

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE BEBIDAS ENERGÉTICAS EN BASE A  
SEMILLAS DE GUARANÁ, SWITCHEL Y FRUTAS TROPICALES EN  
LIMA METROPOLITANA**

**Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial**

**AUTOR:**

Jesús Francisco Carrera Aguilar

**ASESOR:**

Eduardo Nicolás Kieffer Begazo

Lima, octubre, 2022

## INFORME DE SIMILITUD

Yo, Eduardo Nicolás Kieffer Begazo, 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 producción y comercialización de bebidas energéticas en base a semillas de guaraná, switchel, y frutas tropicales en Lima Metropolitana*”, del autor Jesús Carrera Aguilar, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 24%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 17/05/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 17 de mayo de 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Kieffer Begazo, Eduardo Nicolás	
DNI: 40230503	Firma 
ORCID: 0000-0001-8838-3824	

## RESUMEN EJECUTIVO

El mercado de bebidas energizantes se ha consolidado como uno de los mercados más atractivos dentro del rubro de bebidas no alcohólicas debido a su excepcional crecimiento en los últimos cinco años. De acuerdo con el reporte de Euromonitor International 2020, desde el 2014 hasta el 2019 el consumo de bebidas energizantes creció en un 653% y se incrementó en 305% la facturación en millones de dólares. Entre las principales razones de este crecimiento se tiene la gran aceptación que ha tenido por parte del consumidor; un tipo de consumidor que es mayor de edad y diariamente realiza esfuerzos físicos y mentales para llevar a cabo sus actividades académicas y laborales por lo que busca en este tipo de productos ese estímulo que apoye a mejorar su rendimiento mental y físico.

A pesar que estas bebidas han tenido una gran acogida por parte del consumidor, no pasa desapercibido que estos productos pueden llegar a representar un riesgo para la salud debido a ciertos elementos químicos presentes en su composición que no tienen otro provecho más que actuar de estimulantes y vigorizantes como se advierte en sus etiquetas de contenido nutricional. Las fuertes y novedosas tendencias de alimentación saludable de los últimos años han motivado a las compañías a investigar y desarrollar bebidas energizantes con características que cuiden e, inclusive, beneficien a la salud.

De lo anteriormente expuesto, se hace evidente la existencia de una oportunidad de negocio en el mercado de bebidas energizantes en el Perú por lo que el presente proyecto estudiará dicho mercado con la finalidad de ofrecer un nuevo producto que cumpla con las expectativas del consumidor actual; aquel que influenciado por las tendencias de alimentación saludable busca productos que se adapten a su estilo de vida.

Los insumos naturales elegidos para caracterizar a la bebida energizante del proyecto son las semillas de guaraná y el Switchel debido a los beneficios a la salud y las características estimulantes que aportan al consumidor. Las semillas de guaraná son un sustituto natural a la cafeína, ingrediente fundamental de las bebidas energizantes, y un reconocido estimulante al igual que el Switchel; este último es una bebida natural elaborada con kion, vinagre de sidra de manzana y limón que se ha vuelto popular por ser una alternativa a las bebidas energizantes que además beneficia a la salud debido a las propiedades probióticas de sus ingredientes. El mercado objetivo serán personas mayores de 18 años pertenecientes al NSE AB que residan en la zona de Lima Moderna.

El presente estudio evalúa la prefactibilidad de la elaboración de una bebida energizante con insumos naturales como las semillas de guaraná y Switchel. El proyecto requiere una inversión de S/ 1,655,450. Utilizando un COK de 20.54% se obtiene un VANE de S/ 675,882 y un VANF de S/ 758,330; además de un TIRE de 31.79% y un TIRF de 36.43%. Con los indicadores financieros obtenidos, se concluye que el proyecto será rentable.

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
Capítulo 1. Análisis Estratégico.....	2
1.1. Análisis del Macroentorno .....	2
1.1.1 Factor político .....	2
1.1.2 Factor económico.....	3
1.1.3 Factor sociocultural.....	5
1.1.4 Factor legal.....	6
1.1.5 Factor tecnológico.....	6
1.2. Análisis del Microentorno.....	7
1.2.1 Rivalidad entre competidores.....	7
1.2.2 Poder de negociación de los proveedores .....	8
1.2.3 Poder de negociación de los clientes.....	9
1.2.4 Amenaza de entrada de nuevos competidores .....	9
1.2.5 Amenaza de productos sustitutos .....	11
1.3. Planeamiento Estratégico.....	11
1.3.1 Visión.....	11
1.3.2 Misión .....	11
1.3.3 Análisis FODA.....	11
1.3.4 Estrategia genérica .....	14
1.3.5 Objetivos Organizacionales .....	15
Capítulo 2. Estudio de mercado .....	16
2.1. Aspectos generales.....	16
2.1.1 El mercado objetivo .....	16
2.1.2 El mercado de materia prima .....	19
2.1.3 El consumidor .....	22
2.1.4 El producto.....	24
2.2. Análisis de la demanda .....	26
2.2.1 Demanda histórica.....	26
2.2.2 Demanda proyectada.....	29
2.3. Análisis de la oferta .....	30
2.3.1 Análisis de la competencia.....	30
2.3.2 Oferta histórica.....	31

2.3.3	Oferta proyectada.....	34
2.4.	Demanda del proyecto .....	35
2.4.1	Demanda insatisfecha .....	35
2.4.2	Demanda para el proyecto.....	35
2.5.	Estrategia de Comercialización.....	36
2.5.1	Canales de distribución .....	36
2.5.2	Promoción y publicidad .....	38
2.5.3	Precios.....	41
Capítulo 3.	Estudio Técnico.....	43
3.1.	Localización.....	43
3.1.1	Macro localización.....	43
3.1.2	Micro localización.....	44
3.2.	Tamaño de planta.....	46
3.2.1	Análisis cualitativo.....	46
3.2.2	Análisis cuantitativo.....	47
3.3.	Proceso productivo.....	48
3.3.1	Descripción del proceso productivo.....	48
3.3.2	Diagramas del proceso productivo.....	51
3.3.3	Formulación de la bebida energética.....	54
3.3.4	Programa de producción .....	54
3.3.5	Gestión de inventarios.....	55
3.4.	Características físicas.....	56
3.4.1	Infraestructura .....	56
3.4.2	Maquinarias y equipos .....	56
3.4.3	Distribución de planta.....	58
3.4.4	Dimensionamiento de planta.....	59
3.5.	Requerimientos del proceso .....	64
3.5.1	Materia prima.....	64
3.5.2	Materiales.....	64
3.5.3	Maquinaria .....	65
3.5.4	Equipos de planta.....	65
3.5.5	Mano de obra .....	66
3.6.	Evaluación de impacto ambiental y social del proyecto .....	66
3.6.1	Evaluación ambiental.....	67
3.6.2	Evaluación social .....	68
3.7.	Cronograma de implementación .....	69

Capítulo 4. Estudio Legal .....	71
4.1. Tipo de sociedad .....	71
4.2. Constitución de la empresa .....	71
4.3. Tributación.....	74
4.4. Certificaciones y otros requisitos legales.....	75
Capítulo 5. Estudio Organizacional .....	78
5.1. Organigrama .....	78
5.2. Puestos y funciones principales .....	78
5.3. Requerimientos del personal .....	78
5.4. Servicios de terceros .....	79
Capítulo 6. Estudio de Inversiones, Económico y Financiero .....	81
6.1. Inversiones .....	81
6.1.1 Inversión en activos fijos tangibles .....	81
6.1.2 Inversión en activos fijos intangibles.....	84
6.1.3 Inversión en capital de trabajo .....	85
6.1.4 Cronograma de inversiones.....	85
6.2. Financiamiento del proyecto.....	86
6.2.1 Estructura de capital.....	86
6.2.2 Costo de oportunidad del accionista .....	86
6.2.3 Costo ponderado de capital .....	87
6.3. Presupuestos.....	87
6.3.1 Presupuestos de ingresos.....	87
6.3.2 Presupuestos de egresos .....	88
6.4. Estados Financieros y Proyectados .....	90
6.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias.....	90
6.4.2 Balance General .....	91
6.4.3 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	91
6.5. Punto de equilibrio.....	93
6.6. Indicadores de rentabilidad.....	93
6.6.1 Valor Presente Neto .....	93
6.6.2 Tasa Interna de Retorno .....	94
6.6.3 Beneficio/Costo.....	94
6.6.4 Período de recuperación.....	94
6.7. Análisis de sensibilidad.....	95
6.7.1 Variación en los ingresos .....	95
6.7.2 Variación en los egresos .....	97

Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones .....	99
7.1. Conclusiones .....	99
7.2. Recomendaciones .....	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
1. Libros .....	101
2. Documentos Electrónicos .....	101
3. Periódicos o Revistas .....	102
4. Informes y Estudios .....	103
5. Página web institucional .....	105
6. Tesis .....	106
7. Otros.....	107



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fortalezas y Debilidades .....	12
Tabla 2. Oportunidades y Amenazas .....	12
Tabla 3. Puntajes de la matriz cuantitativa de estrategias .....	13
Tabla 4. Estrategias principales .....	14
Tabla 5. Estrategias secundarias .....	14
Tabla 6. Ingresos y gastos familiares por mes según NSE en Lima Metropolitana.....	17
Tabla 7. Distribución de NSE AB por zona (%) – Lima Metropolitana (2021) .....	18
Tabla 8. Composición nutricional de semillas de guaraná en polvo.....	20
Tabla 9. Composición nutricional de las frutas del proyecto.....	22
Tabla 10. Perfil general del consumidor .....	22
Tabla 11. Número de habitantes en Lima Moderna de 18 años a más de NSE AB.....	27
Tabla 12. Número de habitantes que consumen bebidas energizantes que consumirían el producto del proyecto .....	27
Tabla 13. Número de habitantes que no consumen bebidas energizantes que consumirían el producto del proyecto.....	27
Tabla 14. Consolidado de habitantes que consumirían el producto del proyecto .....	28
Tabla 15. Demanda anual del producto del proyecto en litros.....	28
Tabla 16. Evaluación de $R^2$ para la demanda.....	29
Tabla 17. Demanda proyectada del producto del proyecto en Lima Moderna (Miles de litros).....	29
Tabla 18. Productos de la competencia en el mercado peruano.....	30
Tabla 19. Oferta neta de bebidas energizantes en Perú (Miles de litros).....	32
Tabla 20. Número de habitantes de NSE AB de Perú y LM (Miles).....	33
Tabla 21. Porcentaje de habitantes de NSE AB en LM respecto a los habitantes .....	33
Tabla 22. Oferta neta de bebidas energizantes en LM (Miles de litros) .....	33
Tabla 23. Evaluación de $R^2$ para la oferta .....	34
Tabla 24. Oferta neta proyectada de bebidas energizantes en LM (Miles de litros).....	35
Tabla 25. Demanda insatisfecha del producto del proyecto (Miles de litros).....	35
Tabla 26. Cobertura de la demanda del proyecto.....	36
Tabla 27. Demanda anual del proyecto en miles de litros y en miles de unidades .....	36
Tabla 28. Distribución de las ventas según canal de distribución (2016-2021) .....	37
Tabla 29. Participación propuesta en canales de distribución y comercialización (2022-2026) .....	38
Tabla 30. Precios de los competidores.....	41
Tabla 31. Precio del producto por año .....	42
Tabla 32. Factores de macro localización.....	43
Tabla 33. Peso de los factores de macro localización.....	44
Tabla 34. Evaluación de las zonas de Lima Metropolitana .....	44
Tabla 35. Factores de micro localización.....	45
Tabla 36. Peso de los factores de micro localización.....	45
Tabla 37. Información de los locales en evaluación .....	45
Tabla 38. Evaluación de los locales de la zona Lima Centro.....	46
Tabla 39. Producción de la planta.....	47
Tabla 40. Utilización de la planta .....	48
Tabla 41. Receta del producto del proyecto (350 ml).....	54
Tabla 42. Programa de producción anual, mensual y diario (unidades y litros) .....	54
Tabla 43. Detalle de contrato con proveedores .....	55
Tabla 44. Inventario Promedio 2022-2026 .....	55

Tabla 45. Maquinaria necesaria para la producción.....	56
Tabla 46. Equipo de soporte para el proceso productivo .....	57
Tabla 47. Equipo administrativo.....	57
Tabla 48. Muebles y enseres.....	58
Tabla 49. Parámetros del método Guerchet.....	59
Tabla 50. Dimensionamiento del Área de Pesado, Selección, Lavado y Acondicionado.....	59
Tabla 51. Dimensionamiento del Área de Elaboración de Switchel.....	60
Tabla 52. Dimensionamiento del Área de Elab. de Jarabe de Frutas y Bebida Energizante .....	60
Tabla 53. Dimensionamiento del Área de Envasado y Empacado .....	61
Tabla 54. Dimensionamiento del Almacén de Materia Prima .....	61
Tabla 55. Dimensionamiento del Almacén de Producto Terminado .....	62
Tabla 56. Dimensionamiento de la Zona Administrativa .....	62
Tabla 57. Consolidado de las áreas asignadas para la planta.....	63
Tabla 58. Proyección de requerimiento de materia prima .....	64
Tabla 59. Proyección de requerimiento de materiales .....	65
Tabla 60. Proyección de requerimiento de maquinaria.....	65
Tabla 61. Proyección de requerimiento de equipos de planta.....	66
Tabla 62. Proyección de requerimiento de mano de obra.....	66
Tabla 63. Cronograma de implementación del proyecto .....	69
Tabla 64. Requerimiento anual de personal.....	79
Tabla 65. Detalle de inversión en terreno .....	81
Tabla 66. Detalle de inversión en las áreas de planta .....	81
Tabla 67. Maquinaria necesaria en el proceso .....	82
Tabla 68. Detalle de inversión en equipos complementarios.....	82
Tabla 69. Detalle de inversión en equipos para procesos administrativos.....	83
Tabla 70. Detalle de inversión en muebles y enseres.....	83
Tabla 71. Montos totales de inversión .....	84
Tabla 72. Detalle de inversión en trámites necesarios para su funcionamiento.....	84
Tabla 73. Detalle de inversión otros activos intangibles.....	84
Tabla 74. Total de montos de inversión en activos intangibles .....	85
Tabla 75. Cronograma de montos de inversión .....	85
Tabla 76. Estructura según tipo de financiamiento.....	86
Tabla 77. Parámetros para el cálculo del costo de oportunidad.....	87
Tabla 78. Parámetros para el cálculo del costo ponderado de capital.....	87
Tabla 79. Presupuesto de ingresos periodo (S/. Miles).....	88
Tabla 80. Presupuesto de costos de MOD (S/.) .....	88
Tabla 81. Presupuesto de costos de Materiales e Insumos (S/.).....	88
Tabla 82. Presupuesto de costos indirectos de producción (S/.) .....	89
Tabla 83. Presupuesto de costos de venta (S/. Miles).....	89
Tabla 84. Presupuesto de gastos administrativos.....	89
Tabla 85. Presupuesto de gastos de ventas .....	90
Tabla 86. Presupuesto de gastos financieros.....	90
Tabla 87. Estado de pérdidas y ganancias.....	91
Tabla 88. Flujo de caja económico y financiero .....	92
Tabla 89. Cálculo del punto de equilibrio expresado en unidades.....	93
Tabla 90. VANE y VANF calculado .....	93
Tabla 91. TIRE y TIRF calculado.....	94
Tabla 92. Ratio beneficio/costo calculado .....	94

Tabla 93. Periodo de recuperación de la inversión realizada.....	94
Tabla 94. Cálculo de COK según grado de riesgo.....	95
Tabla 95. Resultados de la variación de la demanda.....	95
Tabla 96. Valores esperados de la variación de la demanda.....	96
Tabla 97. Resultados de la variación del precio de venta.....	96
Tabla 98. Valores esperados de la variación del precio de venta.....	97
Tabla 99. Resultados de la variación de costos de material directo.....	97
Tabla 100. Valores esperados de la variación costos de material directo.....	98
Tabla 101. Resultados de la variación de costos de personal.....	98
Tabla 102. Valores esperados de la variación costos de personal.....	98



