de Kantar, el 9% del presupuesto se utiliza en las tiendas de conveniencia y el 18% en *discounters*; ambos aumentaron en promedio 5% respecto al año 2022. Los formatos mencionados están adaptados a los cambios en el estilo de vida de los consumidores, al disponer de menos tiempo, prefieren las compras en movimiento de pocos productos y en formatos prácticos (citado en PeruRetail, 2024).

Evaluación de las principales alternativas

Existen varios modelos de distribución para productos de consumo, caracterizados por los niveles de intermediarios que determinan la longitud de la estructura. Para el caso se define un canal de distribución indirecto, es decir, utilizar intermediarios para llevar el producto hacia el consumidor, los motivos se explican a continuación:

- Mediante el canal indirecto se asegura un mayor alcance y cobertura geográfica del producto puesto que se aprovecha la logística y especialización de los elementos que forman parte de la cadena de distribución.

- No es rentable el canal directo al tener sólo una marca en el portafolio, generaría un alto coste de inversión contar con tiendas física propias, venta a domicilio u otras modalidades para ofrecer un solo producto.
- Se muestra en la Figura 10 que el sector de bebidas en el canal minorista no registra participación por canal directo; las tiendas de comestibles concentran casi la totalidad de las ventas con un porcentaje del 99.2%.

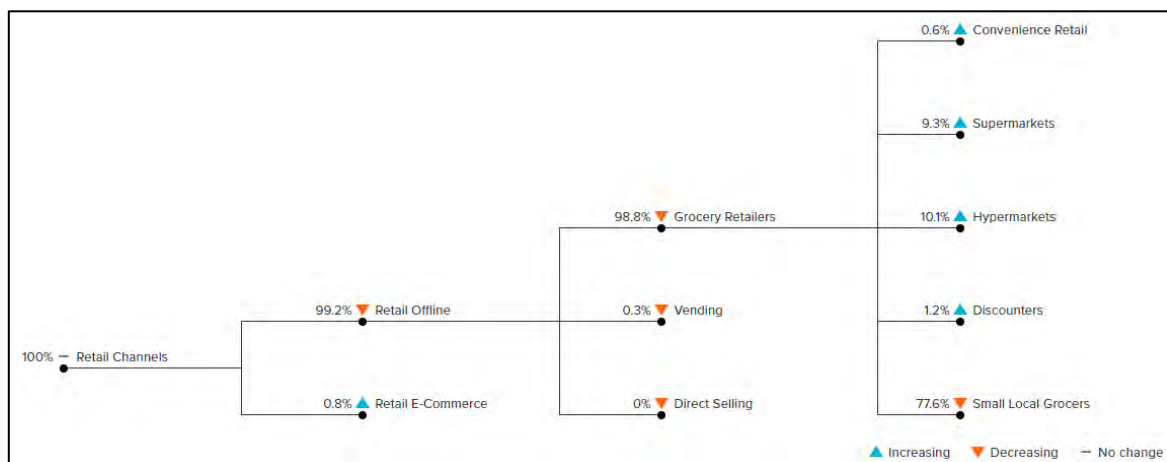


Figura 10. Participación del canal de distribución de bebidas sin alcohol

Fuente: Euromonitor (2023).

Al haber considerado al canal indirecto, la estructura de distribución será: productor – minorista – consumidor, permitiendo un mayor control sobre el canal al contar con un solo intermediario. Al respecto, los 2 principales canales minoristas en el Perú: tradicional y moderno, poseen características y particularidades que permitieron elegir a los formatos del canal moderno como mejor opción, las razones se apoyan en lo siguiente:

- La bebida a comercializar no pertenece al portafolio de productos que generalmente se encuentran en una bodega de barrio o en un mercado, no se trata de un bien de primera necesidad; por el contrario, en el canal moderno si se encuentra productos similares.
- Mediante el canal moderno los costos de distribución son menores ya que acorta la cadena de intermediarios; en cambio, el canal tradicional al estar fragmentado eleva los gastos de distribución por un mayor número de actores.
- El canal moderno permite controlar la cobertura geográfica de esta manera se podrá enfocar en las zonas de mayor interés de acuerdo con el mercado objetivo.

Ahora, corresponde determinar los agentes minoristas que se encargarán de comercializar el producto analizando la situación, perspectivas y criterios de adaptabilidad.

a) Supermercados

Con una participación 9.3% dentro del sector de bebidas sin alcohol y un crecimiento proyectado de 2.0% para los siguientes 5 años, según las proyecciones de Euromonitor (2024),

los supermercados son una gran alternativa por el gran número de puntos distribuidos en Lima y el potencial de expansión del segmento a través de los 3 actores principales: InRetail, Cencosud y el Grupo Falabella.

b) Tiendas y supermercados saludables

Estos formatos son nuevos dentro del canal minorista ante la tendencia del consumidor peruano por una alimentación saludable; la propuesta yace en ofrecer un surtido de productos saludables cuidadosamente seleccionados considerando origen, proceso de elaboración, ingredientes y empaques; cumpliendo estos requerimientos un proveedor puede ser parte de la cadena de abastecimiento de las tiendas y supermercados saludables. El ticket promedio representa una oportunidad para integrar al formato dentro del canal de distribución, puesto que promedia los 100 soles, valor alineado con el mercado objetivo, situado en las zonas con ingresos más altos (Gestión, 2022). Por último, vale destacar el crecimiento de los formatos saludables a través de proyectos de expansión, es decir, nuevos establecimientos, especialmente en Lima Moderna, así lo sostienen las marcas representativas como son “Flora & Fauna”, “La Sanahoria” y “Organa”.

c) Tiendas de conveniencia

A pesar de contar aún con una baja penetración (0.6%), las tiendas de conveniencia van ganando mayor popularidad entre la población al ofrecer una amplia gama de productos de consumo inmediato y servicios innovadores. El gran número de puntos de venta permite una mayor cercanía con los clientes elevando la presencia de las marcas en distintos puntos geográficos, un claro ejemplo es Tambo, la marca líder del segmento que mantiene una estrategia de expansión agresiva, aperturando cerca de 80 locales por año. Tambo planea cerrar el 2024 alcanzando las 540 tiendas a nivel nacional, así lo señala el CEO de la compañía, Bruno Fullone (citado en PeruRetail, 2024).

d) Comercio electrónico

Vinculado al concepto de omnicanalidad, los medios de distribución elegidos conllevan a que la bebida también esté presente a través del comercio electrónico, pues ellos cuentan con plataformas en línea para comercializar sus productos. Para el consumidor el comercio electrónico viene ganando mayor aceptación evidenciado a través de un ritmo acelerado de crecimiento, pasando de 3.3 en 2019 a 8.6 millones de compradores por internet en el año 2023, donde la alimentación es la categoría más comprada a través de este canal (IPSOS, 2024).

Dentro del comercio electrónico se encuentra un concepto que es reciente en el país llamado “tiendas oscuras” o mejor conocidos como *dark stores*, los cuales son pequeños centros de distribución ubicados estratégicamente, sobre todo en Lima Moderna, donde las marcas destacadas son Rappi, PedidosYa Market y Jokr. Se trata de una alternativa importante ya que satisface la demanda de pedidos en línea de forma rápida, valor principal exigido por el consumidor, según el reporte del portal Euromonitor.

De este modo, incluir a las *dark stores* dentro de los canales de distribución permite aprovechar una oportunidad estratégica, debido a que la marca se encontrará en una etapa de introducción donde es desafiante la presencia del producto en las instalaciones de los minoristas, por tanto, posicionar la marca dentro de la oferta de las tiendas oscuras en una fase inicial permitirá en un largo plazo tomar espacio dentro de los centros comerciales como recomienda Daniel López, analista de mercado de Binswanger (Semana Económica, 2024).

Selección del canal de distribución

A partir de lo anteriormente expuesto, el plan de distribución estará diseñado como se muestra en la Figura 11; en el inicio de operaciones, se tomará como plaza los formatos de conveniencia, tiendas y supermercados saludables, posteriormente, en el tercer año de operación incluir a los supermercados dentro de los canales de distribución, simultáneamente, se planea lanzar una presentación adicional de la bebida en esta etapa del proyecto. Para destacar al comercio electrónico que estará presente desde el inicio de operaciones como otra alternativa para atender la demanda del consumidor desde las plataformas de los minoristas seleccionados y *dark stores*.

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tiendas y supermercados saludables				
Tiendas de conveniencia				
		Supermercados		
Comercio electrónico				

Figura 11. Canales de comercialización

2.6.2. Promoción

A través de una adecuada estrategia de promoción que buscará, primeramente, informar y dar a conocer el producto al público; segundamente, persuadir al cliente para que compre; y finalmente, posicionar el producto en la mente de los consumidores. Para cumplir con los objetivos mencionados, se utilizará una mezcla coordinada de herramientas de promoción tomando en consideración un uso racional de los recursos sin afectar la sostenibilidad del proyecto en el horizonte temporal.

Publicidad

La comunicación inicial con el público será a través de la publicidad, así como la más importante durante el proyecto, para ello se debe tomar decisiones para el desarrollo del programa de publicidad. Definir los objetivos publicitarios es el primer paso, partiendo de que se busca la penetración del producto en el mercado y encontrándose con la situación respecto al grado de desconocimiento acerca del Chaco, sustentado por en la encuesta realizada, donde el 73% de personas nunca había escuchado

sobre el principal insumo de la bebida. Dentro de este marco, el propósito primordial de la publicidad será de carácter informativa contando al mercado sobre el producto y comunicar el valor para el cliente.

Como segundo paso, toca desarrollar la estrategia de publicidad, lo cual involucra crear el mensaje publicitario y seleccionar los medios para transmitirlo. En tal sentido, el mensaje estará centrado en difundir al Chaco como un insumo natural de Perú presente en la bebida, que posee una serie de beneficios funcionales para la salud sobresaliente a las marcas del mercado. Además, se mostrará que su consumo contribuye al bienestar de modo que sea parte del estilo de vida de las personas, asimismo, destacar a las comunidades del interior del país quienes son los responsables de brindar este valiosísimo producto.

Ahora, para entregar el mensaje publicitario se seleccionarán los medios que mejor se adecúen al producto y las características del mercado objetivo, para tal efecto, el plan de medios se conformará como sigue.

a) Redes sociales

Las redes sociales se han convertido en un medio efectivo para impulsar las ventas, así lo revela un estudio realizado por la agencia de marketing digital Merca 2.0, donde el 64% de peruanos ha comprado algún producto luego de ver una publicidad en redes sociales (citado en Mercado Negro, 2023). Además, el alcance obtenido es mayor a los medios tradicionales como la radio y televisión, afirmación apoyada en el estudio de Kantar, donde el 91% de la población usa redes sociales, mayoritariamente entre las edades de 18 y 44 años (citado en Gestión, 2022).

Las plataformas de la marca serán Facebook, Youtube, Instagram y TikTok, las cuales se encuentran como las más utilizadas entre los usuarios (IPSOS, 2023). El material audiovisual constará de imágenes, reels y videos, al mismo tiempo, el contenido incluirá:

- Contactar a personalidades que tienen una gran influencia sobre su audiencia y seguidores para difundir y promocionar la marca en las distintas plataformas que manejan; en particular a un experto en salud que funcionará como imagen de la marca.
- Reseñas y/o testimonios de consumidores confirmando el poder de la bebida y como contribuyó a su bienestar.
- Publicaciones como artículos e infografías acerca del Chaco y sus beneficios para la salud.

A medida que la marca gane relevancia en las plataformas digitales, impulsado por el consumo del producto, se irá generando una comunidad que merece atención por parte de la empresa. A través de incentivar la participación de la comunidad, responder a preguntas y compartir contenido valioso, se construirá el engagement entre el consumidor y la marca; consecuentemente, facilitará obtener retroalimentación que pueda ayudar a comprender mejor

los comportamientos de los consumidores para aplicar en los productos y procesos de la empresa.

b) Sitio web y promoción online

Se dispondrá de un enlace en las redes sociales con el objetivo de generar tráfico en la página web, donde se podrá encontrar información corporativa de la empresa; de los productos; puntos de venta; noticias y anuncios de interés; también, material promocional. Agregando a lo anterior, los anuncios que aparecen mientras los usuarios navegan por la web son una gran opción para elevar la presencia de la marca, se pagará por publicidad en motores de búsqueda de modo que permitan mostrar anuncios cuando una consulta esté relacionada de alguna forma con la bebida.

c) Publicidad exterior

Esta herramienta de comunicación se incluye dentro del mix de medios, puesto que es una gran alternativa a la publicidad digital y medios tradicionales por su amplia exposición, en Lima Metropolitana tiene un alcance del 89.3% de acuerdo con el estudio Overmedia (CPI, 2024). Mediante el uso de vallas y mupis localizados en base al segmento geográfico definido, se buscará impactar a la audiencia a través de un formato creativo y un eslogan memorable, con mayor énfasis en la etapa previa al lanzamiento del producto y los primeros años del proyecto.

Promoción de ventas

Tratándose de un producto nuevo en el mercado, se recurrirá a incentivos dirigidos al público con la finalidad de alentar la compra, principalmente en la etapa de lanzamiento. Para tal efecto, las herramientas de promoción se enuncian a continuación:

- Muestras gratuitas en distintas activaciones de la marca, como son los canales de venta y la participación en mercados y ferias de corte saludable; además, permitirá tener contacto directo con los clientes.
- En línea con lo mencionado, se dispondrá de mercancía personalizada como parte de las estrategias de recordación de la marca.
- Acuerdos comerciales con los minoristas para ofrecer descuentos u otras promociones a los clientes.

En última instancia, ejecutar el plan de promoción descrito requiere de un presupuesto, el cual es detallado en el Anexo 7.

2.6.3. Precio

Este elemento de la mezcla de marketing es el único vinculado con los ingresos del proyecto, por consiguiente, la rentabilidad del negocio. En la bibliografía “Fundamentos de Marketing”, se sugieren tres estrategias de fijación de precios, de las cuales resulta más conveniente elegir a la basada en el valor

para el cliente (Armstrong y Kotler, 2013). Los pasos concernientes a la estrategia están alineados con lo propuesto en el estudio de mercado como es diseñar el producto de acuerdo con una evaluación de las necesidades y percepciones del consumidor de modo que ayuden a definir un precio meta considerando factores como los costos incurridos y valor percibido. También, debe tenerse en cuenta varios factores que afectan la decisión del precio, los mismos se desarrollan a continuación:

a) Mix de marketing

El valor del producto que se entrega al cliente a partir de su diseño posibilita plantear el objetivo de posicionamiento en base a un estilo de vida saludable, como la mejor alternativa en el mercado. Además, al haber seleccionado como segmento objetivo a personas pertenecientes a niveles socioeconómicos con capacidad económica media – alta, permite fijar el precio más cercano al límite establecido por la percepción de valor del consumidor.

En cuanto a la plaza, se definió al canal moderno como el único intermediario en la cadena de distribución, de manera que el precio a fijar debe permitirles obtener beneficios, al mismo tiempo, ayuden a mover el producto. En ese sentido, se recomendará a los distribuidores un precio de venta considerando un margen del 10% sobre el valor del producto.

b) Costos

A través de los estudios posteriores al presente capítulo se plasman los costos totales que ayudarán a determinar el mínimo precio a considerar para obtener ganancias; a la empresa le cuesta S/ 2.42 en promedio cada unidad producida.

c) Competencia

Como se mencionó anteriormente, el mercado de bebidas funcionales aún se encuentra en etapa de desarrollo, evidenciado en una variedad no tan amplia de productos que comparten una propuesta de valor referido a lo saludable y natural. Aunado a la situación, al encontrarse en un mercado oligopólico, de alguna manera los competidores más grandes tienen influencia en los precios, por cierto, algunos de sus productos son tomados como referencias de “buena calidad” por el consumidor y se estandariza precios en base a ellos (PRODUCE, 2015).

A modo de profundizar el estudio, en la Tabla 25 se presentan los precios promedio de los productos competidores y sustitutos a la bebida saborizada a base de Chaco.

Tabla 25. Productos y precios de competidores de la marca

Compañía	Marca	Presentación (ml)	Precio (S/)	Precio promedio 350 ml (S/)
Coca Cola	San Luis (Agua saborizada)	625	2.20	1.20
Ajeper	Cielo Alcalina	625	1.80	1.00
	Bio Amayu	300	3.50	4.10
ISM	Loa (Agua funcional)	625	1.30	0.70
	Kero	300	3.00	3.60
Socosani	Socosani (Agua saborizada)	500	2.00	1.40
La Cosecha Peruana	Beberash	480	8.30	6.00

Fuente: Elaborado a partir de PlazaVea.com y Flora & Fauna.

Los precios promedio de los competidores son dispersos llegando hasta los 6.00 soles para una presentación de 350 ml, vale destacar que los productos de mayor precio son los que contienen más ingredientes naturales y beneficios para el consumidor como son Beberash y Bio Amayu.

d) Voz de cliente

Otro factor para tomar como referencia al momento de definir el precio de la bebida es la percepción de valor del cliente. En la encuesta realizada, se expuso el producto potencial y a partir de ello preguntar al consumidor el precio máximo que podría pagar por una presentación de 350 ml, las respuestas indican que el 50% estaría dispuesto a pagar como máximo S/ 4.50 seguido de un 30% que pagaría como mucho S/ 3.50.

En relación con las implicaciones, la estrategia de precios a lo largo del proyecto se muestra en la Tabla 26, inicialmente consiste en optar por un precio de introducción de S/ 3.00 sugerido para los consumidores, mientras tanto, el precio de venta a los distribuidores será de S/ 2.70, considerando un margen de 10%. El precio se mantendrá cercano a la inicial durante los dos primeros años, a partir del tercero, la decisión es elevar el precio dentro del rango del 5% y 10%, respecto al periodo anterior; de esta manera se asegura también la rentabilidad objetivo del proyecto.

Tabla 26. Precios de venta de FortiChaco

Precio de venta al consumidor final (S/)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	3.00	3.00	3.30	3.30	3.50

3. ESTUDIO TÉCNICO

El presente capítulo tiene por objetivo definir la localización y tamaño de la planta a partir de la tecnología del proceso productivo, asimismo, definir los requerimientos que faciliten la elaboración de la bebida funcional.

3.1. Localización

A través del método de Ranking de factores, se determinará la ubicación óptima de la planta productora de tal manera que permita obtener el máximo rendimiento para el proyecto.

3.1.1. Macro localización

Se considera a ciertos departamentos del país como las alternativas para localizar la planta de producción a nivel macro como es Lima y regiones con cercanía a la fuente de la materia prima principal: el Chaco. En ese sentido, Tacna, Cuzco, Moquegua, Puno y Arequipa se presentan como alternativas; sin embargo, se tomará en cuenta a los dos últimos mencionados por su mayor presencia de yacimientos y movimiento comercial del producto (Araníbar, 2006).

Agregando a lo anterior, la elección está supeditada a un conjunto de factores, los cuales estarán ordenado de acuerdo con su relevancia asignando un peso por medio de una matriz de enfrentamiento que figura en el Anexo 8.

- a) **Disponibilidad de requerimientos:** Lima concentra una mayor cantidad de empresas productoras de bebidas y por ende un mayor alcance a proveedores de equipos e insumos, es más la cercanía al puerto del Callao es una ventaja tratándose de importaciones; la situación descrita exceptúa al Chaco, cuya procedencia está en el sur del país. En términos de recursos, convendría situar la planta en Lima al concentrar la mayor parte de proveedores; no obstante, el costo de transporte y tiempo de aprovisionamiento es mayor únicamente para el Chaco a comparación de Puno y Arequipa.
- b) **Cercanía al mercado:** En el estudio de mercado se definió a Lima como ciudad donde se encuentra el segmento objetivo, bajo esta consideración, la capital lleva ventaja sobre las otras 2 alternativas; además, el volumen de transporte del producto terminado es mayor a los requerimientos de materia prima.
- c) **Índice de Competitividad Regional (INCORE):**
 - **Infraestructura:** En cuanto al acceso a servicios básicos, Lima ocupa el primer lugar, puestos más abajo se encuentran Arequipa y Puno en el sexto y vigesimotercero, respectivamente.
 - **Laboral:** El ranking del indicador de fuerza laboral educada es liderado por Arequipa, seguido por Lima en tercer lugar y por detrás Puno en el puesto número diecisiete.

- **Instituciones:** La tasa de inseguridad ciudadana en Puno es la más alta del país, de igual manera, presenta mayor número de conflictos sociales respecto a sus similares, Lima y Arequipa.

Para finalizar, se califica las alternativas (entre 1 y 5) de acuerdo con el análisis previo obteniendo un puntaje ponderado de cada una, resultando Lima como la mejor opción para ubicar la planta productora; la Tabla 27 muestra el detalle.

Tabla 27. Evaluación de alternativas de macro localización

Factor	Peso	Lima		Puno		Arequipa	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad de requerimientos	20%	3	0.60	2	0.40	2	0.40
Cercanía al mercado	30%	5	1.50		0.30	2	0.60
Infraestructura	30%	4	1.20	1	0.30	3	0.90
Laboral	15%	3	0.45	1	0.15	4	0.60
Instituciones	5%	2	0.10	1	0.05	3	0.15
Total	100%	3.85		1.20		2.65	

3.1.2. Micro localización

La planta productora se ubicará en Lima Metropolitana, la cual se agrupa en seis zonas, de acuerdo con la zonificación realizada en el estudio de mercado, no obstante, para fines convenientes se utilizará la división propuesta por Cushman & Wakefield en base a la concentración de la actividad industrial (2020).

Al igual que la macrolocalización, la metodología de selección es aplicada para la presente evaluación; en el Anexo 9 se evalúan los factores que ayudarán a determinar la zona de ubicación, asimismo, se describen y cuantifican su relevancia. A partir de ello, se procede a determinar la mejor zona en Lima Metropolitana para la ubicación de la empresa, el procedimiento se presenta en las Tablas 28 y 29.

Tabla 28. Evaluación de alternativas de micro localización (1)

Factor	Peso	Zona Centro		Zona Norte	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Espacios industriales	33%	1	0.33	3	1.00
Precio de renta	17%	1	0.33	4	1.33
Servicios básicos	42%	5	1.67	3	1.00
Rutas Logísticas	8%	3	1.00	2	0.67
Total	100%	3.33		4.00	

Tabla 29. Evaluación de alternativas de micro localización (2)

Zona Este		Zona Oeste		Zona Sur	
Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
5	1.67	4	1.33	5	1.67
1	0.33	2	0.67	3	1.00
2	0.67	2	0.67	2	0.67
2	0.67	3	1.00	3	1.00
3.33		3.67		4.33	

Como resultado se obtuvo que la planta productora debe ubicarse en la zona sur de Lima Metropolitana; sin embargo, es necesario una definición más exacta, un distrito en específico, dentro de los cuales tenemos a las siguientes alternativas: Lurín y Chilca. La selección final está condicionada por los siguientes factores:

- Lurín concentra una mayor área de locales, donde predomina la industria liviana (productos comestibles), a la cual que pertenece el producto del presente proyecto (Cushman & Wakefield, 2020).
- La presencia de parques industriales en ambos distritos es importante, este tipo de desarrollo inmobiliario otorga ciertos beneficios como costos compartidos y menor valor del terreno, contando con 3 cada uno como se muestra en la Figura 12.
- En cuanto a distancia a puntos estratégicos, el distrito de Lurín cuenta con una mayor cercanía a los principales terminales; además, se encuentra más cercano a los diferentes puntos de venta de acuerdo con la ubicación geográfica del mercado objetivo.



Figura 12. Zona Sur - Lima

Fuente: Adaptado de Cushman & Wakefield (2020).

Del análisis presentado, se opta por el distrito de Lurín como zona definitiva para ubicar la planta de producción, aprovechando la existencia de parques industriales: Lúcumo, Macrópolis y Almonte; y su disponibilidad de locales.

3.2. Tamaño de planta

Conocido también como la capacidad productiva, su decisión tendrá incidencia en el nivel de inversiones y como consecuencia la rentabilidad que podría generar su implementación (Sapag, 2014).

3.2.1. Análisis cualitativo

Le elección del tamaño responde a variables que afectan su determinación, entre las más relevantes se encuentran:

- a) **La demanda del proyecto:** En el capítulo referente al estudio de mercado se estimó el volumen de ventas de la bebida funcional, la cual tiene un crecimiento progresivo a lo largo del proyecto. Bajo esta condicionante, la mejor opción es tomar una capacidad nivelada con la demanda, es decir, conforme se necesite mayores requerimientos de operación, bastará con adquirir y/o contratar más recursos para enfrentar el mercado.
- b) **Disponibilidad de insumos:** En las siguientes secciones se detalla los requerimientos de insumos, los cuales no suponen restricción alguna, sin embargo, la arcilla Chaco requiere una atención especial. Como se mencionó anteriormente, la extracción del producto es temporal, además, su comercialización toma lugar en los departamentos del sur del país; estas consideraciones conllevan a diseñar un plan de abastecimiento de tal forma que se evite discontinuidad en las operaciones de la planta.
- c) **Tecnología:** Los recursos necesarios para armar la línea de producción como la maquinaria y equipos influyen directamente en el tamaño del proyecto, puesto que, ellos son los medios que permiten llegar a los niveles de producción requeridos; de este modo, las especificaciones, rendimiento y garantía son aspectos importantes al momento de decidir la adquisición.

3.2.2. Análisis cuantitativo

La tecnología del proceso productivo se encuentra descrita en los siguientes puntos del capítulo, en síntesis, la cantidad de estaciones de trabajo es constante durante todo el proyecto, lo que significa satisfacer la demanda por exceso tratando de mantener la menor capacidad ociosa posible y aprovechando economías de escala. De este modo, habrá que tomar en cuenta ciertos aspectos que ayuden a determinar el tamaño de planta:

- Se considera un solo turno de trabajo de 8 horas durante 5 días a la semana (lunes a viernes) por 48 semanas al año.

- La capacidad está determinada por la cadencia de la línea marcada por el cuello de botella, calculado a partir del balance de línea en el punto 3.5.1, resultando las operaciones llevadas a cabo en la marmita agitadora (homogeneizado y pasteurizado) las que marcan el ritmo de producción del proceso productivo.
- En relación con la viñeta anterior, la capacidad de diseño considerará el nivel máximo de la operación, en cambio, la capacidad real tendrá en cuenta factores como suplementos, mantenimiento y preparación de equipos; incrementando un 15% al tiempo normal.

Finalmente, en la Tabla 30 se presenta el tamaño de planta bajo condiciones ideales y reales.

Tabla 30. Tamaño de la planta

Año	Capacidad de diseño		Capacidad real		Utilización de capacidad promedio
	Unidades	Litros	Unidades	Litros	
Año 1 - 5	1,828,571	640,000	1,662,338	581,818	75%

3.3. Tecnología del proyecto

En presente apartado se selecciona la tecnología que permite elaborar la bebida explicando a detalle las operaciones del proceso productivo, también, se revela el plan de producción para el horizonte del proyecto.

3.3.1. Definición de la alternativa tecnológica seleccionada

El desarrollo de la industria de bebidas en el Perú permite que la información concerniente a la tecnología de producción sea accesible y permita obtener las más recientes del mercado garantizando el cuidado del medio ambiente (MINEM, 2023). No obstante, el proyecto involucra un proceso desconocido para el sector, se trata del tratamiento del Chaco para su inclusión en un alimento, de tal manera que no signifique algún riesgo para el organismo. Los estudios realizados por investigadores en universidades de Perú y Bolivia brindan una base del procedimiento y equipos a utilizar, a partir de los cuales se adecuarán a las necesidades del proyecto.

Agregando a lo anterior, decidir el nivel de tecnología para el proceso de producción tiene implicancia en diferentes aspectos del proyecto. El más importante es el grado de inversión, elegir un proceso totalmente automatizado puede resultar una barrera al no alcanzar a los recursos financieros para implementarla; no obstante, la automatización permite aumentar la capacidad operativa de la planta, así como ahorrar costos y elevar la estandarización. En ese sentido, al no tener volúmenes grandes de producción es más conveniente elegir un proceso semi automatizado, de esta manera la inversión será moderada, al mismo tiempo, se aprovecha las ventajas competitivas de la automatización.

3.3.2. Descripción del proceso productivo

A continuación, se procederá a describir las actividades concernientes a la producción de la bebida funcional:

- a) **Recepción y almacenamiento de materia prima:** El Chaco junto con los otros insumos ingresan a la planta, donde el personal realiza su traslado y depositó en el almacén de acuerdo con las ubicaciones designadas a cada producto.
- b) **Selección:** Etapa en la cual, en una mesa de trabajo los operarios disgregan restos de tierra, raíces, u otros elementos que naturalmente vienen con el Chaco.
- c) **Secado:** Consiste en recolectar el Chaco en bandejas para introducirla en la máquina durante 3 horas a una temperatura de 50°C. La operación de secado es de suma importancia, puesto que el Chaco extraído del subsuelo presenta una alta concentración de agua, como se muestra en la Figura 13, que imposibilitaría continuar con el proceso de producción.



Figura 13. Muestra de arcilla húmeda
Fuente: Aranibar (2012).

- d) **Molienda:** Permitirá reducir el volumen promedio de las partículas de la muestra sólida mediante un molino pulverizador, del cual se obtendrá un polvo fino. En la Figura 14 se observa una muestra de Chaco luego de la operación de molienda.



Figura 14. Muestra de arcilla Chaco molida
Fuente: Aranibar (2012).

- e) **Tamizado:** Se procede a separar las partículas por su granulometría mediante un equipo de tamizado vibratorio, obteniendo una muestra homogénea, asimismo, esta operación ayudará a

eliminar posibles contaminantes que hayan quedado como pajillas, piedras, u otros. El resultado del tamizado es materia directa para ser agregada a la preparación de la bebida.

- f) **Pesado:** A través de esta actividad se inicia la fase propia de elaboración de la bebida, donde un operario se encargará de medir las cantidades exactas de insumos a ser mezclados en cada lote de producción.
- g) **Filtrado:** El agua proveniente del servicio se somete a un tratamiento de purificación para eliminar cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad e inocuidad del producto final.
- h) **Homogeneizado:**
- **Primera etapa:** En un tanque mezclador se añade el agua tratada y el endulzante para su dilución.
 - **Segunda etapa:** Luego se procede a añadir el Chaco tamizado, integrando la mezcla con ayuda de un agitador, y se completa la solución con la cantidad de agua de acuerdo con la receta.
 - **Tercera etapa:** Finalmente se procede a añadir los otros aditivos como el ácido cítrico (E330), estabilizante (CMC), saborizante y conservante (E202).
- i) **Pasteurizado:** Es el tratamiento térmico que se aplica con la finalidad de garantizar su calidad microbiológica, consta de elevar la temperatura entre 80 a 85°C durante 5 minutos, tiempo necesario para reducir el 99.99% de las bacterias.
- j) **Inspección:** Se realiza la medición del pH, el cual es un parámetro muy importante en el control de calidad de las bebidas ya que tiene influencia en la digestibilidad, el sabor y estabilidad. Además, se harán pruebas sensoriales a fin de que la bebida cumpla con la calidad que el consumidor desea.
- k) **Limpieza de botellas:** Se realiza un lavado y desinfección de los envases PET previo al llenado con la bebida.
- l) **Envasado:** El llenado de los envases será de manera automática a una temperatura no menor a 80°C, permitiendo la expulsión o desplazamiento del oxígeno del envase para formar el vacío cuando se llegue a temperatura de ambiente.
- m) **Etiquetado:** Etapa donde se pasa a colocar la etiqueta, la cual ayuda a identificar el producto e indica información relevante.
- n) **Empaquetado:** Se empacan las botellas agrupando 12 unidades utilizando un plástico termoformable.
- o) **Almacenamiento:** Se procede a transportar los paquetes de botellas al almacén, el lugar debe mantenerse a una temperatura tal que permita una mejor conservación del producto.

3.3.3. Diagrama de Flujo

A través de un Diagrama de Operaciones (DOP) se expresa gráficamente las actividades para la elaboración de la bebida funcional, mostrado en la Figura 15.

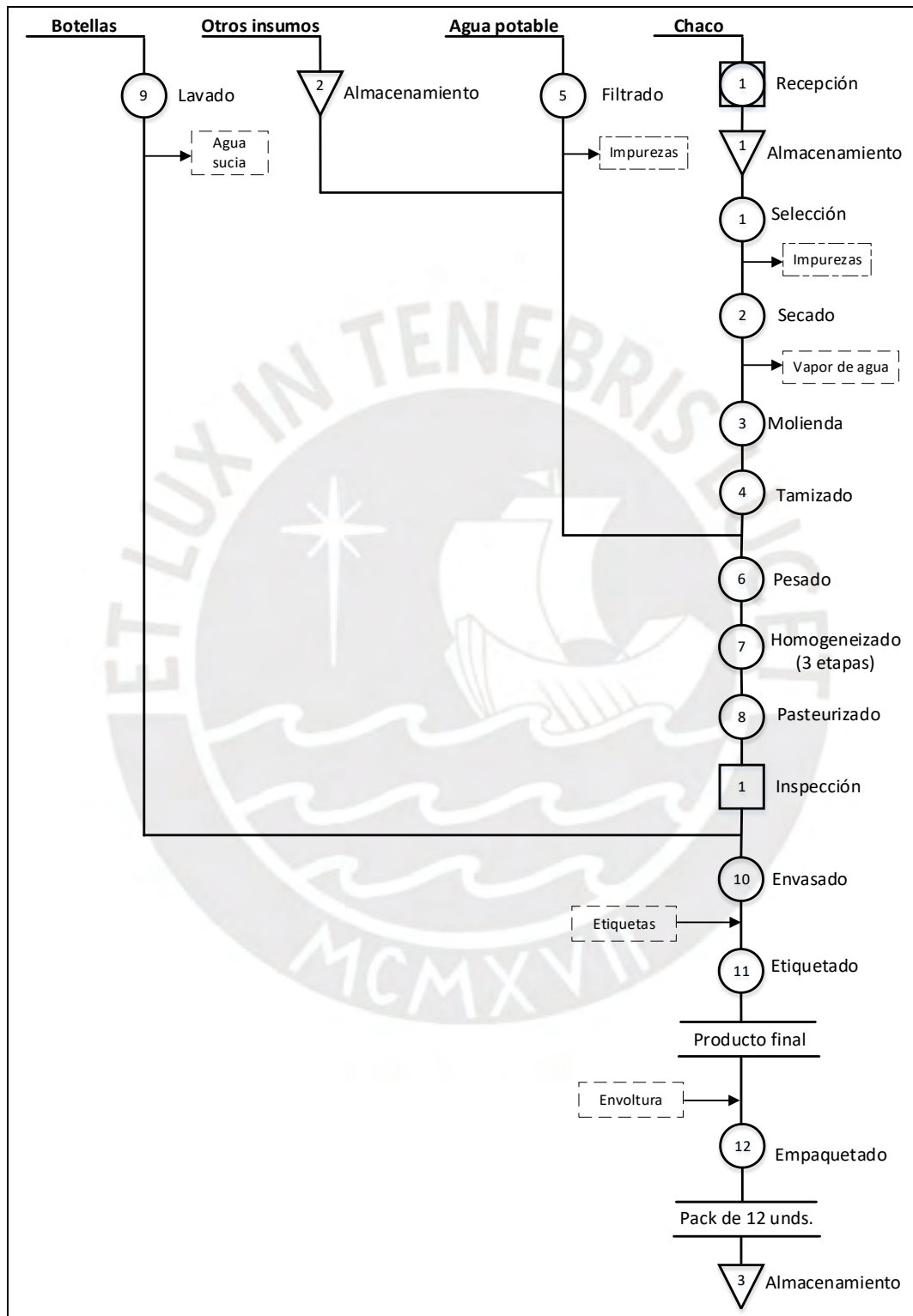


Figura 15. Diagrama de Operaciones de Fortichaco

3.3.4. Programa de producción

Definir los productos, cantidades y el calendario son los entregables de planificar la producción con el objetivo de lograr el equilibrio entre la oferta y demanda. En este contexto, debe considerarse varios aspectos de acuerdo con las características proyecto:

- La capacidad de la planta se ha definido por encima de la demanda, es decir, no supone restricción alguna para la producción; no obstante, se buscará nivelar y optimizar la utilización de los recursos.
- El pronóstico de la demanda se muestra en el capítulo anterior que por sus características es creciente, continua y presenta picos en temporada de verano representado alrededor del 30% del consumo anual en esta época; según el gerente de Kantar, Juan Julca (2023).
- La segunda presentación del producto, a lanzar en el tercer año de operación, será elaborada en la misma línea de producción; además, tomará el 30% de la demanda y al quinto año compartir el mismo nivel de ventas que la primera presentación.
- El método de producción será por lotes, común en la industria alimentaria, establecido en base a la máquina que marca la cadencia de la línea (marmita agitadora).
- El número de lotes satisfará por exceso a las necesidades netas, donde el remanente será tomado como inventario de seguridad, el cual servirá para mitigar cualquier contingencia de producción o desviaciones de la demanda.
- El aprovisionamiento de materiales e insumos serán planificados para evitar interrupciones en la producción, la propuesta será desarrollada más adelante.