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variación porcentual del PBI (%) .....	3
Figura 2. Inflación por sectores económicos (%).....	4
Figura 3. Participación histórica de bebidas energizantes según marca Fuente: Euromonitor International (2022) .....	7
Figura 4. Matriz I – E.....	13
Figura 5. Distribución de hogares según NSE de Lima .....	16
Figura 6. Población según NSE en Lima Metropolitana.....	17
Figura 7. Rango de edad de los encuestados.....	19
Figura 8. Preferencia de sabor para el producto del proyecto.....	21
Figura 9. Ocupación de los encuestados .....	22
Figura 10. Punto de venta preferido de los encuestados .....	23
Figura 11. Propósito de consumo de energizantes de los encuestados .....	23
Figura 12. Opinión de los encuestados sobre la importancia de consumir productos naturales .....	24
Figura 13. Valoración de los encuestados acerca de las características presentadas .....	24
Figura 14. Esquema para el cálculo de la demanda histórica .....	26
Figura 15. Comportamiento de la demanda anual del producto del proyecto.....	28
Figura 16. Comportamiento de la demanda proyectada del proyecto.....	29
Figura 17. Comportamiento de la participación del mercado peruano de las .....	31
Figura 18. Esquema para el cálculo de la oferta histórica.....	32
Figura 19. Comportamiento de la oferta neta anual de bebidas energizantes .....	34
Figura 20. Comportamiento de la oferta proyectada del proyecto.....	34
Figura 21. Punto de venta preferido de los encuestados .....	37
Figura 22. Medios de promociones y publicidad de una nueva marca de bebidas energizantes .....	38
Figura 23. Rangos de precio sugeridos para el proyecto .....	42
Figura 24. Línea Switchel .....	52
Figura 25. Línea de Jarabe de Frutas (Camu-camu) .....	52
Figura 26. Línea de Jarabe de Frutas (Mango) .....	52
Figura 27. Línea de Jarabe de Frutas (Maracuyá).....	53
Figura 28. Línea de Bebida Energizante.....	53
Figura 29. Layout de bloques unitarios del proyecto.....	58
Figura 30. Plano detallado de la planta de la Empresa .....	63
Figura 31. Diagrama de Gantt del proyecto.....	70
Figura 32. Organigrama .....	78

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.....	109
Anexo 2.....	110
Anexo 3.....	111
Anexo 4.....	112
Anexo 5.....	113
Anexo 6.....	114
Anexo 7.....	115
Anexo 8.....	116
Anexo 9.....	117
Anexo 10.....	118
Anexo 11.....	120
Anexo 12.....	121
Anexo 13.....	128
Anexo 14.....	129
Anexo 15.....	131
Anexo 16.....	132
Anexo 17.....	134
Anexo 18.....	135
Anexo 19.....	138
Anexo 20.....	139
Anexo 21.....	149
Anexo 22.....	150
Anexo 23.....	155
Anexo 24.....	161
Anexo 25.....	163
Anexo 26.....	167
Anexo 27.....	168
Anexo 28.....	170
Anexo 29.....	175
Anexo 30.....	176
Anexo 31.....	177
Anexo 32.....	178
Anexo 33.....	182
Anexo 34.....	183
Anexo 35.....	184
Anexo 36.....	185
Anexo 37.....	188
Anexo 38.....	189
Anexo 39.....	191
Anexo 40.....	192

# INTRODUCCIÓN

El presente estudio desarrolla la prefactibilidad de la elaboración y comercialización de una bebida energizante con los siguientes insumos naturales: semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales.

En el primer capítulo se analizará el macroentorno y microentorno en el que se llevará a cabo el proyecto, se definirá la misión y visión de la empresa, se desarrollará la matriz FODA y se establecerán las estrategias que permitan ejecutar el proyecto de manera satisfactoria.

En el segundo capítulo se realizará un análisis del mercado del producto para determinar la cantidad de demanda insatisfecha y la tasa de participación en el proyecto, así como para identificar la oferta y la demanda actuales del producto. Por último, se formará la estrategia de comercialización del producto cuando se defina el perfil del cliente para esta investigación.

El procedimiento de producción para el desarrollo del producto se abordará en su totalidad en el tercer capítulo, junto con información sobre las materias primas y los insumos necesarios. Se establecerá el número de trabajadores y equipos necesarios para satisfacer las previsiones de demanda. Del mismo modo, se determinará la ubicación, las dimensiones ideales y la distribución de las regiones dentro de la planta de fabricación.

En el cuarto capítulo se definirá el tipo de sociedad que más se adecue a la realidad de la empresa y se determinarán las normas, requisitos y organizaciones reguladoras que se verán involucradas en el proyecto.

En el quinto capítulo se describirá la estructura organizacional que tendrá la empresa. Asimismo, se determinará el requerimiento de personal, así como las funciones y puestos que estos tendrán en la organización.

En el sexto capítulo se realizará el estudio económico y financiero correspondiente al proyecto en el que se hallará el monto total a invertir que este requerirá y se presentarán los ingresos y egresos presupuestados con los que se desarrollarán los estados financieros proyectados para los años de duración del proyecto. Posteriormente, se analizará la viabilidad económica y financiera a través del análisis de los principales ratios financieros. Asimismo, se llevará a cabo el análisis de sensibilidad de las variables que sean cruciales para el éxito del proyecto.

En el séptimo capítulo, basado en los resultados del estudio de prefactibilidad realizado, se presentará las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

# Capítulo 1. Análisis Estratégico

En este primer capítulo se desarrollará el estudio del macro y microentorno analizando los factores internos y externos para identificar cuáles de estos serán relevantes e influyentes para el desarrollo del presente proyecto. Posteriormente se definirá la visión y misión de la empresa y se desarrollará la matriz FODA con la que se planteará las estrategias que permitirán alcanzar los objetivos organizacionales planteados.

## 1.1. Análisis del Macroentorno

En esta parte se identificará y analizará los factores externos que tendrán influencia con la empresa; posteriormente, se determinará si estos impactan de forma positiva o negativa al desarrollo del proyecto.

### 1.1.1 Factor político

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el 28 de julio de 2019 se publicó el Plan Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP) que tendrá como horizonte a diciembre del año 2030; el cual es una propuesta articulada por el Consejo Nacional de Competitividad y Formalización (CNCF) y tiene como objetivo general el promover un crecimiento económico sostenible que provea las condiciones necesarias para mejorar el bienestar de los peruanos reduciendo la pobreza y mejorando los indicadores tanto económicos como sociales. Para ello, el PNCP se plantea 9 objetivos prioritarios entre los cuales se puede destacar el impulsar mecanismos de financiamiento local y exterior, crear las condiciones para un mercado laboral dinámico y competitivo para la generación de empleo digno, generar las condiciones para desarrollar un ambiente de negocios productivo y fortalecer la institucionalidad del país (CNCF, 2019).

El 1 de octubre de 2019 se publicó el Decreto Supremo N°312-2019-EF en el diario El Peruano, mediante este se aprueba la medida que dicta que El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) se acoja al régimen societario alternativo Sociedad por Acciones Simplificada (SACS) que está dirigido a la formalización y dinamización de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes). Según Semana Económica, la SACS tiene como objetivo reducir el costo a asumir por parte de aquellas personas que desean iniciar el emprendimiento de la constitución de una empresa ya que permitirá realizar este proceso a través del Sistema de Intermediación Digital (SID) de la Sunarp. Dicho sistema generará un documento privado suscrito mediante firma digitales con el que se permitirá la constitución de la empresa; el costo de este servicio en línea para el registro de la sociedad en la Sunarp será de S/. 18.70

y la formalización del acto constitutivo se dará en un plazo máximo de 72 horas (Semana Económica, 2019). Antes de la implementación de la SACS, constituir una empresa significaba una inversión de S/. 600 y tomaba aproximadamente 8 días laborales. Esta comparación denota la importancia de la SACS para que la constitución de nuevas empresas sea menos complicada y costosa por lo que resultará más atractiva la decisión de llevar a cabo nuevos emprendimientos en el país a partir de la implementación de este nuevo régimen.

A partir del análisis del factor político, se concluye que el país presenta un marco político con condiciones favorables para la ejecución de nuevos emprendimientos como el del presente estudio debido a los proyectos emprendidos por el Ejecutivo que buscan promover el desarrollo y crecimiento de los nuevos negocios.

### 1.1.2 Factor económico

Para analizar la coyuntura económica del Perú se revisará el comportamiento de indicadores como el PBI y la inflación en el país durante los últimos años. En la Figura 1, se puede apreciar que la variación porcentual del PBI cerró en 13.2% en el año 2021 con un destacado desempeño del sector construcción (37.7%) y del sector manufactura no primaria (24.8%); mientras que el sector de hidrocarburos presentó una variación negativa (-4.6%).

<b>PBI POR SECTORES ECONÓMICOS</b> (Variaciones porcentuales reales)								
	2020	2021*			2022*		2023*	
		Ene.-Oct.21 respecto a: Ene.-Oct.20	Ene.-Oct.19	RI Set.21	RI Dic.21	RI Set.21	RI Dic.21	RI Dic.21
<b>PBI primario</b>	<b>-7,7</b>	<b>7,6</b>	<b>-2,6</b>	<b>6,2</b>	<b>5,3</b>	<b>5,9</b>	<b>5,3</b>	<b>5,8</b>
Agropecuaria	1,4	3,0	4,6	2,0	2,8	2,7	2,7	2,8
Pesca	4,2	4,9	-2,5	5,4	0,0	4,4	4,4	4,4
Minería metálica	-13,8	13,7	-4,7	10,8	9,6	6,9	5,9	8,4
Hidrocarburos	-11,0	-5,5	-15,6	-3,8	-4,6	13,4	13,4	4,0
Manufactura	-2,0	6,0	-0,4	5,6	3,4	4,9	4,1	3,5
<b>PBI no primario</b>	<b>-12,0</b>	<b>18,5</b>	<b>1,5</b>	<b>13,6</b>	<b>15,5</b>	<b>2,7</b>	<b>2,9</b>	<b>2,5</b>
Manufactura	-16,4	28,9	3,8	21,1	24,8	1,4	1,4	3,3
Electricidad y agua	-6,1	9,8	1,8	7,7	8,2	1,7	1,7	5,0
Construcción	-13,9	52,0	17,2	30,6	34,7	0,0	0,5	2,5
Comercio	-16,0	21,5	-1,5	17,8	17,5	1,4	2,4	2,5
Servicios	-10,3	13,3	-0,1	9,9	11,7	3,6	3,7	2,3
<b>Producto Bruto Interno</b>	<b>-11,0</b>	<b>16,0</b>	<b>0,6</b>	<b>11,9</b>	<b>13,2</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>	<b>3,2</b>

RI: Reporte de Inflación  
\*Proyección: para 2021 y 2022, las últimas dos columnas corresponden a la proyección anual del RI previo y el actual. Para 2023 solo se lista la proyección del presente RI.

**Figura 1. Variación porcentual del PBI (%)**

Fuente: BCRP (2021)

El producto a desarrollar en el presente estudio es un bien de consumo, por ello le corresponde ser clasificado en el sector de manufactura no primaria; el cual, según las variaciones de PBI de los años presentados, en el año 2020 presentó una variación negativa de -16.4% pero en el año 2021 cerró con una variación positiva de 24.8% lo cual es bastante positivo ya que este sector venía presentando valores negativos desde el año 2014.

Finalmente, según el reporte del BCRP de diciembre del 2021, se espera que el 2022 cierre con una variación del PBI de 3.4% y que este valor prácticamente se mantenga en el año 2023, según las proyecciones realizadas.

En la Figura 2, se presenta el índice de inflación según el índice de precios al consumidor (IPC) para el período 2019-2021. Se puede observar que el año 2020 tuvo una variación de 1.97% lo que es un incremento respecto al año anterior (1.90%). En el año 2021, la inflación tuvo un incremento del 5.66%. El producto del proyecto entra en la categoría de comidas fuera del hogar y esta tuvo una variación de 3.99% en el año 2021 lo que representa un incremento respecto al año 2020 (1.00%); a pesar de ello, se pronostica que la inflación se estabilice por debajo del 3.00% para el 2023.

<b>INFLACIÓN</b> (Variaciones porcentuales)					
	Peso	2019	2020	2021	
				Ene.-Nov.	12 meses
<b>IPC</b>	<b>100,0</b>	<b>1,90</b>	<b>1,97</b>	<b>5,60</b>	<b>5,66</b>
<b>1. IPC sin alimentos y energía</b>	<b>56,4</b>	<b>2,30</b>	<b>1,76</b>	<b>2,56</b>	<b>2,91</b>
a. Bienes	21,7	1,39	1,52	2,33	2,40
b. Servicios	34,8	2,86	1,91	2,70	3,22
Educación	9,1	5,22	1,98	1,60	1,60
Salud	1,1	1,47	1,20	2,64	2,98
Otros	24,6	1,79	1,91	3,24	4,04
<b>2. Alimentos y energía</b>	<b>43,6</b>	<b>1,43</b>	<b>2,22</b>	<b>9,18</b>	<b>8,86</b>
a. Alimentos y bebidas	37,8	1,00	2,24	7,20	6,70
Alimentos dentro del hogar	26,1	0,63	2,89	8,99	8,10
Comidas fuera del hogar	11,7	1,69	1,00	3,73	3,99
b. Combustibles y electricidad	5,7	4,32	2,13	21,97	22,91
Combustibles	2,8	-0,39	-4,20	41,33	43,51
Electricidad	2,9	8,04	6,73	9,30	9,59

**Figura 2. Inflación por sectores económicos (%)**

Fuente: BCRP (2021)

Basado en lo expuesto, se concluye que la economía del país es propicio para la ejecución de proyectos como el del presente estudio ya que actualmente el país atraviesa un período económicamente favorable para el emprendimiento de proyectos como el del presente estudio. De igual manera, en los próximos años se pronostica un período de estabilidad económica en el país debido a los valores proyectados de PBI e inflación por parte del BCRP.

### 1.1.3 Factor sociocultural

La alimentación saludable es una tendencia que en los últimos años ha ganado una gran cantidad de adeptos en el país y se espera que se mantenga al alza en los años venideros. Según un estudio del 2019 de Kantar Worldpanel, el 54% de los hogares peruanos llegan a considerarse saludables o, incluso, muy saludables. En relación con esta información, es válido mencionar que, para Ricardo Oie, gerente de Expert Solutions de Kantar Worldpanel, se debe precisar acerca de la definición de consumidores saludables: “Son aquellos que están cada vez más conscientes de lo que ellos mismos y sus familias comen. Son los que tratan de encontrar un balance en la alimentación, procuran que esta sea más sana y son más cuidadosos con lo que adquieren, leyendo las etiquetas” (Kantar Worldpanel, 2019). En línea con esta definición y el estudio de Kantar, Oie afirma que esta tendencia seguirá con su tendencia creciente y que el consumidor peruano se informará mejor acerca de la cantidad de grasas, azúcar y calorías de los productos y será más consciente al momento de leer las etiquetas de estos debido a la influencia que tendrá la implementación de la Ley del Etiquetado (Kantar Worldpanel, 2019).

Asimismo, según el último estudio de IBM Institute for Business Value, los consumidores de todo nivel socio económico y de todas las edades a nivel global pagan más por aquellos productos que se encuentren alineados a sus valores personales y que puedan ser adquiridos mientras realizan otras tareas diarias, es decir, que se ajuste a su estilo de vida. De este informe se desprende que el 70% de los consumidores están dispuestos a pagar 35% más por aquellos productos que se alineen a sus valores y que cada 7 de 10 realiza sus compras mientras realiza otras tareas propias de sus rutinas diarias (Compromiso RSE, 2020).

Finalmente, se puede apreciar la combinación del factor tendencia saludable y estilo de vida aplicada al producto del proyecto en el último reporte de Euromonitor International. En esta se afirma que las bebidas energizantes han venido experimentando un crecimiento continuo en términos de volumen en el año 2019. Esto se puede entender debido a que el estilo de vida del consumidor peruano es cada vez más agitado y ocupado por lo que para mantener un alto rendimiento en este entorno recurren al estímulo proporcionado por las bebidas energizantes lo que ha elevado la popularidad de este producto considerablemente. Asimismo, a pesar de que el consumidor peruano cada vez más se decanta por productos saludables y este tipo de bebidas tienen una mala percepción, las ventas registran un crecimiento rápido continuando la tendencia del año 2018; esto se puede entender debido a que son las versiones reducidas en azúcar y con insumos naturales las que han liderado el mercado desde que, en mediados del 2019, Perú adoptó la Ley del Etiquetado (Euromonitor International, 2022). En vista a la popularidad de las bebidas energizantes y el análisis de las nuevas tendencias de consumo en el país, se concluye que este factor incita al desarrollo de una bebida energizante con insumos naturales como las semillas de guaraná y switchel.