Atendiendo a los puntos anteriores, el desarrollo de la metodología de planificación se expone en el Anexo 10 y de manera resumida se presenta el plan de producción anual en la Tabla 31. Además, la planificación permitirá conocer el inventario promedio durante la operación del proyecto el cual es calculado en el Anexo 11.

Tabla 31. Plan de producción de FortiChaco

Año	Sabor principal: Piña		Sabor secundario: Manzana	
	Demanda (unidades)	Producción (unidades)	Demanda (unidades)	Producción (unidades)
Año 0		58,800		
Año 1	1,162,827	1,225,000		
Año 2	1,197,171	1,164,800		37,800
Año 3	879,957	870,800	377,124	393,400
Año 4	792,533	782,600	528,355	544,600
Año 5	694,947	625,436	694,947	624,627

3.4. Requerimientos del proceso productivo

3.4.1. Materia prima

En la presente sección se estimará el requerimiento de insumos para todos los años del proyecto, el cual será calculado en base a la demanda y la composición de la bebida funcional. Al igual que el proceso productivo, la fórmula de la bebida será determinada tomando como referencia investigaciones, las cuales coinciden en que un mejor desempeño del Chaco responde a suspensiones en el rango de 8% al 15% de contenido de la arcilla.

En la Tabla 32, se presentan los ingredientes de la bebida junto con su composición, asimismo, el detalle de cada una se encuentra en el Anexo 13. Ahora, para estimar los requerimientos previamente se realiza el análisis del proceso productivo mediante el balance de masa y cálculo del rendimiento (mermas y desperdicios) de cada operación, mostrados en el Anexo 12.

Tabla 32. Formulación de FortiChaco

Ingredientes	Cantidad (gr)	Composición
Agua tratada	344.00	98.29%
Chaco	3.50	1.00%
Stevia (Endulzante)	0.50	0.14%
Ácido cítrico (E330)	0.45	0.13%
Estabilizante (CMC)	0.53	0.15%
Saborizante (piña y/o manzana)	0.82	0.23%
Conservante (E202).	0.20	0.06%
Total	350	100.00%

3.4.2. Materiales

La producción de la bebida funcional requiere de otros materiales adicionales a los ingredientes de la bebida, los cuales están relacionados con el empaque; en ese sentido, en la Tabla 33 se realiza el listado y en el Anexo 14 se muestra el requerimiento para la operación.

Tabla 33. Lista de Materiales

Materiales	Cantidad	Unidades	Requerimiento
Botellas	1	Und.	Unidad de producto
Tapas	1	Und.	
Etiquetas	1	Und.	
Envoltura (Stretch film)	1.05	metros	Paquete del producto (x12)

3.4.3. Aprovechamiento

En los puntos previos se calculó el volumen de insumos y materiales necesarios para satisfacer a la demanda del proyecto, al respecto, no debe desconocerse la importancia de mapear las actividades que aseguran la disponibilidad de estos recursos. En la Figura 16 se presenta la propuesta de gestión de abastecimiento de la empresa.

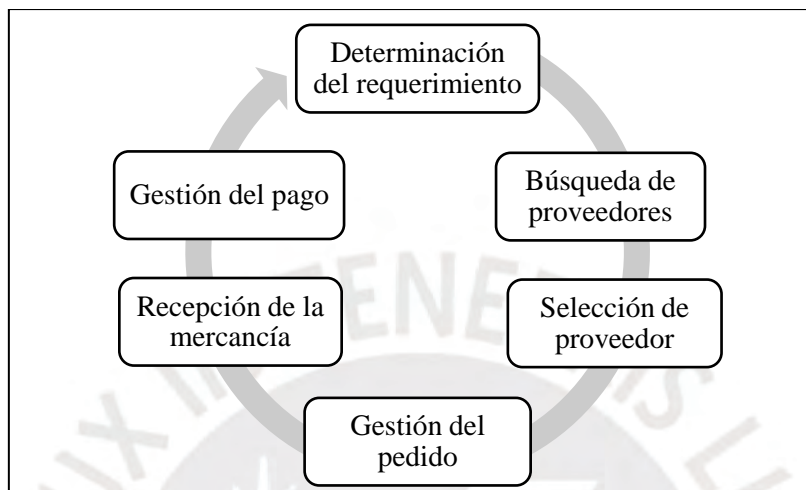


Figura 16. Flujo de aprovisionamiento

Si bien es cierto que el flujo de aprovisionamiento planteado aplica prácticamente para la totalidad de los recursos, el proceso para el Chaco es particular puesto que involucra los siguientes factores:

- Aunque la extracción de Chaco toma lugar entre los meses de abril y octubre, el producto puede encontrarse todo el año, sin embargo, habrá que considerar un inventario de seguridad prudente ante cualquier contingencia de la oferta.
- Los yacimientos están ubicados en la zona sur del país exactamente en los departamentos de Arequipa, Cusco y Puno, asimismo, los mercados donde se comercializan también se encuentran en los departamentos mencionados; ello implica tomar en cuenta variables logísticas como transporte y tiempo de aprovisionamiento.
- En línea con lo anterior, a través del acceso a fuentes secundarias se pudo conocer los principales yacimientos y mercados donde se comercializa el Chaco; no obstante, posterior al estudio de prefactibilidad es un desafío identificar más puntos de venta, yacimientos, e incluso armar gradualmente una cartera de proveedores.

A partir de lo expuesto, se explicará a continuación cada actividad de aprovisionamiento para el Chaco.

- a) Determinación del requerimiento:** El cálculo de las necesidades de Chaco para el horizonte del proyecto es mostrado en el Anexo 14, a partir de ello debe planificarse el requerimiento a fin de evitar problemas con el flujo de producción que lleve a pérdidas económicas para la empresa; para tal efecto, se planteará la metodología de programación en el siguiente apartado.

b) Búsqueda de proveedores: Esta parte de proceso refiere a la salida en campo de personal de la empresa a las ciudades identificadas, a cumplir las siguientes actividades:

- Antes del inicio de operación, dirigirse hacia los yacimientos identificados y tomar contacto con los artesanos, quienes extraen el Chaco, a fin de conocer su trabajo y mencionar que futuramente existirá un requerimiento continuo de la arcilla.
- Identificar nuevos yacimientos de Chaco buscando ampliar la base; poder tener mayor disponibilidad de la arcilla; e inclusive que estén mejor localizados respecto a la planta de producción ubicada en Lima.
- Del mismo modo, las actividades mencionadas en los ítems anteriores serán replicados para mercados y ferias donde potencialmente se comercialice el Chaco, así pues, se manejará una red amplia de pequeños vendedores quienes ayuden a completar el requerimiento para la producción.

Este plan de trabajo tiene como objetivo, establecer relaciones comerciales con una cartera de proveedores ya sea artesanos o comerciantes garantizando disponibilidad del insumo para el cumplimiento del plan de producción.

c) Selección del proveedor: Contando con una base de proveedores, se procederá a realizar una categorización considerando factores como precio, calidad, ubicación y capacidad; seguidamente se elegirá a los que obtengan una mejor valuación de los factores. Una vez seleccionado a los potenciales proveedores de Chaco, se negociará con ellos los términos y condiciones de la compra.

d) Gestión del pedido: Esta etapa del proceso involucra las operaciones logísticas que aseguren la llegada del Chaco en el tiempo y calidad requerida; para lograr tal propósito, se desglosa a continuación las actividades del proceso:

- El personal de campo se dirigirá a recoger la arcilla de los yacimientos, recolectada por los artesanos, previa comunicación donde se informa del requerimiento; del mismo modo, se realizará la compra a los vendedores de Chaco en los mercados y ferias. Cabe mencionar que la programación de los pedidos y posterior acopio de la arcilla se realizara de acuerdo con la gestión del inventario.
- La arcilla Chaco es reunida de los distintos puntos de acopio, seguidamente se prepara la carga para ser trasladada hacia las instalaciones de la empresa en Lima a través del contrato con los proveedores de transporte.
- Es importante realizar el seguimiento a estas operaciones para asegurar el cumplimiento de la provisión, asimismo, mantener un flujo de información entre las áreas involucradas.

e) Recepción de la mercancía: Esta actividad forma parte del proceso productivo descrito anteriormente.

f) **Gestión del pago:** El método y condiciones de pago será acordado con los proveedores.

3.4.4. Gestión de inventarios

Según H. Ballou (2004), la razón de mantener inventarios es un equilibrio entre asegurar la disponibilidad del producto en el momento con cantidad deseada, y los costos asociados. Dentro de este marco, el reabastecimiento consistirá en realizar pedidos de cantidades fijas en base a los niveles de existencias en un momento dado, en resumen, se trata de la política de revisión continua. Por ejemplo, para el Chaco se propone un lote de pedido de 300 kilogramos partiendo que dicha cantidad puede ser conseguida en el periodo de 4 semanas a través de los proveedores; además, el inventario de seguridad corresponde a 1 mes de la demanda, con el objetivo de protegerse ante cualquier contingencia.

La información del abastecimiento es plasmada en las Tablas 34 y 35, la cual se utiliza para el cálculo del inventario promedio mostrado en el Anexo 15.

Tabla 34. Parámetros de abastecimiento - insumos

Insumo	Lead Time (semanas)	SS (semanas)	Lote de pedido (Kg)	Lote de pedido (#presentaciones del proveedor)
Chaco	4	4	300	12
Stevia (Endulzante)	1	1.5	100	4
Ácido cítrico (E330)	1	1.5	100	4
Estabilizante (CMC)	1	1.5	100	4
Saborizante de piña	1	1.5	72	18
Saborizante de manzana	1	1.5	48	12
Conservante (E202)	1	1.5	60	12

Tabla 35. Parámetros de abastecimiento - materiales

Material	Lead Time (semanas)	SS (semanas)	Lote de pedido (unds.)	Lote de pedido (#presentaciones del proveedor)
Botellas	1	0.5	30,000	30
Tapas	1	0.5	30,000	30
Etiquetas	1	0.5	30,000	30
Envoltura (Stretch film)	1	1	72	72

3.4.5. Mano de obra

En este punto se calculará los requerimientos de personal de la empresa, responsable de labores involucradas con el proceso productivo, dividiéndose en dos tipos:

- a) **Mano de obra directa:** Incluye al personal que realiza actividades directas para transformar la materia prima en producto terminado (Baca, 2013), el cual viene determinado por la tecnología de producción que permitió conocer el grado de automatización de cada operación y mediante el balance de línea se obtiene la cantidad de estaciones de trabajo por operación. La Tabla 36 es el resultado del análisis, asimismo, para su elaboración se siguieron algunas consideraciones mencionadas en el cuadro.

Tabla 36. Requerimiento de mano de obra directa

Operación	Cantidad de personal	Justificación
Selección	1	Se propone un solo trabajador para la operación de selección debido a la holgura en la carga de trabajo, la cual permite al mismo operario llevar a cabo las actividades de operación para el secado en la máquina deshidratadora.
Secado		
Molienda	1	La carga de trabajo para ambas operaciones es menor al 25%, razón por la cual es conveniente asignar un solo operario que atienda ambas máquinas.
Tamizado		
Filtrado	1	Se agrupan las operaciones para ser ejecutadas por el mismo operario, puesto que el filtrado es automático; de igual manera la marmita agitadora, donde se realiza la preparación de la bebida.
Homogeneizado		
Pasteurizado		
Enjuague	2	Ubicados en la zona de envasado, quienes operan la máquina de llenado y etiquetado del producto.
Envasado		
Etiquetado		
Empaquetado	2	Operación manual, la cual requiere dos operarios de acuerdo con el balance de línea, asimismo, apoyan con el almacenamiento del producto.

- b) **Mano de obra indirecta:** Considera al personal que trabaja en el área de operaciones pero que no intervienen directamente en el proceso productivo, se propone el requerimiento en la Tabla 37.

Tabla 37. Requerimiento de mano de obra indirecta

Operación	Cantidad de personal	Justificación
Control de calidad	1	Encargado de llevar a cabo la formulación e inspección durante todo el proceso productivo, con el objetivo de asegurar la inocuidad y calidad del producto.
Almacenamiento	1	Función de transporte de materias primas, productos en proceso y terminados, así como responsable del almacén.

3.5. Características Físicas

3.5.1. Balance de línea

El objetivo de la herramienta corresponde a hallar una distribución adecuada de la capacidad para asegurar un flujo continuo de productos o materiales entre operaciones, al mismo tiempo, maximizar el aprovechamiento de mano de obra y equipos, con el objetivo fundamentalmente de igualar los tiempos de trabajo en todas las estaciones, de ese modo reducir el tiempo ocioso (Peña et al., 2016).

Se empieza por analizar la capacidad de cada operación en base a los requerimientos de la demanda, en promedio 98 mil unidades mensuales; para luego estimar el número de estaciones de trabajo necesarias para cumplir con el plan de producción. A partir de ello, se calcula el indicador de carga de trabajo del proceso productivo, igual a 54%, cifra que entrega cierta holgura para cumplir con un aumento de la demanda y no necesitar mayor nivel de inversiones y/o gastos durante la operación; aunque se deberá tomar atención con las operaciones de homogeneizado y pasteurizado, las cuales marcan el ritmo de producción por su mayor cadencia de línea. En la Tabla 38 se muestra el resultado obtenido a partir del balance de línea y el detalle del procedimiento se encuentra en el Anexo 16.

Tabla 38. Número de estaciones de trabajo

Operación	N° de estaciones Año 1 - 5
Selección	1
Secado	1
Molienda	1
Tamizado	1
Filtrado	1
Homogeneizado y Pasteurizado	1
Envasado	1
Etiquetado	1
Empaquetado	2

3.5.2. Maquinaria y equipos

- a) **Maquinaria:** A partir de la tecnología elegida y los requerimientos del proceso productivo, se determina la maquinaria más adecuada, la cual es mostrada en la Tabla 39; asimismo, las especificaciones de cada una se encuentran en el Anexo 17.

Tabla 39. Relación de maquinarias

Operación	Máquina	Cantidad	Capacidad
Secado	Deshidratadora de alimentos	1	25 kg/batch
Molienda	Molino pulverizador	1	15 kg/hr
Tamizado	Tamizador de harinas	1	25 kg/hr
Filtrado	Purificador (Osmosis inversa)	1	500 kg/hr
Homogeneizado	Marmita con agitador	1	500 kg/batch
Pasteurizado			
Enjuagado	Máquina Triblock	1	2000 und/hr
Envasado			
Etiquetado	Etiquetadora automática	1	2500 und/hr

Fuente: Adaptado de proveedores varios.

- b) **Equipos:** La relación de equipos complementarios para el desarrollo de las operaciones se muestran en la Tabla 40, asimismo, las especificaciones de cada una se encuentran en el Anexo 18.

Tabla 40. Relación de equipos

Operación	Equipo	Cantidad
Transporte	Coche de plataforma	3
	Conexión - manguera de grado alimentario (metros)	15
Pesado	Balanza industrial	2
	Balanza gramera	3
Control de calidad	Potenciómetro	2
	Refractómetro	2
	Termómetro	2
Empaquetado	Pistola de calor	2

Finalmente, en el Anexo 19 se complementa lo requerimientos como muebles, enseres y accesorios necesarios para llevar a cabo las operaciones de producción; y, en el Anexo 20 los referentes a las actividades administrativas.

3.5.3. Infraestructura

Habiendo definido el proceso productivo, se requiere determinar las características de las construcciones físicas para la implementación de la planta. En esa línea, es importante garantizar la seguridad del producto a través de seguir la norma nacional que rige las prácticas higiénicas y

saneamiento en las plantas de alimentos, enmarcado en el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (1998). A continuación, se presentan los detalles de la infraestructura:

- a) **Edificio e instalaciones:** La construcción tiene que mantenerse en buen estado, asimismo, los materiales no deben transmitir sustancias que puedan contaminar el producto, la norma recomienda el material noble.
- b) **Interiores:** El piso y paredes tienen que estar revestidas de tal manera que facilite su limpieza y desinfección, serán de un color claro, al igual que los techos, deberán estar contruidos de modo que imposibilite la acumulación de suciedad y otros agentes.
- c) **Ventilación:** Medios como ventanas, puertas y tragaluces para evitar el calor excesivo; a su vez, estarán protegidas para evitar el ingreso de contaminantes.
- d) **Iluminación:** Ya sea natural o artificial, deberá cumplirse con el rango recomendado de iluminación que posibilite el normal desarrollo de las actividades.
- e) **Abastecimiento de agua:** Los puntos de agua potable estarán en las operaciones que la requieran, además debe asegurarse un suministro continuo del servicio sobre todo para la limpieza y desinfección de la planta.
- f) **Instalaciones eléctricas:** Imprescindible para llevar a cabo las operaciones, los terminales estarán distribuidos en toda la planta; además, las instalaciones estarán protegidas de acuerdo con la norma de salud y seguridad en el trabajo.

Por último, la empresa contará con un plano que defina claramente el espacio para cada área, en total se contará con 10 zonas para las operaciones de producción, las cuales se describen en el Anexo 21.

3.5.4. Distribución de planta

Existen factores que tienen influencia en la disposición de planta, de tal manera que su consideración permita obtener la mayor ventaja para la organización. A partir de esto, se analizarán los siguientes aspectos de acuerdo con Baca Urbina (2013):

- a) **Tipo de producto:** Al tratarse de un bien de consumo, es importante garantizar la inocuidad a través de evitar la contaminación del producto; por lo tanto, el espacio destinado al proceso de producción deberá estar alejado de las instalaciones sanitarias, área de residuos, u otros que puedan afectar la seguridad del producto.
- b) **Tipo de proceso productivo:** La producción de la bebida está programada por lotes, este tipo de proceso es comúnmente usado en la industria alimentaria, donde se elabora una cantidad determinada de productos. En este contexto, entre operaciones existen esperas y movimientos del inventario en proceso, el cual debe ser mínimo buscando en lo posible una circulación fluida a través de la distribución de planta.

Agregando a lo anterior, la bebida no requiere una gran manipulación de materiales puesto que la elaboración se concentra en la zona de formulación, entonces se buscará conectar las demás

áreas en torno a la central. De igual modo, los requerimientos de la maquinaria influyen significadamente en la disposición de espacios, por ejemplo, en la zona de transformación física se encuentran máquinas que producen un ruido excesivo, lo que conlleva al aislamiento o ubicación separada de las demás operaciones.

- c) **Volumen de producción:** De acuerdo con el estudio de mercado realizado, la demanda del producto permite un ritmo de producción continuo y será creciente a través de los años, por consiguiente, para la estimación de áreas debe permitirse flexibilidad para una posible ampliación de capacidad y/o variaciones futuras.

Luego de conocer los factores que intervendrán en la configuración de la planta, se procede a definir como estarán distribuidos los recursos. En ese sentido, existen tres tipos clásicos de distribución: por posición fija, producto, y por proceso, destacando este último como el más adecuado, los motivos de la elección se exponen a continuación:

- Las operaciones están agrupadas en áreas, por ejemplo, en la zona de transformación física se encuentran las operaciones de molienda y tamizado; esta es una característica de la distribución por proceso, donde el producto es trasladado de un área funcional a otra.
- El volumen de producción es medio, el cual está organizado por lotes; además, una distribución por proceso permite flexibilidad en la producción en cuanto a tipos de productos.

Definición de la distribución de planta

La metodología para resolver la distribución de planta es el Systematic Layout Planning (SLP) propuesta por Richard Muther (1968), a continuación se detallan las etapas que concluyen en la decisión final.

- a) **Diagrama Relacional de Actividades (DRA):** A través del Diagrama de Operaciones (DOP) se conoce la secuencia de actividades, los cuales servirán para llegar a una Tabla Relacional de Actividades (TRA). Asimismo, para la elaboración de la TRA se consideran aspectos como el flujo de mercancías, características de las operaciones, temas de seguridad e higiene; los cuales se ha ido puntualizando líneas arriba. El TRA precede a la obtención de un diagrama donde las actividades son representadas por nodos y el tipo de relación por líneas según la simbología la Figura 17. El resultado es el Diagrama Relacional de Actividades (DRA), ubicado en el Anexo 22 al igual que la TRA.

Código	Significado del código	Código de líneas
A	Absolutamente necesario que estén cerca	=====
E	Especialmente importante que estén cerca	===== ===== =====
I	Importante que estén cerca	===== =====
O	Ordinario o común que estén cerca	=====
U	(Unimportant) Sin importancia que estén cerca	=====
X	Indeseable que estén cerca	=====

Figura 17. Código de cercanía y líneas
Fuente: Baca (2013).

b) **Distribución de bloques:** Una vez diagramado las relaciones entre áreas, habrá que proceder a su ordenación a través de una distribución inicial, plasmado en un Layout de Bloques Unitarios (LBU). El método para desarrollar el LBU será el algoritmo de Francis, el cual es detallado en el Anexo 23 y la solución está representada en la Figura 18.

Zona de transformación física	Zona de formulación	Almacén de insumos	Zona de Tratamiento térmico
Laboratorio de control de calidad	Zona de envasado	Zona de empaquetado	
	Zona de recepción y despacho	Almacén de producto terminado	Servicio del personal

Figura 18. Layout de Bloques Unitarios del área productiva

c) **Determinación de espacios:** El siguiente paso en el proceso de definición de distribución de planta es el cálculo de los requerimientos de espacio, para lo cual se utilizará el método de Guerchet, considerando información del total de máquinas, equipos, operarios, y el manejo de materiales desarrollados en el presente capítulo. Adicionalmente, se consideran 2 áreas para el personal administrativo y un pasadizo central de ancho igual a 3 metros. De este modo, el detalle del procedimiento se encuentra en el Anexo 24 y 25; los resultados en la Tabla 41.

Tabla 41. Requerimientos de espacios por área

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)
Almacén de insumos	6.50	6.00	39.00
Zona de tratamiento térmico	2.00	6.00	12.00
Zona de transformación física	2.00	6.00	12.00
Zona de formulación	4.00	6.00	24.00
Zona de envasado	6.00	6.00	36.00
Zona de empaquetado	4.00	6.00	24.00
Almacén de productos terminados	13.00	6.00	78.00
Laboratorio de Control de Calidad	2.50	6.00	15.00
Zona de recepción y despacho	3.00	6.00	18.00
Servicios higiénicos	3.50	6.00	21.00
Vestidor	2.50	6.00	15.00
Oficinas administrativas	9.00	9.00	81.00
Comedor	6.00	6.00	36.00
Pasadizo central	23.00	3.00	69.00
Total			480.00

- d) **Distribución definitiva:** Finalmente, se presenta el plano de la planta en la Figura 19, la cual consta de un nivel con un área total de 480 m², donde se ha buscado la optimización de la empresa cuando inicie operaciones al cumplir los principios de distribución planteados por R. Muther. Por ejemplo, el flujo de inventario en proceso sigue una sola dirección empezando por la recepción de la materia prima y finalizando como el almacenamiento del producto terminado, evitando de esta forma el cruce por el movimiento entre operaciones. Asimismo, las áreas que tienen operaciones secuenciales están dispuestas con el objetivo de facilitar la comunicación entre ellas y por consiguiente aprovechar el principio de mínima distancia recorrida. Vale destacar que la planta debe adaptarse a cambios o ajustes futuros, como ejemplo, evitar paredes y divisiones difíciles de modificar; para tal efecto, se agrupan áreas en un solo espacio tal como se realizó para el tratamiento, formulación, envasado o empaquetado, almacén.

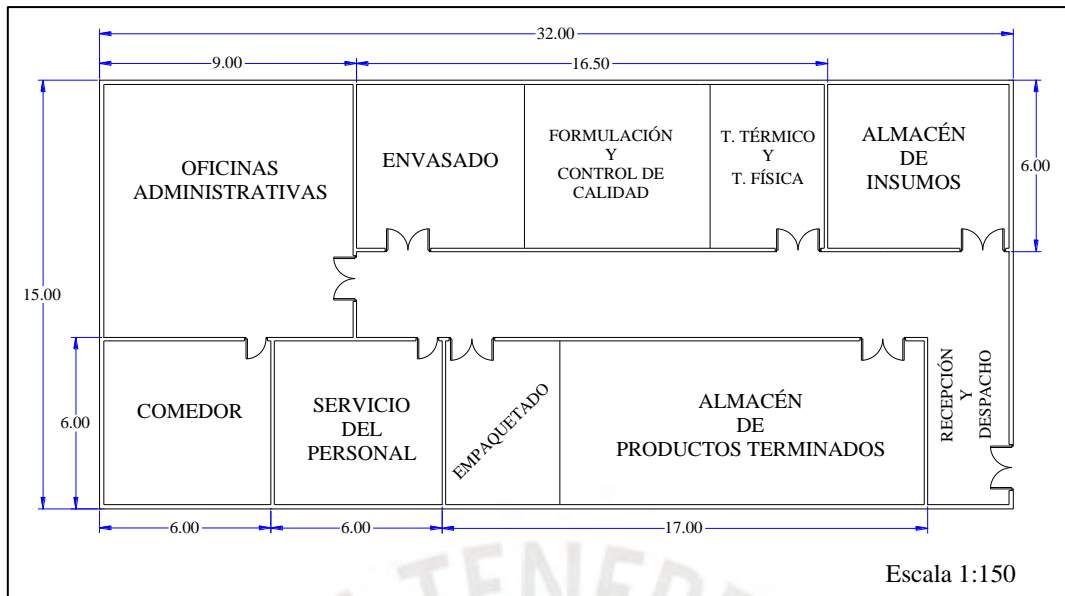


Figura 19. Distribución de áreas de la empresa



4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

El presente capítulo está dividido en dos secciones; en la primera se analizarán los aspectos legales relacionados con la implementación, operación y desarrollo del proyecto, a partir de constituir la empresa como un ente social y económico ante un organismo jurídico del país. La segunda sección connota el análisis de los aspectos organizacionales de tal manera que permita una aproximación más exacta de los costos de operación e inversiones relacionados con la administración del proyecto.

4.1. Estudio Legal

4.1.1. Constitución de la sociedad

El Estado peruano establece un proceso para que un grupo de personas (sociedad) establezcan una entidad legal (empresa) que les permita desarrollar actividades económicas aprovechando los beneficios de la formalidad. Dentro de este marco, líneas abajo se desarrolla el plan para constituir la empresa.

- a) **Tipo de Sociedad:** Para iniciar el registro de la empresa deberá definirse la forma de asociación, según la Ley General de Sociedades existen 5 tipos que se diferencian básicamente en el número de socios y la estructura de organización. Por las características del negocio y el proyecto, se opta por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), en la Tabla 42 se caracteriza el tipo de sociedad elegido.

Tabla 42. Características de la Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C)

Número de socios	Organización	Capital	Beneficios
Mínimo: 2 Máximo: 20	<ul style="list-style-type: none">• Junta general de accionistas.• Gerencia.• Directorio (opcional).	<ul style="list-style-type: none">• Definido por el aporte de cada socio, a través de acciones.• Se deben registrar las acciones en el Registro de Matrícula de Acciones.	Mayor eficiencia en la gestión de la empresa pues se cuenta con un gerente general que reporta a una cantidad limitada de socios.

- b) **Procedimiento para el registro la empresa:** El flujo administrativo para constituir la empresa se representa en la Figura 20, donde vale destacar los siguientes puntos:

- La empresa tendrá como actividad económica correspondiente a la “Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas” con CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) N°1104.
- En el acto constitutivo se pactan los acuerdo y estatutos de la sociedad, asimismo, en esta etapa debe nombrarse los poderes de la administración.
- El aporte económico de los socios al momento de la constitución deberá reflejar la inversión inicial, el cual será estimado más adelante; además, permitirá conocer la participación en la empresa de cada socio en base a su nivel de contribución.

- Finalmente, la empresa figurará en Registro Públicos y RUC, situación que señala el inicio de la constitución formal y desarrollo de las actividades económicas.

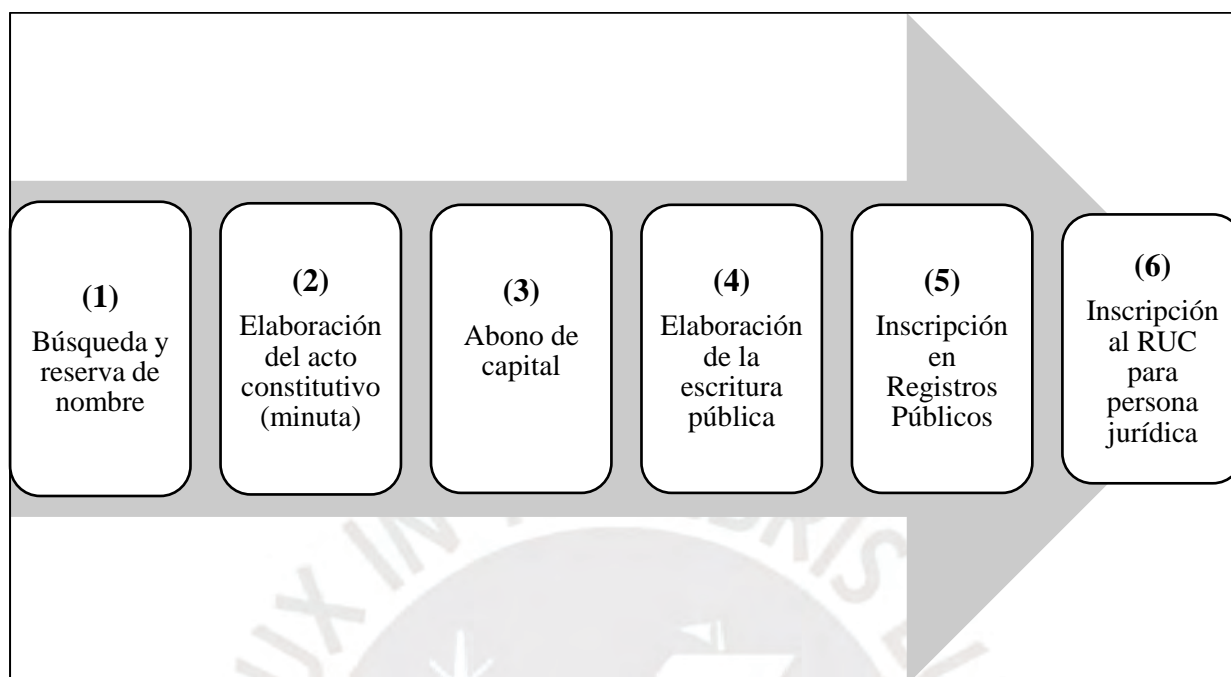


Figura 20. Procedimiento para el registro de la empresa

Fuente: Elaborado a partir de PRODUCE.

Mientras que la constitución de la sociedad establece a la empresa como una entidad legal, el registro de marca sirve para proteger la identidad del producto en el mercado; así pues, realizar esta acción ofrece una serie de beneficios, las más importante, derecho exclusivo para el uso de la marca en el país. La entidad a cargo del registro es el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), quienes otorgan la protección por un periodo de 10 años y puede ser renovada consecutivamente.

4.1.2. Normas legales que afectan el proyecto

Ante un nivel de estudio de prefactibilidad corresponde identificar el marco legal propio del país y la industria donde se desarrollará; asegurar su cumplimiento en la planificación del proyecto; así como, identificar posibles riesgos legales.

Regulación tributaria

La legislación peruana clasifica a la empresa por su tamaño como pequeña, debido a que las ventas anuales no sobrepasan los 1700 UIT y la cantidad de personal se encuentran en el rango de 11 a 50 trabajadores; a partir de ello, el régimen tributario al que se acogerá la empresa para cumplir con sus obligaciones tributarias será el dirigido a las MYPE (RMT). Los impuestos que pagará la empresa a la autoridad fiscal peruana (SUNAT) son los siguientes:

- a) **Impuesto General a las Ventas (IGV):** Es el tributo que pagamos todos los ciudadanos al realizar una adquisición, es decir, se cobra en la compra final del bien o servicio; la tasa es del 18% (SUNAT). Al pertenecer a la categoría MYPE, se puede acoger a beneficios como el crédito fiscal y el IGV Justo, este último permite prorrogar el pago del impuesto hasta por tres meses bajo condiciones establecidas.
- b) **Impuesto a la Renta (IR):** Es el tributo producto de las ganancias obtenidas por la actividad empresarial, la tasa equivale al 29.5% sobre la utilidad, el cual es pagado anualmente de forma obligatoria.
- c) **Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF):** En cada ocasión que se realiza operaciones en moneda nacional o extranjera se paga una tasa de 0.005% del valor total de la transacción.

En relación con tributos de gobierno local y municipal, el único al cual estará afecto la empresa será el pago por la obtención de la licencia de funcionamiento, cuyo monto depende del nivel de riesgo de las operaciones llevadas a cabo.