#### 1.1.4 Factor legal

Se enunciará las principales leyes y decretos de materia alimentaria que se aplican al rubro de bebidas al que pertenece el producto a desarrollar en el proyecto:

- Ley N° 26842 - Ley General de Salud: En esta ley se indica la protección de la salud es un tema de interés público por lo que el Estado deberá ser responsable de regular y vigilar cualquier actividad que pueda atentar contra la salud de las personas. De esta manera, en la Ley General de Salud se presentan artículos referentes al control y supervisión de la producción de alimentos y bebidas con la finalidad de preservar la salud del consumidor. Por esta razón, la producción y distribución de la bebida del proyecto deberá atender las normas expuestas en esta ley para evitar que su comercialización sea prohibida en el país.
- Ley N° 29571 – Ley del Código de Protección y defensa del consumidor: Esta ley tiene como objetivo proteger y defender a los consumidores frente a conductas y prácticas fraudulentas que puedan afectar sus derechos e intereses. Aplicándose esta ley, indica que el producto del presente proyecto deberá brindar información y publicidad veraz acerca de sus características y demás atributos ofrecidos.
- Ley N° 30021 – Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes: Esta ley tiene como finalidad la protección de la salud pública, el crecimiento y desarrollo adecuado de las personas a través de programas educativos, fomentación de la actividad física, implementando kioscos saludables en instituciones educativas y supervisando la información relacionada con los alimentos y bebidas no alcohólicas que son dirigidas a los niños y adolescentes. Por ello se dispone que aquellos productos cuyo contenido sobrepase los parámetros instaurados de sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans utilicen los octógonos negros y blancos al igual que los mensajes de “Evitar su consumo” o “Evitar su consumo excesivo” para dar a brindar esta importante información a los consumidores al momento de la compra.

En base a la información presentada correspondiente al marco legal del proyecto, se concluye que la normatividad vigente en el país no representa restricción alguna para la producción y comercialización de una bebida energizante en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales.

#### 1.1.5 Factor tecnológico

Entre los principales equipos necesarios para la producción de las bebidas energizantes se tiene a la máquina mezcladora, filtros de prensa, molienda y carbonatador; estas son consideradas maquinaria común por lo que son de fácil obtención en el país. Además, debido a la diversa oferta que existe de este tipo de maquinarias la inversión a realizar por estas no será muy elevado.

Por lo tanto, se concluye que, debido a que la naturaleza de los procesos, la tecnología necesaria para la producción no deberá ser especializada y será bastante accesible para los emprendimientos de bebidas en el país. Siendo así que el factor tecnológico no representará un impedimento para la realización del proyecto planteado en el presente estudio.

## 1.2. Análisis del Microentorno

Se realizará el análisis del microentorno bajo Las 5 Fuerzas de Michael Porter: rivalidad entre competidores, poder de negociación de los proveedores y compradores y la amenaza de nuevos competidores y productos sustitutos.

### 1.2.1 Rivalidad entre competidores

En el mercado de bebidas energéticas se tiene productos tanto nacionales como internacionales y que se dirigen a distintos tipos de públicos; a pesar de ello, se considerará a todos estos como competidores del producto a desarrollar en el presente proyecto. En el Figura 3, se muestra la participación en términos porcentuales (%) para los años comprendidos entre el 2013 al 2021 de todas las marcas de bebidas energizantes que se comercializan en Perú.

Passport													
Brand Shares   Local - Historical Owner   Historical   % breakdown													
Geography	Category	Brand Name (GBO)	Company Name (NBO)	Data Type	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Peru	Energy Drinks	Volt (Aje Group)	Ajeper SA	Retail Volume	8.6	38.7	74.4	89.8	91.1	91.6	89.3	79.7	88.0
Peru	Energy Drinks	Red Bull (Red Bull GmbH)	Gloria SA, Grupo	Retail Volume	66.8	40.7	16.8	5.3	4.0	4.1	3.6	3.1	3.4
Peru	Energy Drinks	360 Energy Drink (Industrias San Miguel)	Industrias San Miguel	Retail Volume	-	-	-	-	-	-	1.8	1.8	2.0
Peru	Energy Drinks	Burn (Monster Beverage Corp)	Arca Continental Lindley SA	Retail Volume	-	-	-	-	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8
Peru	Energy Drinks	Red Bull Sugar Free (Red Bull GmbH)	Gloria SA, Grupo	Retail Volume	4.6	3.1	1.0	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
Peru	Energy Drinks	Monster Lo-Carb (Monster Beverage Corp)	Arca Continental Lindley SA	Retail Volume	-	-	-	-	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
Peru	Energy Drinks	Monster (Monster Beverage Corp)	Arca Continental Lindley SA	Retail Volume	-	-	-	-	1.0	0.4	0.2	0.2	0.2
Peru	Energy Drinks	Blu (American Sparks LLC)	Corporación Dalí SAC	Retail Volume	1.3	1.0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Peru	Energy Drinks	Magnus (Omnilife SA de CV, Grupo)	Omnilife Perú SAC	Retail Volume	0.8	0.4	0.3	0.1	0.1	-	0.4	-	-
Peru	Energy Drinks	Ciclón (Ciclón International Inc)	King David Delicatesses del Perú SAC	Retail Volume	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Blue Jeans (Smart Drinks Ltd)	Blue Jeans del Perú SA	Retail Volume	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Burn (Coca-Cola Co, The)	Corp Lindley SA	Retail Volume	6.7	4.9	-	-	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Burn (Monster Beverage Corp)	Corp Lindley SA	Retail Volume	-	-	2.1	0.9	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Ciclón (Ciclón International Inc)	Coca-Cola Co, The	Retail Volume	1.2	0.9	0.3	-	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Monster Energy (Monster Beverage Corp)	Monster Beverage Co Peru SA	Retail Volume	2.8	3.5	1.5	1.3	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Monster Lo-Carb (Monster Beverage Corp)	Monster Beverage Co Peru SA	Retail Volume	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Vortex (Amadeus Corp SAC)	Amadeus Corp SAC	Retail Volume	0.7	0.2	-	-	-	-	-	-	-
Peru	Energy Drinks	Others	Others	Retail Volume	6.4	6.6	3.3	1.7	2.1	2.1	2.9	13.6	4.7
Peru	Energy Drinks	Total	Total	Retail Volume	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

**Figura 3. Participación histórica de bebidas energizantes según marca**

Fuente: Euromonitor International (2022)

Se puede observar que la marca Volt es la marca que mayor evolución ha tenido en el mercado de bebidas energizantes. En su año de lanzamiento, 2013, tuvo una participación de 8.6% y desde entonces ha experimentado un crecimiento exponencial llegando a abarcar más de la mitad del mercado en el año 2015 (74.4%) lo que ocasionó la disminución de participación de Red Bull, marca, que hasta el 2013, era la líder del mercado. Además de un precio sumamente atractivo para ese entonces, Volt al estar

enfocado en un tipo de consumidor (NSE C, D y E) adaptó su estrategia publicitaria al estilo de vida propio de aquel público, personas con diversas situaciones exigentes en su día que necesitan un impulso para poder llevarlas a cabo; como ejemplo se tiene a los estudiantes universitarios, trabajadores de construcción y conductores, entre otros. Por último, cabe resaltar que en la propuesta de Volt también se tienen la inclusión de insumos naturales en sus presentaciones como la maca y coca lo que también sirvió para captar a gran parte de esa cuota de mercado con la que cuenta en la actualidad. Por otro lado, marcas como Red Bull y Monster están dirigidas a un público de NSE A y B por lo que su publicidad la orientan a deportes extremos y eventos urbanos como conciertos y festivales de música.

En conclusión, del análisis realizado se desprende que existe un alto grado de rivalidad entre los competidores ya que existe una gran diversidad de productos en la categoría de bebidas energizantes; los mismos que están orientados a distintos tipos de públicos con fuertes estrategias de publicidad y precios enfocados en sus respectivos consumidores.

#### 1.2.2 Poder de negociación de los proveedores

Los ingredientes principales para la elaboración de la bebida energizante presentada en este proyecto son: semillas de guaraná, los insumos para realizar el switchel (miel, kion, vinagre de sidra de manzana y limón) y frutas tropicales que se determinarán en el siguiente capítulo.

Tras haber enunciado los insumos necesarios para la elaboración de la bebida energizante en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales se analizará el poder de negociación de los proveedores de estos insumos. Las frutas tropicales, limón y kion son productos comunes y de fácil adquisición en el Gran Mercado Mayorista de Lima, en donde son ofertados al por mayor en diversos puestos de frutas y verduras, respectivamente. La miel, azúcar y vinagre de sidra de manzana también son productos bastante consumidos por lo que cuentan con una gran variedad de proveedores de los que se puede adquirir dichos insumos. Las semillas de guaraná en su presentación en polvo son un producto popular en el ámbito naturista por lo que existen diversos proveedores que exportan este insumo y también cuentan con stock disponible en sus puntos de venta; debido a esto la obtención de este ingrediente no representa una dificultad. Los insumos químicos son bastante accesibles dado que este sector de la industria manufacturera está bastante desarrollado en el país y, por ende, se cuenta con diversos proveedores. Finalmente, para los envases también se cuenta con una gran oferta por parte de los proveedores por lo que son un producto de fácil y rápida adquisición. Dado el análisis realizado, se concluye que el poder de negociación de los proveedores es bajo.

### 1.2.3 Poder de negociación de los clientes

Tal como se presentó en el análisis de la rivalidad entre los competidores actuales, en el mercado de bebidas energizantes se cuenta con una amplia diversidad de marcas entre las que se puede encontrar tanto productos nacionales como productos importados por lo que se tendrá bastantes opciones que consultar y comparar si es que desea adquirir una bebida energizantes; además, también existe una variedad de productos sustitutos que también satisfacen la necesidad de brindar energía al consumidor como el café o bebidas con cafeína e incluso también se cuenta con productos sustitos que además de satisfacer la necesidad principal de energía también tienen como beneficio adicional el no tener ningún elemento químico dañino como los suplementos vitamínicos y preparados naturales que atienden las tendencias naturales de la actualidad. Dada la diversa variedad de marcas que compiten directamente en el mercado de bebidas energizantes y los productos sustitutos que satisfacen la necesidad de energía, los consumidores pueden elegir el producto que se adapte de mejor manera a sus necesidades.

El público objetivo al que se orienta el producto del proyecto son las personas mayores de edad de NSE AB que estudian y trabajan al mismo tiempo por lo que tienen desgaste físico y mental diariamente pero que no descuidan su cuidado personal y salud por lo que tienen rutinas de ejercicio, van al gimnasio y cuidan su alimentación por lo que se encuentran bien informados de los productos que consumen y su contenido nutricional. Dado el perfil descrito se desprende que este tipo de consumidor es bastante demandante respecto a los productos que decide consumir por lo que si uno de los productos que considera adquirir no cumple con sus expectativas y no tiene las características deseadas, optará por satisfacer su necesidad con otra bebida de competencia directa o con un producto sustituto.

Dado el análisis realizado, se concluye que los clientes tienen un poder de negociación alto debido a que existe una gran variedad de productos ofrecidos en el mercado entre los que el consumidor puede escoger dependiendo del que se ajuste a su estilo de vida y necesidad.

### 1.2.4 Amenaza de entrada de nuevos competidores

Dado las atractivas proyecciones en el mercado peruano de bebidas energizantes se espera el ingreso de nuevas marcas e inversión de parte de las empresas existentes para desarrollar nuevas presentaciones de sus marcas que se adapten a las tendencias saludables de la actualidad.

#### **Barreras de entrada**

En base a lo analizado en los acápite previos se puede notar la importancia de las estrategias de publicidad, comercialización, desarrollo e innovación para lograr el posicionamiento de las marcas en la mente de los consumidores y lograr el éxito de sus productos; ejemplo de ello, es el caso de Volt en el año 2013 ya que ingresó al mercado con una propuesta innovadora y un precio muy competitivo (S/.

2.0) enfocada al público de NSE C, D y E por lo que logró posicionarse rápidamente en dos años como la marca líder del mercado desplazando a marcas prestigiosas como Red Bull y Monster. Por lo que se considera que la primera barrera de entrada para las nuevas marcas será lograr su posicionamiento en un mercado tan competitivo y dinámico como es el de las bebidas energizantes.

Los canales de distribución y venta para llegar al consumidor final son un factor muy importante que tomar en cuenta en un mercado que cuenta con la presencia de tantas marcas como es el mercado de bebidas energizantes. Incluso si se logra ingresar a los grandes canales de distribución y venta, resulta muy difícil poder destacar sin adecuadas estrategias de marketing y una propuesta atractiva en cuanto a calidad a precio. Por lo anteriormente expuesto se considera que los canales de distribución y venta representan otra barrera de entrada para nuevos competidores.

Finalmente, tal como se analizó anteriormente, la tecnología necesaria para la producción del producto tratado en el presente proyecto es bastante común en el sector industrial del país y básica por lo que se puede conseguir con relativa facilidad en territorio peruano sin necesidad de realizar importaciones de estas. Por ello, se considera que la tecnología no representa una barrera de entrada para incursionar en este mercado.

### **Diferencias de productos en propiedades**

Actualmente, en el mercado nacional de bebidas energizantes no existe un producto o una presentación de alguna marca que ofrezca beneficios adicionales aparte del principal que es brindar un estímulo energético al consumidor; existen presentaciones de la marca Volt que utiliza ingredientes naturales en su composición, pero no presentan beneficios adicionales para el consumidor. La propuesta del producto del proyecto ,aparte de brindar todas las características principales que se espera de un producto de su naturaleza, ofrece diversas ventajas para la salud del consumidor que derivan de la utilización de semillas de guaraná que, además de sustituir uno de los insumos químicos primordiales para la elaboración de las bebidas energéticas como es la cafeína, contribuyen con la pérdida de peso y tienen propiedades antioxidantes y de la inclusión de switchel que es una bebida probiótica energizante y saludable ya que reduce el colesterol, la insulina, ayuda con la pérdida de peso, mejora la digestión y aumenta las defensas inmunológicas. Por otro lado, dado lo innovadora que es la propuesta del producto del presente proyecto es susceptible a imitaciones por parte de la competencia actual o nuevos competidores por lo que se deberá invertir en innovación y desarrollo para mitigar los posibles riesgos de imitación.

Dado el análisis realizado, se concluye que la amenaza de entrada de nuevos competidores es moderada ya que existen factores que representan un obstáculo para la inversión e incursión en este mercado, pero también se presentan otros factores que favorecen o no dificultan el ingreso de nuevos competidores.

### 1.2.5 Amenaza de productos sustitutos

A pesar de existir una gran variedad de sustitutos, para suplantar las propiedades de la bebida energizante en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales se deberá consumir una mezcla de algunos de los productos elementos anteriormente mencionados con algún suplemento con propiedades probióticas ya que la bebida del proyecto aparte de satisfacer la necesidad principal que es de energía ofrece beneficios adicionales que apoyan a mantener un estilo de vida saludable. Debido a ello se optará por utilizar estrategias de diferenciación que destaque los beneficios de la bebida del proyecto frente a los productos sustitutos y logre posicionarse en la mente del consumidor como tal.

Dado el análisis realizado, se concluye que el grado de amenaza de los productos sustitutos es moderado ya que a pesar de que se pueda cubrir la necesidad de energía con un producto sustituto será necesario combinar productos para percibir los beneficios que ofrece el producto del presente proyecto.

## 1.3. Planeamiento Estratégico

### 1.3.1 Visión

Ser la empresa líder en la categoría de bebidas energizantes en base a insumos naturales, reconocida por contribuir a mantener un estilo de vida saludable a sus consumidores además de cumplir con la función de energizar.

### 1.3.2 Misión

Ser una empresa dedicada a la producción y comercialización de bebidas energizantes a base de semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales con el compromiso de satisfacer la necesidad de sus consumidores con una propuesta natural, saludable y sostenible.

### 1.3.3 Análisis FODA

Se procederá a identificar los factores internos y factores externos que tendrán impacto en el desarrollo del proyecto para posteriormente plantear las estrategias competitivas. En la Tabla 1 y 2 se presentarán los factores internos y externos, respectivamente.

**Tabla 1. Fortalezas y Debilidades**

Fortalezas		Debilidades	
F1	Uso de insumos naturales para la elaboración del producto.	D1	Amplia variedad de productos de competencia directa y sustitutos.
F2	Ventajas a la salud del switchel y las semillas de guaraná.	D2	Ser una nueva compañía dentro del mercado de energizantes.
F3	Brindar los efectos de la cafeína de manera natural.	D3	Necesidad de fuerte inversión inicial en publicidad y marketing.
F4	Altos estándares de calidad.	D4	Considerable inversión en maquinaria, equipos y terreno.
F5	Variedad de sabores.	D5	La estacionalidad que tienen las frutas de temporada utilizadas.
F6	Bajo costo de elaboración.	D6	Posibilidad de que exista escepticismo acerca de los beneficios del producto por parte de los consumidores.

**Tabla 2. Oportunidades y Amenazas**

Oportunidades		Amenazas	
O1	Tendencia creciente del mercado de energizantes.	A1	Producto potencialmente replicable por parte de la competencia.
O2	Importancia actual de hábitos saludables como la alimentación.	A2	Energizantes de la competencia fuertemente instalados en el mercado.
O3	Consumidores más informados y responsables al momento de adquirir un producto de consumo.	A3	Capacidad de los competidores de realizar campañas agresivas de marketing.
O4	Propuesta innovadora en el mercado de bebidas energizantes.	A4	Posibilidad de ingreso de productos similares desde el extranjero (importación).
O5	Amparo del gobierno a las mipymes para conseguir financiamiento.	A5	Incremento del precio de las frutas por estaciones bajas.
O6	Regulaciones por parte del gobierno a los productos menos saludables.	A6	Incertidumbre política.

**a) Matriz de evaluación de factores internos (EFI)**

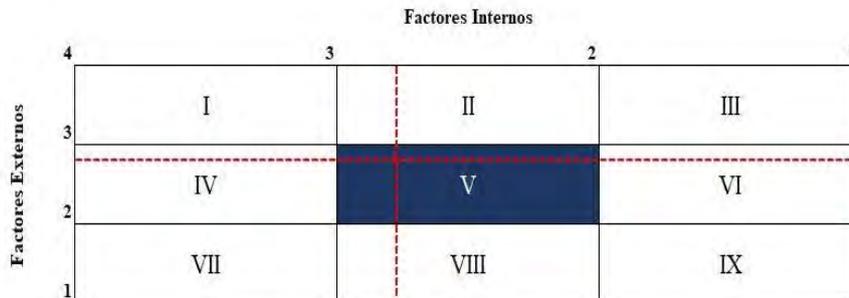
En la presente matriz, se realiza la evaluación de los factores internos presentados en la Tabla 1 entre sí para lo cual se le asigna un puntaje de acuerdo con sus interacciones para posteriormente asignarle un peso a cada factor. El puntaje final obtenido de la ponderación de los factores internos es 2.73; asimismo, el detalle de los cálculos realizados en esta evaluación se encuentra en el Anexo 1.

**b) Matriz de evaluación de factores externos (EFE)**

En esta matriz, se realiza la evaluación de los factores externos presentados en la Tabla 2 entre sí para lo cual se le asigna un puntaje de acuerdo con sus interacciones para posteriormente asignarle un peso a cada factor. El puntaje final obtenido de la ponderación de los factores externos es 2.80; asimismo, el detalle de los cálculos realizados en esta evaluación se encuentran en el Anexo 2.

**c) Matriz interna – externa (I – E)**

Los puntajes obtenidos de las matrices EFI y EFE se utilizarán como coordenadas y se ubicarán en la Matriz I – E. Dicho cruce de coordenadas se presentará en la Figura 4.



**Figura 4. Matriz I – E**

Los puntajes obtenidos de la Matriz EFI y EFE fueron 2.73 y 2.80, respectivamente. Al cruce de estas coordenadas en la Matriz I – E le corresponde el cuadrante V por lo que se debe desarrollar estrategias de penetración de mercado y desarrollo de producto.

**d) Matriz FODA**

Las estrategias de crecimiento, defensa, de refuerzo y retiro se presentan en la matriz FODA que se encuentra en el Anexo 3.

**e) Matriz cuantitativa de estrategias**

Las estrategias planteadas en la matriz FODA (Anexo 3) serán evaluadas cuantitativamente de acuerdo con los puntajes presentados en la Tabla 3 en base al impacto que estas puedan llegar a generar.

**Tabla 3. Puntajes de la matriz cuantitativa de estrategias**

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

El detalle y los resultados de esta evaluación se presentan en el Anexo 4. En la Tabla 4 y Tabla 5 se presentan las estrategias clasificadas según el puntaje que obtuvieron.

**Tabla 4. Estrategias principales**

N°	Estrategias Principales	Puntaje
6	Explotar la expansión del mercado de los energizantes para crear bebidas con variaciones de sabor por temporada para controlar la estacionalidad de la fruta. Usar una publicidad eficaz que tenga en cuenta lo que el consumidor quiere saber para mantener estos costes bajo control.	182
11	Para posicionar la marca y diferenciarla de la competencia desde su entrada en el mercado y hacer crecer el mercado al tratarse de una nueva versión de la bebida, se deberá concentrar las acciones publicitarias y promocionales en educar a los consumidores sobre los ingredientes naturales de la bebida y sus beneficios para la salud.	176
8	Utilizar técnicas agresivas de marketing y promoción para llamar la atención sobre los elementos naturales y sus ventajas para la salud, además de la característica energizante, en contraste con los productos de la competencia. Promover el crecimiento de la cuota de mercado basándose en asegurar la posición como un energizante saludable.	176
1	Utilizar una lata de vidrio o aluminio para crear un envase del producto que facilite apreciar la diversidad de sabores naturales a base de frutas tropicales de la bebida para apoyar la gestión medioambiental.	174
10	Para diferenciar a la empresa de la competencia, cuya línea de productos incluye artículos poco saludables, se promoverá la vida sana en todos los aspectos de la empresa y en todos sus productos. Con esto se espera reducir la probabilidad de que los clientes opten por consumir una imitación del producto o una versión del extranjero.	171
2	Ingresar al mercado de energizantes con una propuesta innovadora de un producto que ofrece energía natural a través de la utilización de las semillas de guaraná además de beneficios saludables brindados por la guaraná y el switchel.	170

**Tabla 5. Estrategias secundarias**

N°	Estrategias Principales	Puntaje
7	Para reducir el impacto político, se explotará la oportunidad existente en el mercado de energizantes ofreciendo promociones atractivas para el consumidor y un precio competitivo sin descuidar la importancia de mantener un alto estándar de calidad para diferenciar al producto.	164
3	Utilizar los ahorros generados por financiamientos a baja tasa para producir una bebida energizante de alta calidad que cumpla las leyes sanitarias estatales, carezca de octógonos y se promocióne como tal.	163
4	Aprovechar las campañas y ferias del Estado que incentivan a los nuevos emprendimientos para destacar frente a la competencia. Generar ahorros al evitar los gastos de alinearse a las regulaciones sanitarias del Estado por ser un producto saludable.	150
5	Aprovechar el financiamiento a bajo costo y redirigir estos a los gastos implicados en publicitar el producto destacando los beneficios de su consumo. Asentarse rápidamente en el mercado de energizantes aprovechando las crecientes tendencias saludables.	150
9	Aprovechar el ahorro en costes de producción para negociar condiciones con los proveedores de fruta que impidan que sus precios suban durante la temporada baja, garantizando que la bebida energética tenga una amplia gama de sabores frutales.	140
12	Formar buenas relaciones y estables con los proveedores para mitigar y controlar el incremento de los precios de las frutas debido a factores climáticos y políticos.	132

#### 1.3.4 Estrategia genérica

En base al análisis FODA, se concluye que la estrategia que se adecua más al caso del presente proyecto es una estrategia genérica de diferenciación dado que el producto del proyecto tiene una propuesta innovadora respecto a las bebidas que se encuentran en el mercado de energizantes actual. Mediante esta estrategia se buscará posicionar al producto del proyecto como un producto nuevo y original en el mercado peruano de bebidas energizantes, enfatizando que este satisface la necesidad de un suministro

energía de los consumidores de manera natural a través de las semillas de guaraná y, además, que ofrece diversos beneficios para la salud atendiendo así las tendencias saludables actuales generando valor agregado respecto a los productos de la competencia y sustitutos. Para llevar a cabo la estrategia de diferenciación se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Invertir en marketing y publicidad para construir la marca, haciendo hincapié en cómo el producto cumple con las tendencias de salud actuales y su dedicación a la protección del medio ambiente.
- Promocionar los beneficios saludables de los insumos de la bebida por medio de los canales de publicidad y del empaque del producto con la finalidad de que el consumidor esté informado del valor agregado que ofrece el producto del proyecto y que lo diferencia de las demás marcas del mercado.
- Desarrollar altos estándares de calidad mediante la elección de proveedores que cuenten con las certificaciones correspondientes que garanticen la calidad de los insumos ya que de estos dependerán los valores nutricionales y beneficios saludables de la bebida.

### 1.3.5 Objetivos Organizacionales

#### a) Objetivos a corto plazo

- Lograr fidelizar a los consumidores utilizando las estrategias de diferenciación y el precio introductorio durante el año 1 de operaciones del proyecto.
- Mantener el aumento del volumen de ventas en un 5% o más al año.
- Mantener un alto estándar de calidad respecto al sabor, presentación y beneficios saludables del producto final obteniendo un porcentaje de satisfacción mayor al 90% en las encuestas realizadas a los clientes.

#### b) Objetivos a mediano y largo plazo

- Conseguir repartir dividendos que correspondan al 9.3% de las Utilidades antes de Dividendos antes del año 3 de operaciones.
- Tener mayor presencia en el mercado peruano logrando incursionar en ambos canales de distribución (moderno y tradicional) para el año 5 de operaciones.
- En el año 5 de operaciones, lograr una cuota de mercado del 2% que es la participación de 360 Energy Drink en el mercado de energizantes en la actualidad (Euromonitor International, 2022).
- Lograr el recupero de la inversión en un plazo no mayor a 5 años de iniciada las operaciones.

## Capítulo 2. Estudio de mercado

En el presente capítulo se determinará la demanda de la bebida energética en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales, el cual será un porcentaje de la demanda insatisfecha.

### 2.1. Aspectos generales

#### 2.1.1 El mercado objetivo

El mercado de bebidas energizantes en Perú ha experimentado un incremento exponencial a partir del lanzamiento de la marca de bebidas energizantes Volt al mercado en el 2013. El incremento de volumen de ventas en este mercado se dio principalmente a que Volt captó un tipo de público al que las bebidas energizantes de ese entonces no habían llegado debido a que no era su público objetivo; específicamente, público del NSE C y D debido a su precio competitivo y estrategia publicitaria.

La aceptación de las bebidas energizantes en el mercado peruano en los últimos 5 años lo han colocado como la categoría de *soft drinks* que mayor crecimiento ha experimentado y uno de los más atractivos con vistas al año 2026.

El mercado objetivo se encontrará ubicado en Lima Metropolitana. Según CPI, en el año 2021 la población en Perú es de 33 millones de habitantes, de los cuales Lima Metropolitana participa con 10.9 millones de habitantes lo que representa un 32.9% de la población del país. Respecto a la población urbana, este porcentaje se ve incrementado ya que Lima Metropolitana representa el 41.4% del Perú urbano (CPI, 2021).

Según Ipsos, en los hogares de Lima Metropolitana el ingreso bruto mensual promedio es de S/. 5,049 y el gasto mensual promedio es de S/. 3,882. Asimismo, en la Figura 5 se puede apreciar la distribución de estos hogares según NSE.



Figura 5. Distribución de hogares según NSE de Lima

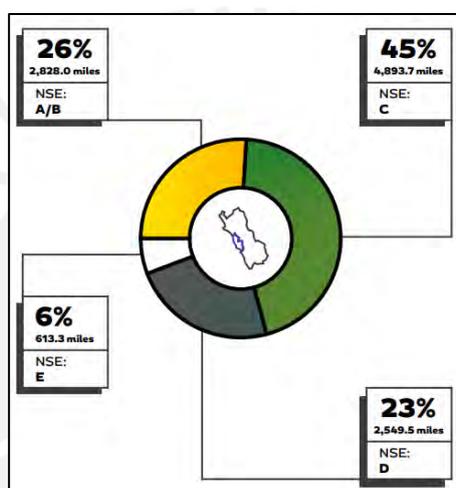
Fuente: IPSOS (2022)

Se considera necesario segmentar el mercado de Lima Metropolitana según parámetros específicos que permitirán el desarrollo óptimo del proyecto y, asimismo, una correcta evaluación de la demanda y oferta de este.

### 2.1.1.1 Segmentación psicográfica

#### a) Niveles socioeconómicos

Como se comentó en el punto anterior, la población en Lima Metropolitana en el año 2021 es de 10,885 miles de personas y para segmentar el público objetivo será necesario conocer la distribución de esta población según NSE; en la Figura 6 se puede apreciar dicha distribución.



**Figura 6. Población según NSE en Lima Metropolitana**

Fuente: CPI (2021)

Se observa que la mayor parte de la población de Lima Metropolitana pertenece al NSE C (45%) mientras que el NSE E está representado por la menor parte de la población (6%). El NSE A y B, en conjunto, representan el 26% de la población; porcentaje que se acerca al que representa el NSE D (23%). En el Anexo 5 se presentará los gastos e ingresos según NSE de los hogares de Lima Metropolitana en el año 2021 según APEIM.

Asimismo, en la Tabla 6 se presenta el detalle de los gastos e ingresos del NSE AB que servirá para analizar por qué se considera a estos niveles como el mercado objetivo.

**Tabla 6. Ingresos y gastos familiares por mes según NSE en Lima Metropolitana**

NSE	Ingreso promedio (S/.)	Gasto promedio (S/.)	Gasto en alimento (S/.)	Gasto en alimento (%)
AB	6,823	4,586	1,502	33

Fuente: APEIM (2021)

Se observa que el gasto de alimentos para los hogares de NSE AB no representan más del 35% lo que es un indicador que un aumento o disminución de este gasto no representará un impacto para los hogares de estos NSE que se caracterizan por consumir alimentos de alta calidad y que se ajusten a su estilo de vida valorando más los beneficios que el costo del producto. Por esta razón y considerando el valor agregado del producto, se concluye que el público objetivo pertenece al NSE AB.

#### b) Estilos de vida

Según el Estudio Nacional del Consumidor Peruano 2017 de la consultora Arellano Marketing, el consumidor peruano pueden ser clasificados de acuerdo con su estilo de vida dentro de 6 categorías: los afortunados, los progresistas, las modernas, los adaptados, las conservadoras y los modestos (Arellano Marketing, 2017). El detalle de las categorías de los estilos de vida se presentará en el Anexo 6.

Dado que el proyecto se caracterizará por su alta calidad y una fuerte diferenciación se determina que los estilos de vida que mejor se ajustan al producto son “los afortunados” y “las modernas”; que representan un 6% y 23% de la población de Lima, respectivamente (Arellano Marketing, 2017).

#### 2.1.1.2 Segmentación geográfica

##### a) Población

Dado que, en Lima Metropolitana, la distribución de la población según NSE no es uniforme se procederá a delimitar del mercado utilizando la clasificación según zonas que propone APEIM. En la Tabla 7, se presentará la distribución de las zonas según NSE AB. Asimismo, en el Anexo 7 se muestra la distribución de Lima Metropolitana según NSE de forma competa.

**Tabla 7. Distribución de NSE AB por zona (%) – Lima Metropolitana (2021)**

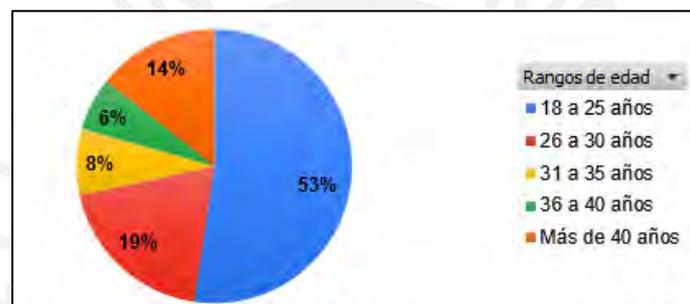
Zonas	Distritos	NSE AB (%)
<b>Lima Norte</b>	Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	21.3
<b>Lima Centro</b>	Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis	27.5
<b>Lima Moderna</b>	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena de Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	69.1
<b>Lima Este</b>	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	16.2
<b>Lima Sur</b>	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	16.3
<b>Callao</b>	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	20.0
<b>Balneario</b>	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San María del Mar, Sana Rosa	10.7
<b>Total Lima Metropolitana</b>		<b>26.0</b>

Fuente: APEIM (2021)

Dado que el público se enfocará en la población de NSE AB se considera que las zona objetivos será la de Lima Moderna ya que cuenta con el mayor porcentaje de población de NSE objetivo (69.1%). Por lo tanto, se concluye que el mercado objetivo comprenderá a la población que reside en los siguientes distritos: Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena de Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo.

b) Edad

El producto busca satisfacer la necesidad de energía que demandan los estilos de vida de personas que estudian, laboran o que hacen ambas actividades y tengan poder adquisitivo por lo que se define, en principio, como público objetivo a las personas mayores de edad. En la Figura 7 se puede apreciar que de los encuestados, el 72% pertenece al rango de edad de 18 a 30 años mientras que el 28% restante se divide equitativamente entre el rango de 31 a 40 años y de 41 años a más, respectivamente.