Regulación laboral

Son todas las obligaciones para el empleador con el objetivo de garantizar condiciones laborales justas para los trabajadores. Entre las normas laborales más destacadas tenemos a las siguientes:

- A través de la Ley de Productividad y Competitividad Laboral, se manifiesta la existencia de un contrato de trabajo ante la prestación de servicios de forma obligatoria.
- La jornada laboral máxima es de 8 horas diarias o 48 horas semanales, además, el sobretiempo deberá ser compensado con recargo adicional.
- Se debe garantizar las condiciones laborales bajo un enfoque mínimo de seguridad, en el Perú la Ley N° 29783 promueve una cultura de prevención de riesgos laborales con la participación de los trabajadores y empleadores, donde el estado tiene el rol de fiscalización.

Agregando a lo anterior, el trabajador recibirá una remuneración y beneficios sociales de acuerdo con el régimen MYPE, al cual estará acogido la empresa, mostrado en la Tabla 43.

Tabla 43. Régimen Laboral MYPE

Concepto	Descripción
Compensación por Tiempo de Servicios (CTS)	Derecho equivalente a 15 días de remuneración por año de servicio con tope de 90 días de remuneración.
Gratificaciones	Media remuneración en 2 oportunidades al año.
Seguro Social de Salud	Empleador debe aportar el 9% de la remuneración a ESSALUD.
Sistema pensionario	Afiliados a la ONP o AFP.
Utilidades	Derechos de los trabajadores a participar de utilidades.
Descanso vacacional	Correspondiente a 15 días calendario, al menos 24 horas continuas.
Seguro de Vida Ley	Contratado por el empleador en beneficio del trabajador.

Fuente: Elaborado a partir de Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Regulación Sanitaria

En el primer capítulo se expuso la normativa, la cual registrará a la empresa para garantizar la inocuidad del producto y salud de las personas. Dentro de este marco, es mandatorio obtener el permiso para comercializar productos alimentarios emitido por DIGESA, quienes evalúan si los ingredientes son de grado alimentario, además, verifican los resultados del análisis microbiológico, físico – químico y bromatológico; cumplido los requisitos, la entidad de salud brinda el visto bueno a través del Registro Sanitario del producto. Además, para efectos de la comercialización, el rótulo debe seguir las indicaciones expuestas en el artículo 117 del reglamento aprobado por el Decreto Supremo N°007-1998-SA.

En paralelo, el establecimiento e instalaciones deberán ser habilitadas bajo el cumplimiento de los requisitos y condiciones sanitarias para la fabricación de alimentos y bebidas, asimismo, DIGESA valida la implementación efectiva del Plan de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control HACCP de acuerdo con la R.M. N°449-2006/MINSA.

Regulación ambiental

A través de la Ley General del Ambiente N°28611 se establece el deber de contribuir a una efectiva gestión y protección del ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

En última instancia, los efectos económicos del estudio legal sobre el flujo de efectivo son plasmados en el Anexo 26.

4.2. Estudio de la Organización

4.2.1. Estructura organizacional

Definir como se ordenan y dirigen los distintos componentes de una organización es parte fundamental en la consecución de los objetivos de la empresa por medio de facilitar la comunicación y toma de decisiones, de igual modo, permite definir claramente las funciones y responsabilidades de cada miembro. A partir de esto, es necesario combinar y agrupar las actividades a través de departamentos para lograr una mejor organización del trabajo, resultando más conveniente la departamentalización por funciones donde se divide a la empresa en unidades especializadas, buscando el equilibrio adecuado entre la coordinación y especialización entre departamentos.

En línea con lo mencionado, la estructura organizacional tiene como base a ciertos componentes que la definen, los cuales son:

- a) **Cadena de mando:** Cada departamento tendrá un director o líder, quienes estarán a cargo de reportar al responsable general de la organización, a su vez, dentro de cada unidad funcional existirá una línea de autoridad que servirá para la toma de decisiones.
- b) **Esferas de control:** Aunque no se trate de una organización de gran dimensión, se agruparán a los miembros en departamentos por similitud de funciones, objetivos y dirección en común, de tal forma que exista un nivel de control integral.
- c) **Normas y procedimientos:** A través de políticas que normen y guíen el actuar del recurso humano, igualmente, definición de procesos en busca de la estandarización y mejora continua.

4.2.2. Organigrama

La estructura organizacional es plasmada gráficamente a través de un organigrama cuyo papel es brindar una representación visual de los departamentos, puestos y cadena de mando, a su vez, es una herramienta para acceder a información sintetizada de la configuración organizacional de la empresa. La propuesta del organigrama es mostrada en la Figura 21, cabe recordar que se eligió una estructura de tipo funcional.

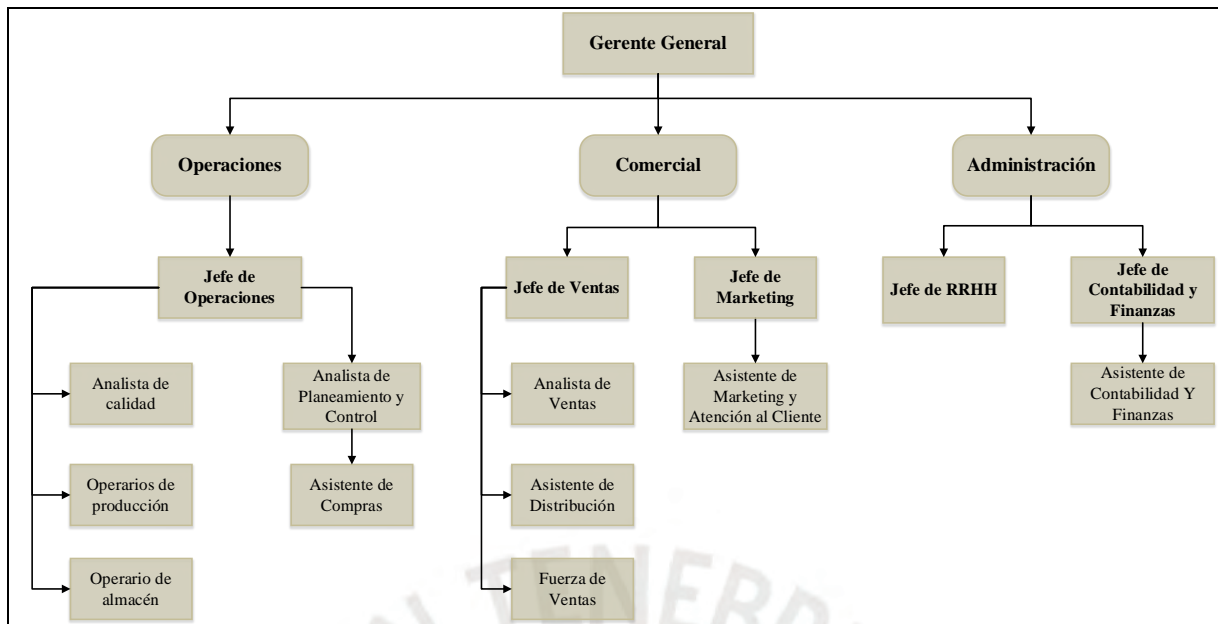


Figura 21. Propuesta de organigrama de la empresa

4.2.3. Puestos y funciones principales

Las funciones, responsabilidades, requisitos y otros elementos acerca de los puestos de la empresa son descritos en el Anexo 27.

4.2.4. Requerimientos de personal

El personal requerido de acuerdo con la descripción del organigrama se presenta en la Tabla 44, cuya cantidad permanecerá constante durante el proyecto.

Tabla 44. Requerimiento de Personal

Puesto	Tipo	Año 1 - 5
Gerente General	ADM	1
Departamento: Operaciones		
Jefe de Operaciones	MOI	1
Analista de Calidad	MOI	1
Analista de Planeamiento y Control	ADM	1
Asistente de Compras	ADM	1
Operario de Producción	MOD	7
Operario de almacén	MOI	1
Departamento: Comercial		
Jefe de Ventas	VTA	1
Analista de Ventas	VTA	1
Asistente de Distribución	VTA	1
Fuerza de Ventas	VTA	2
Jefe de Marketing	VTA	1
Asistente de Marketing y Atención al Cliente	VTA	1
Departamento: Administración		
Jefe de RRHH	ADM	1
Jefe de Contabilidad y Finanzas	ADM	1
Asistente de Contabilidad y Finanzas	ADM	1
Total		23

Por último, mantener la estructura organizacional implica costos relacionados con la remuneración del personal, el cual depende del régimen en el que se encuentre la empresa, mencionado en el capítulo precedente. A partir de esto, en el Anexo 28 se elabora la planilla de remuneraciones del personal.

4.2.5. Servicio de terceros

Una vez definida la estructura organizacional, es necesario explorar aquellas actividades que no se han considerado hasta el momento o que brindan soporte operacional a los departamentos de la empresa. Dichas actividades serán desarrolladas por terceros, partiendo de la premisa en que se busca concentrar los esfuerzos en el núcleo del negocio, dejando las demás a expertos en el rubro. Justamente, la relación de actividades tercerizadas se presenta en la Tabla 45 y sus costos asociados son calculados en el capítulo financiero.

Tabla 45. Actividades tercerizadas por la empresa

Nombre	Descripción	Proveedor
Operador logístico	Se encargarán del transporte para la distribución del producto hacia los CD de los minoristas. De la misma forma, se necesitará del servicio para transportar el Chaco desde los puntos de aprovisionamiento (provincia) hacia las instalaciones de la empresa (Lima).	Timco
Servicio de Limpieza	Encargados de brindar el servicio de limpieza integral de las instalaciones de la empresa.	Grupo Eulen
Servicio Técnico	Se contratará los servicios para la instalación de equipos al inicio del proyecto, así como, su mantenimiento preventivo y correctivo durante el proyecto.	Italpet
Asesoría Legal	A partir de estudio legal se ve conveniente contar con asesoría legal, además, de acuerdo con las necesidades durante la operación se contratará los servicios.	Legalex
Consultoría de Recursos Humanos	Previo al inicio de operaciones del proyecto, se opta por contratar los servicios de una consultora que se encargará de captar y seleccionar al personal requerido.	Grupo Eulen
Agencia de Marketing	Encargada de desarrollar y ejecutar el plan de promoción en conjunto con el departamento de Marketing. Su colaboración incluye el diseño y manejo web, desarrollo de marca, marketing digital, creación de contenido y Social Media (manejo de redes sociales).	Staff Digital

4.2.6. Otros costos organizacionales

Como parte de la administración de la empresa, surgen costos que son imprescindibles considerar para el funcionamiento de la organización, generalmente se tratan de servicios prestados por terceros, así como, licencias y otros costos. El detalle se presenta en la Tabla 46 y el presupuesto en el capítulo financiero.

Tabla 46. Otros costos derivados de la administración

Nombre	Descripción	Proveedor
Sistema de Información	A través de un software que integre y automatice los procesos de la organización, se alquilará la licencia de un ERP cuyo costo estará en base al número de usuarios.	Defontana
Arrendamiento del local	Referente al pago por la cesión de un inmueble para instalar la empresa.	-
Licencias de software	Paquete de herramientas de ofimática, cuyo costo dependerá del número de usuarios.	Office
Red móvil y fija	Infraestructura de telecomunicaciones para los dispositivos móviles, además, instalación del servicio de internet fijo para la empresa.	Claro
Suministro eléctrico	Obligatorio para el funcionamiento de equipos de la planta y áreas administrativas.	Luz del Sur
Servicio de agua y desagüe	Suministro de agua potable y sistema de alcantarillado.	Sedapal

5. EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO

En el presente capítulo se evaluará al proyecto en torno a aspectos ambiental y social, a través de la medición del impacto que tendrá la empresa ante sus stakeholders, medio ambiente y sociedad en general; a partir de ello, trazar planes de acción para evitar un impacto negativo o solventar situaciones bajo el enfoque de Responsabilidad Social Empresarial.

5.1. Evaluación ambiental

Los proyectos de inversión en la actualidad ya no se miden únicamente por su rentabilidad económica, ahora se discute el concepto de triple resultado incluyendo el impacto social y ambiental; en relación con el último mencionado, a través del estudio de impacto ambiental se realizará la identificación y evaluación de los riesgos del proyecto sobre el medio ambiente, así como la adopción de medidas de prevención y mitigación (Sapag, 2014). La norma ISO 14001:2015 indica que cada empresa deberá establecer un procedimiento para su estudio ambiental, en tal caso la metodología a seguir será la Matriz de Identificación del Riesgo Ambiental.

Se partirá del análisis de los procesos de la empresa, a través de identificar los elementos de entrada y salida de cada actividad u operación junto con distinguir los aspectos e impactos ambientales, todo ello es plasmado en el Anexo 29. Seguidamente, procede realizar la evaluación cuantitativa de cada uno de los impactos por medio del Índice de Riesgo Ambiental (IRA), el cual incluye 4 factores en su fórmula obteniendo como resultado un valor que será categorizado en base al nivel de significancia del riesgo; en la Tabla 47 se enseña el procedimiento para determinar el IRA.

Tabla 47. Parámetros de evaluación del riesgo ambiental

Factores	Índice de Riesgo Ambiental (IRA)	Rango del IRA	Nivel de riesgo
Índice de Frecuencia de las actividades (IF)	$IRA = (AL + IF + IC) * IS$	<= 10	Bajo
Índice de Control (IC)		11 a 32	Moderado
Índice de Alcance (AL)		33 a 59	Importante
Índice de severidad (IS)		60 a 75	Severo

Fuente: Adaptado de ISO 14001:2015.

Finalmente, la Tabla 48 presenta el resultado de la evaluación ambiental, el cual contiene el índice de riesgo, el nivel de riesgo y selección de los impactos ambientales de mayor relevancia. Considerando la información de la matriz, se traza las siguientes contramedidas para mitigar el impacto ambiental negativo que podría generar el proyecto:

- **Agotamiento de recursos naturales:** El impacto hace referencia a la arcilla Chaco, cuya extracción viene del suelo y subsuelo; aunque la materia ha venido siendo extraída desde

generaciones anteriores de acuerdo con las necesidades de cada año (Aranibar y Fernández, 2021), no existen indicios de escasez por la misma naturaleza de formación de los suelos y el número de yacimientos. Desde el lado del proyecto, se puede reducir el volumen de la demanda a través de optimizar su uso en el proceso de producción, de esta manera reducir al máximo mermas y desperdicios.

- **Contaminación del agua:** Si bien es cierto que existen diferentes medidas para la gestión de aguas residuales, debe tenerse en cuenta que implementarlas requieren un nivel de inversión que no se contempla para la etapa inicial del proyecto. Empero, se pueden implementar métodos asequibles como la utilización de detergentes ecológicos para reducir la carga contaminante de los efluentes producto de la limpieza y sobre todo ser eficientes en el uso del agua.
- **Contaminación del aire:** Dentro de las operaciones de apoyo se encuentra el transporte de los materiales e insumos, así como la distribución del producto terminado mediante un vehículo. Al ser tercerizado el servicio de transporte se elegirá al proveedor considerando dentro de la evaluación que cuente con una política o plan de gestión ambiental; por ejemplo, disponga de una flota de vehículos con motores híbridos eléctricos o unidades modernas con tecnología de bajo nivel de emisiones de carbono.

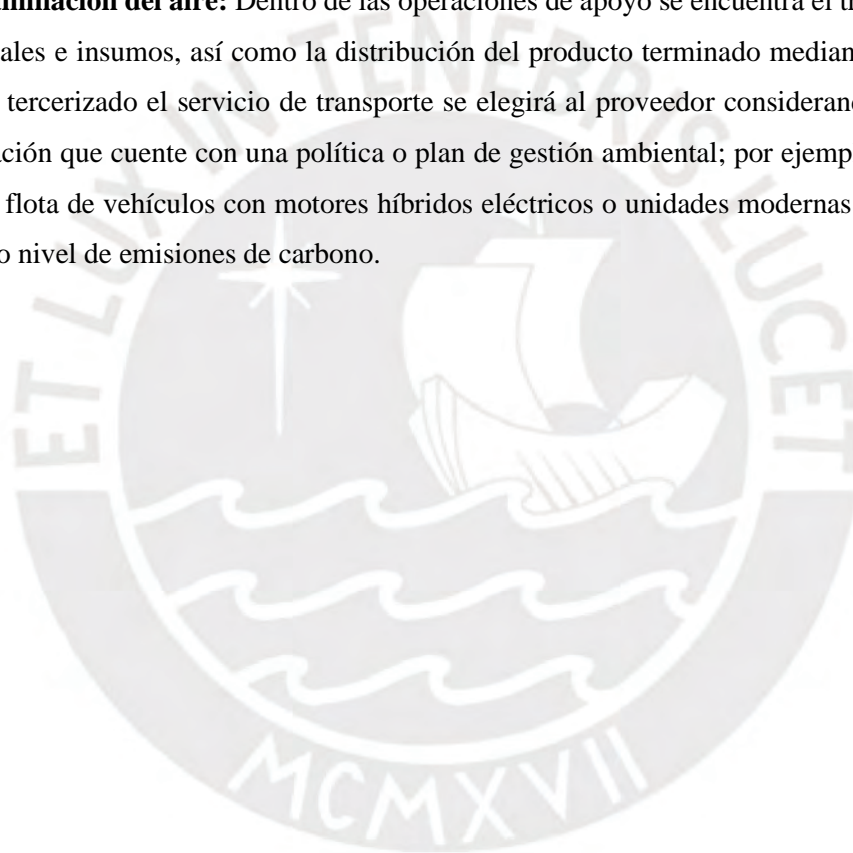


Tabla 48. Matriz IRA

Operación	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	IF	IC	AL	IS	IRA	Nivel de Riesgo
Selección	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	3	4	4	3	33	Importante
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	4	2	3	2	18	Moderado
Secado	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de vapor	Calentamiento Global	4	3	1	1	8	Bajo
	Generación de ruido	Contaminación acústica	4	3	1	1	8	Bajo
Molienda	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de ruido	Contaminación acústica	4	3	1	1	8	Bajo
Tamizado	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	4	3	3	1	10	Bajo
Filtrado	Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	5	2	3	3	30	Moderado
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	3	2	3	2	16	Moderado
Homogeneizado	Consumo de aditivos alimentarios	Agotamiento de recursos no renovables	3	1	2	2	12	Moderado
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
Pasteurizado	Consumo de combustible fósil	Agotamiento de recursos no renovables	4	2	3	2	18	Moderado
	Emisión de gases	Contaminación del aire	5	2	1	2	16	Moderado
Enjuague	Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	4	2	3	2	18	Moderado
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de efluentes	Contaminación del agua	5	3	4	3	36	Importante
Envasado	Consumo recursos no renovables (plásticos)	Agotamiento de insumos químicos	4	2	3	2	18	Moderado

	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de ruido	Contaminación acústica	5	2	1	1	8	Bajo
Etiquetado	Consumo recursos no renovables (plásticos)	Agotamiento de insumos químicos	4	2	3	2	18	Moderado
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	5	2	3	1	10	Bajo
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	3	2	3	2	16	Moderado
Empaquetado	Consumo recursos no renovables (plásticos)	Agotamiento de insumos	4	2	3	2	18	Moderado
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	4	2	3	1	9	Bajo
Limpieza	Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	4	2	3	2	18	Moderado
	Consumo de insumos químicos	Agotamiento de insumos químicos	4	2	3	2	18	Moderado
	Generación de efluentes	Contaminación del agua	4	3	4	3	33	Importante
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo	4	2	3	2	18	Moderado
Transporte	Consumo de combustible fósil	Agotamiento de recursos no renovables	3	4	3	2	20	Moderado
	Emisión de gases	Contaminación del aire	3	4	4	3	33	Importante
	Generación de ruido	Contaminación acústica	3	4	4	2	22	Moderado

5.2. Evaluación social

Como se expuso en la primera sección del capítulo, los proyectos en la actualidad han incorporado en su evaluación los criterios ASG (Ambiental, Social y Gobierno Corporativo), resultando beneficioso para la empresa y sus stakeholders. En otras palabras, impactando positivamente en las personas y comunidades mediante acciones o programas, demuestran el compromiso de la empresa ante la sociedad, además, frente al consumidor otorga valor añadido y competitividad. De la misma forma, ahora los inversores otorgan un peso importante a los criterios ASG al momento de decidir su inversión en un proyecto o empresa; vinculado a esto, negocios sustentables son atractivos para acceder a programas de financiamiento favorables.

5.2.1. Propuesta del Plan de Responsabilidad Social

A continuación, se describirá el plan de responsabilidad social que la empresa deberá ejecutar durante su operación.

- a) **Selección del grupo de interés:** La organización al estar vinculada a varios grupos de interés, no puede dirigir acciones a todos en simultáneo, resultando necesario mapear las prioridades donde se podría contribuir. En ese sentido, dentro de la cadena de abastecimiento del Chaco, específicamente, los artesanos que extraen la arcilla de los yacimientos son un grupo en el cual se puede causar un impacto significativo mayor por medio de las acciones de responsabilidad social.
- b) **Descripción del grupo de interés:** Caracterizando a los artesanos, son personas organizadas en comunidades pertenecientes a dos grupos étnicos distinguidos por el uso de la lengua quechua y aimara, cuya educación en un 30% apenas alcanza el nivel escolar completo. Dicha población habita alrededor de las zonas de extracción, quienes consideran propiedad privada de la comunidad, destacando los yacimientos más importantes por su extensión: Acora, Azángaro, Asillo, y Tiquillaca; ubicados en áreas rurales de la región Puno. En efecto, la mayoría de este grupo tiene como actividad económica principal la extracción y comercialización del Chaco, además, gran conocimiento sobre las propiedades y utilización de la arcilla (Araníbar y Fernández, 2021).
- c) **Objetivo:** Sin duda las comunidades resultarán beneficiadas económicamente producto de la transacción comercial con la empresa; por su parte, las iniciativas de responsabilidad social tendrán un enfoque sostenible, es decir, el propósito será promover el desarrollo socioeconómico de las comunidades, así como contribuir a la mejora de condiciones de vida en general. De esta forma, el retorno esperado para la empresa es obtener las mejores condiciones de abastecimiento del Chaco a través de construir una alianza comercial a largo plazo con un eslabón importante de la cadena de suministro.

- d) **Plan de acción:** Para lograr el impacto planteado en el punto anterior, se fija una serie de acciones, los cuales deben ser implementadas de acuerdo con los lineamientos propuestos en la Tabla 49.

Tabla 49. Líneas de acción de Responsabilidad Social

Proyectos	Situación actual	Acciones	Situación esperada
Formalización	Las personas que llevan a cabo las actividades de extracción están organizadas en comunidades campesinas. Sin embargo, es posible que no estén formalizadas al 100% conforme a ley, o que no tengan implementado la emisión de comprobantes de pago para sus operaciones comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar asesoría para culminar el proceso de formalización como es el reconocimiento oficial como comunidades campesinas. • Mejorar la preparación de los líderes o autoridades de las comunidades para llevar una administración en beneficio del desarrollo de los miembros. • Capacitar a las comunidades para llevar una adecuada gestión contable, por ejemplo, la inscripción en el SUNAT para la emisión de comprobantes de pago. 	El 100% de las comunidades con las cuales la empresa tiene relación comercial estén formalmente constituidas, asimismo, una administración que haya permitido mejorar sus niveles de ingresos y reducción de conflictos.
Técnicas productivas	Al estar el Chaco en el suelo es fácilmente recogido por los artesanos, sin embargo, en algunas ocasiones es necesario la apertura de fosas o socavones para su extracción mediante el uso de herramientas como picos o palas. Esta situación es riesgosa para el trabajador al estar expuesto a cualquier accidente de carácter físico.	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar capacitaciones en materia de Salud y Seguridad en el trabajo para las labores de extracción. • Entregar una primera muestra de equipos de protección personal a los trabajadores responsables de la extracción, luego brindar facilidades para que puedan adquirirlos. • Alcanzar información sobre alternativas tecnológicas para optimizar y/o modernizar el proceso actual de extracción. 	El nivel de reportes de accidentes laborales o daños en personas producto del trabajo de extracción sea mínimo o en el mejor de los escenarios inexistente.
Salud y alimentación	Un problema persistente que afecta el desarrollo sostenible es la desnutrición, especialmente en zonas rurales del país, así lo evidencia la Encuesta Nacional de Demografía y Salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer vínculos con organizaciones del Estado o ONG para llevar apoyo a las comunidades mediante capacitaciones y supervisión en materia de nutrición y salud a los padres de familia. • A finales de año, realizar donaciones de alimentos de primera necesidad hacia las familias, alineados a combatir la desnutrición. 	Contar una alta participación de las familias en los programas, consecuentemente, contribuir a la disminución de los índices de desnutrición de los pobladores.

e) **Recursos necesarios:** Las acciones expuestas en el punto anterior son proporcionales a la dimensión de la empresa, en términos presupuestales no significan un cuantioso gasto como se puede observar en la Tabla 50; igualmente, se presenta otros detalles de gestión y coordinación del proyecto de responsabilidad social, los cuales son considerados dentro de los gastos operacionales del proyecto.

Tabla 50. Proyectos de Responsabilidad Social

Proyectos	Departamento responsable	Recursos	Presupuesto anual (S/)
Formalización	Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Para ejecutar el programa se necesitará de visitas en campo del personal, por tanto, se programan 2 viajes anuales. • La comitiva constará de 2 miembros a quienes se les asignará viáticos durante su visita. • Se contará con el apoyo de la asesoría legal contratada. 	Año 2 – 3: 2,680
Técnicas productivas	Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Para ejecutar el programa se necesitará de visitas en campo del personal, por tanto, se programan 2 viajes anuales. • La comitiva constará de 2 miembros a quienes se les asignará viáticos durante su visita. • Preparación de material para las capacitaciones (infografías, audiovisual). • Compra de equipos de protección personal para donación a las comunidades. 	Año 2: 3,460 Año 3: 2,780
Salud y alimentación	Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Para ejecutar el programa de acompañamiento nutricional se gestionará mediante 1 visita al año; la comitiva constará de 2 miembros a quienes se les asignará viáticos durante su visita. • En relación con el programa de donación de alimentos, se gestionará mediante recursos propios y algunos donativos; la comitiva encargada contará de 2 miembros. 	Año 1 - 5: 5,080

6. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

Los estudios previos son plasmados en el presente capítulo a través de términos monetarios; comenzando por cuantificar el nivel de inversión, definir las fuentes y estructura de financiamiento. Agregando a lo anterior, se traslada la información de la demanda y precio para cuantificar los ingresos de la empresa; de la misma forma, se presupuestan los montos para producir la bebida junto con los gastos de operación y financieros, los cuales se consolidan en los reportes de gestión. Para concluir con la decisión del proyecto, se analizan los indicadores de rentabilidad en base a los rendimientos mínimos esperados y se complementa el estudio mediante un análisis de sensibilidad.

6.1. Inversiones

Comenzando por los componentes que servirán para la construcción del flujo de caja, se define la cuantía de las inversiones del proyecto antes de la puesta en marcha y durante la operación si las hubiera, del mismo modo, se cuantifica el nivel de recursos necesarios para operar llamado capital de trabajo.

6.1.1. Inversión en Activos Fijos

Está compuesto por los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso productivo o sirven de apoyo a la operación del proyecto (Sapag, 2014), se presentan a continuación:

- a) **Inversión en activos de producción:** La relación es detallada en la sección de características físicas del estudio técnico y en la Tabla 51 se presenta el resumen de las inversiones en activos de planta, cabe recordar que todas son adquiridas previo a la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 51. Montos de inversión en activos de producción

Concepto	Subtotal (S/)	Total (S/)
Maquinaria	58,356	68,860
Equipos	5,359	6,324
Muebles	24,345	28,727
Enseres y accesorios	1,277	1,507

- b) **Inversión en activos administrativos:** El equipamiento para el área administrativa de acuerdo con las necesidades del personal y sus funciones se detallan en el Anexo 20, los conceptos se resumen en la Tabla 52.

Tabla 52. Montos de inversión en activos de administración

Concepto	Subtotal (S/)	Total (S/)
Equipos	27,286	32,198
Muebles y enseres	19,085	22,520

c) **Acondicionamiento de la planta:** Al iniciar una nueva empresa, uno de los desafíos a los que se enfrenta es la obtención de recursos para la puesta en marcha, por tanto, preferir la alternativa de alquilar el área de operaciones permite mantener un flujo constante de pagos que puede ser cubiertos por los ingresos generados durante el proyecto. En el mercado inmobiliario existen 2 tipos de áreas los cuales son terrenos y locales industriales, de los cuales se opta por la segunda opción al ser una construcción con instalaciones diseñadas y edificadas para realizar actividades de índole industrial (Repropiedades, 2024).

A partir de la elección, el local necesitará invertir en el acondicionamiento de la planta para cumplir con la normativa exigida, para estimar el monto se recurre al cuadro más reciente de valores unitarios de edificación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2024). El desarrollo del cálculo es mostrado en el Anexo 30 y en la Tabla 53 los conceptos generales de adecuaciones a realizar en la planta de producción.

Tabla 53. Inversión en acondicionamiento de planta

Concepto	Subtotal (S/)	Total (S/)
Muros y columnas	24,322	28,700
Pisos	22,364	26,389
Revestimientos	28,257	33,344
Baños	1,180	1,393
Instalaciones eléctricas y sanitarias	9,548	11,267

Finalmente, en la Tabla 54 se resume la inversión en activos fijos por categoría.

Tabla 54. Inversión en activos fijos (resumen)

Concepto	Subtotal (S/)	Total (S/)
De producción	89,337	105,418
Administración	46,371	54,718
Acondicionamiento de planta	85,671	101,092
	221,380	261,228

6.1.2. Inversión en Activos Intangibles

Está compuesto por los servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto (Sapag, 2014), se presentan a continuación:

- a) **Gastos de organización:** Es el monto relacionado con la constitución de la sociedad de acuerdo con el estudio legal.
- b) **Licencias:** Corresponde al pago de derechos de marca, permisos de funcionamiento y habilitación sanitaria.

- c) **Gastos de puesta en marcha:** Son aquellos que deben realizarse necesariamente para poner en funcionamiento la empresa, los mismo se detallan en el Anexo 31.

Finalmente, en la Tabla 55 se resume la inversión en activos intangibles por categoría.

Tabla 55. Inversión en Activos Intangibles

Concepto	Subtotal (S/)	Total (S/)
Gastos de organización	2,000	2,000
Licencias	3,375	3,375
Gastos de puesta en marcha	64,229	68,923
	69,604	74,298

6.1.3. Inversión en Capital de Trabajo

El monto de inversión para solventar los gastos en los que se incurren para llevar a cabo las operaciones de la empresa durante un ciclo productivo, se llama capital de trabajo, el cual será calculado a través del método de máximo déficit acumulado. El monto de inversión se señala en la Tabla 56 y el desarrollo del método en el Anexo 32, donde se considera los siguientes puntos:

- El periodo de evaluación es mensual, es decir, se calculan los flujos de ingresos y egresos para determinar el déficit máximo acumulado.
- Las ventas hacia los canales de comercialización serán negociadas con el 50% de pago al contado y el restante mediante crédito a 30 días.
- La compra de materiales directos se cancela en un 50% al contado y la otra mitad a través de facturas a 30 días, los demás egresos del proyecto se efectuarán al contado.

Tabla 56. Inversión en Capital de Trabajo

Concepto	Total (S/)
Capital de Trabajo	197,322

6.2. Financiamiento

La presente sección representa una parte crucial para el proyecto, mediante la cual se definen las fuentes o instrumentos para obtener los recursos económicos que permitan poner en marcha la empresa; de esta manera se podrá obtener el costo de capital, insumo que servirá para la evaluación del proyecto. Sapag (2014) clasifica las fuentes de financiamiento como internas y externas, resaltando el aporte de capital de accionistas, la retención de utilidades, créditos bancarios, programas gubernamentales, arrendamiento (*leasing*), como las más utilizadas por el sector empresarial.

6.2.1. Estructura de capital

La configuración de cómo la empresa financia los recursos se llaman estructura de capital, es decir, la mezcla o composición entre pasivos y patrimonio. En este contexto, la academia ha realizado contribuciones que ayudan a determinar la mejor estructura de capital, una de ellas es la teoría del intercambio la cual concluye que el punto óptimo se alcanza cuando existe un balance entre las ventajas fiscales de la deuda y los costos de insolvencia financiera; asimismo, propone un mayor nivel de endeudamiento para empresas con activos tangibles y seguros que empresas cuyos activos son intangibles y riesgosos (Brealey et al., 2010).

Se puede continuar analizando otras teorías de la estructura óptima de capital, sin embargo, en la práctica no han funcionado eficazmente, así se señala en la novena edición de “Finanzas corporativas”; los autores recomiendan observar los promedios industriales para decidir la estructura de capital (Ross y otros, 2010). En esa línea, las empresas de las principales economías del mundo como Estados Unidos tienen una razón de deuda alrededor del 50%, al igual que países como Japón y Alemania. En cuanto a mercados emergentes, vale decir Latinoamérica, según reportes de Fondo Monetario Internacional (2017), el apalancamiento financiero para plantas de manufactura ronda entre el 40 y 60%; cabe destacar que la razón de endeudamiento de las empresas peruanas se encuentra dentro de este rango, aunque por debajo de sus pares de la región (BCRP, 2017).

A partir de lo anteriormente expuesto, se opta por decidir una estructura de financiamiento moderada, el detalle se presenta en la Tabla 57; en resumen, la inversión es financiada en un 55% por el capital de los accionistas y el 45% a través de endeudamiento externo.

Tabla 57. Estructura de capital

Concepto		Capital propio	Deuda
Activos fijos	Monto (S/)	78,368	182,860
	Porcentaje	30%	70%
Activos intangibles	Monto (S/)	74,298	-
	Porcentaje	100%	0%
Capital de Trabajo	Monto (S/)	138,126	59,197
	Porcentaje	70%	30%
Total	Monto (S/)	290,792	242,056
	Porcentaje	55%	45%

6.2.2. Financiamiento de activos

Los recursos a utilizar para los activos intangibles provendrán al 100% del capital propio, es decir, el aporte de los accionistas de la empresa; por otro lado, se requerirá de financiamiento externo para los activos fijos. Alternativas como leasing son comunes, sin embargo, el nivel de inversión en maquinaria

y equipos no es cuantiosa para recurrir a este tipo de fuente, además, el costo financiero es mayor que un préstamo bancario. Dicho esto, se recurrirá a los productos financieros diseñados para este tipo de operaciones, específicamente, los créditos de activos fijos ofrecidos por distintas entidades financieras del país.

Tabla 58. Alternativas de financiamiento de activos fijos

Entidad	Tasa Efectiva Anual (TEA)
Interbank	16.10%
Banco de Crédito	22.38%
Scotiabank	14.30%
Mibanco	23.47%
Caja Arequipa	21.50%
Caja Cusco	21.40%

Fuente: Elaborado a partir de Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

De las opciones de financiamiento mostradas en la Tabla 58, se decide optar por un préstamo de Scotiabank por registrar una menor tasa promedio de interés; sin embargo, las condiciones de pago serán determinadas por la entidad. Para fines del estudio, se recurre a los simuladores de crédito cuyo resultado es una tasa de interés de 20% y un plazo de pago de 4 años.

6.2.3. Financiamiento de Capital de Trabajo

Como se presentó en la sección de estructura de financiamiento, el mayor porcentaje de la inversión en capital de trabajo será aportada por los accionistas, el restante a través de las entidades que ofrecen productos crediticios a la medida.

Tabla 59. Alternativas de financiamiento de capital de trabajo

Entidad	Tasa Efectiva Anual (TEA)
Interbank	12.11%
Banco de Crédito	7.98%
Scotiabank	9.65%
Mibanco	34.31%
Caja Arequipa	20.93%
Caja Cusco	26.60%

Fuente: Elaborado a partir de Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

A partir de lo presentado en la Tabla 59, se decide tomar un préstamo del Banco de Crédito con un plazo de 2 años y una TEA del 25%.

6.2.4. Costo de capital de Inversionista (COK)

El objetivo de la presente y siguiente sección es determinar las tasas de descuento a aplicar en los flujos de caja económico y financiero. Una de ellas es la referida al costo de capital del inversionista, el cual es calculado gracias al modelo de valuación de activos de capital (CAPM) que indica al rendimiento esperado de los accionistas como igual a la rentabilidad del activo libre de riesgo más el riesgo sistemático del proyecto, multiplicado por la prima de riesgo del mercado. En la Tabla 60 se plasma la ecuación y sus parámetros para determinar el COK.

Tabla 60. Ecuación para el costo de capital del inversionista

Concepto	Descripción	Referencias
R_f	Tasa libre de riesgo	Damodaran
B_{proy}	Beta del proyecto (apalancado)	-
R_m	Rentabilidad promedio del mercado	Damodaran
R_p	Riesgo país	BCRP
Ecuación	$COK = R_f + B_{proy} * (R_m - R_f) + R_p$	-

Mención aparte es la obtención del Beta del proyecto, donde se utiliza el Beta de la industria a la cual se aplica el efecto de apalancamiento determinado para el proyecto, como se muestra en la Tabla 61.

Tabla 61. Cálculo del Beta apalancado

Concepto	Descripción	Valor	Referencias
D/E	Ratio de apalancamiento	0.83	Estructura de capital del proyecto
T	Tasa de impuesto a la renta	29.50%	-
B_u	Beta desapalancado	0.68	Damodaran
Ecuación	$B_{proy} = (1 + D/E * (1-T)) * B_u$	5.63	-

Seguidamente, procede estimar el costo de capital del accionista a partir de las fórmulas expuestas; el detalle de cálculo es presentado en la Tabla 62.

Tabla 62. Cálculo del costo de capital del accionista

Concepto	Valor	COK en soles
R_f	4.44%	35.44%
B_{proy}	1.08	
$R_m - R_f$	5.23%	
R_p	1.55%	
COK en dólares	35.44%	
Inflación Perú	2.00%	
Inflación EEUU	2.00%	

Para evaluar correctamente el costo de capital del accionista, es necesario convertir la tasa estimada que se encuentra en dólares americanos a la moneda nacional, puesto que los flujos de caja a evaluar se encuentran en soles. Para este propósito, basta afectar por el factor de inflación relativa de Perú respecto a la estadounidense, los datos son extraídos de las proyecciones del BCRP y la Reserva Federal (FED).

6.2.5. Costo ponderado de capital (WACC)

La segunda tasa de descuento es el costo ponderado de capital, la cual considera a los 2 tipos de financiamiento para el proyecto: el capital accionario y la deuda; en la Tabla 63 se presenta el método de cálculo del WACC, resultando un valor de 26.02%.

Tabla 63. Cálculo del costo ponderado de capital

Concepto	Descripción	Valor
D/D+E	Porcentaje de deuda	45.00%
i	Costo de deuda	20.86%
T	Tasa de impuesto a la renta	29.50%
E/D+E	Porcentaje de capital propio	55.00%
COK	Costo de capital del accionista	35.44%
Ecuación	$WACC = (D/D+E) * i * (1-T) + (E/D+E) * COK$	26.02%

6.3. Presupuestos proyectados

En la presente sección se detallarán los ingresos y egresos de operación, los cuales servirán para la elaboración de los estados financieros del proyecto.

6.3.1. Ingresos del proyecto

En la Tabla 64 se presenta la proyección de ingresos por ventas a partir de la demanda del proyecto y el precio, vale precisar que esta última es la tarifa acordada con los canales de comercialización como se señaló en el estudio de mercado.

Tabla 64. Ingresos por ventas del proyecto

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda proyecto (unds.)	1,162,827	1,197,171	1,257,082	1,320,888	1,389,894
Precio unitario (S/)	2.70	2.70	2.88	2.88	3.19
Subtotal (S/)	2,660,706	2,739,290	3,164,010	3,324,609	3,751,536
IGV (S/)	478,927	493,072	569,522	598,430	675,276
Total (S/)	3,139,633	3,232,363	3,733,532	3,923,038	4,426,812

6.3.2. Costos de Producción

Es el presupuesto de egresos que la empresa debe asumir para elaborar la bebida, se desagrega en 2 conceptos que se presentan a continuación:

Costos Directos

- a) **Materiales Directos:** Incluyen los ingredientes y materiales directos que se utilizan en la elaboración del producto terminado, los montos son mostrados en la Tabla 65 y el cálculo es detallado en el Anexo 33; elaborado a partir de los requerimientos y el precio de compra, expuestos en el estudio técnico.

Tabla 65. Presupuesto de Materiales Directos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	515,595	530,824	575,877	611,583	650,348
IGV (S/)	92,807	95,548	103,658	110,085	117,063
Total (S/)	608,402	626,372	679,535	721,668	767,411

- b) **Mano de Obra Directa:** Es la planilla de los trabajadores que intervienen directamente en el proceso productivo, el cual se muestra en la Tabla 66, el monto es estimado a partir de lo expuesto en el estudio organizacional.

Tabla 66. Presupuesto de Mano de Obra Directa

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	153,090	153,090	153,090	153,090	153,090

Costos Indirectos

- a) **Materiales Indirectos:** Costos de materiales necesarios para la producción pero que no son parte del producto terminado, el detalle se encuentra en el Anexo 34 y el presupuesto en la Tabla 67.

Tabla 67. Presupuesto de Materiales Indirectos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285
IGV (S/)	591	591	591	591	591
Total (S/)	3,876	3,876	3,876	3,876	3,876

- b) **Mano de Obra Indirecta:** Planilla del personal involucrado en la producción de la bebida asegurando la operatividad del proceso sin intervenir directamente, los montos correspondientes se muestran en la Tabla 68, estimado a partir de lo expuesto en el estudio organizacional.

Tabla 68. Presupuesto de Mano de Obra Indirecta

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	174,960	174,960	174,960	174,960	174,960

- c) **Gastos Indirectos:** Incurridos para apoyar las operaciones de producción como agua, energía, mantenimiento de máquinas y costos de flete; este último referido al proceso de aprovisionamiento del Chaco. Los montos totales se muestran en la Tabla 69 y el detalle de gastos indirectos se encuentra en el Anexo 35.

Tabla 69. Presupuesto de Gastos Indirectos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	18,453	18,954	20,061	21,108	22,231
IGV (S/)	3,322	3,412	3,611	3,799	4,002
Total (S/)	21,774	22,365	23,672	24,907	26,232

- d) **Depreciación:** Reducción del valor en libros de los activos fijos como consecuencia del deterioro físico u obsolescencia, el cual es distribuido como costo a lo largo de la vida útil. Los montos totales se muestran en la Tabla 70 y el método de cálculo se encuentra en el Anexo 36.

Tabla 70. Depreciación de activos productivos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	8,934	8,934	8,934	8,934	8,934

Finalmente, en la Tabla 71 se presenta el costo de producción para el horizonte del proyecto.

Tabla 71. Presupuesto de Costos de Producción

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	874,317	890,046	936,206	972,960	1,012,847
IGV (S/)	96,720	99,551	107,860	114,476	121,655
Total (S/)	971,037	989,597	1,044,066	1,087,436	1,134,503

6.3.3. Gastos de administración

Está conformado por los gastos incurridos en las funciones administrativas de la empresa como se muestra a continuación:

- a) **Personal Administrativo:** Es la planilla de los trabajadores de labores administrativas, el cual se muestra en la Tabla 72; el monto es estimado a partir de lo expuesto en el estudio organizacional.

Tabla 72. Planilla personal administrativo

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	532,170	532,170	532,170	532,170	532,170

- b) **Servicios:** Contratados a terceros de acuerdo con la relación expuesta en el estudio organizacional, el monto se encuentra en la Tabla 73 y el detalle en el Anexo 37.

Tabla 73. Presupuesto de servicios

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	14,495	14,495	14,495	14,495	14,495
IGV (S/)	2,609	2,609	2,609	2,609	2,609
Total (S/)	17,104	17,104	17,104	17,104	17,104

- c) **Sistemas:** Referido al pago de cuotas por el sistema de información (ERP) y suscripción al paquete de ofimática, el monto se presenta en la Tabla 74.

Tabla 74. Presupuesto de sistemas de información

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560
IGV (S/)	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361
Total (S/)	8,921	8,921	8,921	8,921	8,921

- d) **Arriendo:** Correspondiente al pago de alquiler del local industrial presentado en la Tabla 75; el precio por metro cuadrado depende de la zona elegida en la sección de localización, el cual ronda los 5 dólares.

Tabla 75. Presupuesto de arriendo

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000

- e) **Gastos varios:** En la Tabla 76 se muestra el presupuesto de materiales y útiles consumidos en las labores administrativa, el detalle se encuentra en el Anexo 38.

Tabla 76. Presupuesto de gastos varios

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	1,299	1,320	1,320	1,405	1,320
IGV (S/)	234	238	238	253	238
Total (S/)	1,532	1,557	1,557	1,658	1,557

- f) **Responsabilidad Social:** Correspondiente a los proyectos de Responsabilidad Social, los montos son señalados en la Tabla 77.

Tabla 77. Presupuesto de plan de Responsabilidad Social

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	4,305	9,508	8,932	4,305	4,305
IGV (S/)	775	1,712	1,608	775	775
Total (S/)	5,080	11,220	10,540	5,080	5,080

g) **Depreciación:** Correspondiente a los activos de la función administrativa, el gasto se muestra en el Tabla 78 y detalle se encuentra en el Anexo 39.

Tabla 78. Depreciación de activos administrativos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	10,096	10,096	10,096	10,096	10,096

h) **Amortización:** Es la distribución sistemática del valor del activo intangible a lo largo de su vida útil, pertinente a los gastos de organización y licencias, los montos se muestran en la Tabla 79.

Tabla 79. Amortización de activos intangibles

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075

En última instancia, el presupuesto proyectado correspondiente a los gastos de administración se presenta en la Tabla 80.

Tabla 80. Presupuesto de Gastos de Administración

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	679,000	684,224	683,648	679,107	679,021
IGV (S/)	4,979	5,919	5,815	4,998	4,982
Total (S/)	683,979	690,143	689,463	684,105	684,003

6.3.4. Gastos de ventas

Son los gastos vinculados con las operaciones de venta, a continuación, se detalla cada concepto:

a) **Personal de ventas:** Es la planilla de los trabajadores del departamento comercial, el cual se muestra en la Tabla 81; el monto es estimado a partir de lo expuesto en el estudio organizacional.

Tabla 81. Planilla personal de ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (S/)	686,718	686,718	686,718	686,718	686,718

- b) **Promoción:** El presupuesto de promoción fue determinado dentro de la estrategia de comercialización, asimismo, se incluye el monto a pagar por los servicios de la agencia de marketing; en la Tabla 82 se muestra la suma y el detalle se encuentra en el Anexo 7.

Tabla 82. Presupuesto de promoción

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	186,388	191,820	207,821	202,164	208,816
IGV (S/)	33,550	34,528	37,408	36,389	37,587
Total (S/)	219,937	226,347	245,229	238,553	246,403

- c) **Gastos de distribución:** Son los costos asociados a la logística de llevar los productos hacia los clientes, para el proyecto se considera el reparto hacia los centros de distribución o puntos acordados con los intermediarios, los montos anuales se presentan en la Tabla 83.

Tabla 83. Gastos de distribución

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	98,545	101,455	106,532	111,940	117,788
IGV (S/)	17,738	18,262	19,176	20,149	21,202
Total (S/)	116,283	119,717	125,708	132,089	138,989

Finalmente, en la Tabla 84 se condensa los gastos de ventas para el proyecto.

Tabla 84. Presupuesto de gastos de ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	971,650	979,993	1,001,071	1,000,821	1,013,322
IGV (S/)	51,288	52,789	56,584	56,539	58,789
Total (S/)	1,022,938	1,032,782	1,057,655	1,057,360	1,072,110

6.3.5. Gastos financieros

Esta parte del presupuesto es producto de los intereses que se generan por la obtención de recursos financieros por parte de las entidades crediticias. En la sección de inversiones se señaló las condiciones de financiamiento, a partir de las cuales se presupuestan las obligaciones financieras; el resumen del gasto se presenta en la Tabla 85 y el detalle de los montos se encuentran en el Anexo 40.

Tabla 85. Presupuesto de gastos financieros

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo Fijos (S/)	36,572	29,759	21,583	11,773	-
Capital de Trabajo (S/)	14,799	8,222	-	-	-
Total (S/)	51,371	37,981	21,583	11,773	-

6.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio indica las unidades mínimas a vender en un año sin incurrir en pérdidas, el método de cálculo consiste en igualar los ingresos con los costos totales de tal forma que la utilidad operativa resulte cero; a partir de esto, en la Tabla 86 se presentan los valores de la ecuación y cantidad de equilibrio para el horizonte del proyecto.

Tabla 86. Punto de equilibrio del proyecto

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos variables (S/)	0.54	0.54	0.56	0.56	0.57
Costos fijos (S/)	1,872,269	1,882,926	1,898,351	1,888,152	1,894,719
Precio venta (S/)	2.29	2.29	2.52	2.52	2.70
Q equilibrio (unds.)	1,073,473	1,079,560	969,467	966,690	889,330
Demanda (unds.)	1,162,827	1,197,171	1,257,082	1,320,888	1,389,894
Q equilibrio / Demanda	92%	90%	77%	73%	64%

Del cuadro mostrado se puede comentar que, durante el horizonte del proyecto, la demanda pronosticada se encuentra por encima de la cantidad de equilibrio, vale decir, se contará con un margen de pérdida de ventas hasta antes de incurrir en resultados negativos. Agregando a lo anterior, al analizar la estructura de costos, se observa un mayor peso de la parte fija respecto a la variable, en ese sentido, existe un mayor riesgo por el nivel de apalancamiento operativo ante cualquier disminución del volumen de ventas, ya que los costos fijos deben cubrirse de igual forma. Por el contrario, ante un aumento en las unidades vendidas, provocará un incremento más que proporcional en la utilidad operativa debido a que los costos fijos se distribuyen en un mayor número de unidades.

6.5. Estado de Resultados proyectado

La síntesis del proceso de presupuestación es plasmada en el estado de resultados, el cual se presenta en la Tabla 87, el reporte muestra la rentabilidad del proyecto durante su fase de operación. Para su obtención vale precisar lo siguiente:

- Los montos son incluidos sin el Impuesto General a las Ventas (IGV).
- La tasa correspondiente al impuesto a la renta es 29.5%.
- Los trabajadores tienen derecho a participar de las utilidades, si las hubiese, cuyo porcentaje es del 10% de la renta anual antes de impuestos.
- Los activos como maquinaria, equipos y muebles serán liquidados al concluir la etapa de operación (año 5), su valor de mercado será igual al 50% del valor en libros al final de proyecto.

Tabla 87. Estado de Resultados proyectado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	2,660,706	2,739,290	3,164,010	3,324,609	3,751,536
Costo de Ventas	- 874,317	- 890,046	- 936,206	- 972,960	- 1,012,847
Utilidad bruta	1,786,389	1,849,245	2,227,804	2,351,649	2,738,688
Gastos administrativos	- 680,553	- 685,778	- 685,201	- 680,660	- 680,574
Gastos de ventas	- 971,650	- 979,993	- 1,001,071	- 1,000,821	- 1,013,322
Utilidad operativa	134,186	183,474	541,531	670,167	1,044,792
Gastos financieros	- 51,371	- 37,981	- 21,583	- 11,773	-
Otros ingresos (gastos)	-	-	-	-	26,786
Utilidad antes de participaciones e impuestos	82,815	145,493	519,948	658,394	1,071,579
Participaciones	- 8,281	- 14,549	- 51,995	- 65,839	- 107,158
Impuesto a la Renta	- 24,430	- 42,921	- 153,385	- 194,226	- 316,116
Utilidad Neta	50,103	88,024	314,569	398,329	648,305

A partir de completar el estado de resultados, corresponde interpretar los resultados obtenidos con el objetivo de conocer cómo será el desarrollo financiero del proyecto, a continuación, se presenta los puntos relevantes del análisis:

- La evolución de las ventas a través del horizonte temporal del proyecto corresponde a un crecimiento anual compuesto de 8.97%.
- En cuanto a la utilidad operativa, el margen ronda el 15% en promedio, porcentaje que se encuentra en la esfera de empresas líderes de consumo masivo como Alicorp que en el año 2023 reportó un margen EBITDA de 8.8% (Apoyo & Asociados). Asimismo, el margen operativo es una medida financiera importante para evaluar los costos asociados al núcleo del negocio y consecuentemente desarrollar proyectos de mejora de eficiencia operativa.
- La rentabilidad final del proyecto se conoce a través de la utilidad neta, además es el principal indicador hacia los socios para medir el rendimiento de sus acciones. El margen neto al inicio del proyecto es del 2%, concluyendo el último año con un 17% de utilidad neta sobre las ventas, resultados que demuestran el crecimiento y solvencia de la empresa.

7. EVALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA

En el presente capítulo se evalúan los costos y ganancias del proyecto desde la perspectiva del proyecto e inversores, para lo cual se construye el Flujo de Caja Económico (FCE) y Financiero (FCF). Seguidamente se presenta los indicadores que sirven para la evaluación y finalmente el análisis de sensibilidad de variables relevantes.

7.1. Flujo de Caja Económico y Financiero

El flujo de caja tiene por objeto medir la rentabilidad de la empresa a través de proyectar los ingresos y egresos durante el horizonte temporal del proyecto, el mismo es presentado en la Tabla 88; para la construcción del flujo de caja se precisa lo siguiente:

- Los montos de inversión, ingresos y egresos se consideran incluyendo el IGV, de eso se desprende el abono del impuesto a la SUNAT; el cálculo del flujo de IGV por pagar es mostrado en el Anexo 41.
- La inversión en capital de trabajo es recuperada al final del horizonte temporal del proyecto en su totalidad.
- El impuesto a la renta es calculado sin considerar el gasto financiero, este último genera escudo fiscal, el cual descontará a las cuotas a pagar para obtener el flujo de financiamiento.

Tabla 88. Flujo de caja del proyecto

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ingresos por ventas		3,139,633	3,232,363	3,733,532	3,923,038	4,426,812
Otros ingresos		-	-	-	-	31,608
Total ingresos		3,139,633	3,232,363	3,733,532	3,923,038	4,458,420
INVERSIÓN						
Inversión en activos fijos	- 261,228					
Inversión en activos intangibles	- 74,298					
Inversión en Capital Trabajo	- 197,322					197,322
Total inversiones	- 532,849	-	-	-	-	197,322
EGRESOS						
Costos de Ventas		- 962,103	- 980,663	- 1,035,133	- 1,078,502	- 1,125,569
Gastos de administración		- 672,808	- 678,972	- 678,292	- 672,934	- 672,832
Gastos de Ventas		- 1,022,938	- 1,032,782	- 1,057,655	- 1,057,360	- 1,072,110
IGV por pagar		- 281,398	- 334,813	- 399,263	- 422,417	- 494,671
Total de egresos		- 2,939,247	- 3,027,230	- 3,170,343	- 3,231,213	- 3,365,183
Participaciones		- 8,281	- 14,549	- 51,995	- 65,839	- 107,158
Impuesto a la renta		- 39,585	- 54,125	- 159,752	- 197,699	- 316,116
FLUJO ECONÓMICO	- 532,849	152,520	136,458	351,443	428,287	867,286
Financiamiento neto	242,056	- 96,591	- 100,541	- 64,270	- 67,164	-
FLUJO FINANCIERO	- 290,792	55,929	35,917	287,173	361,123	867,286

7.2. Evaluación económica

El flujo de caja presentado en la Tabla 88 es el punto de partida para utilizar los criterios de evaluación de proyectos como son la Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN), los cuales utilizan el concepto de descuento de los flujos de caja proyectados.

Tabla 89. Indicadores económicos

Concepto	Valor
TIR económico	43.68%
VAN económico	292,342

En la Tabla 89 se muestran los indicadores, en principio, se obtiene una TIR superior al WACC (26.02%), bajo esa condición, el proyecto es viable económicamente. Para complementar el análisis, cuando se realiza el cálculo del VAN descontando los flujos en función de la tasa ponderada de capital, resulta que el proyecto no solamente genera como renta la tasa exigida sino un remanente igual al VAN económico.

7.3. Evaluación financiera

En la sección anterior se estudió la viabilidad como proyecto, por su parte, la evaluación financiera lo hace desde el punto de vista del inversionista; para tal fin, en la Tabla 90 se muestran los 2 indicadores de rentabilidad. Al resultar el TIR mayor que la tasa mínima exigida de rentabilidad COK (35.44%), el proyecto es viable financieramente para el inversionista; además, el VAN obtenido demuestra la generación de valor sobre el patrimonio de los accionistas.

Tabla 90. Indicadores financieros

Concepto	Valor
TIR financiero	54.53%
VAN financiero	183,286

7.4. Otros indicadores de evaluación

Otro indicador relevante para la evaluación del proyecto y en particular para el accionista es el periodo de recuperación de la inversión (PRI), el cual es calculado como el plazo para que los flujos previstos iguallen a la inversión inicial.

Tabla 91. Estimación del PRI

Concepto	Flujo de Caja Financiero	Valor presente	Acumulado
Año 0	- 290,792	- 290,792	- 290,792
Año 1	55,929	41,295	- 249,498
Año 2	35,917	19,580	- 229,918
Año 3	287,173	115,587	- 114,331
Año 4	361,123	107,318	- 7,013
Año 5	867,286	190,299	183,286

En la Tabla 91 se realiza el cálculo del PRI descontando los flujos a la tasa de capital del accionista (COK), obteniendo los valores presentes para igualar a la inversión inicial; el resultado es un periodo de 4 años para recuperar la inversión inicial. La teoría indica que el PRI debe ser menor a la vida útil del proyecto (5 años), situación que se cumple para el proyecto; así pues, si el PRI igual a 4 años se encuentra dentro del rango aceptable para el inversionista, el proyecto le resultará atractivo.

7.5. Análisis de sensibilidad

Las proyecciones que ayudaron a construir el flujo de caja son propiamente inciertas al estar afectas a un sinnúmero de variables de incertidumbre, provocando diversos escenarios a los cuales el proyecto puede verse enfrentado; esta variabilidad de los flujos de caja se conoce como riesgo del proyecto (Sapag, 2014). Se han desarrollado diversos métodos para llevar a cabo la inclusión del riesgo en la evaluación de proyectos, entre las metodologías existentes, se desarrollará el análisis de sensibilidad, el cual consiste en la variación de variables relevantes y su efecto en la rentabilidad del proyecto.

7.5.1. Ingresos

Los ingresos de la empresa están compuestos por 2 variables: el precio y demanda, los cuales fueron estimados y propuestos de acuerdo con el estudio de mercado.

- a) **Precio:** El análisis de sensibilidad para la variable precio, cobrado a los distribuidores, se encuentra en la Tabla 92, del cual se puede inferir que la rentabilidad se muestra sensible al precio; solo disminuyendo el precio en 5%, el proyecto no resulta viable económica ni financieramente. Por el contrario, ante un aumento del precio en 3%, el Valor Actual Neto prácticamente se duplica respecto al precio base (2.70 soles).

Tabla 92. Análisis de sensibilidad del precio

Variación (%)	Precio	VAN económico	TIR económico	VAN financiero	TIR financiero
		2.70	292,342	44%	183,286
-10.0%	2.43	-641,662	-15%	-588,726	-20%
-7.5%	2.50	-408,161	1%	-395,723	-3%
-5.0%	2.57	-174,660	15%	-202,720	15%
-2.5%	2.63	58,841	30%	-9,717	34%
0.0%	2.70	292,342	44%	183,286	55%
2.5%	2.77	525,843	58%	376,289	76%
5.0%	2.84	759,344	72%	569,292	98%
7.5%	2.90	992,846	86%	762,295	121%
10.0%	2.97	1,226,347	100%	955,298	145%

- b) **Demanda del proyecto:** La segunda variable que afecta directamente el flujo de ingresos de la empresa es la cantidad vendida, por esta razón, también se evalúa la variación de la demanda y sus efectos en la rentabilidad como muestra la Tabla 93. Del análisis, el volumen de ventas pronosticado puede caer hasta un 15% como variabilidad máxima que permitirá al proyecto mantenerse rentable, en otros términos, la empresa soporta un margen importante ante cualquier desempeño negativo de las ventas.

Tabla 93. Análisis de sensibilidad de la demanda

Variación (%)	Demanda	VAN económico	TIR económico	VAN financiero	TIR financiero
		1,162,827	292,342	44%	183,286
-35.0%	755,838	-579,622	6%	-628,052	4%
-25.0%	872,120	-330,489	13%	-396,241	12%
-20.0%	930,262	-205,923	17%	-280,336	18%
-10.0%	1,046,544	43,210	28%	-48,525	32%
-5.0%	1,104,686	167,776	35%	67,381	42%
0.0%	1,162,827	292,342	44%	183,286	55%
5.0%	1,220,968	416,909	54%	299,192	72%
10.0%	1,279,110	541,475	66%	415,097	96%
20.0%	1,395,393	790,607	97%	646,908	166%
25.0%	1,453,534	915,174	117%	762,813	211%
35.0%	1,569,817	1,164,306	162%	994,624	309%

- c) **Precio y Demanda:** Se consideran los cambios en las 2 variables que determinan los ingresos de la empresa a través de un modelo de sensibilización bidimensional, el cual es presentado en las Tablas 94 y 95. Del análisis se concluye que todavía es rentable para el proyecto soportar caídas en ventas en el rango de 25% a 35%, y en paralelo, elevar el precio entre 5 y 7.5%; por

otra parte, en caso se busque elevar el nivel de ventas como estrategia, el precio puede ser castigado hasta en un 5% para alcanzar un incremento del volumen de 5%.

Tabla 94. Análisis de sensibilidad precio-demanda (1)

VANE = 292,342			DEMANDA			
			-35.0%	-25.0%	-20.0%	-10.0%
			755,838	872,120	930,262	1,046,544
P R E C I O	-10.0%	2.43	-1,426,430	-1,202,211	-1,090,101	-865,882
	-7.5%	2.50	-1,214,728	-984,280	-869,056	-638,609
	-5.0%	2.57	-1,003,026	-766,350	-648,012	-411,336
	-2.5%	2.63	-791,324	-548,420	-426,967	-184,063
	0.0%	2.70	-579,622	-330,489	-205,923	43,210
	2.5%	2.77	-367,920	-112,559	15,121	270,482
	5.0%	2.84	-156,218	105,371	236,166	497,755
	7.5%	2.90	55,484	323,302	457,210	725,028
	10.0%	2.97	267,186	541,232	678,255	952,301

Tabla 95. Análisis de sensibilidad precio-demanda (2)

VANE = 292,342			DEMANDA				
			-5.0%	0.0%	5.0%	10.0%	20.0%
			1,104,686	1,162,827	1,220,968	1,279,110	1,395,393
P R E C I O	-10.0%	2.43	-753,772	-641,662	-529,552	-417,443	-193,223
	-7.5%	2.50	-523,385	-408,161	-292,937	-177,713	52,734
	-5.0%	2.57	-292,998	-174,660	-56,322	62,016	298,692
	-2.5%	2.63	-62,611	58,841	180,293	301,745	544,650
	0.0%	2.70	167,776	292,342	416,909	541,475	790,607
	2.5%	2.77	398,163	525,843	653,524	781,204	1,036,565
	5.0%	2.84	628,550	759,344	890,139	1,020,934	1,282,523
	7.5%	2.90	858,937	992,846	1,126,754	1,260,663	1,528,481
	10.0%	2.97	1,089,324	1,226,347	1,363,370	1,500,393	1,774,438

7.5.2. Egresos

Los parámetros de rentabilidad también necesitan sensibilizarse variando los egresos del flujo de caja, tal como se realizó para variables que componen los ingresos.

- a) **Costo de ventas:** El presupuesto del coste de ventas es dependiente de variables incontrolables como el precio de los materiales e insumos, significando un riesgo para el proyecto, por esta razón, es importante el análisis de la variación del presupuesto y su efecto en la rentabilidad. En la Tabla 96 se presenta el análisis de sensibilidad, donde el presupuesto de costos puede elevarse hasta un límite máximo del 10% para mantener el proyecto viable; por el contrario, al

ejecutar proyectos de mejora con el objetivo de reducir costos, permitiría mejorar la rentabilidad para la empresa.

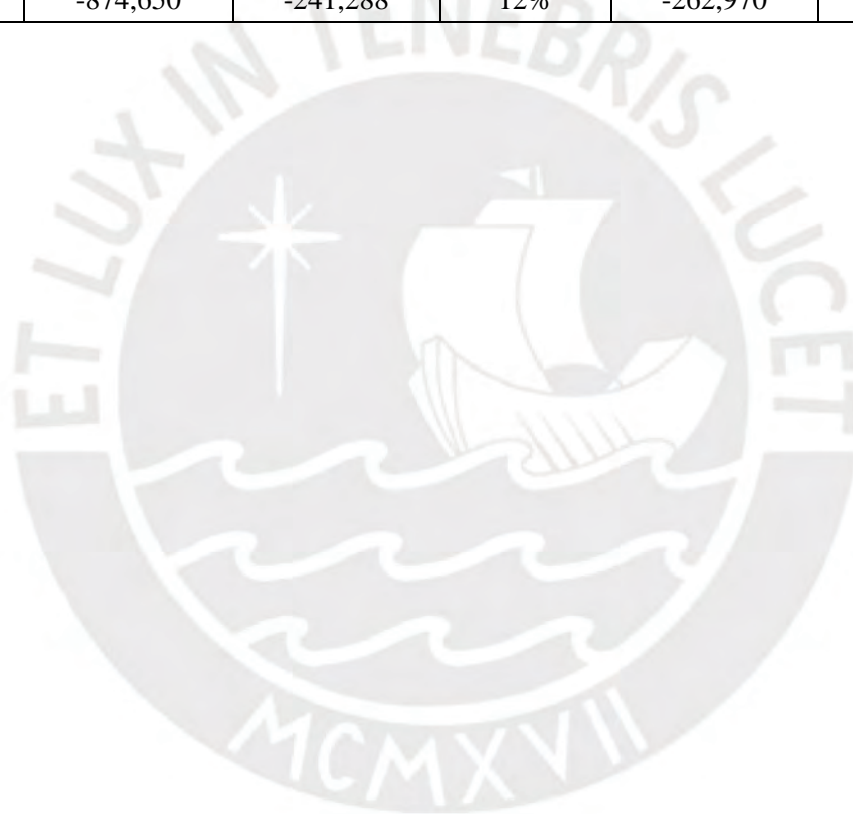
Tabla 96. Análisis de sensibilidad de costo de ventas

Variación (%)	Costo de ventas	VAN económico	TIR económico	VAN financiero	TIR financiero
	-962,103	292,342	44%	183,286	55%
-10.0%	-865,893	560,322	60%	406,194	80%
-5.0%	-913,998	426,332	52%	294,740	67%
0.0%	-962,103	292,342	44%	183,286	55%
5.0%	-1,010,208	158,352	36%	71,832	43%
10.0%	-1,058,313	24,362	27%	-39,622	32%
15.0%	-1,106,418	-109,628	19%	-151,075	21%
20.0%	-1,154,523	-243,618	11%	-262,529	11%
25.0%	-1,202,629	-377,608	3%	-373,983	1%
30.0%	-1,250,734	-511,599	-5%	-485,437	-9%

b) **Gastos de administración:** Si bien es cierto que los costes administrativos son necesarios para el funcionamiento de la empresa, su optimización puede ser de gran ayuda para mejorar la rentabilidad puesto que no repercuten directamente en la calidad del producto; asimismo, se mencionó que los presupuestos estimados llevan cierto grado de riesgo puesto que varían respecto a los reales, más aún si superan los presupuestados inicialmente. A partir de lo expuesto, se desarrolla en análisis de sensibilidad en la Tabla 97, donde se observa una mejora en la rentabilidad del 30% en el VANE al simular una disminución de los costes administrativos del 5%; por el contrario, ante un aumento del presupuesto, el límite se encuentra en el factor 1.15 del presupuesto inicial, con el fin de mantener la viabilidad económica y financiera del proyecto.

Tabla 97. Análisis de sensibilidad de gastos administrativos

Variación (%)	Gastos admin.	VAN económico	TIR económico	VAN financiero	TIR financiero
	-672,808	292,342	44%	183,286	55%
-10.0%	-605,527	470,219	55%	332,038	71%
-5.0%	-639,167	381,281	49%	257,662	63%
0.0%	-672,808	292,342	44%	183,286	55%
5.0%	-706,448	203,404	38%	108,910	47%
10.0%	-740,089	114,466	33%	34,534	39%
15.0%	-773,729	25,527	28%	-39,842	32%
20.0%	-807,369	-63,411	22%	-114,218	24%
25.0%	-841,010	-152,349	17%	-188,594	18%
30.0%	-874,650	-241,288	12%	-262,970	11%



8. Conclusiones y Recomendaciones

8.1. Conclusiones

- 1) El escenario local brinda una serie de indicadores a tomar en cuenta para el proyecto como son las cifras de desempeño de la economía; el BCRP proyecta una tasa de crecimiento del 3% en promedio para los años posteriores al 2024, porcentaje que depende por factores entre ellos por el panorama político del país. Ante expectativas de crecimiento económico, al mismo tiempo, estabilidad política y social, brinda un contexto favorable a los inversionistas y empresarios; el cual debe estar apoyado por un entorno dinámico por parte del Estado a través de políticas de incentivo empresarial, reforzado por una industria en crecimiento que permita el desarrollo del proyecto de inversión.
- 2) El entorno y sector al cual pertenece el proyecto es competitivo provocando la constante innovación como es el desarrollo de nuevos productos cada vez más alienados a la exigente demanda del consumidor, quien tiene poder de decisión al momento de elegir el producto de preferencia, al encontrar al menos 4 categorías de sustitutos a la bebida funcional. Al referirse a la industria de bebidas no alcohólicas, por la estructura empresarial es oligopólica, donde los actores más grandes aprovechan ventajas competitivas como economías de escala y posicionamiento a través del gasto en publicidad; no obstante, las barreras de entrada no son obstáculo por las características del sector: bajo requerimiento de inversión y costo de los insumos.
- 3) La industria de bebidas no alcohólicas representa una oportunidad de negocio, tiene pronosticado un crecimiento inclusive superior a la economía nacional, dentro del cual se observa a una categoría que va ganando relevancia, refiriéndose a las bebidas funcionales. Atendiendo a este contexto, se conceptualizó el producto como una bebida saborizada y fortificada mediante la arcilla Chaco, este ingrediente brinda una serie de beneficios a la salud y permite clasificar al producto dentro del segmento de aguas funcionales.
- 4) La existencia de mercado para el producto es ratificada a través de la estimación de la demanda del proyecto, encontrándose alineada al objetivo de alcanzar la cuota de mercado del 5% al 10%. Para el pronóstico de ventas se tomaron en consideración datos históricos y cifras del sector, asimismo, se identificó al mercado objetivo, el cual son residentes principalmente de Lima Moderna; comprendidos entre la edad de 25 a 55 años; con capacidad de gasto para decidir una compra; y, dispuestos a probar productos que contribuyan a mejorar su salud.
- 5) Las características y necesidades del consumidor resultan un insumo importante para diseñar la estrategia de marketing del proyecto, como es la percepción de valor para el cliente para definir el precio adecuado del producto. Además, notar las tendencias como la omnicanalidad sumada a los indicadores de distribución permiten definir al canal moderno y comercio electrónico

como los medios idóneos para comercializar la bebida, apoyado por las acciones de promoción para alcanzar los objetivos de ventas.