**Figura 7. Rango de edad de los encuestados**

Fuente: Encuesta

A pesar de que, según la Figura 7, se tiene evidencia que la mayoría de los consumidores tienen menos de 30 años, se concluye que las personas mayores de 18 años serán el público objetivo del proyecto, ya que el producto final del estudio contiene cualidades saludables y ventajas de las que disfrutarían personas de todas las edades, como beneficios para el sistema inmunitario, la digestión y la reducción de peso, entre otros.

## 2.1.2 El mercado de materia prima

### 1. Semillas de guaraná

#### a) Origen

El guaraná (Paullinia cupana) es una planta trepadora de la familia Sapindaceae y es una de las especies más conocidas del Amazonas por lo que se puede encontrar en Bolivia, Paraguay, Perú, Argentina, Brasil, Colombia y Venezuela. El fruto de guaraná tiene forma esférica con una tonalidad negruzca pero

brillante. Al madurar completamente, el fruto se abre dejando al descubierto las semillas; estas son la parte más utilizadas del fruto y tienen una forma redonda con un color oscuro brillante. Para liberar a las semillas, los frutos son sometidos a un proceso de limpieza y torrefacción (SciELO Colombia, 2005).

#### b) Composición nutricional

El principal componente encontrado en las semillas de guaraná es la cafeína, sustancia que se caracteriza por servir de estimulante por lo que a la guaraná se le conoce principalmente como un potente energizante natural. Entre otros beneficios, permite una mayor pérdida de peso mejorando la quema de grasa, ayuda a mejorar enfermedades cardiovasculares y la diabetes ya que tienen propiedades antioxidantes y es rico en sustancias del grupo de las xantinas que contribuyen con el aumento de la secreción de ácido gástrico y actúan como broncodilatadores y diuréticos. En la Tabla 8 se muestra el detalle de la composición nutricional de las semillas de guaraná en su presentación en polvo.

**Tabla 8. Composición nutricional de semillas de guaraná en polvo**

Información nutricional	Contenido (100 g)
Valor energético (Kcal)	288
Grasas (g)	3.6
Ácidos saturados (g)	0
Carbohidratos (g)	43
Azúcares (g)	3
Proteínas (g)	13
Sal (g)	0.1
Cafeína (g)	3.5

Fuente: ViVio (2020)

Entre los componentes químicos que explican los beneficios de las semillas de guaraná se tiene a alcaloides del tipo metilxantinas como son la cafeína, teofilina, teobromina, terpenos, saponinas y flavonoides que brindan los efectos estimulantes al sistema nervioso cardiovascular. Asimismo, las semillas contienen calcio, fósforo, magnesio, hierro y vitaminas A, B y E por lo que son un reconocido multinutriente con varios beneficios terapéuticos como los que se mencionó líneas arriba (Waraina, 2018).

## 2. Switchel

#### a) Origen

El Switchel o también llamada “*Haymaker’s punch*” es una bebida energizante saludable con propiedades probióticas hecha de la mezcla de agua, vinagre de sidra de manzana, limón, kion y endulzada con miel, melaza, jarabe de arce o azúcar. Se presume que el origen de esta bebida se dio en el siglo XVII; en esa época era consumida por los agricultores durante la cosecha y también era popular entre los artesanos, aficionados a la cerveza y habitantes de Vermont (Sterling, 2017).

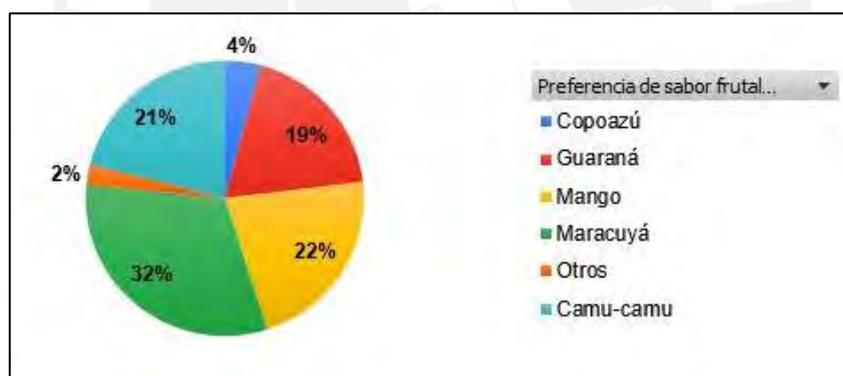
### b) Composición nutricional

El Switchel es una bebida saludable probiótica y energizante que es una fuente de antioxidantes, vitaminas, minerales y enzimas. Entre los principales beneficios de esta bebida se tiene que va a fortalecer el sistema inmunológico y contribuye a tener una digestión más saludable.

Además, reduce el azúcar en la sangre, mejora la sensibilidad a la insulina, reduce el colesterol, contribuye con la pérdida del peso y aumenta la energía y la vitalidad. En el Anexo 8 se muestra la información nutrición del Switchel de la que se desprende que en 250 ml de switchel se tiene 26 Cal, 5.1 g (endulzado con miel) y 6.9 g de carbohidratos (Fountainne, 2019).

### 3. Frutas

En línea con la estrategia de diferenciación que se propuso para el producto, se utilizará frutas que promuevan las características saludables de la bebida y aporten un sabor agradable y característico a las distintas presentaciones del producto del proyecto. Se propuso distintas opciones en la encuesta realizada al público objetivo y en la Figura 8 se presentarán los resultados obtenidos de los que se definirán las frutas a utilizar para saborizar el producto.



**Figura 8. Preferencia de sabor para el producto del proyecto**

Fuente: Encuesta

Como se puede apreciar en la Figura 8, las frutas con mayor aceptación por parte de los encuestados son maracuyá (32%), mango (22%) y camu-camu (21%) por lo que serán los sabores frutales por utilizar para las presentaciones del producto. El proyecto se beneficiará del uso de frutas, ya que apoyará la idea de que el producto es saludable y se posicionará como una opción natural que satisface las exigencias de un estilo de vida sano. Asimismo, las características y ventajas de estas frutas, junto con las ya mencionadas de las semillas de guaraná y el switchel, mejorarán la distinción del producto frente a las bebidas energéticas y los productos sustitutivos de la competencia. En la Tabla 9 se presentará la composición de las frutas seleccionadas para el presente proyecto.

**Tabla 9. Composición nutricional de las frutas del proyecto**

Por cada 100 g de:	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasas totales (g)	Carbohidratos totales (g)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Vitamina C (mg)
Camu-camu	24	0.5	0.1	5.9	28	15	2,780
Mango	54	0.4	0.2	15.9	17	15	24.80
Maracuyá	61	0.9	0.1	16.1	13	30	22.00

Fuente: MINSA (2017)

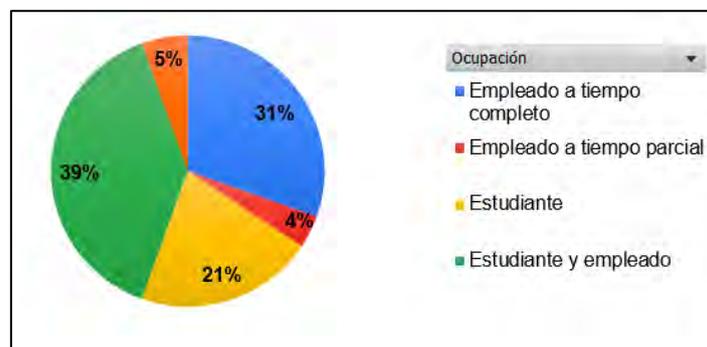
### 2.1.3 El consumidor

En los puntos anteriores se han descrito los rasgos principales del público objetivo tales como la edad, sexo, NSE y zona geográfica, entre otros. Estas cualidades se enumeran en el Cuadro 10 junto con comentarios sobre los rasgos específicos identificados a partir de los resultados de las encuestas de investigación de mercado. La ficha técnica de la encuesta se puede apreciar en el Anexo 9; asimismo, las preguntas realizadas en esta se presentan en el Anexo 10.

**Tabla 10. Perfil general del consumidor**

Características	Detalle
Edad	Mayor de 18 años
Sexo	Femenino y masculino
NSE	A y B
Zona geográfica (LM)	Lima Moderna
Ingreso mensual promedio	NSE AB: S/. 6,823
Gasto mensual promedio	NSE AB: S/. 4,586
Gasto en alimentación mensual promedio	NSE AB: S/. 1,502
Estilo de vida	Sofisticados o afortunados Las modernas

Como se puede apreciar en la Figura 9, el consumidor se caracteriza por desempeñarse como estudiante y empleado, inclusive, desempeñando ambas ocupaciones a la vez en la mayoría de los casos (39%) y, como se puede apreciar en la Figura 10, por preferir comprar las bebidas energizantes en un punto de venta moderno como el que son las tiendas de conveniencia seguido de las bodegas y minimarkets.



**Figura 9. Ocupación de los encuestados**

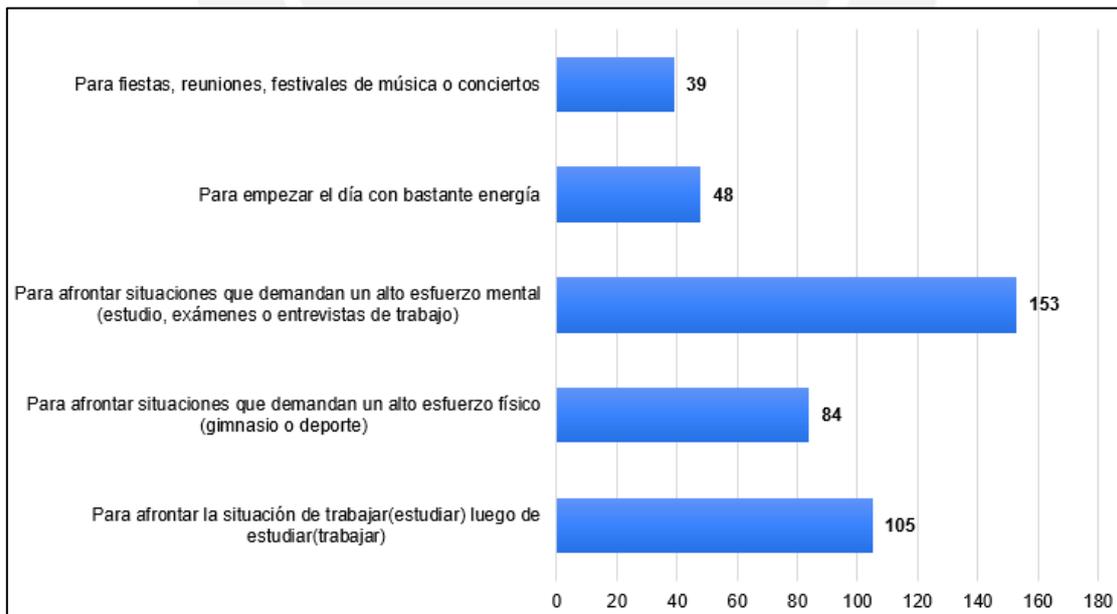
Fuente: Encuesta



**Figura 10. Punto de venta preferido de los encuestados**

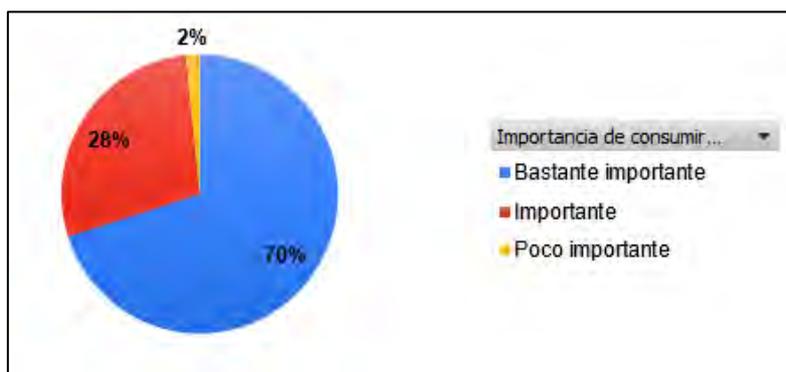
Fuente: Encuesta

Respecto a sus características relacionadas a la compra, se puede observar en la Figura 11 que la motivación que tienen los consumidores para adquirir las bebidas energizantes es la de obtener un apoyo para afrontar aquellas situaciones que demandan de un alto esfuerzo mental y físico comunes en un estilo de vida ajetreado como el de los estudiantes y trabajadores. Sin embargo, de la Figura 12 se puede deducir que los consumidores esperan satisfacer su necesidad de energía, pero sin descuidar el estilo de vida saludable característico de este público ya que el 70% de los encuestados considera importante y el 28% sumamente importante el consumir productos de procedencia natural.



**Figura 11. Propósito de consumo de energizantes de los encuestados**

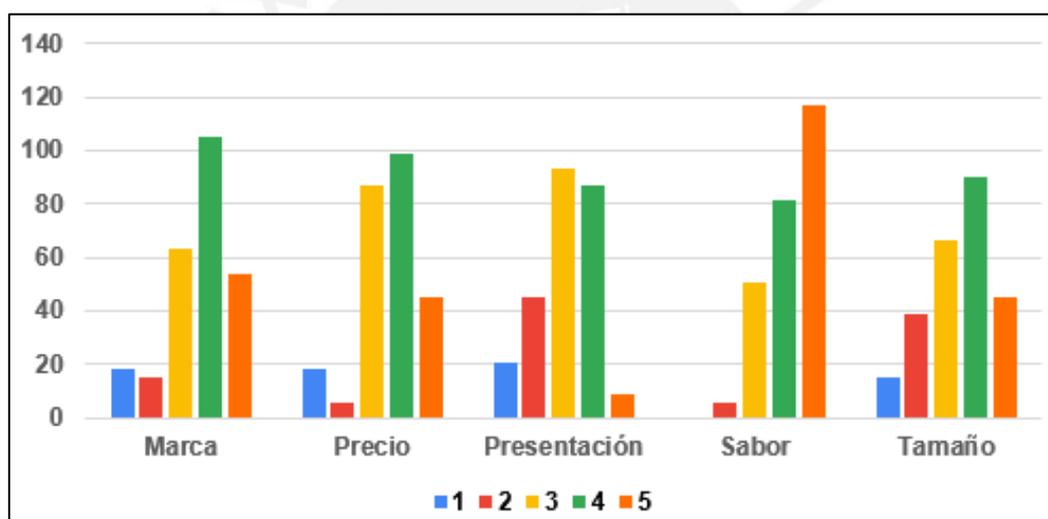
Fuente: Encuesta



**Figura 12. Opinión de los encuestados sobre la importancia de consumir productos naturales**

Fuente: Encuesta

Por otra parte, respecto a lo que más valoran e influye en su decisión de compra, se puede apreciar de la Figura 13 que las características que más valoran de las bebidas energizantes son el sabor y el prestigio de la marca por encima del precio, presentación y tamaño.



**Figura 13. Valoración de los encuestados acerca de las características presentadas**

Fuente: Encuesta

#### 2.1.4 El producto

Considerando las características generales y particulares del consumidor tales como la preferencia hacia productos saludables y que se adapten a su estilo de vida, pero, tratándose de bebidas energizantes, que cumpla la necesidad de brindar un impulso de energía, se plantea la siguiente descripción para el producto del proyecto:

### **Producto básico**

La bebida energética a base de semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales satisface la necesidad de energía que demandan situaciones de alta demanda física y mental, y que además, debido a los insumos naturales, brinda beneficios a la salud del consumidor.

- Composición del producto: El energizante del proyecto será el resultado de la mezcla de la bebida *switchel*, el jarabe de las frutas tropicales que brindarán sabores distintos dependiendo de la presentación del producto y las semillas de guaraná molidas que suplantarán la cafeína característica de las bebidas presentes en el mercado por una cafeína obtenida de una fuente natural.
- Variedad de sabores: Tal como se presentó en el punto 2.1.2, las frutas con mayor aceptación por parte de los encuestados y, por lo tanto, las elegidas son: maracuyá, mango y camu-camu.
- Calidad: Dado que el público objetivo son personas de NSE AB, la calidad deberá ser alta ya que es una de las características más valoradas y decisivas al momento de realizar una compra por este tipo de consumidor llegando a priorizar esta antes del precio (Véase 2.1.3).
- Empaque: Según los resultados de la encuesta, el 55% de los encuestados prefiere como envase del producto a las botellas de vidrio y el 45% de estos prefieren que el tamaño de la presentación sea de 350 ml por lo que, en conclusión, la presentación del producto del proyecto será una botella de vidrio de 350 ml cuyo etiquetado variará dependiendo del sabor de la presentación.
- Marca: La marca del proyecto será **“Switch”**.

La ficha técnica del producto será presentada en el Anexo 11.

### **Producto aumentado**

Según los resultados de las encuestas (Anexo 12), los encuestados usualmente se enteran de las promociones y anuncios publicitarios de nuevas bebidas energéticas mediante las redes sociales y activaciones tanto en eventos sociales como en lugares estratégicos como serían las universidades o lugares de trabajo por lo que se utilizarán las redes sociales como el medio de comunicación principal con los consumidores y por estos medios ellos podrán realizar sus consultas, quejas y sugerencias, además, de mantenerse informados de las promociones y novedades de la marca. Por esta razón, se contará con un código QR en los empaques que dirigirá a los consumidores a la red principal del producto.

Asimismo, mediante las activaciones se dará a conocer el producto ofreciendo muestras gratuitas de las presentaciones del producto informando las principales características saludables de la bebida.

## 2.2. Análisis de la demanda

En este acápite del capítulo se busca determinar la demanda de la bebida energizante del proyecto para lo que se proyectará la demanda histórica. Para hallar la demanda histórica se utilizarán tanto fuentes secundarias como primarias bajo un proceso que se presentará más adelante. Finalmente, los valores futuros de la demanda serán calculados bajo el método de pronóstico más adecuado para el comportamiento de la demanda histórica.

### 2.2.1 Demanda histórica

La demanda histórica se determinará utilizando datos de fuentes secundarias y primarias. Los datos poblacionales serán obtenidos de CPI y APEIM y el crecimiento anual del mercado de energizantes será obtenido de Euromonitor Passport. Los datos recogidos en la encuesta de la población objetivo se utilizarán para calcular la proporción de consumidores y no consumidores de bebidas energéticas, el porcentaje de consumidores y no consumidores de bebidas energizantes que tienen la intención de comprar el producto del proyecto y la frecuencia de consumo anual de bebidas energizantes (litros/persona). A continuación, en la Figura 14, se presenta el esquema propuesto para el cálculo de la demanda histórica.

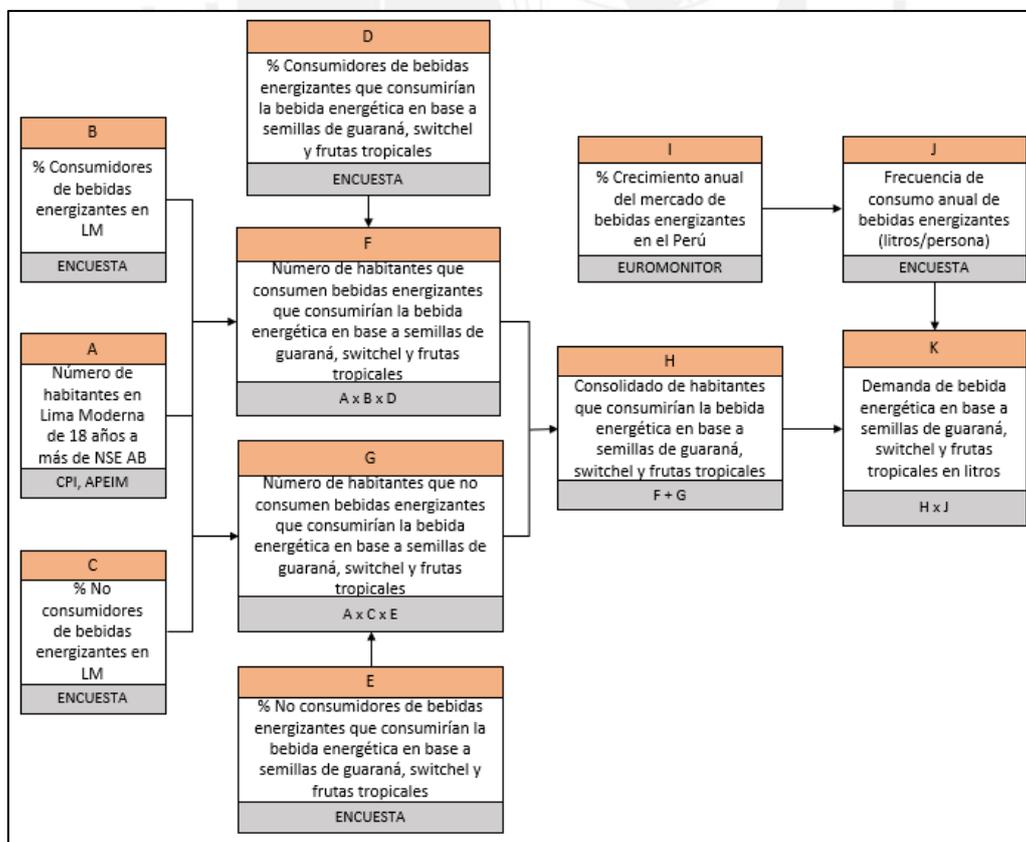


Figura 14. Esquema para el cálculo de la demanda histórica

A continuación, se presentará el cálculo para determinar el público objetivo según la segmentación del mercado. Se calculará el número de habitantes de la zona Lima Moderna de Lima Metropolitana que tienen más de 18 años.

**Tabla 11. Número de habitantes en Lima Moderna de 18 años a más de NSE AB**

	A
2016	667,109
2017	716,485
2018	731,529
2019	792,235
2020	750,893
2021	773,594

Fuente: CPI, APEIM (2016-2021)

A continuación, en la Tabla 12, se calculará cuántos residentes consumirían la bebida energética producida por la iniciativa.

**Tabla 12. Número de habitantes que consumen bebidas energizantes que consumirían el producto del proyecto**

	A	B	D	F = A x B x D
2016	667,109	66%	92.94%	409,213
2017	716,485	66%	92.94%	439,500
2018	731,529	66%	92.94%	448,729
2019	792,235	66%	92.94%	485,966
2020	750,893	66%	92.94%	460,607
2021	773,594	66%	92.94%	474,531

Fuente: Encuesta

De igual manera, en la Tabla 13, se calculará cuántos residentes que no consumen bebidas energizantes consumirían la bebida energizante del proyecto.

**Tabla 13. Número de habitantes que no consumen bebidas energizantes que consumirían el producto del proyecto**

	A	C	E	G = A x C x E
2016	667,109	34%	93.02%	210,993
2017	716,485	34%	93.02%	226,609
2018	731,529	34%	93.02%	231,367
2019	792,235	34%	93.02%	250,567
2020	750,893	34%	93.02%	237,492
2021	773,594	34%	93.02%	244,671

Fuente: Encuesta

A continuación, se muestra un total del número de residentes que ya beben bebidas energéticas que también beberían la bebida energética del proyecto, así como el número de residentes que actualmente no beben bebidas energéticas que también beberían la bebida energética del proyecto elaborada con semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales. En la Tabla 14, se presente el detalle de este cálculo el consolidado.

**Tabla 14. Consolidado de habitantes que consumirían el producto del proyecto**

	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H = F + G</b>
<b>2016</b>	409,213	210,993	620,205
<b>2017</b>	439,500	226,609	666,109
<b>2018</b>	448,729	231,367	680,096
<b>2019</b>	485,966	250,567	736,534
<b>2020</b>	460,607	237,492	698,099
<b>2021</b>	474,531	244,671	719,203

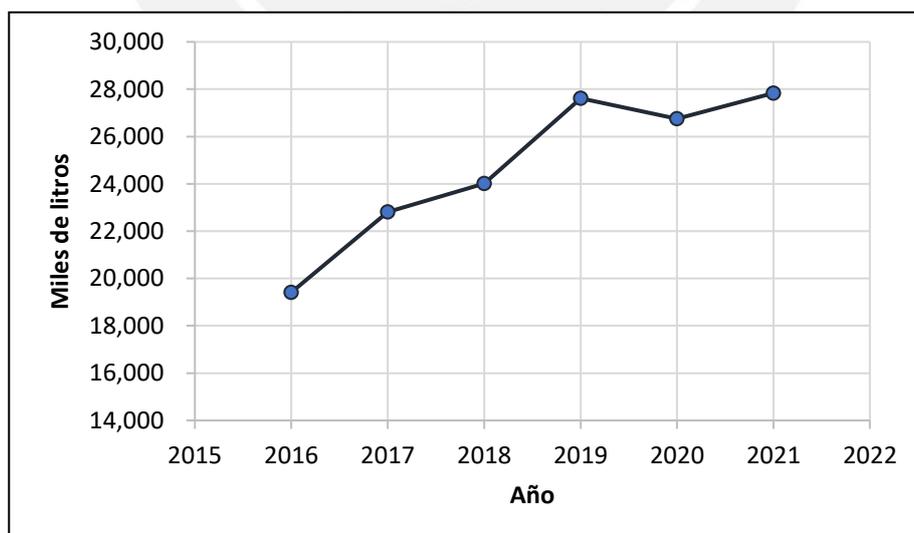
Se trabajará con la premisa que de la encuesta se obtiene el valor de la frecuencia de consumo anual para el año 2021 que es de 37.52 litros/persona. Los datos sobre el porcentaje de crecimiento anual del mercado nacional de bebidas energéticas, obtenidos de Euromonitor Passport, se utilizarán para calcular la frecuencia de consumo de los años incluidos en el periodo de evaluación histórica. La demanda histórica de la bebida del proyecto, expresada en litros al año, puede calcularse utilizando estos datos y los obtenidos anteriormente. En la Tabla 15 se presentarán los valores calculados.

**Tabla 15. Demanda anual del producto del proyecto en litros**

	<b>H</b>	<b>I</b>	<b><math>J_1 = J_0 \times (I_1 + 1)</math></b>	<b><math>K = H \times J</math></b>
<b>2016</b>	620,205	149%	31.3	19,412,422
<b>2017</b>	666,109	9%	34.2	22,809,047
<b>2018</b>	680,096	3%	35.3	24,009,917
<b>2019</b>	736,534	6%	37.5	27,614,515
<b>2020</b>	698,099	2%	38.3	26,749,302
<b>2021</b>	719,203	1%	38.7	27,833,544

Fuente: Encuesta, Euromonitor (2016-2021)

En la Figura 15 se presenta el comportamiento de la demanda anual de la bebida del proyecto en Lima Metropolitana en miles de litros en el período de estudio (2016-2021).



**Figura 15. Comportamiento de la demanda anual del producto del proyecto en Lima Moderna (Miles de litros)**

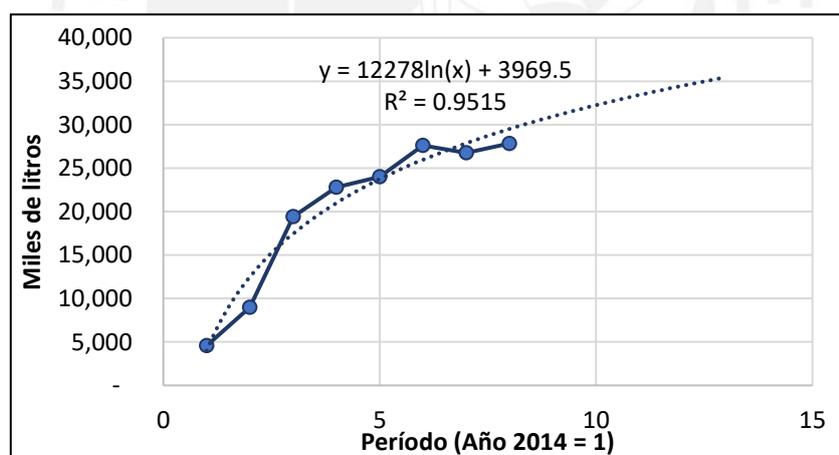
## 2.2.2 Demanda proyectada

Se calculará la proyección de la demanda para un horizonte de 5 años; debido a la inversión inicial necesaria y para evaluar la rentabilidad una vez recuperada la inversión original, se ha definido este plazo. El método por utilizar para proyectar la demanda será el de regresión. En la Tabla 16 se presentarán los tipos de regresión aplicados a la demanda y los coeficientes de determinación ( $R^2$ ) obtenidos para evaluar el tipo de regresión a utilizar.

**Tabla 16. Evaluación de  $R^2$  para la demanda**

Regresión	$R^2$	Ecuación
Exponencial	0.660	$y = 6259.6e^{0.2289x}$
Lineal	0.836	$y = 3304.8x + 5373.5$
<b>Logarítmica</b>	<b>0.952</b>	<b><math>y = 12278\ln(x) + 3969.5</math></b>
Potencial	0.853	$y = 5328x^{0.8987}$

Dado los datos obtenidos en la Tabla 16, se realizará la proyección bajo una regresión del tipo logarítmica debido a que su coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es el más cercano a 1. En la Figura 16 se presenta el comportamiento que tendrá la demanda de la bebidas energizante del proyecto en Lima Metropolitana en el período 2022 – 2026 y en la Tabla 17 se presentará los valores obtenidos en miles de litros con la ecuación de la regresión logarítmica mostrada en la Figura 16.



**Figura 16. Comportamiento de la demanda proyectada del proyecto**

**Tabla 17. Demanda proyectada del producto del proyecto en Lima Moderna (Miles de litros)**

Demanda de bebida energética en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales en LM (Miles de litros)	
<b>2022</b>	30,947
<b>2023</b>	32,241
<b>2024</b>	33,411
<b>2025</b>	34,479
<b>2026</b>	35,462

## 2.3. Análisis de la oferta

En este acápite del capítulo el objetivo es calcular la oferta unitaria de bebidas energéticas del mercado actual para estimar esa oferta en el futuro. El estudio de la oferta contemplará a las marcas con presencia en el mercado para ello se analizará la competencia actual previo a calcular la oferta de estas bebidas.

### 2.3.1 Análisis de la competencia

El mercado de bebidas energizantes en el Perú cuenta con la participación de marcas como Volt, Red Bull y Monster, entre otras. En la Tabla 18, se presentan las características generales de estas marcas.

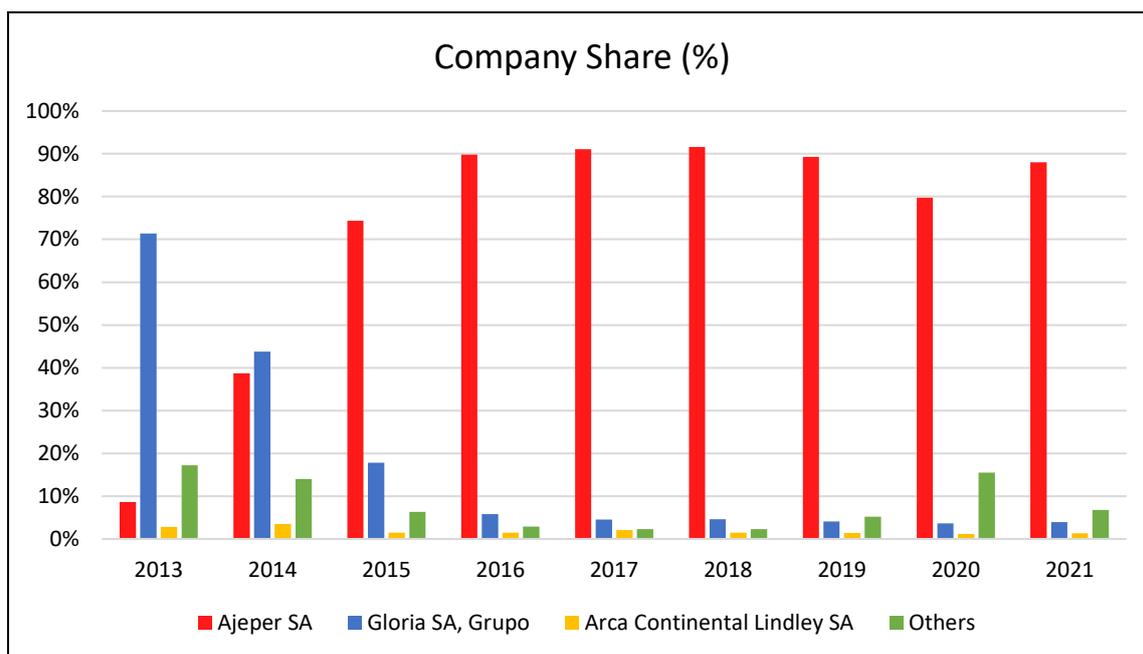
**Tabla 18. Productos de la competencia en el mercado peruano**

Marca	Compañía	Presentación	Lanzamiento (Año)
Volt	Ajeper SA		2013
Red Bull	Grupo Gloria		2002
Monster	Arca Continental Lindley SA		2012

Fuente: Sitio web de los productos (2022)

Se puede apreciar que la única marca procedente de una compañía peruana es Volt (Ajeper SA), mientras que las otras son de compañías extranjeras como Red Bull (Grupo Gloria) y Monster (Arca Continental Lindley SA). Para un mejor estudio del mercado de bebidas energizantes se presentará un análisis del comportamiento de este según la participación de mercado de las compañías anteriormente mencionadas, ya sabiendo que marca representan.