- 6) A razón del volumen de producción; características de los insumos; y, recursos necesitados, se determinó que la tecnología del proceso productivo corresponda a un nivel semiautomático; a partir del cual se conformó el sistema de producción de acuerdo con el modelo de lotes. Vinculado a esto, se diseñaron los procesos de la cadena de suministro que brindan soporte a las operaciones de fabricación como es el aprovisionamiento y gestión de inventarios, de tal forma que garanticen un flujo eficiente y cumplimiento del plan de producción.
- 7) El ámbito de influencia geográfica de la empresa es Lima, por tal motivo y factores propios del sector, se determinó a una zona de la capital como Lurín para ser el centro de operaciones, a través de un local de 480 m². La elección responde a las variables del mercado inmobiliario industrial, destacando el distrito ubicado al sur de Lima por precios de renta ubicado en el percentil 50 en comparación con otras zonas; y, primer lugar en cuanto a oferta de locales industriales.
- 8) Mediante la constitución de la empresa como una Sociedad Anónima Cerrada (SAC), los socios aportarán el capital necesario para iniciar operaciones, formando así la junta de accionistas, tomadores de decisiones, quienes se encuentran en la parte superior de la estructura organizacional. Al respecto, las actividades de la cadena de valor estarán a cargo de 3 departamentos encabezados por una gerencia general, además, empresas terceras brindarán servicios para soportar las operaciones del giro del negocio.
- 9) La cuantía de inversión inicial del proyecto abre una profunda discusión relacionada a la obtención de capital, donde se determinó hacer un uso del apalancamiento financiero de nivel moderado tomando un 45% de la inversión total por medio de entidades financieras; la decisión fue tomada como un equilibrio entre la deducción del impuesto a la renta y los riesgos financieros.
- 10) La evolución de ventas es un indicador financiero que debe ser comparado con los números del sector, en ese sentido, a raíz del pronóstico de la demanda y definición del precio se alcanza un crecimiento por encima del 4.2%, cifra perteneciente a la proyección de la categoría de bebidas no alcohólicas de acuerdo con Euromonitor; este crecimiento representa un atractivo más para el inversor y muestra el potencial del proyecto.
- 11) En virtud de los resultados del flujo de caja, se estudia la viabilidad del proyecto utilizando las tasas de descuento correspondientes al retorno mínimo esperado por el inversionista ($COK = 35.44\%$) y costo de las fuentes de capital ($WACC = 26.02\%$); la recomendación es invertir en el proyecto al ofrecer una rentabilidad mayor a otra alternativa de riesgo similar. En línea con lo anterior, el VAN calculado resalta la generación de valor tanto para la empresa como al inversionista; donde este último recupera su inversión en un plazo de tiempo igual a 4 años.

8.2. Recomendaciones

- 1) Los resultados de la investigación relacionado al Chaco han podido ser utilizadas para concebir el producto y diseñar las operaciones de la empresa, sin embargo, aún es insuficiente la información disponible como son evaluaciones en humanos que prueben fehacientemente los beneficios a la salud que se plantean de antemano. A partir de esto, se sugiere a profesionales de la comunidad científica, especialmente del área de ciencias de la salud, profundizar en las investigaciones de tal forma que se cuente con artículos científicos respaldados por instituciones del país.
- 2) El tratamiento del Chaco incluido en el proceso de producción es un diseño preliminar adaptado de procedimientos académicos, no obstante, en una etapa posterior a la prefactibilidad del proyecto deben realizarse pruebas para obtener el proceso óptimo que garantice un producto final con los estándares requeridos por la normativa de alimentos. En esa línea, la regulación sanitaria merece un estudio detallado puesto que es imprescindible obtener permisos previos a la producción y comercialización de cualquier alimento envasado, así como, seguir los cuidados de inocuidad y calidad alimentaria mediante la elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- 3) Desarrollar el método del balance de línea desemboca en el diseño de la cadena productiva mediante el balance de las cargas de trabajo para cada operación, asimismo, se identifica la etapa del proceso que marca el ritmo de producción, el cual se lleva a cabo en la marmita agitadora. Al respecto, cualquier causa como fallas del equipo, falta de personal o errores de producción que afecten el flujo normal del proceso repercutirá en incumplimientos con el plan de producción y consecuentemente las ventas de la empresa. La aplicación de metodologías de mejora continua es útil para anticipar o resolver problemas de producción, dentro de ellas tenemos a la Teoría de Restricciones (TOC), que consiste en identificar las limitantes que restringen el proceso y mitigar su impacto; retornando al caso, se podría evaluar contramedidas para la etapa crítica como elevar la capacidad de la marmita o establecer un plan de mantenimiento regular para el equipo.
- 4) Es inevitable cuestionar el dinero invertido en el plan de Responsabilidad Social, no obstante, que la empresa sea agente de desarrollo económico y social para las comunidades de influencia ofrece beneficios, uno de ellos tiene relación con el cliente y su poder de compra; así lo confirma el estudio de "Responsabilidad Social Corporativa en Latinoamérica 2024", donde el 82% de los peruanos prefieren comprarles sólo a empresas socialmente responsables (citado en Forbes, 2024).
- 5) Efectivamente el estudio estratégico brinda un panorama del entorno de negocios dentro del cual operará el proyecto, existen factores naturalmente incontrolables que pueden generar escenarios poco favorables, bajo esta premisa, el contenido del estudio de prefactibilidad

merecería un análisis más detallado del riesgo. Mientras tanto, desarrollar una metodología para incluir el factor riesgo como el análisis de sensibilidad es aceptable para quienes toman decisiones acerca del proyecto; de este modo, se detectaron las variables más críticas que merecen mayor atención en la planeación y control, refiriéndose sólo al precio del producto en este caso.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTER, Adrian y ELEKDAG, Selim

2017 “¿Qué significa para la deuda empresarial de los mercados emergentes que la Reserva Federal eleve las tasas de interés?”. *IMFBLOG*. Consulta: 20 de diciembre de 2024.

<https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2017/01/09/what-the-fed-rate-rise-means-for-corporate-debt-in-emerging-markets>

AMCHAM PERÚ

2021 “Grupo AJE: “Nos hemos comprometido a contar con un portafolio de al menos 30% de productos saludables””. *Amcham*. Consulta: 23 de setiembre de 2024.

<https://amcham.org.pe/news/grupo-aje-nos-hemos-comprometido-a-contar-con-un-portafolio-de-al-menos-30-de-productos-saludables/>

ANDINA

2024 “Día Mundial del Consumidor: cuatro hábitos de compra de los peruanos este 2024”. *Andina*. Consulta: 16 de agosto de 2024.

<https://andina.pe/agencia/noticia-dia-mundial-del-consumidor-cuatro-habitos-compra-los-peruanos-este-2024-978254.aspx>

APOYO & ASOCIADOS

2024 *Alicorp S.A.A. y Subsidiarias (Alicorp)* [reporte]. Lima. Consulta: 02 de enero de 2024.

<https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Apoyo%20-%20Informe%20Calificaci%3%b3n%20Alicorp.pdf>

ARANIBAR, Marcelino

2012 *Arcillas comestibles del altiplano Peruano – Boliviano* [informe]. Puno. Consulta: 15 de octubre de 2024.

ARANIBAR, Marcelino y FERNÁNDEZ, Eliseo

2021 *Arcilla ch'ago: características fisicoquímicas y valor andino en la productividad avícola*. Puno: Editora UNC.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE RECURSOS DE CONTENEDORES DE PET (NAPCOR)

Lo que pones en tu carrito importa. Consulta: 21 de setiembre de 2024.

<https://napcor.com/pet-life-cycle-assessment-report-2023/>

ARCA CONTINENTAL

2023 *Reporte Anual Integrado 2023*. Monterrey.

https://www.arcacontal.com/media/402622/reporte_anual_integrado_ac_2023.pdf

ARELLANO

Los seis estilos de vida. Consulta: 24 de setiembre de 2024.

<https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

ARMSTRONG, Gary y KOTLER, Philip

2013 *Fundamentos de Marketing*. Decimoprimer edición. Ciudad de México: Pearson Educación.

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)

2024 *Niveles Socioeconómicos 2023 - 2024* [informe]. Lima. Consulta: 30 de julio de 2024.
<https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2024/01/APEIM-Informe-de-Niveles-Socioeconomicos-2023-2024-Version-WEB.pdf>

BACA, Gabriel

2013 *Evaluación de proyectos*. Séptima edición. Ciudad de México: McGraw-Hill.
https://www.uachatec.com.mx/wp-content/uploads/2019/05/LIBRO-Evaluaci%C2%A2n-de-proyectos-7ma-Edici%C2%A2n-Gabriel-Baca-Urbina-FREELIBROS.ORG_.pdf

BALLOU, Ronald

2004 *Logística Administración de la cadena de suministro*. Quinta edición. Ciudad de México: Pearson Educación.
https://laclassedotblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

Inflación. Consulta: 21 de julio de 2024.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/inflacion>

2017 *Reporte de Estabilidad Financiera*. Consulta: 20 de diciembre de 2024.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/ref-noviembre-2017.pdf>

2024 *Informe macroeconómico: IV Trimestre de 2023*. Consulta: 20 de julio de 2024.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-14-2024.pdf>

2024 *Actividad económica: Diciembre 2023* [informe]. Consulta: 20 de julio de 2024.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-13-2024.pdf>

2024 *Informe Macroeconómico: I trimestre de 2024* [informe]. Consulta: 01 de julio de 2024.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-35-2024.pdf>

2024 *Informe de actualización de proyecciones macroeconómicas 2024-2027*. Consulta: 21 de julio de 2024.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Programa-Economico/iapm-2024-2027.pdf>

2024 *Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2024 - 2025*. Lima. Consulta: 21 de julio de 2024.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2024/junio/reporte-de-inflacion-junio-2024.pdf>

BREALEY, Richard, MYERS, Stewart, ALLEN, Franklin

2010 *Principios de Finanzas Corporativas*. Novena edición. Nueva York: McGraw-Hill Education.

BROWMAN, David

2004 “Tierras comestibles de la Cuenca del Titicaca: Geofagia en la prehistoria boliviana”. *Estudios atacameños*. San Pedro de Atacama, número 28, pp. 133 – 141. Consulta: 9 de setiembre de 2024.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-10432004002800011

CANCAPA, Víctor

2016 *Análisis comparativo del efecto citoprotector y terapéutico de la monoterapia y Tratamiento combinado con ch'ao (silicato de aluminio hidratado) y sangre de grado (croton lechleri), en unidades experimentales inducidas a gastritis aguda, Arequipa 2016*. Tesis de licenciatura con en mención en Nutrición Humana. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

CASTILLO, Ofelia y FRISANCHO Oscar

2015 “El chaco: arcilla medicinal comestible del altiplano peruano y sus propiedades en la patología digestiva”. *Revista de Gastroenterología del Perú*. Lima, volumen 35.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292015000100013#:~:text=El%20%22chaco%22%20

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

2024 *Perú: Población 2024 [Informe]*. Lima. Consulta: 24 de setiembre de 2024.

<https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/PER%C3%9A%20POBLACI%C3%93N%202024.pdf>

2024 *Medios y plataformas de comunicación en el Perú: Lima Metropolitana e interior del país [Informe]*. Lima. Consulta: 11 de octubre de 2024.

<https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/PER%C3%9A%20POBLACI%C3%93N%202024.pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

1997 *Ley N° 26842*. Ley General de Salud. Lima, 15 de julio.

[https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Comisiones/2004/Ambiente_2004.nsf/1Docpub/92E72ED7CFDBF90905256F320051D81C/\\$FILE/L26842.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Comisiones/2004/Ambiente_2004.nsf/1Docpub/92E72ED7CFDBF90905256F320051D81C/$FILE/L26842.pdf)

2008 *Decreto Legislativo N°1062*. Lima, 27 de junio.

<https://faolex.fao.org/docs/pdf/per83503.pdf>

2010 *Ley N° 29571*. Código de protección y defensa del consumidor. Lima, 14 de agosto.

- https://www.gacetajuridica.com.pe/boletin-nvnet/img_bol08/Codigo%20de%20proteccion%20y%20defensa%20del%20consumidor.pdf
- 2013 *Ley N° 30021. Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes.* Lima, 16 de mayo.
https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A40123F0A0544D8605257E6700743FD5/%24FILE/30021.pdf
- 2016 *Decreto Legislativo N° 1293.* Lima, 29 de diciembre.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12838/DLeg-1293.pdf>
- 2017 *Decreto legislativo N° 1332.* Decreto legislativo que facilita la constitución de empresas a través de los centros de desarrollo empresarial - CDE. Lima, 05 de enero.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-facilita-la-constitucion-de-empresas-decreto-legislativo-n-1332-1471011-4/>
- 2021 *Ley N° 31315. Ley de seguridad alimentaria y nutricional.* Lima, 24 de julio.
[https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-ley-n-31315-1976374-1/#:~:text=a\)%20Alimentaci%C3%B3n%20saludable.,vida%20y%20salud%2C%20entre%20otras.](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-ley-n-31315-1976374-1/#:~:text=a)%20Alimentaci%C3%B3n%20saludable.,vida%20y%20salud%2C%20entre%20otras.)
- COPA, Victor y RAMÍREZ Giovanni
- 2020 “Phasa: Todo sobre la arcilla comestible”. *Revista Científica Ciencia Médica.* Cochabamba, volumen 23.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332020000200015&script=sci_arttext
- CUSHMAN & WAKEFIELD
- 2020 *Guía del mercado industrial inmobiliario.* Lima. Consulta 04 de enero de 2023.
<https://cushwakeperu.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Guia-del-Mercado-Industrial-Inmobiliario-2020.pdf>
- 2020 *Medios y plataformas de comunicación en el Perú: Lima Metropolitana y el interior del país.* Lima. Consulta 26 de noviembre de 2023.
https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MARKET%20REPORT_20230418.pdf
- DATUM INTERNACIONAL
- 2020 *Perspectiva de vida entre generaciones* [informe]. Consulta: 30 de julio de 2024.
https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Perspectiva%20de%20vida%20entre%20generaciones%20WWS%202020_201216071809.pdf
- EL TRINCHE
- La arcilla comestible de Ácora.* Consulta: 01 de octubre de 2022.
<http://www.eltrinche.com/bagaje-culinario/la-arcilla-comestible-de-acora/>

EL CEO

¿Con cuántos proveedores cuenta el supermercado Walmart? Consulta: 18 de agosto de 2024.

<https://elceo.com/negocios/con-cuantos-proveedores-cuenta-el-supermercado-walmart/>

EL COMERCIO

2023 “Entrevista a María Luisa Málaga”. En *El Comercio*. Consulta: 04 de setiembre de 2024.

<https://elcomercio.pe/economia/peru/industria-de-bebidas-sin-alcohol-genero-crecimiento-de-inversiones-en-capital-fijo-de-73-en-los-ultimos-cinco-anos-noticia/?ref=ecr>

2024 “Aprobación de Dina Boluarte cae 5%: Se marca un récord histórico negativo desde los 80’s”. *El Comercio*. Consulta: 10 de junio del 2024.

<https://elcomercio.pe/politica/gobierno/dina-boluarte-aprobacion-de-la-presidenta-cae-a-5-en-junio-segun-encuesta-datum-internacional-se-marca-un-record-historico-negativo-desde-los-1980-fernando-belaunde-alan-garcia-alberto-fujimori-noticia/?ref=ecr>

EL PERUANO

2023 “MEF alista un shock de inversiones privadas para impulsar la economía”. Consulta: 01 de julio de 2024.

<https://www.elperuano.pe/noticia/226817-mef-alista-un-shock-de-inversiones-privadas-para-impulsar-la-economia>

2024 “Seguridad y confianza: factores para la reactivación en el 2024”. Consulta: 01 de julio de 2024.

<https://www.elperuano.pe/noticia/232571-seguridad-y-confianza-factores-de-la-reactivacion-en-el-2024>

ESPINOZA, Alibel

2006 “Importancia del Análisis Estratégico en los Estudios Preliminares de un Proyecto de Inversión”. *Visión Gerencial*. Mérida, año 5, número 1, pp. 40-52. Consulta: 01 de setiembre de 2024.

<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545874006.pdf>

EUROMITOR INTERNATIONAL

Passport (Euromonitor).

<https://www.euromonitor.com/our-expertise/passport>

FLORA & FAUNA

Flor & Fauna. Consulta: 5 de octubre de 2024.

<https://www.florayfauna.pe/>

FORBES PERU

2022 “Grupo ISM ingresará al mercado de alimentos y alista productos de exportación con mayor valor agregado”. En *Forbes Perú*. Consulta: 18 setiembre 2022.

<https://forbes.pe/negocios/2022-11-11/cade-2022-grupo-ism-ingresara-al-mercado-de-alimentos-y-alista-productos-de-exportacion-con-mayor-valor-agregado>

- 2022 “Entrevista a Demis Verástegui”. En *Forbes Perú*. Consulta: 12 de agosto de 2024.
<https://forbes.pe/negocios/2022-11-03/aje-group-en-el-rubro-de-consumo-masivo-toma-alta-relevancia-la-innovacion-en-bebidas-empaques-e-ingreso-a-nuevas-categorias>
- 2024 “El 82% de los peruanos trata solo de comprarle a empresas socialmente responsables, revela estudio”. En *Forbes Perú*. Consulta: 15 de enero de 2025.
<https://forbes.pe/negocios/2024-08-19/el-82-de-los-peruanos-trata-solo-de-comprarle-a-empresas-socialmente-responsables-revela-estudio>

FUENTES, Victor

- 2022 “Entrevista a Victor Fuentes”. En *Economía para todos*. Radio Programas del Perú. 31 de diciembre de 2022.
<https://www.ipe.org.pe/portal/inflacion-2022-que-paso-con-los-precios-en-ese-ano/>

GANAMÁS

- 2023 “Tendencias de Nutrición 2023”. *Revista GanaMás*. Consulta: 29 de julio de 2024.
<https://revistaganamas.com.pe/tendencias-de-nutricion-2023/>

GESTIÓN

- 2018 “Mayor consumo de agua embotellada reduce liderazgo de las gaseosas, reportó Kantar”. *Gestión*. Consulta: 18 de noviembre de 2022.
<https://gestion.pe/economia/mayor-consumo-agua-embotellada-reduce-liderazgo-gaseosas-reporto-kantar-231516-noticia/>
- 2022 “El 62% de peruanos considera útil la publicidad digital, según IAB”. *Gestión*. Consulta: 18 de noviembre de 2023.
<https://gestion.pe/economia/el-62-de-peruanos-considera-util-la-publicidad-digital-segun-iab-rmmn-noticia/>
- 2022 “Flora & Fauna y el plan para abrir cinco tiendas bajo nuevo formato”. *Gestión*. Consulta: 13 de febrero de 2025.
<https://gestion.pe/tendencias/flora-fauna-y-el-plan-para-abrir-cinco-tiendas-bajo-nuevo-formato-supermercados-alimentacion-saludable-noticia/>
- 2023 “Tendencias que están transformando el mercado de consumo en el Perú”. *Gestión*. Consulta: 18 de agosto de 2024.
https://gestion.pe/tendencias/tendencias-que-estan-transformando-el-mercado-de-consumo-en-el-peru-noticia/?ref=gesr#google_vignette
- 2024 “Aje amplía portafolio con marca de hidratante y ya mira su despliegue regional”. *Gestión*. Consulta: 21 de enero de 2025.
<https://gestion.pe/economia/empresas/aje-amplia-portafolio-con-marca-de-hidratante-y-ya-mira-su-despliegue-regional-dilyte-gatorade-powared-noticia/>
- 2024 “ISM de la familia Añaños Alcázar y sus inversiones por US\$ 200 millones hacia 2026”. *Gestión*. Consulta: 12 de febrero de 2025.

- <https://gestion.pe/economia/empresas/ism-de-la-familia-ananos-alcazar-y-su-ruta-de-crecimiento-por-us-200-millones-hacia-2026-empresa-ism-ananos-bebidas-consumo-masivo-noticia/>
- 2025 “ISM y Arca Continental: las inversiones millonarias y lanzamientos para el 2025”. *Gestión*. Consulta: 12 de febrero de 2025.
- <https://gestion.pe/economia/empresas/entre-millonarias-inversiones-y-nuevos-lanzamientos-los-planes-de-aje-ism-cbc-y-arca-continental-alicorp-bebidas-consumo-noticia/>
- 2025 “Coca-Cola Perú: las gaseosas lideran, pero una nueva categoría gana terreno este verano”. *Gestión*. Consulta: 12 de febrero de 2025.
- <https://gestion.pe/g-de-gestion/coca-cola-peru-las-gaseosas-lideran-pero-esta-nueva-categoria-ganara-terreno-este-verano-agua-embotellada-rehidratantes-bebidas-inca-kola-g-de-gestion-noticia/>
- 2025 “Agua embotellada: consumo y proyecciones de un negocio que se refresca este verano”. *Gestión*. Consulta: 25 de febrero de 2025.
- <https://gestion.pe/economia/empresas/agua-embotellada-consumo-y-proyecciones-de-un-negocio-que-se-refresca-este-verano-consumo-masivo-bodegas-cielo-loa-san-carlos-san-mateo-noticia/>

INFOABE

- 2024 “Inversión privada crece 0.3% en el primer trimestre del 2024 luego de año y medio en rojo”. Consulta: 01 de julio de 2024.
- <https://www.infobae.com/peru/2024/05/25/inversion-privada-crece-03-en-el-primer-trimestre-del-2024-luego-de-ano-y-medio-en-rojo/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

Matriz Insumo Producto. Consulta: 23 de agosto de 2024.

<https://m.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/matriz-insumo-producto-13673/>

Perfil sociodemográfico, 2017. Consulta: 03 de enero de 2023.

cap05.pdf (inei.gov.pe)

Informe de precios. Consulta: 21 de julio de 2024.

<https://m.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/informe-de-precios/1/#lista>

- 2024 *Perú: Comportamiento de los Indicadores del Mercado Laboral a Nivel Nacional y en 26 ciudades* [Informe]. Lima. Consulta: 20 de julio de 2024.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5863603/5196099-peru-comportamiento-de-los-indicadores-del-mercado-laboral-a-nivel-nacional-y-de-26-ciudades-cuarto-trimestre-del-ano-2023.pdf?v=1708011028>

INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA

- 2024 *Índice de Competitividad Regional* [Informe]. Consulta: 05 de febrero del 2024.

https://incoreperu.pe/portal/images/financepress/ediciones/INCORE_2024.pdf

IPSOS

- 2019 “Alimentación y vida saludable en Lima”. Consulta: 19 de enero de 2025.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2019-10/vida_saludable.pdf
- 2021 “Generaciones en el Perú”. Consulta: 30 de julio de 2024.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-08/GENERACIONES%20EN%20EL%20PER%C3%9A_V3.pdf
- 2022 “Perfiles zonales 2022 de Lima Metropolitana”. Consulta: 23 de setiembre del 2024.
<https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-zonales-2022-de-lima-metropolitana>
- 2023 “Si no estás en RRSS, estás en na”. Consulta: 18 noviembre 2023.
<https://www.ipsos.com/es-pe/si-no-estas-en-rrss-estas-en-na#:~:text=En%20cuanto%20a%20las%20m%C3%A1s,y%20LinkedIn%20con%20un%206%20%25>
- 2024 *El consumidor en el 2024* [informe]. Lima. Consulta: 07 de octubre de 2024.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-03/El%20consumidor%20en%20el%202024_V5_21Mar24%20%28Presentaci%C3%B3n%20evento%29_0.pdf

JERÍ, Yenny

- 2019 “La Importancia del Sabor en la Industria de Alimentos y Bebidas”. En *LinkedIn*. Consulta: 08 de julio de 2023.
<https://www.linkedin.com/pulse/la-importancia-del-sabor-en-industria-de-alimentos-y-yenny-jer%25C3%25AD-1%25C3%25B3pez/?trackingId=5mLXvvXeScKB7IznWmtScg%3D%3D>

JUAN, Julca

- 2023 “Entrevista a Juan Julca”. En *La Cámara*. Consulta: 20 de octubre de 2024.
<https://lacamara.pe/industrias-frente-a-la-campana-de-verano-como-se-comportara-el-consumo/>

KANTAR WORLDPANEL

- 2019 “Hogares peruanos se orientan hacia consumo saludable”. *Kantar*. Consulta: 21 de setiembre de 2024.
<https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/etiquetado?par=pe/Noticias/Hogares-peruanos-se-orientan-hacia-consumo-saludable>

LA REPÚBLICA

- 2024 “Inversión privada: el motor del PBI que no sale del letargo”. Consulta: 01 de julio de 2024.
<https://larepublica.pe/economia/2024/03/24/inversion-privada-el-motor-del-pbi-que-no-sale-del-letargo-economia-bcrp-1791493>

LIRA, PAUL

2013 *Evaluación de proyectos de inversión*. Primera edición. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

LOBO, Maira y QUISPE, Barbara

2018 “Evaluación de la actividad gastroprotectora de la fase en el modelo de úlcera gástrica inducida por el etanol absoluto”. *Revista BIOFAR-CIENTIFICA*.

<http://bio.umss.edu.bo/biofar/wp-content/uploads/Biofar/index.html#p=135>

MAMANI, Constantin

2018 *Obtención de Alúmina a partir de la Hidralgiritá (Chacko) por el proceso Bayer*. Tesis de Licenciatura con mención en Ingeniería Química. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Química.

MANKIW, Gregory

2011 *Principios de Economía*. Sexta edición. Ciudad de México: Harvard University.

<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/bd2711c3969d92b67fcf71d844bcbaed.pdf>

MEDLINE PLUS

Hidróxido de aluminio e Hidróxido de magnesio. Consulta 13 de agosto de 2023.

<https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a601013-es.html>

MERCADO NEGRO

2023 “El 64% de los peruanos ha comprado un producto después de ver publicidad en redes sociales”. Consulta 18 de noviembre de 2023.

<https://www.mercadonegro.pe/actualidad/el-64-de-los-peruanos-ha-comprado-un-producto-despues-de-ver-publicidad-en-redes-sociales/>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2024 *Guía de Orientación al ciudadano de la ley de presupuesto público para el año fiscal 2024*. Consulta: 01 de julio de 2024.

https://www.mef.gob.pe/guiapresupuestopublico2024/Guia_Orientacion_Ciudadano_Ley_2024_final.pdf

2024 “Programa Impulso MYPERÚ va garantizando más de 105 mil créditos a micro, pequeñas y medianas empresas del país”. Consulta. 01 de julio de 2024.

<https://www.gob.pe/institucion/mef/noticias/893345-programa-impulso-myperu-va-garantizando-mas-de-105-mil-creditos-a-micro-pequenas-y-medianas-empresas-del-pais>

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)

2022 Texto Único Ordenado de la ley General de Minería. Segunda edición. Lima.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3456895/LGM2022.pdf.pdf?v=1659977169>

2023 *Guía de Orientación del Uso Eficiente de la Energía y Diagnóstico Energético*. Lima.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5233091/Gu%C3%ADa%20Industria%20de%20Bebidas.pdf?v=1696534422>

2024 “MINEM presenta proyecto de Ley de la Pequeña Minería y Minería Artesanal”.
Consulta: 11 de agosto de 2024.
<https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/990019-minem-presenta-proyecto-de-ley-de-la-pequena-mineria-y-mineria-artesanal>

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE)

Sector: Bebidas no alcohólicas. Consulta: 28 de agosto de 2024.

https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oe/estadistica-sectorial/item/download/588_1b09b69422244ce0a7bab86016a99a16

Produce: Mipymes desarrollan bebidas naturales y energizantes que mejoran la digestión y fortalecen el sistema inmune. Consulta: 12 de agosto de 2024.

<https://www.gob.pe/institucion/proinnovate/noticias/906767-produce-mipymes-desarrollan-bebidas-naturales-y-energizantes-que-mejoran-la-digestion-y-fortalecen-el-sistema-inmune>

2015 *Estudio de investigación sectorial de bebidas no alcohólicas.* Lima.

<https://www.produceempresarial.pe/bebidas-no-alcoholicas/>

2024 *Grandes Almacenes, Supermercados y Tiendas Especializadas: Boletín – Marzo 2024.* Lima. Consulta: 20 de julio de 2024.

<https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/boletines-comercio-interno/item/1191-2024-marzo-grandes-almacenes-supermercados-y-tiendas-especializadas>

MINISTERIO DE SALUD (MINSA)

1998 *Decreto Supremo N°007-98-SA.* Lima, 25 de setiembre.

http://www.digesa.minsa.gob.pe/Codex/D.S.007_98_SA.pdf

2023 *Minsa reducirá al 39% el índice de anemia en menores de 3 años a nivel nacional.* Consulta 19 de agosto 2023.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720925-minsa-reducira-al-39-el-indice-de-anemia-en-menores-de-3-anos-a-nivel-nacional>

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO

s/f *Beneficios sociales del Régimen de la Micro y Pequeña Empresa.* Consulta: 10 de noviembre de 2024.

https://www2.trabajo.gob.pe/archivos/dgt/dgpit/dipticos/9_Diptico_RegimenMype.pdf

2024 *Reporte del mercado laboral - Proyecciones del empleo nacional y del sector formal privado: 2024 - 2025.* Lima. Consulta: 20 de julio de 2024.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6472578/5653872-reporte-de-proyecciones-mercado-laboral-2024-2025.pdf?v=1718229207>

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

2024 *Resolución Ministerial N°411-2024-VIVIENDA.* Lima, 29 de octubre.

https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://cap.org.pe/cap/landing-pages/2023/VALORES_UNITARIOS/2024/Noviembre_2024/CVU_NOVIEMBRE_LIMA_METROPOLITANA_2024.pdf

MORDOR INTELLIGENCE

Tamaño del mercado de las bebidas deportivas. Consulta: 01 de setiembre de 2024.

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/sports-drink-market>

MUTHER, Richard

1968 *Planificación y proyección de la empresa industrial*. Primera edición. Barcelona: editores técnicos asociados, s. a.

NARVÁEZ, Alejandro

2023 “Presupuesto 2024: Sin respuestas a la recesión económica”. En *LinkedIn*. Consulta: 01 de julio de 2024.

<https://www.linkedin.com/pulse/presupuesto-de-2024-sin-respuestas-la-recesi%C3%B3n-narv%C3%A1ez-liceras-p6jhe/>

NIELSEN

2016 ¿Qué hay en nuestra comida y en nuestra mente? [informe]. Consulta: 16 de agosto de 2025.

<https://imgcdn.larepublica.co/cms/2016/10/08011711/Informe%20de%20Consumo%20de%20Alimentos%20-%20Nielsen.pdf>

PAREJA, Arturo y otros

2017 “Seroprevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta de Lima, Perú 2017”. *Horizonte Médico*. Lima, volumen 17, número 2. Consulta: 24 de setiembre de 2024.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000200009#:~:text=Se%20evaluaron%20a%20140%20pacientes,el%2077.9%25%20de%20sexo%20femenino.

PEÑA, Diego, NEIRA, Ángela y RUIZ, Reynel

2016 “Aplicación de técnicas de balanceo de línea para equilibrar las cargas de trabajo en el área de almacenaje de una bodega de almacenamiento”. *Scientia et Technica*. Pereira.

<https://www.redalyc.org/pdf/849/84950585006.pdf>

PERURETAIL

2024 “Mass y Tambo se afianzan frente a supermercados y bodegas: ¿Cómo cambiaron los hábitos de gasto?”. *PeruRetail*. Consulta: 7 de octubre de 2024.

<https://www.peru-retail.com/tiendas-como-mass-y-tambo-ganan-terreno-frente-a-las-bodegas-y-supers-como-gastan-los-peruanos/>

2024 “Tambo alcanza los 525 locales con la apertura de ocho nuevas tiendas: ¿Dónde se ubican?”. *PeruRetail*. Consulta: 7 de octubre de 2024.

https://www.peru-retail.com/tambo-acelera-su-expansion-nacional-con-la-apertura-de-ocho-nuevas-tiendas/#google_vignette

PLAZA VEA

PlazaVea. Consulta: 5 de octubre de 2024.

<https://www.plazavea.com.pe/>

PORTER, Michael

1980 *Estrategia competitiva: técnicas para analizar industrias y competidores*. Primera edición. Cambridge: Harvard Business School.

PRIETO, Miguel y otros

2008 “Concepto de calidad en la industria agroalimentaria”. *Interciencia*. Caracas, volumen 33, número 4, pp. 258-264. Consulta 17 de octubre de 2023.

<https://www.redalyc.org/pdf/339/33933405.pdf>

PURATOS

2021 *Taste Tomorrow 2021*. Lima. Consulta: 17 de agosto del 2024.

RAIMONDI, Antonio

1902 *Estudios mineralógicos y geológicos*. Lima: Librería e Imprenta Gil.

RIVERA, Javier

2015 *Poder de negociación y características de las firmas*. Tesis para optar por el grado de magister en Economía Aplicada. Santiago de Chile: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/137064/cf-rivera_jc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

REPROPIEDADES

2024 *Terrenos y locales industriales [Reporte]*. Lima. Consulta 17 de octubre de 2024.

ROMERO, Edison

2013 *Elaboración y efecto de una bebida tipo néctar a base de la arcilla chaqo (montchackj en la gastritis inducida por estrés en ratas wistar)*. Tesis de licenciatura con mención Ingeniería Agroindustrial. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC).

<http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/952/253T20130068.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ROQUE, Luis

2017 *Caracterización físico – química y grado de conocimiento de los consumidores y comercializadores de las arcillas comestibles (cha'qo) de la región de Puno*. Tesis de doctorado con mención Scientiae en ciencia, tecnología y medio ambiente. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

<http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6208/EPG877-00877-01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ROSS, Stephen, WESTERFIELD, Randolph, JAFFE, Jeffrey

2010 *Finanzas Corporativas*. Novena edición. Nueva York: McGraw-Hill Education.

SCOTIABANK

2024 *Reporte semanal del 24 al 28 de junio del 2024*. Consulta: 18 de julio de 2024.

<https://cdn.agilitycms.com/scotiabank-peru/PDFs/semanal/2024/junio/reporte-semanal-24062024.pdf>

2024 *Reporte semanal del 01 al 05 de julio del 2024*. Consulta: 20 de julio de 2024.

<https://scotiabankfiles.azureedge.net/scotiabank-peru/PDFs/semanal/2024/julio/reporte-semanal-01072024.pdf>

SEMANA ECONÓMICA

2024 “Dark stores: la nueva oportunidad que buscan explotar los centros comerciales”. *Semana Económica*. Consulta: 12 de enero de 2025.

<https://semanaeconomica.com/sectores-empresas/inmobiliario/dark-stores-la-nueva-tendencia-en-la-que-incursionan-los-malls-parque-arauco-mall-plaza>

SIG LATAM

2022 “Las tendencias de las bebidas funcionales”. En *SIG-Blog*. Consulta: 04 de noviembre de 2023.

<https://www.sig.biz/signals/co/articulos/la-tendencia-de-las-bebidas-funcionales>

SUPERINTENDENCI DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

Tasas de interés promedio. Consulta: 29 de diciembre de 2024.

<https://www.sbs.gob.pe/estadisticas/tasa-de-interes/tasas-de-interes-promedio>

THE FOOD TECH

2023 “4 tendencias en supermercados de Perú”. *The Food Tech*. Consulta: 29 de julio de 2024.

<https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/4-tendencias-en-supermercados-de-peru/>

TMF GROUP

2023 *Índice Global de Complejidad Empresarial* [informe]. Consulta: 01 de julio de 2024.

<https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2019/06/PUB-202305-THE023-English.pdf>

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO

2020 *Efectividad y seguridad del consumo diario de phasa para el tratamiento de gastritis clínica en los pacientes con alta sintomatología de gastritis clínica*. Oruro: Universidad Técnica de Oruro. Consulta 13 de agosto de 2023.

https://youtu.be/FXIQIRZ58oc?list=PLrzva_agtdG-Qy_Xg04_5F_Zg_K6ghRSx

UNIVERSIDAD DE LIMA

2021 *Desigualdad de los servicios básicos en Lima y Callao*. Lima. Consulta 04 de enero de

2023.

https://issuu.com/mayrarosaly/docs/ilovepdf_merged_3_

VILLENA, Cinthya

2014 *Efecto del uso de montchak 3A-T en la prevención de úlcera gástrica inducida en ratas albinas.* Tesis de licenciatura con mención en Medicina Veterinaria y Zootecnista. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.



ANEXOS

Anexo 1. Evaluación de Factores Externos

En primer lugar, se determinará la importancia de cada factor a través de una matriz de comparación pareada. Este método consiste en comparar una oportunidad con una amenaza, asignando un valor entre el 1 y 5, en donde 1 significa que una oportunidad apoya no significativamente una amenaza, o que una amenaza tiene un efecto poco significativo en una oportunidad; el número 5 representa el opuesto cuantitativo.

Tabla A1-1. Matriz de comparación factores externos

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Cantidad	Peso	
O1											5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4.01%
O2											5	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	16	4.01%
O3											4	2	3	1	3	2	2	1	1	1	1	20	5.01%
O4											1	1	4	3	3	4	4	1	5	1	1	27	6.77%
O5											1	1	5	4	2	5	2	1	2	1	1	24	6.02%
O6											4	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	19	4.76%
O7											5	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	18	4.51%
O8											1	1	1	4	1	3	3	1	2	1	1	18	4.51%
O9											1	1	2	4	4	3	4	1	1	1	1	22	5.51%
O10											2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	2.76%
A1	4	5	3	1	1	2	4	1	1	1											23	5.76%	
A2	2	2	4	3	1	1	1	2	2	1											19	4.76%	
A3	1	1	2	2	4	1	1	2	3	1											18	4.51%	
A4	1	1	4	4	3	1	1	3	3	1											22	5.51%	
A5	1	1	5	4	3	1	1	3	4	1											24	6.02%	
A6	1	1	4	4	5	1	1	1	3	1											22	5.51%	
A7	1	1	4	3	4	4	1	4	5	1											28	7.02%	
A8	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1											13	3.26%	
A9	1	1	3	2	4	1	1	5	4	1											23	5.76%	
A10	1	1	2	3	1	3	1	1	2	1											16	4.01%	
																					399	100%	

En segundo lugar, se puntúa cada oportunidad y amenaza de acuerdo con el criterio mostrado en la Tabla A1-2.

Tabla A1-2. Criterios de calificación factores externos

Descripción	Calificación
Amenaza menor	1
Amenaza mayor	2
Oportunidad menor	3
Oportunidad mayor	4

Finalmente, se calcula la puntuación ponderada por medio de la suma producto del peso y la calificación de cada factor externo, resultando 2.56.

Tabla A1-3. Matriz de Factores Externos

	Factor externo	Peso	Calificación	Ponderación
O1	Pronóstico de expansión de la economía peruana sustentado en el consumo privado.	4.01%	3	0.12
O2	Recuperación y crecimiento moderado de la inversión privada.	4.01%	4	0.16
O3	Expansión del mercado de bebidas no alcohólicas y sus categorías.	5.01%	4	0.20
O4	La diferenciación y personalización como estrategias para ingresar a la industria.	6.77%	4	0.27
O5	La omnicanalidad parte clave de la dinámica del consumidor.	6.02%	3	0.18
O6	Gobierno impulsa programas de apoyo para el desarrollo de la industria (innovación).	4.76%	3	0.14
O7	Aumento del nivel de empleo de la población.	4.51%	3	0.14
O8	Preferencia del consumidor por alimentos balanceados y funcionales.	4.51%	4	0.18
O9	Alta predisposición por probar nuevos productos de las generaciones X, Y, Z.	5.51%	3	0.17
O10	Lima, departamento con mayor concentración de la población y 4.º en nivel de ingreso.	2.76%	3	0.08
A1	Perú, calificado como país no atractivo para los negocios e inversión como consecuencia de la inestabilidad política.	5.76%	2	0.12
A2	Inflación de la división de bebidas por encima del rango meta.	4.76%	1	0.05
A3	Enfoque de los principales competidores para abarcar más canales de venta.	4.51%	1	0.05
A4	Competidores tienen influencia en los precios.	5.51%	2	0.11
A5	Principales actores destinan un porcentaje considerable de sus ingresos para actividades de promoción.	6.02%	2	0.12
A6	Contratos de exclusividad para la comercialización de productos.	5.51%	2	0.11
A7	Diversidad de productos sustitutos en la categoría funcional y la innovación como pilar estratégico de las compañías.	7.02%	2	0.14
A8	Sanciones drásticas por incumplimiento de las normas sanitarias de alimentos.	3.26%	1	0.03
A9	Tendencias y cambios constantes en el comportamiento del consumidor.	5.76%	2	0.12
A10	Eventual marco legal de minería que afecte las operaciones de extracción del Chaco.	4.01%	2	0.08
		100%	51	2.56

Anexo 2. Evaluación de Factores Internos

En primer lugar, se determinará la importancia de cada factor a través de una matriz de comparación pareada. Este método consiste en comparar una fortaleza con una debilidad, asignando un valor entre el 1 y 5, en donde 1 significa que una fortaleza apoya no significativamente una debilidad, o que una debilidad tiene un efecto poco significativo en una fortaleza; el número 5 representa el opuesto cuantitativo.

Tabla A2-1. Matriz de comparación factores internos

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	Cantidad	Peso
F1									5	3	2	1	1	1	1	1	15	6.85%
F2									3	4	3	1	2	1	1	1	16	7.31%
F3									4	2	1	1	2	1	1	1	13	5.94%
F4									3	2	4	1	4	1	1	1	17	7.76%
F5									3	1	3	3	2	1	1	1	15	6.85%
F6									1	1	1	2	1	1	4	1	12	5.48%
F7									4	1	4	4	1	1	2	1	18	8.22%
F8									1	1	4	1	1	1	1	1	11	5.02%
D1	5	1	1	2	2	1	1	1									14	6.39%
D2	4	2	1	1	1	1	1	1									12	5.48%
D3	4	1	1	1	1	1	3	1									13	5.94%
D4	4	1	1	1	1	1	1	1									11	5.02%
D5	1	1	1	3	1	1	1	1									10	4.57%
D6	1	1	1	1	5	1	4	1									15	6.85%
D7	1	1	1	1	4	1	5	1									15	6.85%
D8	4	1	2	1	1	1	1	1									12	5.48%
																	219	100%

En segundo lugar, se puntúa cada fortaleza y debilidad de acuerdo con el criterio mostrado en la Tabla A1-2.

Tabla A2-2. Criterios de calificación factores externos

Descripción	Calificación
Debilidad menor	1
Debilidad mayor	2
Fortaleza menor	3
Fortaleza mayor	4

Finalmente, se calcula la puntuación ponderada por medio de la suma producto del peso y la calificación de cada factor interno, resultando 2.72.

Tabla A2-3. Matriz de Factores Internos

	Factor interno	Peso	Calificación	Ponderación
F1	El dinamismo o tasa de entrada del sector es atractiva.	6.85%	4	0.27
F2	Requerimiento de capital inicial bajo a comparación de otras industrias.	7.31%	4	0.29
F3	Entorno tecnológico propicio para el desarrollo de la industria.	5.94%	3	0.18
F4	Disponibilidad de insumos en el sector (calidad y precio).	7.76%	4	0.31
F5	Aprovechamiento de un insumo autóctono del Perú como el Chaco en una bebida nueva en el mercado.	6.85%	4	0.27
F6	Respaldo científico de los beneficios a la salud del Chaco.	5.48%	3	0.16
F7	Integramos a comunidades de personas a la cadena de valor de la empresa.	8.22%	4	0.33
F8	Alrededor de la mitad del presupuesto de los hogares son destinados a alimentos.	5.02%	3	0.15
D1	Mercado altamente competitivo a pesar de ser oligopólico (concentrado).	6.39%	1	0.06
D2	Poder de economías de escala de las empresas líderes.	5.48%	2	0.11
D3	Dependencia de precios bajos o descuentos para mantener cuota de mercado.	5.94%	2	0.12
D4	Poder de negociación mediana-alta del minorista (dependencia).	5.02%	2	0.10
D5	Portafolio reducido de productos.	4.57%	2	0.09
D6	Disponibilidad del Chaco afectada por escasez del producto, insuficientes proveedores.	6.85%	2	0.14
D7	Desconocimiento inicial de la marca y el insumo principal: Chaco.	6.85%	1	0.07
D8	Limitada reserva y distribución no homogénea del talento.	5.48%	1	0.05
		100%	42	2.72

Anexo 3. Matriz FODA

Fortalezas		Debilidades	
F1	El dinamismo o tasa de entrada del sector es atractiva.	D1	Mercado altamente competitivo a pesar de ser oligopólico (concentrado).
F2	Requerimiento de capital inicial bajo a comparación de otras industrias.	D2	Poder de economías de escala de las empresas líderes.
F3	Entorno tecnológico propicio para el desarrollo de la industria.	D3	Dependencia de precios bajos o descuentos para mantener cuota de mercado.
F4	Disponibilidad de insumos en el sector (calidad y precio).	D4	Poder de negociación mediana-alta del minorista (dependencia).
F5	Aprovechamiento de un insumo autóctono del Perú como el Chaco en una bebida nueva en el mercado.	D5	Portafolio reducido de productos.
F6	Integramos a comunidades de personas a la cadena de valor de la empresa.	D6	Disponibilidad del Chaco afectada por escasez del producto, insuficientes proveedores.
F7	Producto innovador que integra a poblaciones indígenas a la cadena de valor de la empresa.	D7	Desconocimiento inicial de la marca y el insumo principal: Chaco.
F8	Alrededor de la mitad del presupuesto de los hogares son destinados a alimentos.	D8	Limitada reserva y distribución no homogénea del talento.

Oportunidades		Estrategias F-O	Estrategias D-O
O1	Pronóstico de expansión de la economía peruana sustentado en el consumo privado.	<p>1.- Incluir en el producto a un ingrediente con múltiples propiedades nutricionales y curativas como elemento diferencial que impulse el ingreso y posicionamiento en el mercado (F5, F6, O4, O8).</p> <p>2.- Ingresar al mercado de bebidas funcionales cuya demanda es creciente, apoyado por un contexto económico favorable de mayor consumo por parte de la población (F8, O1, O3).</p>	<p>1.- Preparar un riguroso estudio de mercado que ayude entre otras cosas a definir al segmento objetivo y la elaboración del plan de lanzamiento para dar a conocer el producto (D1, D3, D7, O3, O9).</p> <p>2.- Beneficiarse de un consumidor cada vez más consciente de su salud y dispuesto a probar productos con atributos funcionales (D1, O4, O9).</p>
O2	Recuperación y crecimiento moderado de la inversión privada.		
O3	Expansión del mercado de bebidas y mayor demanda de la categoría funcional.		
O4	La diferenciación y personalización como estrategias para ingresar a la industria.		
O5	La omnicanalidad parte clave de la dinámica del consumidor.		

O6	Gobierno impulsa programas de apoyo para el desarrollo de la industria (innovación).	3.- Atraer inversión y acceder a financiamiento con tasas de interés favorables a través del desarrollo de un producto innovador (F5, O2, O6).	3.- Enfocarse no solamente en un canal para distribuir el producto, potenciarse de otros como el comercio electrónico que se encuentra en crecimiento, ahora los consumidores buscan practicidad y rapidez para la compra (D4, O5). 4.- Diseñar un plan de búsqueda y retención de recurso humano calificado aprovechando a Lima como departamento de mayor desarrollo y oportunidades (D8, O7, O10).
O7	Aumento del nivel de empleo de la población.		
O8	Preferencia del consumidor por alimentos balanceados y funcionales.		
O9	Alta predisposición por probar nuevos productos de las generaciones X, Y, Z.		
O10	Lima, departamento con mayor concentración de la población y 4. ° en nivel de ingreso.		
Amenazas		Estrategias F-A	Estrategias D-A
A1	Perú, calificado como país no atractivo para los negocios e inversión como consecuencia de la inestabilidad política.	1.- Contactar y captar la atención de la red inversora destacando las barreras de entrada al sector no significativas, al contrario, incentivan a la inversión en esta clase de proyectos (F1, F2, A1). 2.- Optimizar la inversión en activos fijos y costos de producción para destinar presupuesto a la promoción del producto (F3, F4, A5). 3.- Desarrollar un proceso productivo y demás etapas de la cadena alimentaria que garanticen la seguridad de los consumidores (F3, A8). 4.- Generar alianzas estratégicas con las comunidades que dependen económicamente del Chaco de tal manera que se fomente su desarrollo económico y social (F7, A10).	1.- Desarrollar la estrategia de fijación del precio basada en el valor para el cliente (D3, A2, A4). 2.- Diversificar la producción a más de una presentación del producto ya sea en sabor y/o tamaño (D5, A7, A9). 3.- Identificar y definir las ventajas competitivas a través del desarrollo de la cadena de valor de la empresa, cuyo objetivo sea negociar una relación comercial efectiva con los distribuidores. (D4, A3, A6).
A2	Inflación de la división de bebidas por encima del rango meta.		
A3	Enfoque de los principales competidores para abarcar más canales de venta.		
A4	Competidores tienen influencia en los precios.		
A5	Principales actores destinan un porcentaje considerable de sus ingresos para actividades de promoción.		
A6	Contratos de exclusividad para la comercialización de productos.		
A7	Diversidad de productos sustitutos en la categoría funcional y la innovación como pilar estratégico de las compañías.		
A8	Sanciones drásticas por incumplimiento de las normas sanitarias de alimentos.		
A9	Tendencias y cambios constantes en el comportamiento del consumidor.		
A10	Eventual marco legal de minería que afecte las operaciones de extracción del Chaco.		

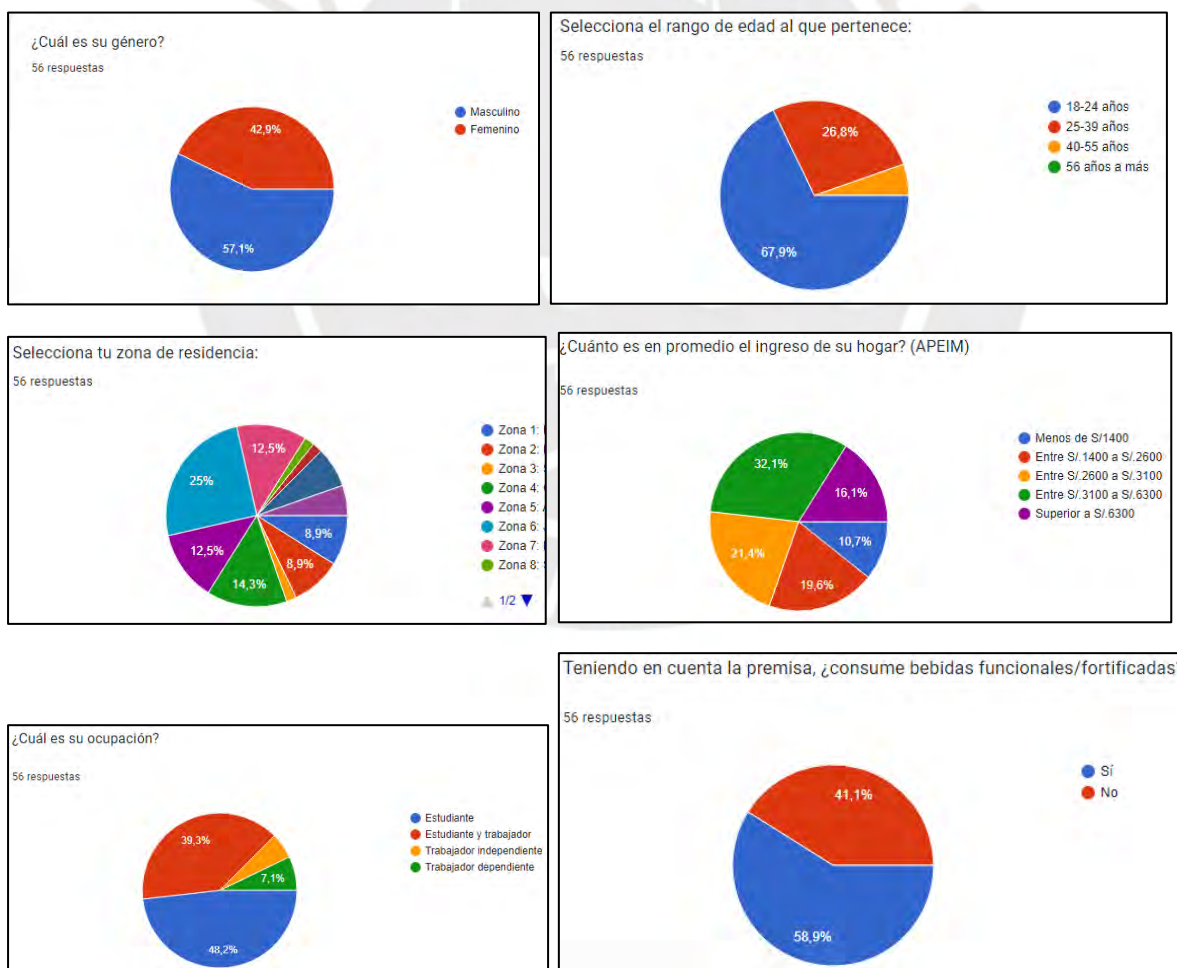
Anexo 4. Matriz cuantitativa de estrategias

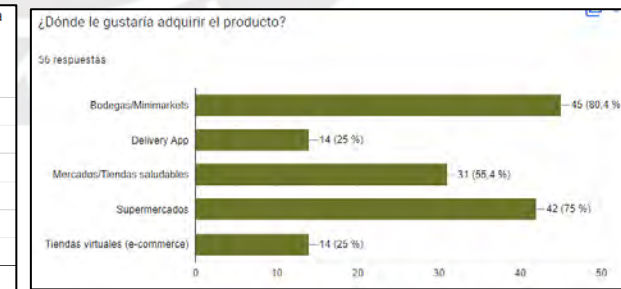
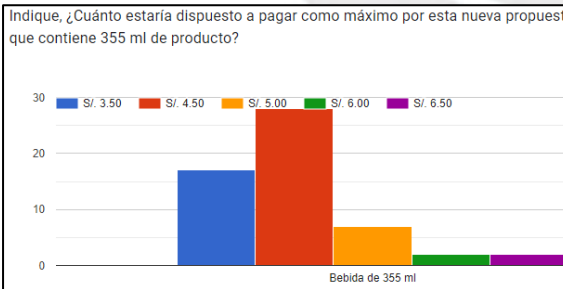
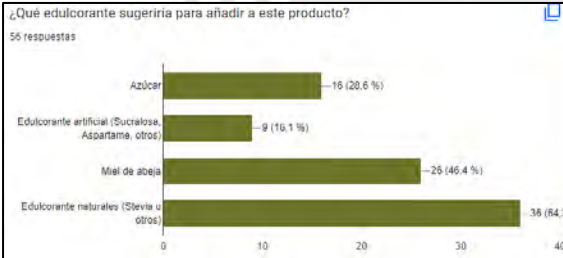
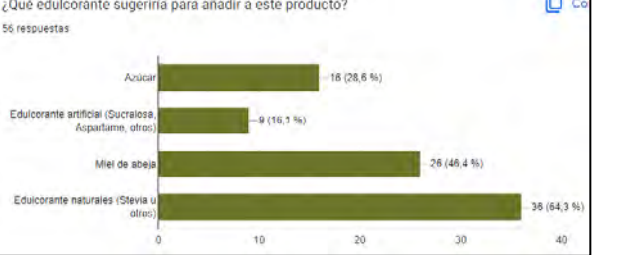
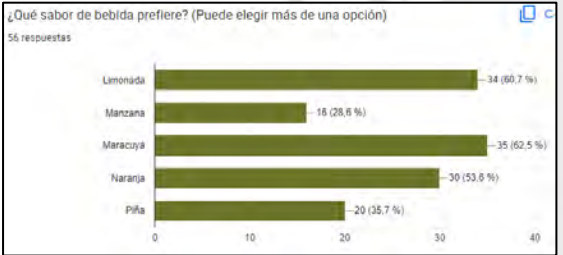
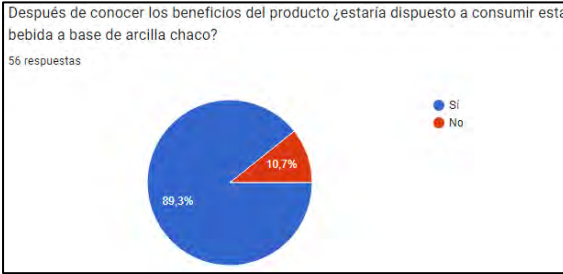
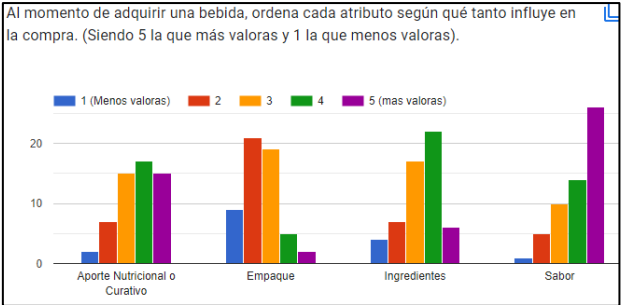
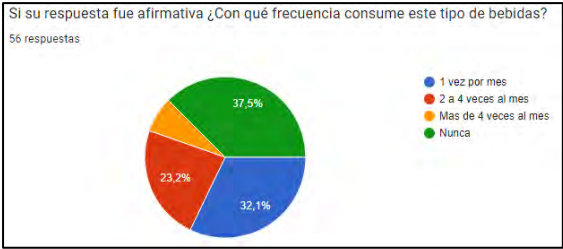
Factores	Pesos	E1 (F-O)		E2 (F-O)		E3 (F-O)		E1 (F-A)		E2 (F-A)		E3 (F-A)		E4 (F-A)		E1 (D-O)		E2 (D-O)		E3 (D-O)		E4 (D-O)		E1 (D-A)		E2 (D-A)		E3 (D-A)			
		CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA		
Oportunidades																															
O1	4%	3	0.12	4	0.16	3	0.12	2	0.08	1	0.04	1	0.04	1	0.04	2	0.08	1	0.04	2	0.08	1	0.04	2	0.08	2	0.08	2	0.08	1	0.04
O2	4%	3	0.12	2	0.08	4	0.16	4	0.16	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04
O3	5%	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	1	0.05	1	0.05	1	0.05	4	0.20	2	0.10	3	0.15	1	0.05	2	0.10	3	0.15	3	0.15	3	0.15
O4	7%	4	0.27	2	0.14	2	0.14	1	0.07	1	0.07	2	0.14	3	0.20	3	0.20	4	0.27	2	0.14	2	0.14	3	0.20	3	0.20	3	0.20	3	0.20
O5	6%	2	0.12	3	0.18	1	0.06	1	0.06	2	0.12	1	0.06	1	0.06	3	0.18	1	0.06	4	0.24	1	0.06	1	0.06	2	0.12	2	0.12	2	0.12
O6	5%	3	0.14	3	0.14	4	0.19	2	0.10	1	0.05	2	0.10	3	0.14	1	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.10	1	0.05	2	0.10	1	0.05	1	0.05
O7	5%	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.09	1	0.05	1	0.05	2	0.09	2	0.09
O8	5%	4	0.18	3	0.14	3	0.14	1	0.05	2	0.09	1	0.05	1	0.05	1	0.05	4	0.18	2	0.09	1	0.05	2	0.09	2	0.09	2	0.09	2	0.09
O9	6%	3	0.17	3	0.17	3	0.17	1	0.06	2	0.11	1	0.06	2	0.11	2	0.11	4	0.22	2	0.11	1	0.06	2	0.11	3	0.17	2	0.11	2	0.11
O10	3%	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	2	0.06	1	0.03	3	0.08	2	0.06	1	0.03	1	0.03	1	0.03
Amenazas																															
A1	6%	1	0.06	2	0.12	2	0.12	3	0.17	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	2	0.12	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06
A2	5%	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.14	1	0.05	1	0.05	1	0.05
A3	5%	2	0.09	2	0.09	1	0.05	1	0.05	2	0.09	1	0.05	1	0.05	2	0.09	2	0.09	4	0.18	1	0.05	1	0.05	3	0.14	4	0.18	4	0.18
A4	6%	3	0.17	2	0.11	2	0.11	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	2	0.11	2	0.11	2	0.11	1	0.06	4	0.22	1	0.06	1	0.06	1	0.06
A5	6%	1	0.06	1	0.06	3	0.18	2	0.12	4	0.24	1	0.06	1	0.06	2	0.12	1	0.06	1	0.06	2	0.12	2	0.12	1	0.06	3	0.18	3	0.18
A6	6%	2	0.11	1	0.06	1	0.06	1	0.06	2	0.11	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	3	0.17	1	0.06	1	0.06	1	0.06	3	0.17	3	0.17
A7	7%	3	0.21	2	0.14	2	0.14	1	0.07	1	0.07	1	0.07	2	0.14	3	0.21	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	4	0.28	2	0.14
A8	3%	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	4	0.13	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	3	0.10	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03
A9	6%	2	0.12	2	0.12	2	0.12	1	0.06	2	0.12	1	0.06	2	0.12	3	0.17	2	0.12	2	0.12	1	0.06	1	0.06	3	0.17	2	0.12	2	0.12
A10	4%	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	2	0.12	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04
Fortalezas																															
F1	7%	4	0.27	4	0.27	3	0.21	3	0.21	1	0.07	1	0.07	1	0.07	2	0.14	3	0.21	2	0.14	1	0.07	3	0.21	2	0.14	3	0.21	3	0.21
F2	7%	1	0.07	3	0.22	4	0.29	4	0.29	4	0.29	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	2	0.15	1	0.07
F3	6%	1	0.06	3	0.18	2	0.12	2	0.12	3	0.18	4	0.24	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	3	0.18	1	0.06	2	0.12	2	0.12	2	0.12
F4	8%	1	0.08	3	0.23	2	0.16	2	0.16	3	0.23	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	4	0.31	2	0.16
F5	7%	4	0.27	3	0.21	2	0.14	1	0.07	2	0.14	1	0.07	3	0.21	2	0.14	2	0.14	1	0.07	1	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14
F6	5%	3	0.16	4	0.22	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.16	2	0.11	2	0.11	1	0.05	1	0.05	2	0.11	1	0.05	1	0.05	1	0.05
F7	8%	4	0.33	1	0.08	3	0.25	1	0.08	2	0.16	1	0.08	4	0.33	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	2	0.16	1	0.08	3	0.25	3	0.25
F8	5%	3	0.15	3	0.15	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.10	3	0.15	2	0.10	1	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	2	0.10
Debilidades																															
D1	6%	4	0.26	2	0.13	2	0.13	2	0.13	3	0.19	2	0.13	2	0.13	4	0.26	1	0.06	3	0.19	2	0.13	3	0.19	3	0.19	3	0.19	3	0.19
D2	5%	3	0.16	1	0.05	1	0.05	2	0.11	3	0.16	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.16	1	0.05	2	0.11	2	0.11
D3	6%	3	0.18	1	0.06	2	0.12	1	0.06	4	0.24	1	0.06	2	0.12	3	0.18	1	0.06	1	0.06	1	0.06	4	0.24	2	0.12	3	0.18	3	0.18
D4	5%	3	0.15	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.15	1	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.10	3	0.15	1	0.05	2	0.10	3	0.15	4	0.20	4	0.20
D5	5%	2	0.09	2	0.09	2	0.09	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.14	1	0.05	2	0.09	2	0.09	2	0.09	2	0.09	4	0.18	2	0.09
D6	7%	2	0.14	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	4	0.27	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07
D7	7%	2	0.14	1	0.07	3	0.21	2	0.14	4	0.27	1	0.07	2	0.14	4	0.27	1	0.07	2	0.14	1	0.07	2	0.14	1	0.07	2	0.14	2	0.14
D8	5%	1	0.05	1	0.05	2	0.11	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	4	0.22	1	0.05	1	0.05	1	0.05
Total		4.89		4.22		4.21		3.16		3.86		2.46		3.38		3.77		3.22		3.38		2.86		3.77		3.98		4.06			

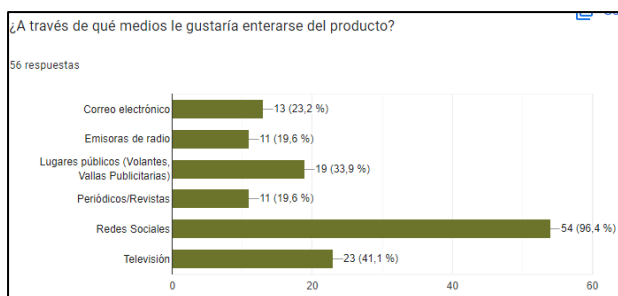
Anexo 5. Ficha técnica de la encuesta

Concepto	Descripción
Universo	Hombres y mujeres con mayoría de edad, pertenecientes a los niveles socioeconómicos “B” y “C” de Lima Metropolitana.
Objetivo del estudio	Conocer la preferencia del consumidor por las bebidas y sus características, asimismo, el potencial de demanda de la bebida a base de Chaco.
Método	Encuesta online
Parámetros	Nivel de confianza: 90% (Z: 1.65) Población a favor (p): 0.5 Población en contra (q): 0.5 Error de estimación (ε): 0.05
Tamaño de muestra	271
Fecha de realización	Del 15 de octubre al 14 de noviembre del 2022

Anexo 6. Resultados de la encuesta







Anexo 7. Presupuesto de Promoción

- Redes sociales:** El costo por cada mil impresiones es de S/ 3.51, el monto se determinará en base al público objetivo.
- Sitio web y promoción online:** Se considera el costo por el tráfico web igual a S/ 2.00 y el referido a anunciar en el motor de búsqueda de S/ 3.75.
- Publicidad exterior:** El costo de valla publicitaria oscila entre S/ 4,000 y S/ 15,000.
- Promoción de ventas:** Referido a las activaciones realizadas donde se entregarán muestras gratuitas y mercancía, en promedio se realizarán 12 anuales; asimismo, se otorgará descuentos sobre los precios de venta a acordar con el minorista.

Tabla A7-1. Presupuesto proyectado de promoción (soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Redes sociales	89,698	94,183	101,718	106,804	112,144
Sitio web y promoción online	46,804	49,144	53,075	55,729	58,516
Publicidad exterior	35,000	35,000	42,000	28,000	28,000
Promoción de ventas	13,920	13,505	13,920	13,505	13,228
Agencia de marketing	34,515	34,515	34,515	34,515	34,515

Anexo 8. Matriz de enfrentamiento macrolocalización

En primer lugar, se describen a los criterios o factores considerados para la evaluación de la macrolocalización:

- Recursos necesarios:** Disponibilidad de recursos como son insumos y la tecnología para elaborar la bebida en cuanto a distancia o cercanía a proveedores y los costos asociados.
- Cercanía al mercado:** Referido a la ubicación del mercado objetivo, es decir, donde se concentra los clientes potenciales del producto.
- Índice de Competitividad Regional (INCORE):** Indicador presentado por el Instituto de Peruano de Economía que permite identificar el nivel de desarrollo económico y social de las regiones del país, se consideran solo tres de seis componentes para la evaluación.

- **Infraestructura:** Agrupa indicadores como acceso a servicios básicos (electricidad, agua y desagüe); estado de la red de transporte terrestre; y, acceso al servicio de internet.
- **Laboral:** Dentro de este componente se pondrá el foco en el indicador de fuerza laboral educada.
- **Instituciones:** Dentro de este componente se centrará en los indicadores de inseguridad ciudadana y conflictividad social.