Este análisis se presentará en la Figura 17. Asimismo, las ventas totales de las marcas participantes en el mercado durante el período de 2013 – 2021 que se utilizaron para realizar el análisis se pueden apreciar en el Anexo 13.



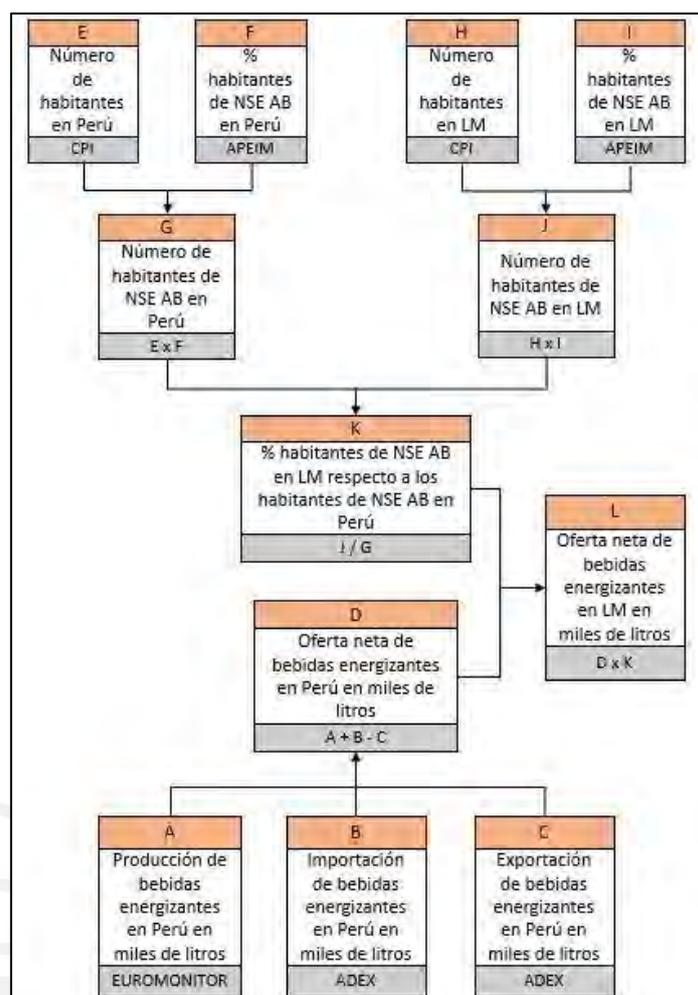
**Figura 17. Comportamiento de la participación del mercado peruano de las compañías de la competencia**

Fuente: Euromonitor International (2022)

Dado que el precio de una botella de Volt es de S/. 2,30, en comparación con el precio de otras bebidas energéticas en ese año (2013), que oscilaba entre S/. 6,90 (Monster) y S/. 9,90 (Red Bull), se puede concluir que el rápido crecimiento de Volt es principalmente el resultado de su estrategia de penetración en el mercado con un precio muy competitivo para la época. Esto la hizo muy atractiva para un sector del mercado que no era atendido por las otras bebidas. Asimismo, lograron desarrollar el mercado con una propuesta basada en ofrecer una bebida que además de satisfacer la necesidad de energía con el valor adicional de tener un aporte vitamínico también se adaptó al estilo de vida de los consumidores con estrategias de promoción y publicidad efectivas lo que logró que se posicionara como la bebida líder del mercado en dos años desde su lanzamiento.

### 2.3.2 Oferta histórica

La oferta histórica se determinará utilizando información procedente de fuentes secundarias. El IPC y APEIM proporcionarán información sobre la población, mientras que Euromonitor Passport proporcionará información sobre las ventas locales, y ADEX Data Trade proporcionará información sobre importaciones y exportaciones. En la Figura 18 se presenta el esquema propuesto para el cálculo de la oferta histórica.



**Figura 18. Esquema para el cálculo de la oferta histórica**

Para calcular la oferta neta de bebidas energizantes del país se tomará en cuenta tanto la producción local que se obtendrá de Euromonitor Passport, las importaciones y las exportaciones de estas bebidas que se obtendrán de la plataforma ADEX Data trade. Respecto a la producción local, como se presentó en el acápite 2.3.1, la marca Volt es la más significativa en los últimos años y dado que la bebida del proyecto tendrá un público objetivo distinto al de la marca Volt y 360 Energy (marca similar a Volt que ingresó al mercado el año 2019) se tomará en cuenta para la oferta el 20% de producción de estas marcas; este porcentaje es el obtenido de los encuestados que afirmaron consumir estas marcas (Anexo 12). En la Tabla 19 se presentarán los datos para calcular la oferta neta de energizantes de Perú.

**Tabla 19. Oferta neta de bebidas energizantes en Perú (Miles de litros)**

(Miles de litros)	A	B	C	D = A + B - C
2016	8,278	3,587	54	11,811
2017	8,760	1,601	81	10,280
2018	8,864	2,394	167	11,091
2019	9,565	2,867	232	12,200
2020	11,380	2,314	187	13,507
2021	10,540	2,747	218	13,068

Fuente: Euromonitor, ADEX (2016-2021)

Para delimitar la oferta al público objetivo, se requiere el número de habitantes de NSE AB de Perú y de Lima Metropolitana. La información poblacional será obtenida de La Compañía peruana de estudios de mercado y opinión pública (CPI) y los porcentajes de habitantes según NSE de La Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercado (APEIM). En la Tabla 20 se presentarán los datos requeridos y su cálculo en base de la información secundaria mencionada.

**Tabla 20. Número de habitantes de NSE AB de Perú y LM (Miles)**

	<b>E</b>	<b>H</b>	<b>F</b>	<b>I</b>	<b>G = E x F</b>	<b>J = H x I</b>
<b>2016</b>	31,488	10,055	14%	27%	4,282	2,665
<b>2017</b>	31,826	10,209	15%	29%	4,647	2,950
<b>2018</b>	32,162	10,365	12%	28%	3,988	2,871
<b>2019</b>	32,496	10,581	13%	28%	4,094	2,920
<b>2020</b>	32,965	10,702	13%	26%	4,187	2,783
<b>2021</b>	33,035	10,885	10%	22%	3,403	2,395

Fuente: CPI, APEIM (2016-2021)

A continuación, en la Tabla 21, se calcula el factor del número de personas NSE AB de LM respecto a las personas de NSE AB de Perú.

**Tabla 21. Porcentaje de habitantes de NSE AB en LM respecto a los habitantes de NSE AB en Perú**

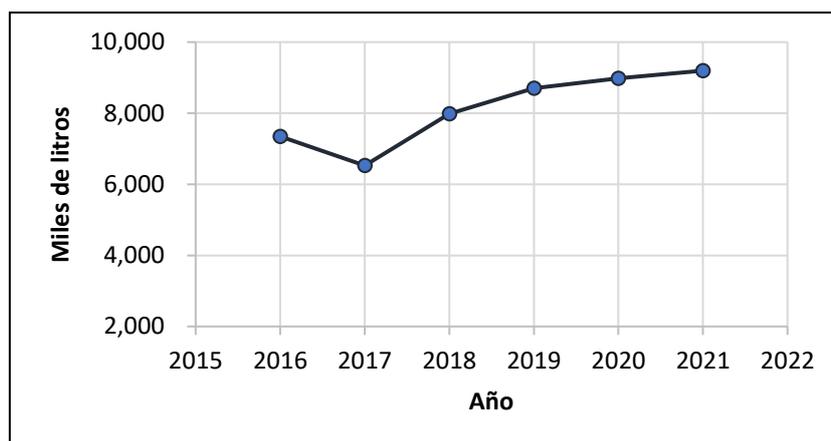
	<b>G</b>	<b>J</b>	<b>K = J / G</b>
<b>2016</b>	4,282	2,665	62%
<b>2017</b>	4,647	2,950	63%
<b>2018</b>	3,988	2,871	72%
<b>2019</b>	4,094	2,920	71%
<b>2020</b>	4,187	2,783	66%
<b>2021</b>	3,403	2,395	70%

Finalmente, se multiplica el valor de la oferta neta del producto con el porcentaje calculado en la Tabla 21. En la Tabla 22 se presenta la oferta neta de bebidas energizantes de Lima Metropolitana.

**Tabla 22. Oferta neta de bebidas energizantes en LM (Miles de litros)**

	<b>D</b>	<b>K</b>	<b>L = D x K</b>
<b>2016</b>	11,811	62%	7,349
<b>2017</b>	10,280	63%	6,527
<b>2018</b>	11,091	72%	7,985
<b>2019</b>	12,200	71%	8,701
<b>2020</b>	13,507	66%	8,977
<b>2021</b>	13,068	70%	9,197

En la Figura 19 se presenta el comportamiento de la oferta neta anual de bebidas energizantes en Lima Metropolitana en miles de litros en el período de estudio (2016-2021).



**Figura 19. Comportamiento de la oferta neta anual de bebidas energizantes en LM (Miles de litros)**

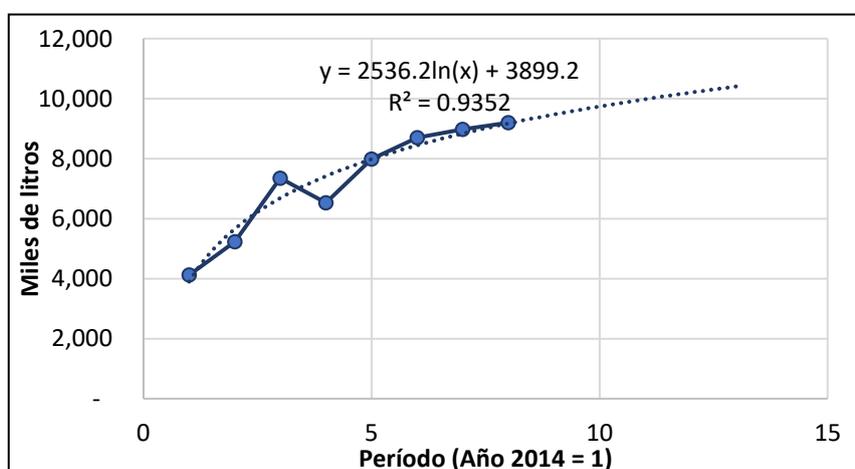
### 2.3.3 Oferta proyectada

Se calculará la proyección de la oferta para un horizonte de 5 años, al igual que sucedió con la demanda. El método a utilizar para proyectar la oferta será el de regresión. En la Tabla 23 se presentarán los tipos de regresión aplicados a la oferta y los coeficientes de determinación ( $R^2$ ).

**Tabla 23. Evaluación de  $R^2$  para la oferta**

Regresión	$R^2$	Ecuación
Exponencial	0.842	$y = 4330.8e^{0.1075x}$
Lineal	0.893	$y = 711.65x + 4058.7$
<b>Logarítmica</b>	<b>0.935</b>	<b><math>y = 2356.2\ln(x) + 3899.2</math></b>

Dado los datos obtenidos en la Tabla 23, se realizará la proyección bajo una regresión del tipo logarítmica debido a que su coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es el más cercano a 1. En la Figura 20 se presenta el comportamiento que tendrá la oferta de bebidas energizantes en Lima Metropolitana en el período 2022 – 2026 y en la Tabla 24 se presentará los valores obtenidos en miles de litros con la ecuación de la regresión potencial mostrada en el Figura 20.



**Figura 20. Comportamiento de la oferta proyectada del proyecto**

**Tabla 24. Oferta neta proyectada de bebidas energizantes en LM (Miles de litros)**

	<b>Oferta neta de bebidas energizantes en LM (Miles de litros)</b>
<b>2022</b>	9,472
<b>2023</b>	9,739
<b>2024</b>	9,981
<b>2025</b>	10,201
<b>2026</b>	10,404

## 2.4. Demanda del proyecto

De la diferencia de la demanda proyectada (Tabla 17) y la oferta proyectada (Tabla 24) se obtendrá la demanda insatisfecha y con esta última se podrá definir la demanda del proyecto.

### 2.4.1 Demanda insatisfecha

Se presentarán los datos de la demanda y oferta proyectada con la que se calculará la demanda insatisfecha. A continuación, en la Tabla 25, se presentarán los valores calculados de la demanda insatisfecha y los porcentajes de crecimiento anual de estos valores.

**Tabla 25. Demanda insatisfecha del producto del proyecto (Miles de litros)**

<b>Año</b>	<b>Demanda insatisfecha del producto del proyecto (Miles de litros)</b>	<b>Crecimiento anual (%)</b>
<b>2022</b>	21,475	-
<b>2023</b>	22,502	4.78%
<b>2024</b>	23,430	4.13%
<b>2025</b>	24,278	3.62%
<b>2026</b>	25,058	3.21%

### 2.4.2 Demanda para el proyecto

Para definir la demanda del proyecto se tomará como referencia a 360 Energy Drink, bebida energizante con características similares al producto del proyecto que fue introducida recientemente al mercado en el año 2019. Según las estadísticas de participación de mercado de bebidas energizantes, 360 Energy Drink obtuvo una participación de mercado igual a 1.70% en su primer año de operaciones (Euromonitor International, 2022). Por esta razón, se considerará que la cobertura inicial para Switch será de 1.70%, atendiendo la estadística de participación de mercado de nuevas bebidas en el mercado de energizantes. Asimismo, el crecimiento anual con la que se determinará la cobertura de los años comprendidos en el horizonte del proyecto será 3.93% que es el promedio del crecimiento anual de la

demanda insatisfecha (véase la Tabla 25). En la Tabla 26 se presentarán los valores porcentuales de cobertura que tendrá el proyecto

**Tabla 26. Cobertura de la demanda del proyecto**

Año	Cobertura inicial (%)	Ratio de crecimiento anual	Cobertura final (%)
2022	-	-	1.70%
2023	1.70%	3.93%	1.77%
2024	1.77%	4.43%	1.85%
2025	1.85%	4.43%	1.93%
2026	1.93%	4.73%	2.02%

Finalmente, se calculará la demanda anual del proyecto en miles de litros y en miles de unidades; por unidad se comprende la presentación de 350 ml que fue la que tuvo mayor aceptación por parte de los encuestados. En la Tabla 27 se presentan los valores mencionados anteriormente.

**Tabla 27. Demanda anual del proyecto en miles de litros y en miles de unidades**

Año	Demanda del proyecto	
	Miles de litros	Miles de unidades
2022	365	1,043
2023	398	1,136
2024	432	1,235
2025	468	1,337
2026	506	1,445

## 2.5. Estrategia de Comercialización

En este punto, se presentará las estrategias de distribución y comercialización planteadas para el producto del proyecto, las cuales contemplan canales de distribución, promoción y publicidad, y precios del producto.