En segundo lugar, se cuantifica la relevancia de los factores asignados mediante la matriz de comparaciones pareadas:

Tabla A8-1. Matriz de factores de macrolocalización

Factor	Disponibilidad de requerimientos	Cercanía al mercado	Infraestructura	Laboral	Instituciones	Total	Peso (%)
Disponibilidad de requerimientos		1	0	1	2	4	20%
Cercanía al mercado	1		2	1	2	6	30%
Infraestructura	2	0		2	2	6	30%
Laboral	1	1	0		1	3	15%
Instituciones	0	0	0	1		1	5%

Anexo 9. Matriz de enfrentamiento de microlocalización

De igual manera para los factores de micro localización se describen y cuantifican los pesos de acuerdo con su relevancia para la macro localización:

- Espacios industriales:** Zonas con mayor áreas o extensión de terrenos, locales y parques industriales, de acuerdo con la Guía del mercado industrial inmobiliario del 2020.
- Precio de renta:** Valor promedio de renta de un local industrial, los datos son extraídos del reporte de mercado elaborado por Repropiedades (2024).
- Servicios básicos:** El acceso al agua, desagüe y electricidad son indispensables para el funcionamiento de la planta productora; para ello se recurre a un estudio realizado en la Universidad de Lima en el año 2021 sobre la desigualdad de los servicios básicos en Lima y Callao.
- Rutas logísticas:** La zona elegida debe estar ubicada de tal manera que esté conectada a puntos estratégicos de rutas logísticas como el Puerto del Callao, el Aeropuerto y carreteras principales.

Tabla A9-1. Matriz de factores de macrolocalización

Factor	Espacios industriales	Precio de renta	Servicios básicos	Rutas Logísticas	Total	Peso (%)
Espacios industriales		1	1	2	4	33%
Precio de renta	1		0	1	2	17%
Servicios básicos	1	2		2	5	42%
Rutas Logísticas	0	1	0		1	8%

Seguidamente, en la matriz siguiente se evalúa cada factor según las alternativas de localización.



Zonas	Distritos	Espacios industriales	Precio de renta (valores al 2024)	Servicios básicos	Rutas logísticas
Zona Centro	Breña, Cercado de Lima, Pueblo Libre.	*Sólo concentra el 4.9% de espacios industriales, viniendo a ser la zona con menor áreas disponibles. *No existen parques industriales en esta zona.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 8.00 USD (Top 3).	*Agua: menor porcentaje con déficit, hasta 0.84%. *Desagüe: Acceso a la red de alcantarillado mayor al 99% promedio. *Electricidad: Con acceso mayor al 99% promedio.	*Aeropuerto: 17 min. *Puerto del Callao: 26 min. *Panamericana Sur: 1 hr. *Carretera Central: 23 min.
Zona Norte 1	Ancón, Carabayllo, Puente Piedra y Santa Rosa.	*Concentra el 17.2% de las áreas industriales de Lima.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 4 USD (Top 6).	*Agua: con porcentaje de déficit hasta 18.31%. *Desagüe: Acceso a la red de alcantarillado menor al 75% promedio. *Electricidad: Con acceso menor al 93% promedio.	*Aeropuerto: 1hr 15 min. *Puerto del Callao: 1hr 25 min. *Panamericana Sur: 2 hr 50 min. *Carretera Central: 1hr 40 min.
Zona Norte 2	Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres y Comas.	*No existen parques industriales en esta zona.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 8.20 USD (Top 1).		
Zona Este	Ate Vitarte, Chaclacayo, El Agustino, Lurigancho (Chosica), San Juan Lurigancho, San Luis, Santa Anita.	*Concentra la mayor extensión de espacios industriales con 27.9%. *Se ubica el parque industrial Huachipa Este con una extensión de 475 ha, representado el 16.3%.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 8.10 USD (Top 2).	*Agua: con porcentaje de déficit hasta 22.96%. *Desagüe: Acceso a la red de alcantarillado menor al 75% promedio. *Electricidad: Con acceso menor al 93% promedio.	*Aeropuerto: 1hr 5 min. *Puerto del Callao: 1hr 20 min. *Panamericana Sur: 1 hr 15 min. *Carretera Central: 25 min.
Zona Oeste	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi Perú.	*Se ubica en 2do lugar en cuanto a mayor concentración de espacios industriales con 27%. *No existen parques industriales en esta zona.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 5.90 USD (Top 4).	*Agua: con porcentaje de déficit hasta 36.79%. *Desagüe: Acceso a la red de alcantarillado menor al 75% promedio. *Electricidad: Con acceso menor al 93% promedio.	*Aeropuerto: 12 min. *Puerto del Callao: 45 min. *Panamericana Sur: 1 hr 30 min. *Carretera Central: 35 min.
Zona Sur 1	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María el Triunfo.	*Se ubica en 3er lugar en cuanto a mayor concentración de espacios industriales con 23%.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 5.20 USD. (Top 5).	*Agua: con porcentaje de déficit hasta 36.79%. *Desagüe: Acceso a la red de alcantarillado menor al 75% promedio. *Electricidad: Con acceso menor al 93% promedio.	*Aeropuerto: 2 hr. *Puerto del Callao: 2 hr. *Panamericana Sur: 15 min. *Carretera Central: 1 hr.
Zona Sur 2	Chilca (Cañete).	*Concentra el 83.5% de parques industriales en Lima.	*El alquiler de un local industrial tiene un costo promedio de 3.50 USD (Top 7).		

Fuente: Adaptado de Cushman & Wakefield (2020), Universidad de Lima (2021), Repropiedades (2024).

Anexo 10. Programa de producción

Tabla A10-1. Plan de producción mensual – Presentación sabor piña

	Lote = 1400 unds.	Año 1												
		Año 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Año 1														
Demanda		58,141	69,770	81,398	81,398	93,026	93,026	104,654	104,654	116,283	116,283	116,283	127,911	
Inventario a la mano		659	889	691	493	1,267	641	986	1,332	1,249	1,167	1,084	573	
Necesidades netas		58,141	69,111	80,509	80,707	92,533	91,759	104,014	103,668	114,951	115,033	115,116	126,827	
Recepción de producción		58,800	70,000	81,200	81,200	93,800	92,400	105,000	105,000	116,200	116,200	116,200	127,400	
#Lotes de producción	42	50	58	58	67	66	75	75	83	83	83	91	86	
Lanzamiento de producción	58,800	70,000	81,200	81,200	93,800	92,400	105,000	105,000	116,200	116,200	116,200	127,400	120,400	
Año 2														
Demanda		119,717	119,717	119,717	107,745	95,774	83,802	83,802	83,802	83,802	95,774	95,774	107,745	
Inventario a la mano		1,256	539	1,221	1,276	702	900	1,098	1,296	94	921	347	401	
Necesidades netas		119,144	118,461	119,179	106,524	94,498	83,100	82,902	82,704	82,506	95,679	94,853	107,399	
Recepción de producción		120,400	119,000	120,400	107,800	95,200	84,000	84,000	84,000	82,600	96,600	95,200	107,800	
#Lotes de producción		85	86	77	68	60	60	60	59	69	68	77	63	
Lanzamiento de producción		119,000	120,400	107,800	95,200	84,000	84,000	84,000	82,600	96,600	95,200	107,800	88,200	
Año 3														
Demanda		87,996	87,996	87,996	79,196	70,397	61,597	61,597	61,597	61,597	70,397	70,397	79,196	
Inventario a la mano		606	810	1,014	218	1,222	1,225	1,228	1,231	1,234	837	441	1,044	
Necesidades netas		87,594	87,390	87,186	78,182	70,178	60,375	60,372	60,369	60,366	69,163	69,559	78,756	
Recepción de producción		88,200	88,200	88,200	78,400	71,400	61,600	61,600	61,600	61,600	70,000	70,000	79,800	
#Lotes de producción		63	63	56	51	44	44	44	44	50	50	57	56	
Lanzamiento de producción		88,200	88,200	78,400	71,400	61,600	61,600	61,600	61,600	70,000	70,000	79,800	78,400	
Año 4														
Demanda		79,253	79,253	79,253	71,328	63,403	55,477	55,477	55,477	55,477	63,403	63,403	71,328	
Inventario a la mano		191	738	1,284	1,357	954	77	599	1,122	245	1,242	839	911	
Necesidades netas		78,209	79,062	78,516	70,043	62,046	54,523	55,401	54,878	54,355	63,158	62,161	70,489	
Recepción de producción		78,400	79,800	79,800	71,400	63,000	54,600	56,000	56,000	54,600	64,400	63,000	71,400	
#Lotes de producción		57	57	51	45	39	40	40	39	46	45	51	49	
Lanzamiento de producción		79,800	79,800	71,400	63,000	54,600	56,000	56,000	54,600	64,400	63,000	71,400	68,600	
Año 5														
Demanda		69,495	69,495	69,495	62,545	55,596	48,646	48,646	48,646	48,646	55,596	55,596	62,545	
Inventario a la mano		17	522	1,027	82	486	840	1,194	147	501	905	1,310	-	
Necesidades netas		68,583	69,478	68,973	61,518	55,514	48,160	47,806	47,453	48,499	55,095	54,690	61,236	
Recepción de producción		68,600	70,000	70,000	61,600	56,000	49,000	49,000	47,600	49,000	56,000	56,000	61,236	
#Lotes de producción		50	50	44	40	35	35	34	35	40	40	44		
Lanzamiento de producción		70,000	70,000	61,600	56,000	49,000	49,000	47,600	49,000	56,000	56,000	61,236		

Tabla A10-2. Plan de producción mensual – Presentación sabor manzana

	Lote = 1400 unds.	Año 2												
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Año 3	Demanda	37,712	37,712	37,712	33,941	30,170	26,399	26,399	26,399	26,399	30,170	30,170	33,941	
	Inventario a la mano	88	175	263	1,321	551	753	954	1,155	1,357	587	1,217	876	
	Necesidades netas	37,712	37,625	37,537	33,679	28,849	25,847	25,646	25,445	25,243	28,813	29,583	32,724	
	Recepción de producción	37,800	37,800	37,800	35,000	29,400	26,600	26,600	26,600	26,600	29,400	30,800	33,600	
	#Lotes de producción	27	27	27	25	21	19	19	19	21	22	24	38	
	Lanzamiento de producción	37,800	37,800	37,800	35,000	29,400	26,600	26,600	26,600	26,600	29,400	30,800	33,600	53,200
Año 4	Demanda	52,836	52,836	52,836	47,552	42,268	36,985	36,985	36,985	36,985	42,268	42,268	47,552	
	Inventario a la mano	1,240	204	569	617	349	1,164	579	1,394	809	541	272	320	
	Necesidades netas	51,960	51,596	52,631	46,983	41,651	36,636	35,821	36,406	35,591	41,459	41,728	47,280	
	Recepción de producción	53,200	51,800	53,200	47,600	42,000	37,800	36,400	37,800	36,400	42,000	42,000	47,600	
	#Lotes de producción	37	38	34	30	27	26	27	26	30	30	34	50	
	Lanzamiento de producción	51,800	53,200	47,600	42,000	37,800	36,400	37,800	36,400	42,000	42,000	47,600	70,000	
Año 5	Demanda	69,495	69,495	69,495	62,545	55,596	48,646	48,646	48,646	48,646	55,596	55,596	62,545	
	Inventario a la mano	826	1,331	436	891	1,295	249	603	956	1,310	314	718	-	
	Necesidades netas	69,174	68,669	68,164	62,109	54,705	47,351	48,397	48,044	47,690	54,286	55,282	61,827	
	Recepción de producción	70,000	70,000	68,600	63,000	56,000	47,600	49,000	49,000	49,000	54,600	56,000	61,827	
	#Lotes de producción	50	49	45	40	34	35	35	35	39	40	44		
	Lanzamiento de producción	70,000	68,600	63,000	56,000	47,600	49,000	49,000	49,000	54,600	56,000	61,827		

Anexo 11. Proyección de inventario medio de productos terminados

El inventario promedio es calculado como la mitad del lote de producción.

Tabla A11-1. Inventario promedio proyectado

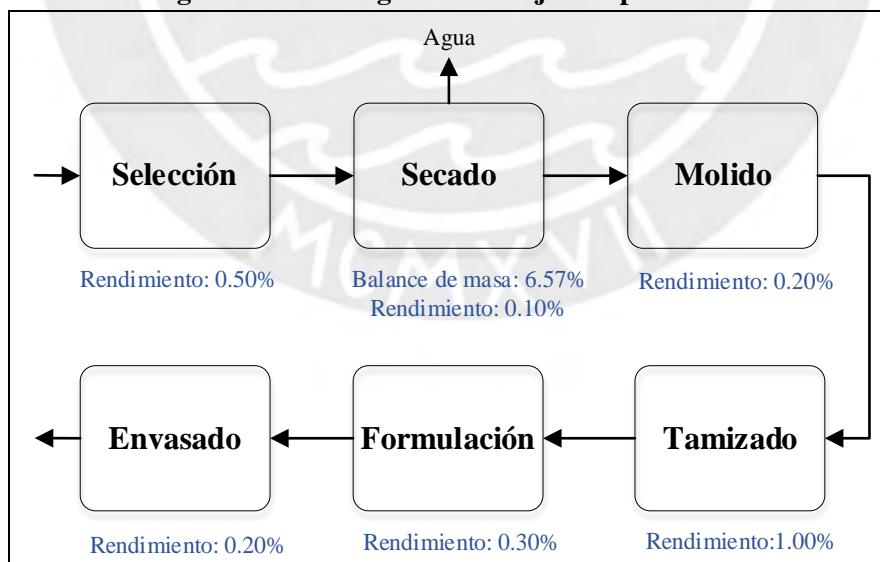
Año	Inv. Promedio – sabor piña (unds.)	Inv. Promedio – sabor manzana (unds.)	Inv. Promedio (unds.)	Inv. Promedio (paquetes)
Año 1	51,042		51,042	4,253
Año 2	48,533		48,533	4,044
Año 3	36,283	16,392	52,675	4,390
Año 4	32,608	22,692	55,300	4,608
Año 5	26,060	26,026	52,086	4,340

Anexo 12. Balance de masa y estimación de rendimiento

La operación de secado es la única que requiere el cálculo del balance de masa debido a la pérdida de material (agua) durante el proceso. La composición del Chaco, mediante estudios experimentales, indican una humedad promedio del 6.57%, por tanto, debe eliminarse la cantidad de agua que representa ese porcentaje durante la operación de secado.

En cuanto al rendimiento del proceso de producción, su valor será de 97.72%, el cual es calculado proponiendo un porcentaje de mermas y desperdicios para cada operación; en el gráfico siguiente se presenta el flujo de la elaboración de la bebida junto con los valores de balance y rendimiento.

Figura A12-1. Diagrama de flujo de operaciones



Anexo 13. Requerimiento de materia prima

En primer lugar, se presenta información relevante de cada insumo de la bebida tales como precio, proveedor y la presentación del producto. Cabe mencionar que los precios de venta del Chaco varían

según los lugares donde se encuentran los yacimientos, de acuerdo con investigaciones en campo, el monto promedio es de 3 soles (Roque, 2017).

Tabla A13-1. Relación detallada de ingredientes

Materia prima	Proveedor	Precio (S/ por kg)	Presentación
Agua	Sedapal	-	-
Chaco	Proveedores varios	4.00	-
Stevia (Endulzante)	Beth Labs	55.00	Bolsa de 25 kg
Ácido cítrico (E330)	IFF Perú	4.70	Bolsa de 25 kg
Estabilizante (CMC)	QUIMIFY	30.20	Bolsa de 25 kg
Saborizante piña	IFF Perú	64.00	Galonera de 4 kg
Saborizante manzana	IFF Perú	134.20	Galonera de 4 kg
Conservante (E202).	IFF Perú	30.40	Bolsa de 5 kg

De acuerdo con la composición de la bebida y los cálculos del balance de masa y rendimiento del proceso productivo, se estima el requerimiento de materias primas para el horizonte del proyecto.

Tabla A13-2. Requerimiento de ingredientes

Ingredientes (Kg)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua	20,329	423,515	415,771	437,068	458,848	432,180
Chaco	211	4,388	4,307	4,528	4,754	4,477
Stevia (Endulzante)	30	616	604	635	667	628
Ácido cítrico (E330)	27	554	544	572	600	565
Estabilizante (CMC)	31	653	641	673	707	666
Saborizante de piña	48	1,010	960	718	645	515
Saborizante de manzana			31	324	449	515
Conservante (E202)	12	246	242	254	267	251

Anexo 14. Requerimiento de materiales

En el siguiente cuadro se presenta información relevante de cada material tales como precio, descripción, y el proveedor como referencia.

Tabla A14-1. Relación detallada de materiales

Materiales	Proveedor	Precio Unitario (S/)	Descripción
Botellas + Tapas	REMSA	0.29	Botellas PET 350 ml más tapa de rosca (personalizada)
Etiquetas	EADEC	0.10	Etiquetas personalizadas en millares

Envoltura (Stretch film)	Solpack	18.00	Rollos de 18" x 144 metros
--------------------------	---------	-------	----------------------------

De acuerdo con la lista de materiales, se realiza el cálculo de los requerimientos para el horizonte del proyecto.

Tabla A14-2. Requerimiento de materiales

Materiales (unds.)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botellas	58,800	1,225,000	1,202,600	1,264,200	1,327,200	1,250,062
Tapas	58,800	1,225,000	1,202,600	1,264,200	1,327,200	1,250,062
Etiquetas	58,800	1,225,000	1,202,600	1,264,200	1,327,200	1,250,062
Envoltura (Stretch film)	36	747	733	771	809	762

Anexo 15. Proyección de inventario medio de materia prima

Tabla A15-1. Inventario promedio de ingredientes

Ingredientes (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Chaco	553	546	565	584	561
Stevia (Endulzante)	69	69	70	71	70
Ácido cítrico (E330)	67	67	68	69	68
Estabilizante (CMC)	70	70	71	72	71
Saborizante de piña	72	70	62	60	56
Saborizante de manzana			34	38	40
Conservante (E202)	38	38	38	38	38

Tabla A15-2. Inventario promedio de materiales

Materiales (unds.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botellas	27,760	27,527	28,169	28,825	28,021
Tapas	27,760	27,527	28,169	28,825	28,021
Etiquetas	27,760	27,527	28,169	28,825	28,021
Envoltura (Stretch film)	52	51	52	53	52

Anexo 16. Balance de línea

La cadencia necesaria o velocidad de producción requerida por la demanda del producto es igual a 0.09 minutos o 5 segundos por unidad.

Tabla A16-1. Método de balance de línea

Operación	Tipo de recurso	Capacidad (und/hr)	Tiempo normal (min/und)	Tiempo estándar (min/und)	Nº de estaciones teóricas	Nº de estaciones propuestas	Cadencia por puesto (min/und)	Carga de trabajo
Selección	Manual	1,296	0.05	0.05	0.64	1	0.05	77%
Secado	Automático	2,381	0.03	0.03	0.33	1	0.03	40%
Molienda	Semiautomático	4,286	0.01	0.02	0.19	1	0.02	22%
Tamizado	Semiautomático	7,143	0.01	0.01	0.11	1	0.01	13%
Filtrado	Automático	1,453	0.04	0.05	0.55	1	0.05	66%
Homogeneizado/ Pasteurizado	Automático	952	0.06	0.07	0.84	1	0.07	100%
Envasado	Automático	2,000	0.03	0.03	0.40	1	0.03	48%
Etiquetado	Automático	2,500	0.02	0.03	0.32	1	0.03	38%
Empaquetado	Manual	617	0.10	0.11	1.35	2	0.06	81%
Cadencia línea							0.07	

Anexo 17. Especificaciones de maquinarias del proceso

Deshidratadora de alimentos	
Proveedor:	Boxa Equipment
Marca/Modelo:	LT102
Precio:	S/ 4,500
Dimensiones:	47x57x97 cm
Especificaciones:	Capacidad: 25 kg/batch Potencia: 2 KW Voltaje: 220/380 V Material: Acero inoxidable



Molino pulverizador	
Proveedor:	Moqorito Perú
Marca/Modelo:	-
Precio:	S/. 2,790
Dimensiones:	19x26x39 cm
Especificaciones:	Capacidad: 15 kg/hr Potencia: 2.3 KW Voltaje: 220/380 V Material: Acero inoxidable





Tamizador de harinas	
Proveedor:	Boxa Equipment
Marca/Modelo:	TA-B
Precio:	S/. 2,300
Dimensiones:	40x30x75 cm
Especificaciones:	Capacidad: 25 kg/hr Potencia: 0.14 KW Voltaje: 220/380 V Material: Acero inoxidable




Filtro (Osmosis inversa)	
Proveedor:	Proveedor-Alibaba
Marca/Modelo:	LEVAO-500L
Precio:	S/. 18,000
Dimensiones:	140x60x170 cm
Especificaciones:	Capacidad: 3000 kg/batch Potencia: 4.5 KW Voltaje: 220 V Porcentaje de purificación: 99.9%











Marmita con agitador		
Proveedor:	Vulcanotec	
Marca/Modelo:	MRV 500-L	
Precio:	S/. 13,000	
Dimensiones:	100x70x120	
Especificaciones:	Capacidad: 500 kg/batch Potencia: 3 KW Voltaje: 220-380 V Material: Acero inoxidable	

Máquina Triblock		
Proveedor:	INVERSA	
Marca/Modelo:	JCGX12-12-4	
Precio:	S/. 15,270	
Dimensiones:	306x255x216 cm	
Especificaciones:	Capacidad: 2000 botellas/hr Potencia: 3 KW Voltaje: 220 V Material: Acero inoxidable	

Etiquetadora automática		
Proveedor:	Simag Industrial Perú	
Marca/Modelo:	MT-200	
Precio:	S/. 13,000	
Dimensiones:	180x90x140 cm	
Especificaciones:	Capacidad: 2500 botellas/hr Potencia: 1.5 KW Voltaje: 220 V Material: Acero inoxidable	

Anexo 18. Relación de equipos de producción

Equipo	Especificaciones	Precio Unitario (S/)	Proveedor	Imagen
Coche de plataforma	Dimensiones: 1x0.55x0.90 m Material: Acero inoxidable	900.00	ACEROSUR	
Conexión - manguera de grado alimentario (metros)	Material: Caucho con norma FDA	20.00	ACORSAPER U	
Balanza industrial	Capacidad: 150 kg Dimensiones: 40x30x65 cm Material: Acero inoxidable	275.00	Promart	

Balanza gramera	Capacidad: 10 kg Material: Plástico	30.00	Promart	
Potenciómetro	Modelo: Digital	420.00	Kusitest	
Refractómetro	Modelo: Digital	780.00	Kusitest	
Termómetro	Modelo: Digital Material: Acero inoxidable	67.00	Kusitest	
Pistola de calor	Potencia: 2 KW Temperatura: 50 – 550 °C	75.00	Ripley	

Anexo 19. Muebles, enseres y accesorios para el área de producción

Tabla A19-1. Relación de Muebles

Nombre	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario (S/)	Proveedor
Mesa de trabajo	Dimensiones: 2x1x0.90 m Material: Acero inoxidable	5	1,900.00	Grupo Nova
Lavadero industrial	Dimensiones: 1.2x0.65x0.90 m Material: Acero inoxidable	1	2,242.00	Inoxaya
Racks	Dimensiones: 2x0.60x2 m N° repisas: 4 Capacidad: 300 kg/repisa	20	680.00	Multistock
Escalera tipo plataforma	Dimensiones: 0.45x0.60x0.85 m Altura alcanzable: 2.95 m	2	800.00	Cpel Inversiones
Locker metálico	Capacidad: 9 casilleros Dimensiones: 1.4x0.40x1.8 m	1	845.00	Promart
Banco de vestuario	Dimensiones: 1.5x0.37x0.47 m	2	470.00	Promart

Tabla A19-2. Relación de Enseres y Accesorios

Nombre	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario (S/)
Kits materiales de vidrio para análisis	Probeta, bureta, picnómetro, otros	3	300.00
Bandeja grande de acero inoxidable	Dimensiones: 0.6x0.40x0.15 m	3	99.00
Bowl de Vidrio	Capacidad: 1.5 Lt	6	10.00

Tachos de basura con pedal	Dimensiones: 0.3x0.42x0.43 m	5	50.00
----------------------------	---------------------------------	---	-------

Anexo 20. Equipos, muebles y enseres del área administrativa

Tabla A20-1. Relación de equipos

Nombre	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario (S/)
Equipos de computo	Laptop Dell Core i5	13	1,800.00
Impresoras	Multifuncional	2	780.00
Proyector multimedia	Proyector de oficina BENQ	1	1,700.00
Ecran	Manual de 2x2 m	1	230.00
Celular	Redmi Note	5	600.00
Cámaras de seguridad	Kit de 4 cámaras + grabador	1	600.00
Dispensador de agua	Sistema de triple filtración	1	1,279.00
Horno microondas	LG – 25 litros	1	429.00

Tabla A20-2. Relación de muebles y enseres

Nombre	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario (S/)
Escritorio	Capacidad: 4 personas Dimensiones: 2.8x1.2x0.75 m	3	1,700.00
Escritorio	Capacidad: 1 persona Dimensiones: 1.4x0.65x0.75 m	1	850.00
Silla de escritorio	Dimensiones: 0.65x0.51x1.16 m	12	490.00
Mesa de reuniones	Capacidad: 6 personas Dimensiones: 2x1x0.75 m	1	1,200.00
Sillas de reuniones	Dimensiones: 0.46x0.44x0.97 m	6	290.00
Estantes	Dimensiones: 0.80x0.40x2 m	3	760.00
Mesa de comedor	Capacidad: 4 personas Dimensiones: 1.85x1.2x0.80 m	4	1,280.00
Tachos de basura con pedal	Dimensiones: 0.3x0.42x0.43 m	4	50.00
Tachos de SSHH	Dimensiones: 0.25x0.25x0.44 m	5	30.00

Anexo 21. Zonas del área de producción

ID	Nombre	Descripción
1	Almacén de insumos	Área donde se depositará la materia prima y demás materiales necesarios para la producción, debe controlarse la ventilación y temperatura del almacén.

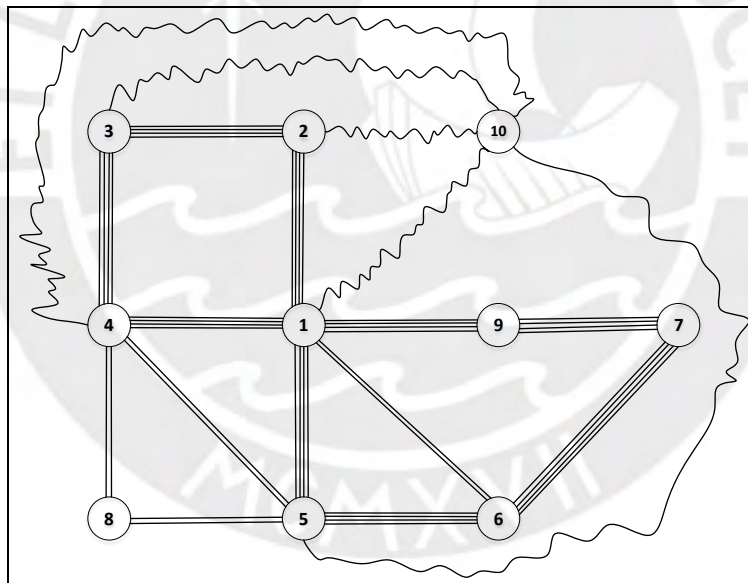
2	Zona de tratamiento térmico	La operación central de esta área es el secado del Chaco donde previamente se realiza la disgregación de residuos. Por las características de la máquina deshidratadora, se debe contar con una ventilación adecuada para evitar el estrés térmico de los operarios.
3	Zona de transformación física	En esta área se forma el polvo de Chaco listo para ser introducido en la preparación de la bebida; cabe destacar que se requiere un aislamiento acústico o debe estar alejado de otras zonas con operarios presentes, por el ruido generado por las máquinas de molienda y tamizado.
4	Zona de formulación	Se encuentra la máquina de osmosis inversa, el cual estará conectado al equipo de mezclado que involucra las operaciones desde el pesado hasta la pasteurización. Esta zona requiere de instalaciones y conexiones que permitan trasladar la bebida entre estaciones de trabajo.
5	Zona de envasado	Donde se realiza el llenado de la bebida en los envases, que previamente son enjuagadas, y culmina con el producto debidamente sellado y etiquetado. Además, se designa un espacio para llevar a cabo el control de calidad del producto.
6	Zona de empaquetado	Área donde se forman los paquetes de productos para su posterior traslado al almacén de productos terminados.
7	Almacén de productos terminados	Para almacenar el producto se necesita un espacio con la temperatura adecuada ya sea mediante ventilación natural o el uso de equipos. Se requerirá aprovechar el espacio cúbico mediante estantes de varios niveles para finalmente dimensionar el tamaño del almacén de acuerdo con un análisis del inventario.
8	Laboratorio de Control de Calidad	Dicha área servirá para realizar las pruebas al producto con el objetivo de garantizar la seguridad y calidad del producto.
9	Zona de recepción y despacho	Debe ubicarse contigua al ingreso y/o salida de la planta; todos los materiales serán descargados en esta área, asimismo, se realizará una inspección. También se utilizará como zona de picking para los productos listos para ser transportados.
10	Servicio del personal	Ambiente adecuado para los vestuarios de los operarios y servicios higiénicos.

Anexo 22. Tabla y Diagrama Relacional de Actividades

Figura A22-1. Tabla Relacional de Actividades (TRA)

1	Almacén de insumos																			
2	Zona de tratamiento térmico	A																		
3	Zona de transformación física		U																	
4	Zona de formulación			A																
5	Zona de envasado				U															
6	Zona de empaquetado					U														
7	Almacén de producto terminado						I													
8	Laboratorio de control de calidad							U												
9	Zona de recepción y despacho								U											
10	Servicio del personal									U										

Figura A22-2. Diagrama Relacional de Actividades (DRA)



Anexo 23. Layout de Bloques Unitarios (LBU)

La construcción del LBU seguirá la metodología del algoritmo de Francis, a continuación, se describe el paso a paso para su obtención:

Primer paso: Se elabora un cuadro que refleja las relaciones entre áreas evidenciado en el Diagrama Relacional de Actividades (DRA) y se estima la cantidad por tipo de relación. Luego, se calcula el indicador Ratio de Cercanía Total (RCT) a partir de ponderar por el tipo de relación de acuerdo con la Tabla A24-1.

Tabla A23-1. Puntaje por tipo de relación

A	E	I	O	U	X
10,000	1,000	100	10	-	- 10,000

Tabla A23-2. Ratio de Cercanía entre áreas

	Almacén de insumos	Zona de tratamiento térmico	Zona de transformación física	Zona de formulación	Zona de envasado	Zona de empaquetado	Almacén de productos terminados	Laboratorio de Control de Calidad	Zona de recepción y despacho	Servicio del personal	A	E	I	O	U	X	RCT
Almacén de insumos		A	U	A	A	I	U	U	A	X	4	0	1	0	3	1	30,100
Zona de tratamiento térmico	A		A	U	U	U	U	U	U	X	2	0	0	0	6	1	10,000
Zona de transformación física	U	A		A	U	U	U	U	U	X	2	0	0	0	6	1	10,000
Zona de formulación	A	U	A		A	U	U	I	U	X	3	0	1	0	4	1	20,100
Zona de envasado	A	U	U	A		A	U	I	U	X	3	0	1	0	4	1	20,100
Zona de empaquetado	I	U	U	U	A		A	U	U	U	2	0	1	0	6	0	20,100
Almacén de productos terminados	U	U	U	U	U	A		U	A	U	2	0	0	0	7	0	20,000
Laboratorio de Control de Calidad	U	U	U	I	I	U	U		U	X	0	0	2	0	6	1	9,800
Zona de recepción y despacho	A	U	U	U	U	U	A	U		U	2	0	0	0	7	0	20,000
Servicio del personal	X	X	X	X	X	U	U	X	U		0	0	0	0	3	6	60,000

Segundo paso: Seguidamente, se procede a elegir al área de mayor RCT y el orden se irá estableciendo bajo dos aspectos: RCT y relaciones importantes entre áreas; en la Tabla siguiente se muestra la relación de áreas ordenadas.

Tabla A2-3. Relación ordenada de áreas

Orden	ID	Área	Justificación
1	1	Almacén de insumos	Mayor RCT
2	4	Zona de formulación	Mayor RCT, relación A con A-1
3	5	Zona de envasado	Relación A con A-1 y A-4
4	6	Zona de empaquetado	Relación A con A-5
5	7	Almacén de productos terminados	Relación A con A-6
6	9	Zona de recepción y despacho	Relación A con A-1 y A-6
7	2	Zona de tratamiento térmico	Relación A con A-1
8	3	Zona de transformación física	Relación A con A-2
9	8	Laboratorio de Control de Calidad	Relación I con A-5
10	10	Servicio del personal	Menor RCT

Tercer paso: Habiendo definido el orden, el procedimiento continúa de la siguiente manera: se coloca el área de primer orden en un cuadrado y se escribe a su alrededor números consecutivos empezando por el 1, luego se calcula el Valor de Posición Ponderado (VPP) para cada ubicación asignando puntaje total a las ubicaciones directas y la mitad a las diagonales. La ubicación de mayor VPP es la elegida para posicionar la segunda área, repitiendo el procedimiento hasta la última área, obteniendo como resultado el Layout de Bloques Unitarios.

1) Almacén de insumos con Zona de Formulación

8	7	6
1	1A	5
2	3	4

Ubicación	VPP
1,3,5,7	10,000
2,4,6,8	5,000

2) Zona de envasado

10	9	8	7
1	4A	1A	6
2	3	4	5

Ubicación	VPP
3,4,8,9	15,000
1,6	10,000
2,10,5,7	5000

3) Zona de empaquetado

12	11	10	9
1	4U	1I	8
2	5A	6	7
3	4	5	

Ubicación	VPP
6	10,100
2,4	10,000
1,3,5	5,000
10,8	100
7,9,11	50
12	-

4) Almacén de productos terminados

12	11	10	9
1	4U	1U	8
2	5U	6A	7
3	4	5	6

Ubicación	VPP
5,7	10,000
4,6,8	5,000
1,2,3,9,10,11,12	-

5) Zona de recepción y despacho

14	13	12	11
1	4U	1A	10
2	5U	6U	9
3	4	7A	8
	5	6	7

Ubicación	VPP
4,6,8,9,10,12	10,000
5,7,11,13	5,000
1,2,3,14	-

6) Zona de tratamiento térmico

14	13	12	11
1	4U	1A	10
2	5U	6U	9
3	9U	7U	8
4	5	6	7

Ubicación	VPP
10,12	10,000
9,11,13	5,000
1,2,3,4,5,6,7,8,14	-

7) Zona de transformación física

16	15	14	13	12
1	4A	1U	2A	11
2	5U	6U	9	10
3	9U	7U	8	
4	5	6	7	

Ubicación	VPP
1,9,11,13,14,15	10,000
2,10,12,16	5,000
3,4,5,6,7,8	-

8) Laboratorio de Control de Calidad

18	17	16	15	14	13
1	3U	4I	1U	2U	12
2	3	5I	6U	10	11
	4	9U	7U	9	
	5	6	7	8	

Ubicación	VPP
3	150
16	100
4,15,17	50
1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,18	-

9) Servicio del personal

18	17	16	15	14	13
1	3X	4X	1X	2X	12
2	8X	5X	6U	10	11
3	4	9U	7U	9	
	5	6	7	8	

Ubicación	VPP
5,6,7,8,9	-

Cuarto paso: El resultado de la metodología se muestra a continuación:

Figura A24-1. Layout de Bloques Unitarios

3	4	1	2
8	5	6	
	9	7	10

Anexo 24. Cálculo de requerimientos de espacio para áreas productivas

Zona de Tratamiento Térmico										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Personal auxiliar	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	1	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Elementos fijos										
Horno	1	3	0.47	0.57	0.27	0.80	0.97	0.82	1.89	1.89
Mesa de trabajo	1	2	2.00	1.00	2.00	4.00	0.90	4.60	10.60	10.60
									S.Total (m2)	12.49

hm	1.43
hf	0.94
K	0.77

Largo (m)	5.00
Ancho (m)	3.00
A. Total (m2)	15.00

Zona de Transformación Física										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Personal auxiliar	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Elementos fijos										
Molino pulverizador	1	3	0.19	0.26	0.05	0.15	0.36	0.15	0.35	0.35
Tamizador	1	3	0.40	0.30	0.12	0.36	0.75	0.61	1.09	1.09
Mesa de trabajo	1	1	2.00	1.00	2.00	2.00	0.90	5.07	9.07	9.07
									S. Total (m2)	10.51

hm	1.70
hf	0.67
K	1.27

Largo (m)	4.00
Ancho (m)	3.00
A. Total (m2)	12.00

Zona de Formulación										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Personal auxiliar	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	1	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Elementos fijos										
Filtro (Osmosis)	1	4	1.40	0.60	0.84	3.36	1.70	2.71	6.91	6.91
Marmita con agitador	1	4	1.00	0.70	0.70	2.80	1.20	2.25	5.75	5.75
Balanza industrial	1	3	0.40	0.30	0.12	0.36	0.65	0.31	0.79	0.79
Mesa de trabajo	1	2	2.00	1.00	2.00	4.00	0.90	3.87	9.87	9.87
									S. Total (m2)	23.31

hm	1.43
hf	1.11
K	0.64

Largo (m)	5.00
Ancho (m)	5.00
A. total (m2)	25.00

Zona de Envasado										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	2	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Personal auxiliar	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	1	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Elementos fijos										
Máquina Triblock	1	1	3.06	2.55	7.80	7.80	2.16	7.70	23.31	23.31
Etiquetadora	1	2	1.80	0.90	1.62	3.24	1.40	2.40	7.26	7.26
Inventario en proceso	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	2.99	2.99
									S. Total (m2)	33.55

hm	1.50
hf	1.52
K	0.49

Largo (m)	6.00
Ancho (m)	6.00
A. total (m2)	36.00

Zona de Empaquetado										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	2	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Personal auxiliar	1	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	1	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Elementos fijos										
Mesa de trabajo	1	3	2.00	1.00	2.00	6.00	0.90	6.21	14.21	14.21
Inventario en proceso	2	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	2.99	5.97
									S. Total (m2)	20.18

hm	1.50
hf	0.97
K	0.78

Largo (m)	5.00
Ancho (m)	5.00
A. total (m2)	25.00

Laboratorio de Control de Calidad										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Personal	1	X	X	X	0.5	X	1.70	X	X	X
Elementos fijos										
Mesa de trabajo	1	2	2.00	1.00	2.00	4.00	0.90	4.03	10.03	10.03
Lavadero	1	1	1.20	0.65	0.78	0.78	0.90	1.05	2.61	2.61
Estante	1	1	0.80	0.40	0.32	0.32	2.00	0.43	1.07	1.07
									S. Total (m2)	13.70

hm	1.70
hf	1.27
K	0.67

Largo (m)	4.00
Ancho (m)	3.00
A. total (m2)	12.00

Zona de Recepción y despacho										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	2	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	2	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Elementos fijos										
Inventario	4	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.30	3.30	13.20
									S. Total (m2)	13.20

hm	1.30
hf	1.00
K	0.65

Largo (m)	5.00
Ancho (m)	3.00
A. total (m2)	15.00

Servicios higiénicos										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Usuarios	8	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Elementos fijos										
Inodoros	4	2.00	0.70	0.42	0.29	0.59	0.60	1.63	2.51	10.05
Urinario	2	2.00	0.40	0.28	0.11	0.22	0.62	0.62	0.96	1.91
Basureros	5	1.00	0.25	0.25	0.06	0.06	0.44	0.23	0.36	1.78
Lavatorios	3	2.00	0.56	0.43	0.24	0.48	0.20	1.33	2.06	6.17
									S. Total (m2)	19.91

hm	1.70
hf	0.46
K	1.85

Largo (m)	4.00
Ancho (m)	3.00
A. total (m2)	12.00

Vestidores										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Usuarios	8	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Elementos fijos										
Locker	1	2	1.40	0.40	0.56	1.12	1.80	1.56	3.24	3.24
Banco de vestuario	2	4	1.50	0.37	0.56	2.22	0.47	2.58	5.36	10.72
									S. Total (m2)	13.96

hm	1.70
hf	0.91
K	0.93

Largo (m)	3.00
Ancho (m)	3.00
A. total (m2)	9.00

Almacén de insumos										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	2	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	2	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Escalera	1	X	0.60	0.45	0.27	X	0.85	X	X	X
Elementos fijos										
Racks	4	2	2.00	0.60	1.20	2.40	2.00	1.68	5.28	21.10
Botellas (no racks)	10		1.70	0.60	1.02		1.20	0.47	1.49	14.95
Stretch film (no racks)	18		0.15	0.15	0.02		1.20	0.01	0.03	0.59
									S. Total (m2)	36.64

hm	1.21
hf	1.30
K	0.47

Largo (m)	8.00
Ancho (m)	5.00
A. total (m2)	40.00

Almacén de productos terminados										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Operarios	2	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Coche de plataforma	2	X	1	0.55	0.55	X	0.90	X	X	X
Escalera	1	X	0.60	0.45	0.27	X	0.85	X	X	X
Elementos fijos										
Racks	16	2	2.00	0.60	1.20	2.40	2.00	1.09	4.69	75.03
									S. Total (m2)	75.03

hm	1.21
hf	2.00
K	0.30

Largo (m)	10.00
Ancho (m)	8.00
A. total (m2)	80.00

Anexo 25. Cálculo de requerimientos de espacio para área administrativa

Oficinas administrativas										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Personal	12	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Elementos fijos										
Escritorio (4pax)	3	1	2.80	1.20	3.36	3.36	0.75	5.38	12.10	36.31
Escritorio (1pax)	1	2	1.40	0.65	0.91	1.82	0.75	2.19	4.92	4.92
Sillas de escritorio	12	1	0.65	0.51	0.33	0.33	1.16	0.53	1.19	14.33
Mesa de reuniones	1	1	2.00	1.00	2.00	2.00	0.75	3.20	7.20	7.20
Sillas de reuniones	6	1	0.46	0.44	0.20	0.20	0.97	0.32	0.73	4.37
Estantes	3	1	0.80	0.40	0.32	0.32	2.00	0.51	1.15	3.46
Tachos	3	2	0.30	0.42	0.13	0.25	0.43	0.30	0.68	2.04
									S. Total (m2)	72.63

hm	1.70
hf	1.06
K	0.80

Largo (m)	10.00
Ancho (m)	8.00
A. total (m2)	80.00

Comedor										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total x uno	S total
Elementos móviles										
Personal	22	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X
Elementos fijos										
Mesas de comedor	4	1	1.85	1.20	2.22	2.22	0.80	4.72	9.16	36.63
									S. Total (m2)	36.63

hm	1.70
hf	0.80
K	1.06

Largo (m)	8.00
Ancho (m)	5.00
A. total (m2)	40.00

Anexo 26. Costos del Estudio Legal

Concepto	Monto (S/)
Constitución de la sociedad	2,000.00
Registro de marca	535.00
Licencia de funcionamiento	700.00
Registro sanitario	365.00

Habilitación sanitaria	888.00
Validación técnica del Plan HACCP	887.26

Anexo 27. Descripción de los puestos de trabajo

Puesto	Descripción	Requisitos
Gerente General	<p>Es la persona de más alto cargo en la estructura jerárquica, en él recae la administración y dirección de las operaciones de la compañía.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la implementación y puesta en marcha del proyecto. • Planificar, organizar y supervisar las operaciones diarias. • Diseñar y conducir los objetivos y estrategias de la organización, personifica el liderazgo de la empresa, a su vez, hace de portavoz. • Administrar los recursos, rol de aprobador de inversiones, gastos y presupuestos. • Evaluar los principales indicadores y reportes financieros para la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Ingeniería industrial, Ciencias administrativas o afines. • Deseable con MBA. • Experiencia de más de 5 años en el sector de consumo masivo y mínimo de 2 años en puestos de similar responsabilidad. • Capacidad de liderazgo, toma de decisiones y excelentes habilidades comunicativas.
Departamento: Operaciones		
Jefe de Operaciones	<p>Encargado de supervisar y coordinar las operaciones relacionadas con la producción.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación y coordinación del programa de producción. • Coordinar y supervisar las operaciones y el mantenimiento del área productiva. • Administración de los recursos necesarios para la producción. • Mejorar procesos y elevar la eficiencia de la planta. • Monitorear el cumplimiento de estándares y normas de SST. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Ingeniería industrial, Industrias alimentarias o afines. • Experiencia de no menor a 5 años en operaciones y producción en empresas de consumo masivo. • Diplomaturas o maestría en cadena de suministro, mejora de procesos, gestión de operaciones.
Analista de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista en garantizar la calidad y seguridad del producto. • Funciones: • Hacer cumplir y evaluar las normas de inocuidad alimentaria (BPM y HACCP). • Realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos. • Control de calidad del proceso y producto terminado, así como, inspecciones en campo. • Brindar capacitaciones al personal en temas relacionados a seguridad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller o titulado en Ingeniería de Industrial alimentarias, Química, o afines. • Experiencia mínima de 2 años en el área de Seguridad Alimentaria. • Certificaciones en Sistemas y Normas de Calidad de Alimentos. • Habilidades de comunicación efectiva, trabajo en equipo, orientación a la calidad.

<p>Analista de Planeamiento y Control</p>	<p>Desarrollar y garantizar el plan de producción.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el plan de producción mensual, para el cumplimiento de los requerimientos del área comercial. • Seguimiento al cumplimiento del programa de producción, analizar posibles desviaciones brindando soluciones. • Planificar los requerimientos de producción (materiales e insumos). • Asegurar un nivel óptimo de inventarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller o titulado en Ingeniería Industrial, o afines. • Experiencia mínima 2 años en el área de planeamiento y control de la producción. • Cursos de especialización en cadena de suministro, planeamiento de operaciones. •
<p>Asistente de Compras</p>	<p>Responsable de realizar los procesos para completar la adquisición de recursos de planta.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y evaluación de proveedores. • Planificar el cronograma de compras. • Seguimiento a los pedidos para cumplir con los términos del requerimiento. • Seguimiento a los inventarios de materia prima. • Elaborar informes para buscar la optimización del área de compras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller en Administración, Ingeniería Industrial, o afines. • Experiencia mínima 1 año en el área de compras o cadena de suministro. • Cursos de especialización en cadena de suministro. •
<p>Operario de Producción</p>	<p>Controlar y realizar las actividades concernientes al proceso de producción.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las operaciones diarias de producción. • Apoyar en tareas de traslado, manejo y almacenamiento de materiales y productos. • Mantenimiento y limpieza de equipos. • Otras funciones de acuerdo con las necesidades del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia mínima 1 año como operario de producción.
<p>Operario de almacén</p>	<p>Encargado de tareas en el almacén de insumos y productos terminados.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de recepción, almacenamiento, picking. • Movilización de productos en el interior de la planta. • Otras funciones de acuerdo con las necesidades del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia mínima 1 año como operario de almacén.
<p>Departamento: Comercial</p>		

<p>Jefe de Ventas</p>	<p>Implementar, dirigir y evaluar las operaciones y estrategias de ventas para el alcance de las metas anuales.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir y asegurar el cumplimiento de las estrategias comerciales. • Supervisar el proceso de comercialización, así como acuerdos, promociones, presupuestos del área de ventas. • Mantener contacto permanente con los clientes y búsqueda de potenciales clientes. • Establecer sistemas de control de objetivos y metas comerciales. • Define políticas comerciales como precios, márgenes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Ingeniería industrial, comercial, o afines. • Experiencia de no menor a 5 años en el área comercial en empresas de consumo masivo. • Competencias de liderazgo, técnicas de ventas, trabajo en equipo y orientación a resultados.
<p>Analista de Ventas</p>	<p>Encargado de recopilar, analizar y evaluar los datos relacionados con las ventas.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar y analizar la data de ventas en base a indicadores comerciales relevantes. • Participación en el diseño de las estrategias y metas comerciales. • Desarrollar pronósticos de ventas para compartir con el área de operaciones. • Análisis de competencia y mercado para identificar oportunidades o amenazas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller o titulado en Ingeniería Industrial, Comercial, o afines. • Experiencia mínima 2 años en el área de Ventas. • Cursos de especialización en Indicadores Comerciales, Análisis de Datos. •
<p>Asistente de Distribución</p>	<p>Responsable de asegurar la entrega de pedidos al cliente garantizando el cumplimiento de tiempos y otros parámetros relevantes.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la programación de distribución de pedidos. • Monitoreo permanente de los despachos y generación de reportes para el seguimiento. • Coordinación con los operadores logísticos para el cumplimiento de entregas. • Coordinación con el área operativa de la empresa para la preparación de los pedidos (picking). 	<ul style="list-style-type: none"> • Egresado o técnico de Ingeniería Industrial, Administración, o afines. • Experiencia mínima 1 año en el área de Logística o Distribución. •
<p>Fuerza de Ventas</p>	<p>Lograr un surtido eficiente, exposición de productos, así como, colocar publicidad en los puntos de venta para incentivar la compra.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la exhibición óptima de los productos en los puntos de venta. • Negociar y asegurar ubicaciones destacadas en los anaqueles. • Implementación de material publicitario en los puntos de venta. • Atender consultas de los consumidores, además, recopilar información acerca del producto para compartir. • Participar en las activaciones de la marca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico en Administración, o afines. • Experiencia mínima 1 año como mercaderista en el canal moderno.

<p align="center">Jefe de Marketing</p>	<p>Desarrollar e implementar estrategias y acciones de Marketing que ayuden al alcance de las metas comerciales.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, supervisar y evaluar el plan de marketing. • Aprobación del diseño de material publicitario. • Realizar investigaciones de mercado con apoyo del área de ventas. • Coordinación con agencias de publicidad y demás proveedores. • Supervisar y monitorear la creación de contenido de promoción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Ingeniería Comercial, Marketing, Comunicaciones, o afines. • Experiencia de no menor a 5 años en el área comercial o marketing en empresas de consumo masivo. • Habilidades comunicativas efectivas, creatividad y atención al cliente.
<p align="center">Asistente de Marketing y Atención al Cliente</p>	<p>Colaboración con el jefe de Marketing y brindar atención al cliente.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en la creación y ejecución del plan de marketing. • Apoyo operativo al jefe de marketing. • Responder y atender oportunamente consultas, reclamos de los clientes. • Reunir y canalizar comentarios de los clientes para trasladar a los demás departamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller en Administración, Marketing, Comunicaciones, o afines. • Experiencia mínima 1 año en el área de marketing y atención al cliente. • Habilidades de comunicación efectiva, técnicas de atención al cliente.
Departamento: Administración		
<p align="center">Jefe de RRHH</p>	<p>Dirigir los procesos de administración del talento, monitoreo del rendimiento y desarrollo de estrategias de crecimiento del personal.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer el perfil y diseño de puestos a reclutar y seleccionar al personal. • Evaluación del clima organizacional y necesidades del personal. • Fomentar y mantener el buen clima organizacional. • Supervisión y medición el cumplimiento de objetivos del personal. • Tener un control establecido sobre contratos, remuneraciones. • Planificar y controlar los procesos de reclutamiento de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Administración, Gestión, Psicología, o afines. • Experiencia de no menor a 5 años en el área de Recursos Humanos. • Habilidades comunicativas efectivas, liderazgo, atención a los detalles, proactividad.
<p align="center">Jefe de Contabilidad y Finanzas</p>	<p>Dirigir, planificar, organizar y controlar la gestión contable y financiera de la empresa.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y supervisar las registraciones contables. • Garantizar que la información contable esté actualizada. • Gestionar la estructura de pagos y cobros, implementando estrategias efectivas. • Analizar los reportes contables y financieros para informar a la gerencia general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Administración, Contabilidad, Finanzas. • Experiencia de no menor a 5 años en el área Contable y Financiera. •

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del presupuesto anual y su seguimiento. 	
Asistente de Contabilidad y Finanzas	<p>Apoyar de manera eficiente las operaciones contables y financieras de la empresa.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y monitorear la caja chica. • Asistir en la preparación de declaraciones fiscales. • Apoyo y seguimiento de las tareas operativas del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller en Administración, Contabilidad, Finanzas. • Experiencia mínima 1 año en el área Contable y Financiera. •

Anexo 28. Planilla del personal

Cargo	Remuneración básica mensual	Remuneración básica anual	CTS	Gratificación	Seguro de Salud	Total anual
Gerente General	14,000	168,000	7,000	14,000	15,120	204,120
Jefe	7,000	84,000	3,500	7,000	7,560	102,060
Analista	3,500	42,000	1,750	3,500	3,780	51,030
Asistente	2,500	30,000	1,250	2,500	2,700	36,450
Operarios	1,500	18,000	750	1,500	1,620	21,870
Fuerza de Ventas	1,800	21,600	900	1,800	1,944	26,244

Anexo 29. Diagnóstico ambiental de las operaciones

Operación	Entradas			Salidas		
	Elementos	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Elementos	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Selección	Chaco con impurezas.	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	Chaco libre de impurezas. Residuos (impurezas).	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo
Secado	Chaco húmedo. Energía eléctrica.	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	Chaco seco. Vapor de agua. Ruido.	Generación de vapor	Calentamiento Global
					Generación de ruido	Contaminación acústica
Molienda	Chaco seco. Energía eléctrica.	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	Chaco en polvo. Ruido.	Generación de ruido	Contaminación acústica
Tamizado	Chaco en polvo. Energía eléctrica.	Consumo de energía eléctrica.	Agotamiento de recursos renovables	Chaco en polvo. Residuos de la operación.	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo
Filtrado	Agua potable	Consumo de agua	Agotamiento de recursos renovables	Agua tratada	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo
	Energía eléctrica.	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	Impurezas		
Homogeneizado	Insumos de la bebida. Energía eléctrica.	Consumo de aditivos alimentarios	Agotamiento de recursos renovables	Mezcla homogénea de la bebida.		
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables			
Pasteurizado	Solución homogénea. Combustible (gas GLP).	Consumo de combustible fósil	Agotamiento de recursos renovables	Bebida funcional preparada. Gases de combustión.	Emisión de gases	Contaminación del aire

Enjuague	Botellas de vidrio. Agua potable. Energía eléctrica.	Consumo de agua	Agotamiento de recursos renovables	Botellas limpias	Generación de efluentes	Contaminación del agua
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables	Vertido de agua de enjuague		
Envasado	Bebida funcional preparada. Botellas PET. Tapas. Energía eléctrica.	Consumo recursos no renovables (plásticos)	Agotamiento de insumos químicos	Bebida funcional envasada. Ruido.	Generación de ruido	Contaminación acústica
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables			
Etiquetado	Bebida envasada. Etiqueta. Energía eléctrica.	Consumo recursos no renovables (plásticos)	Agotamiento de insumos químicos	Presentación final. Residuos de etiquetado.	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos renovables			
Empaquetado	Presentación final (x12). Envoltura de plástico.	Consumo recursos no renovables (plásticos)	Agotamiento de insumos	Paquetes del producto. Residuos de empaquetado.	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo
Limpieza	Agua limpia. Detergentes. Desinfectantes.	Consumo de agua	Agotamiento de recursos renovables	Vertido de agua de lavado.	Generación de efluentes	Contaminación del agua
		Consumo de insumos químicos	Agotamiento de insumos químicos	Residuos.	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Contaminación del suelo
Transporte	Vehículos. Combustible. Materiales y productos.	Consumo de combustible fósil	Agotamiento de recursos renovables	Gases de combustión.	Emisión de gases	Contaminación del aire
				Ruido.	Generación de ruido	Contaminación acústica

Anexo 30. Cálculo del monto de inversión en acondicionamiento de la planta

Tabla A30-1. Valores Unitarios de edificación (soles por m2)

Área	Muros y columnas	Pisos	Revestimientos	Baños	Instalaciones eléctricas y sanitarias
Almacén de insumos	-	-	63.88	-	22.38
Zona de tratamiento térmico	-	118.87	160.65	-	41.43
Zona de transformación física	-	118.87	160.65	-	41.43
Zona de formulación	-	118.87	160.65	-	41.43
Zona de envasado	273.33	118.87	160.65	-	41.43
Zona de empaquetado	-	118.87	63.88	-	22.38
Almacén de productos terminados	-	118.87	63.88	-	22.38
Laboratorio de Control de Calidad	-	118.87	160.65	-	-
Zona de recepción y despacho	-	-	-	-	-
Servicios higiénicos	-	118.87	-	66.31	22.38
Vestidor	-	-	63.88	-	-
Oficinas administrativas	-	-	63.88	-	41.43
Comedor	-	-	63.88	-	22.38
Pasadizo principal	273.33	-	-	-	-

La tabla siguiente es calculada mediante la multiplicación del valor unitario de edificación por la superficie de cada área de la planta.

Tabla A30-2. Precios por área (soles)

Área	Muros y columnas	Pisos	Revestimientos	Baños	Instalaciones eléctricas y sanitarias
Almacén de insumos	-	-	2,491.32	-	872.82
Zona de tratamiento térmico	-	1,426.44	1,927.80	-	497.16
Zona de transformación física	-	1,426.44	1,927.80	-	497.16
Zona de formulación	-	2,852.88	3,855.60	-	994.32
Zona de envasado	9,839.88	4,279.32	5,783.40	-	1,491.48
Zona de empaquetado	-	2,852.88	1,533.12	-	537.12
Almacén de productos terminados	-	9,271.86	4,982.64	-	1,745.64
Laboratorio de Control de Calidad	-	1,783.05	2,409.75	-	-
Zona de recepción y despacho	-	-	-	-	-

Servicios higiénicos	-	2,496.27	-	1,392.51	469.98
Vestidor	-	-	958.20	-	-
Oficinas administrativas	-	-	5,174.28	-	3,355.83
Comedor	-	-	2,299.68	-	805.68
Pasadizo principal	18,859.77	-	-	-	-

Anexo 31. Gastos de puesta en marcha del proyecto

Concepto	Descripción	Subtotal (S/)	Total (S/)
Servicios			
Asesoría Legal	Constitución de la sociedad y asesoría para demás permisos.	191	191
Consultora de RRHH	Contratación de personal.	7,692	7,692
Agencia de Marketing	Desarrollo web, diseño de imagen corporativa, gestión de redes sociales y creación de contenido.	4,500	4,500
Servicio Técnico	Instalación de equipos de planta.	3,000	3,000
Remuneraciones			
Gerente General	Como líder del proyecto el gerente general será contratado con 1 mes de anticipación al igual que los jefes de departamentos estratégicos, con el fin de llevar a cabo la planificación y gestión de las actividades de puesta en marcha.	15,260	15,260
Jefe de Operaciones		7,630	7,630
Jefe de Ventas		7,630	7,630
Jefe de Marketing		7,630	7,630
Promoción			
Campaña de lanzamiento	Actividades de marketing previo al inicio de comercialización, correspondiente a 1 mes del presupuesto anual.	13,042	15,390

Anexo 32. Inversión en Capital de Trabajo

A través del método de Máximo Déficit Acumulado se estima el requerimiento de efectivo para el Capital de Trabajo, el siguiente cuadro muestra el detalle por concepto del flujo de ingresos y egresos, donde se selecciona el mes donde el saldo acumulado resulta máximo en comparación con los otros periodos.

Tabla A32-1. Método de máximo déficit acumulado

Concepto		Año 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Ingresos							
	Demanda		58,141	69,770	81,398	81,398	93,026
	Precio		2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
	Total ingresos	-	78,491	172,680	204,076	219,774	235,472
Egresos							
	<i>Lotes de Producción</i>	58,800	70,000	81,200	81,200	93,800	92,400
	<i>Materiales Directos</i>	30,765	36,625	42,485	42,485	49,077	48,345
	Materiales Directos	15,382	33,695	39,555	42,485	45,781	48,711
	Mano de Obra Directa		12,758	12,758	12,758	12,758	12,758
	Materiales Indirectos	1,938					1,938
	Mano de Obra Indirecta		14,580	14,580	14,580	14,580	14,580
	Gastos Indirectos	1,101	1,311	1,521	1,521	1,756	1,730
	Personal de Administración		44,348	44,348	44,348	44,348	44,348
	Servicios de terceros		1,425	1,425	1,425	1,425	1,425
	Sistemas		743	743	743	743	743
	Arriendo	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
	Gastos Varios	766					766
	Responsabilidad Social						
	Personal de Ventas		57,227	57,227	57,227	57,227	57,227
	Promoción		15,452	15,452	15,452	15,452	15,452
	Agencia de Marketing		2,876	2,876	2,876	2,876	2,876
	Distribución		9,690	9,690	9,690	9,690	9,690
	Total egresos	- 28,188	- 203,104	- 209,174	- 212,104	- 215,636	- 221,244
	Saldo	- 28,188	- 124,613	- 36,494	- 8,028	4,138	14,229
	Saldo acumulado	- 28,188	- 152,801	- 189,295	- 197,322	- 193,184	- 178,955

Anexo 33. Costos de producción - Presupuesto de Materiales Directos

Tabla A33-1. Requerimientos y precios de materiales directos

Concepto	Requerimientos en Kilogramos o Unidades					Precio sin IGV (S/)
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Agua	402,020	413,894	434,606	456,666	480,523	0.01
Chaco	4,165	4,288	4,502	4,731	4,978	2.54
Stevia (Endulzante)	584	602	632	664	698	46.61
Ácido cítrico (E330)	526	541	569	597	629	3.98
Estabilizante (CMC)	619	638	670	704	740	25.59
Saborizante de piña	958	987	725	653	573	54.24
Saborizante de manzana			311	435	573	113.73

Conservante (E202).	234	241	253	266	279	25.76
Botellas + Tapas	1,162,827	1,197,171	1,257,082	1,320,888	1,389,894	0.25
Etiquetas	1,162,827	1,197,171	1,257,082	1,320,888	1,389,894	0.08
Envoltura (Stretch film)	709	730	767	806	848	15.25

Tabla A33-2. Presupuesto de materiales directos (soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua	3,154	3,247	3,410	3,583	3,770
Chaco	14,118	14,535	15,263	16,037	16,875
Stevia (Endulzante)	27,236	28,040	29,443	30,938	32,554
Ácido cítrico (E330)	2,095	2,157	2,264	2,379	2,504
Estabilizante (CMC)	15,852	16,320	17,137	18,007	18,948
Saborizante de piña	51,976	53,511	39,332	35,424	31,063
Saborizante de manzana			35,346	49,520	65,134
Conservante (E202).	6,022	6,199	6,510	6,840	7,197
Botellas + Tapas	285,780	294,220	308,944	324,625	341,584
Etiquetas	98,545	101,455	106,532	111,940	117,788
Envoltura (Stretch film)	10,818	11,138	11,695	12,289	12,931

Anexo 34. Costos de producción - Presupuesto de Materiales Indirectos

Tabla A34-1. Presupuesto de materiales indirectos

Concepto	Requerimiento	Presentación	Precio sin IGV (S/)	Subtotal (S/) Año 1 - 5
Mandil	24	Unidades	42.37	1,017
Guantes quirúrgicos	16	Caja x 100 unidades	29.66	475
Cofias	16	Caja x 100 unidades	27.12	434
Mascarillas	32	Caja x 50 unidades	12.71	407
Botas de seguridad	9	Unidades (pares)	45.76	412
Desinfectante	6	Botellas x 5 litros	53.31	320
Paños de limpieza	3	Rollos x 88 unidades	39.83	119
Jabón líquido	4	Botellas x 4 litros	25.34	101

Anexo 35. Costos de producción - Presupuesto de Gastos Indirectos

a) Consumo de servicio de agua potable

Tabla A35-1. Presupuesto de consumo de agua (soles)

Concepto	Requerimiento (m ³)	Precio sin IGV (S/)	Subtotal (S/) Año 1 - 5
----------	---------------------------------	---------------------	----------------------------

Consumo de agua	42	7.85	330
-----------------	----	------	-----

b) Consumo de servicio de electricidad

Tabla A35-2. Método de cálculo del consumo eléctrico (soles)

Maquinas	Cantidad	Potencia (kW)	TE (min/und)	Consumo (kW-h)	Tarifa (S/ por kW-h)
Deshidratadora de alimentos	1	2	0.03	(Demanda anual) x (Tiempo estándar) x (Potencia) x (Cantidad)	0.66
Molino pulverizador	1	2.3	0.02		
Tamizador de harinas	1	0.14	0.01		
Filtro (Osmosis inversa)	1	4.5	0.05		
Marmita con agitador	1	3	0.07		
Máquina Triblock	1	3	0.03		
Etiquetadora automática	1	1.5	0.03		

Tabla A35-3. Presupuesto de consumo de eléctrico (soles)

Maquinas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Deshidratadora de alimentos	709	730	767	806	848
Molino pulverizador	453	467	490	515	542
Tamizador de harinas	17	17	18	19	20
Filtro (Osmosis inversa)	2,614	2,692	2,826	2,970	3,125
Marmita con agitador	2,660	2,739	2,876	3,022	3,179
Máquina Triblock	1,267	1,304	1,369	1,439	1,514
Etiquetadora automática	507	522	548	576	606
Subtotal (S/)	8,227	8,470	8,893	9,345	9,833

c) Consumo de gas: Correspondiente a la operación de pasteurizado en la marmita agitadora.

Tabla A35-4. Método de cálculo de consumo de gas

Potencia (kW)	Poder Calorífico (kW-h/kg)	Flujo (kg/h)	TE (min/und)	Consumo (h)	Tarifa (S/ por kg)
6	13.97	0.43	0.07	(Demanda anual) x (Tiempo estándar) x (Flujo)	4.43

Tabla A35-5. Presupuesto de consumo de gas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consumo (kg)	577	594	624	655	689

Subtotal (S/)	2,553	2,628	2,760	2,900	3,051
---------------	-------	-------	-------	-------	-------

d) **Mantenimiento de máquinas de producción**

Tabla A35-6. Presupuesto de mantenimiento

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	1,167	1,167	1,401	1,517	1,634

e) **Transporte de Chaco:** Calculado en base al flete igual a S/ 1,483 por tonelada y el requerimiento anual de Chaco.

Tabla A35-7. Presupuesto de transporte de Chaco

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Subtotal (S/)	6,177	6,359	6,677	7,016	7,383

Anexo 36. Costos de producción - Depreciación de activos productivos

Tabla A36-1. Presupuesto de depreciación

Concepto	Valor inicial (S/)	Tasa de depreciación	Depreciación Año 1 - 5	Valor residual (S/)
Maquinaria	58,356	10%	5,836	29,178
Equipos de planta	5,359	10%	536	2,680
Muebles	24,345	10%	2,434	12,172
Enseres y accesorios	1,277	10%	128	639

Anexo 37. Gastos de Administración - Presupuesto de Servicios

Tabla A37-1. Presupuesto de servicios

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de limpieza	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848
Asesoría legal	971	971	971	971	971
Agua y alcantarillado	791	791	791	791	791
Electricidad	2,348	2,348	2,348	2,348	2,348
Red móvil y fija	2,537	2,537	2,537	2,537	2,537

Anexo 38. Gastos de Administración - Presupuesto de Gastos varios

Tabla A38-1. Presupuesto de gastos varios

Concepto	Requerimiento anual	Presentación	Precio sin IGV (S/)	Subtotal (S/) Año 1 - 5
Papel A4	8	Paquete x 500 unidades	20.65	165
Bolígrafos	2	Caja x 50 unidades	25.25	51
Tinta de impresora*	6	Kit de 4 colores	53.39	214
Agendas	18	Unidades	11.78	212

Engrapadoras*	6	Unidades	8.66	52
Grapas*	6	Caja x 5000 unidades	2.75	17
Tijeras*	8	Unidades	2.18	17
Sobres de manila	4	Paquete x 50 unidades	10.80	43
Papel Higiénico	6	Paquete x 4 rollos	50.00	300
Jabón Líquido	4	Botellas x 4 litros	25.34	101
Limpiador de pisos	3	Botellas x 4.5 litros	14.83	44
Bolsas de basura	4	Paquete x 100 unidades	20.60	82

*Nota: Varía el requerimiento anual

Anexo 39. Gastos de Administración – Depreciación

Tabla A39-1. Presupuesto de depreciación de activos administrativos

Concepto	Valor inicial (S/)	Tasa de depreciación	Depreciación Año 1 - 5	Valor residual (S/)
Equipos	27,286	20%	5,457	-
Muebles y enseres	19,085	10%	1,908	9,542
Acondicionamiento de planta	85,671	5%	4,284	64,253

Anexo 40. Gastos Financieros

- a) **Activos Fijos:** En el siguiente cuadro se presentan los montos relacionados al préstamo para la adquisición de activos fijos.

Tabla A40-1. Calendario de pagos para activos fijos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Saldo inicial	182,860	148,795	107,917	58,864
Cuota	70,637	70,637	70,637	70,637
Amortización	34,065	40,878	49,053	58,864
Interés	36,572	29,759	21,583	11,773
Saldo capital	148,795	107,917	58,864	-

- b) **Capital de trabajo:** En el siguiente cuadro se presentan los montos relacionados al préstamo de efectivo para capital de trabajo.

Tabla A40-2. Calendario de pagos para capital de trabajo

Concepto	Año 1	Año 2
Saldo inicial	59,197	32,887
Cuota	41,109	41,109
Amortización	26,310	32,887
Interés	14,799	8,222
Saldo capital	32,887	-

Anexo 41. Módulo IGV

Tabla A41-1. Cálculo del flujo de IGV por pagar

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ingresos por ventas		- 478,927	- 493,072	- 569,522	- 598,430	- 675,276
Otros ingresos						- 4,822
Total ingresos		- 478,927	- 493,072	- 569,522	- 598,430	- 680,098
INVERSIÓN						
Inversión en activos fijos	39,848					
Inversión en activos intangibles	4,694					
Total inversiones	44,543					
EGRESOS						
Costos de Ventas		96,720	99,551	107,860	114,476	121,655
Gastos de administración		4,979	5,919	5,815	4,998	4,982
Gastos de Ventas		51,288	52,789	56,584	56,539	58,789
Total de egresos		152,986	158,260	170,259	176,012	185,426
Diferencia	44,543	- 325,941	- 334,813	- 399,263	- 422,417	- 494,671
Crédito Fiscal	44,543					
IGV A PAGAR		- 281,398	- 334,813	- 399,263	- 422,417	- 494,671