### 2.5.1 Canales de distribución

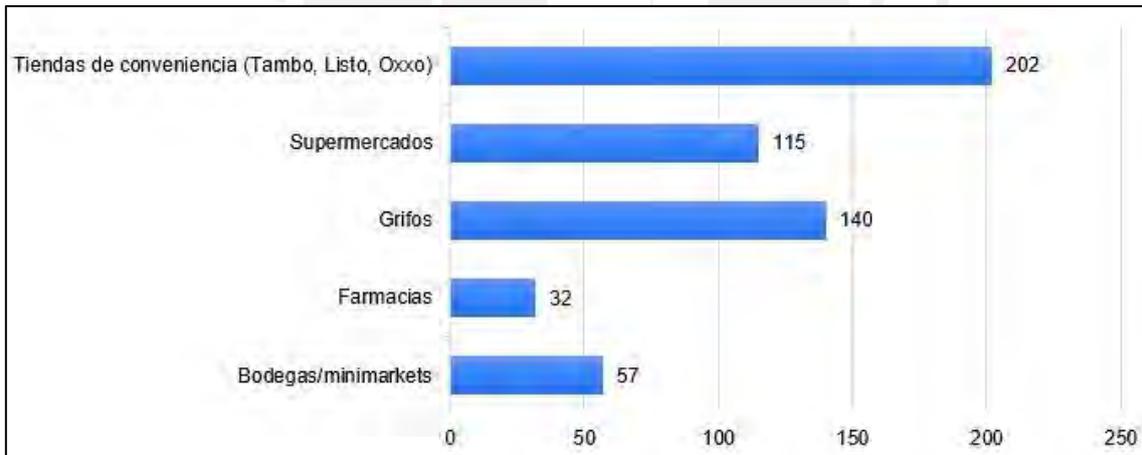
Para establecer los canales de distribución y comercialización se deben tener en cuenta las cualidades del producto del proyecto; al tratarse de un bien de consumo, se selecciona el canal indirecto para su comercialización. De forma similar a como se difunden en otros mercados, las bebidas energéticas se venden en Perú a través de métodos convencionales y contemporáneos como se puede apreciar en la Tabla 28, en la que se presenta la distribución de las ventas según canal de distribución en el período 2016-2021.

**Tabla 28. Distribución de las ventas según canal de distribución (2016-2021)**

Ventas Off Trade (%)	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Venta al por menor</b>	<b>98.2%</b>	<b>98.2%</b>	<b>98.0%</b>	<b>98.0%</b>	<b>96.9%</b>	<b>97.6%</b>
<b>Canal moderno</b>	<b>16.4%</b>	<b>17.1%</b>	<b>17.6%</b>	<b>17.7%</b>	<b>16.7%</b>	<b>18.4%</b>
Tiendas de conveniencia	0.7%	0.9%	1.0%	1.1%	0.9%	1.3%
Grifos	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%
Hipermercados	8.7%	9.1%	9.3%	9.3%	8.7%	10.4%
Supermercados	6.8%	7.0%	7.1%	7.0%	6.9%	6.4%
<b>Canal Tradicional</b>	<b>81.8%</b>	<b>81.1%</b>	<b>80.4%</b>	<b>80.3%</b>	<b>80.2%</b>	<b>79.3%</b>
Bodegas y minimarkets	60.2%	60.0%	59.6%	58.8%	55.4%	56.0%
Otros	<b>21.6%</b>	<b>21.1%</b>	<b>20.8%</b>	<b>21.5%</b>	<b>24.8%</b>	<b>23.3%</b>
<b>Venta no al por menor</b>	<b>1.8%</b>	<b>1.8%</b>	<b>2.0%</b>	<b>2.0%</b>	<b>3.1%</b>	<b>2.4%</b>
Venta directa	1.8%	1.8%	2.0%	2.0%	3.1%	2.4%
<b>TOTAL (%)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Euromonitor (2022)

Como se puede apreciar, el canal tradicional tiene la mayor participación de las ventas debido a la irrupción de Volt y su estrategia de ventas teniendo como foco principal a dichos canales dado su público objetivo. Por otro lado, el canal moderno es el preferido por el público objetivo del proyecto como se puede apreciar en la Figura 21.



**Figura 21. Punto de venta preferido de los encuestados**

Fuente: Encuesta

Dado que se tiene como objetivo que el proyecto sea escalable, se plantea una comercialización bajo un sistema de distribución multicanal. Dado que los principales requisitos de los supermercados son que el producto lleve al menos dos años en el mercado, la estrategia sugiere comenzar las operaciones con el canal moderno a través de tiendas de conveniencia y grifos; no se considera la posibilidad de añadir supermercados al inicio del proyecto. En cambio, se sugiere añadir los supermercados en el tercer año de operaciones. Por otro lado, lograr la participación en todos los canales de distribución a través de los cuales se distribuyen las bebidas energéticas en el mercado peruano se logrará ingresando a los canales convencionales en el quinto año de operaciones. En la Tabla 29 se presenta la participación propuesta en los canales de distribución y comercialización para el horizonte del proyecto.

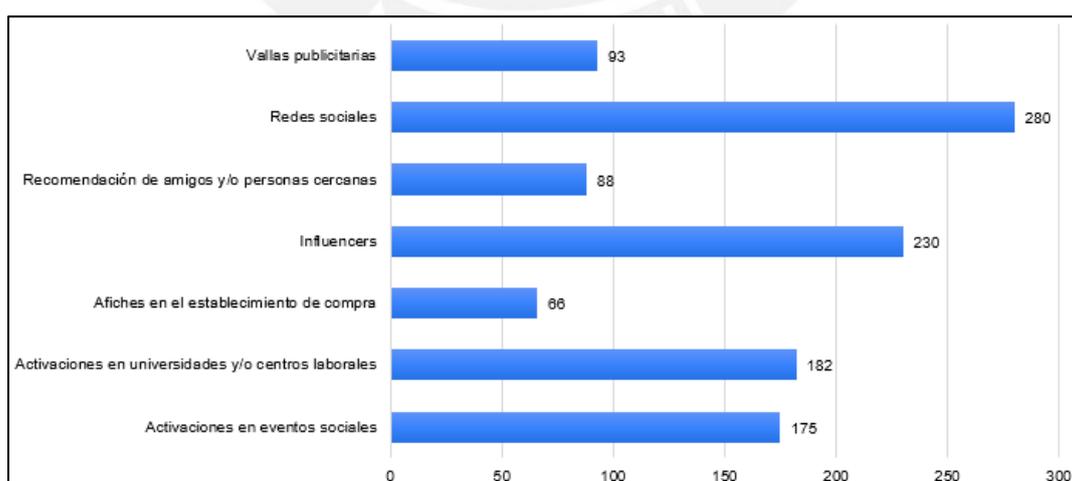
**Tabla 29. Participación propuesta en canales de distribución y comercialización (2022-2026)**

Ventas Off Trade (%)	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Canal moderno</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>90%</b>
Tiendas de conveniencia	59%	59%	44%	44%	39%
Grifos	41%	41%	31%	31%	28%
Supermercados	0%	0%	26%	26%	23%
<b>Canal Tradicional</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>
Bodegas y Minimarkets	0%	0%	0%	0%	10%

## 2.5.2 Promoción y publicidad

Para distinguir el producto y situarlo en la mente del consumidor como una alternativa sana y competitiva a las bebidas energéticas que ya se venden en el mercado nacional, será esencial publicitar y promocionar las características clave, las ventajas y el valor adicional que ofrece.

Es característico del público objetivo del proyecto (afortunados y modernas) utilizar la tecnología para mantenerse informados y actualizados respecto a nuevas tendencias y, en este caso, productos por lo que se plantea utilizar a las redes sociales como un medio de publicidad y promoción importante. Según los resultados de la encuesta en la Figura 22, es innegable que las redes sociales, junto con los *influencers* que también las utilizan para llegar a sus audiencias, son los medios con mayor alcance para el público objetivo. Asimismo, se puede desprender que las activaciones en eventos sociales, centros laborales y universidades también son un medio válido para publicitar y, sobre todo, promocionar el producto ya que se podrá exponer de manera directa los beneficios del producto y ofrecer pruebas gratuitas para que el público entre en contacto con la bebida energética y pueda ofrecer su *feedback*.



**Figura 22. Medios de promociones y publicidad de una nueva marca de bebidas energizantes**

Fuente: Encuesta

### 2.5.2.1 Promoción

Como se comentó anteriormente, promocionar el producto para incentivar su consumo y que los consumidores puedan experimentar los beneficios ofrecidos será de suma importancia para el éxito del proyecto ya que esta será una de las estrategias principales con las que se buscará lograr el convencimiento del público del valor agregado que diferencia al producto del proyecto respecto a las bebidas energizantes del mercado actual y posicionarla como la mejor propuesta saludable de bebida energizante.

Dado los resultados de la encuesta (véase Figura 22) y las características propias del público objetivo, se propone los siguientes medios de promoción del producto:

- **Ferias**

Dado que el mercado objetivo está interesado en productos sanos y naturales, se sugiere que el proyecto participe en ferias especializadas donde se pueda promocionar el producto. Dado que una parte del público objetivo acude a este tipo de ferias, allí se les puede explicar la bebida energética del proyecto, sus principales características y beneficios, y ofrecer muestras y degustaciones gratuitas para que puedan probar el producto. En la fase inicial del proyecto se pondrá en marcha este plan de promoción. Estas ferias se desarrollan los fines de semana en distritos tales como Miraflores, Surco, San Isidro, Barranco y La Molina; el costo promedio de un *stand* en estas ferias es de S/. 1,000 e implementar este tiene un costo aproximado de S/. 2,000.

- **Activaciones**

Se sugiere llevar a cabo activaciones en centros de trabajo, universidades y reuniones sociales que consistirán en regalar muestras del producto a los visitantes, así como en exponer carteles promocionales que destaquen las principales ventajas del producto. Estos carteles también incluirán enlaces a las páginas de redes sociales y sitios web de la bebida energética del proyecto. Para ello, se contratará a un equipo de ventas que visitará estos lugares a horas determinadas en las que haya un gran volumen de gente y tendrá la oportunidad de entregar una muestra del producto y un póster educativo. Esta estrategia de promoción se llevará a cabo en la etapa inicial del proyecto.

- **Descuentos**

En la etapa de lanzamiento del producto, se plantea aplicar descuentos atractivos que incentiven a la compra de la bebida energética del proyecto en los puntos de venta iniciales que serán las tiendas de conveniencia y los grifos. Estas promociones consistirán en aplicar descuentos tales como llevar dos productos hará que se le aplique al precio del producto un descuento del 20% lo que hará más atractiva comprar dos bebidas en vez de una con lo que se fomentará el consumo de la bebida y su

posicionamiento en el mercado de energizantes del país. Se plantea también aplicar estos descuentos en situaciones de alta competencia como campañas de verano y, también, en el momento que el producto ingrese a los supermercados para incentivar el consumo por medio de este nuevo canal de venta.

#### 2.5.2.2 Publicidad

Según los resultados de las encuestas realizadas, los principales medios por los que el público objetivo se entera de la publicidad de nuevas marcas de bebidas energizantes son las redes sociales e influencers. Este medio es bastante popular y efectivo entre las personas del público objetivo dado sus estilos de vida (afortunados y modernas) que los caracteriza por mantenerse actualizados y utilizan la tecnología para ello. La publicidad deberá estar enfocada a comunicar las características principales y beneficios del producto del proyecto, además de brindar información de las promociones, ofertas y canales de distribución. Con estos medios también se buscará atraer nuevos consumidores y fidelizar a los actuales.

Dado los resultados de la encuesta (véase Figura 22) y las características propias del público objetivo, se propone los siguientes medios de publicidad para el producto:

- **Redes sociales**

Asimismo, se producirán contenidos audiovisuales que incluirán fotos fijas y videos breves que cumplen la misma función que las publicaciones informativas, pero además se presentarán fotos de consumidores y videos de testimonios, activaciones y ferias en las que se presentará la bebida del proyecto. Se crearán cuentas de Instagram, Facebook y Twitter en las que se compartirán banners publicitarios para comunicar las principales características y beneficios del producto. Además, estas redes funcionarán como medio de comunicación con los clientes ya que podrán enviar mensajes con sus consultas, y para este fin en particular, también se desarrollará un WhatsApp corporativo para responder a las consultas y dudas de las personas que busquen información. En Instagram, Facebook y Twitter también se realizarán transmisiones en vivo en la que se realizarán sorteos de productos y merchandising de la marca.

- **Influencers**

Se contactará con líderes de opinión que compartan los valores y rasgos del mercado objetivo y se les encomendará la tarea de promocionar el producto del proyecto en sus páginas de las redes sociales. Para ello, deberán haber utilizado el producto y aportar sus propias reseñas y opiniones. También difundirán información sobre el producto en las redes sociales para que sus seguidores, que pertenecen al mercado objetivo y están interesados, puedan obtener más información y ver las distintas promociones y publicaciones del producto. Los influencers también darán a conocer las

numerosas campañas y actividades realizadas para comercializar el producto, como las activaciones; también se prevé que participen en ellas educando al público en general sobre las características y ventajas del producto.

- **Página web**

En la página web se presentará la información de la empresa y del producto del proyecto. Acerca de la empresa se presentará la misión, visión, fundación e historia, valores, objetivos, canales de distribución, *influencers* aliados, redes sociales, eventos de activación y promoción de los productos, innovación, tecnología de producción, consejos de estilo de vida saludable y ecológico, y merchandising disponible. Acerca de la información del producto se presentará el concepto, características principales, beneficios, variedades (sabores), promociones, publicidad, videos institucionales y publicitarios que también se publican en las redes sociales en los que participen los *influencers* sociales y consumidores.

### 2.5.3 Precios

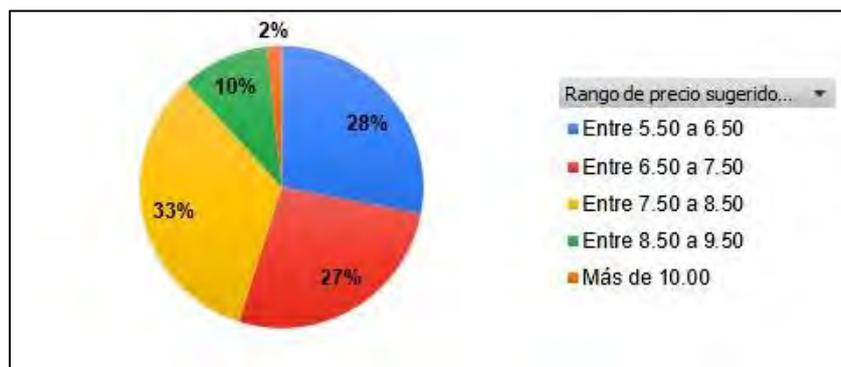
Se contrastará entre los costes de los productos de la competencia y la propuesta de precios basada en las conclusiones del estudio del mercado objetivo para determinar el precio del producto del proyecto. Red Bull y Monster son las marcas rivales que se examinarán para establecer el coste de los productos del proyecto. La marca Burn no se tiene en cuenta ya que, según los resultados de la encuesta, no es importante en términos de consumo y recuerdo para el mercado objetivo. Debido a que sólo el 20% de los encuestados declararon utilizar la marca Volt y a que su mercado objetivo es distinto del del producto del proyecto, tampoco se tiene en cuenta esta marca. En la Tabla 30 se presentan los precios de los productos considerados para el análisis del precio de los competidores.

**Tabla 30. Precios de los competidores**

Marca	Variedad	Tamaño (ml)	Precio (S/.)	Precio normalizado a 300ml (S/.)
Red Bull	Clasic mediano	250	6.90	8.28
	Sugar Free	250	6.90	8.28
	Clasic grande	355	8.90	7.52
Monster	Todos	473	9.00	5.71

Fuente: Tambo+, Wong (2020)

Se puede apreciar que el rango de los precios normalizados va desde S/. 5.71 a S/. 8.28 por unidad y siendo en promedio S/. 7.45. A continuación, se analizarán los resultados obtenidos de la encuesta respecto al precio sugerido; estos se pueden apreciar en la Figura 23.



**Figura 23. Rangos de precio sugeridos para el proyecto**

Respecto a los resultados de la encuesta, el 33% del público objetivo estaría dispuesto a pagar entre S/. 7.50 a S/. 8.50 mientras que el 27% estaría dispuesto a pagar entre S/. 8.50 a S/. 9.50, lo que significa que el 60% de los encuestados estaría dispuesto a invertir entre S/. 7.50 y S/. 9.50 para adquirir el producto del proyecto. Realizando una ponderación de los rangos de precios presentados respecto a su porcentaje de preferencia por parte de los encuestados, se obtuvo un precio de venta sugerido de S/. 7.30. Este precio es menor que el del precio promedio normalizado de las bebidas de la competencia. Considerando el margen de los canales de distribución y la inflación en los precios de los insumos, se propone los precios anuales que se presentan en la Tabla 31 en el que se incluye un precio introductorio en el primer año con la finalidad de posicionar la marca entre los consumidores.

**Tabla 31. Precio del producto por año**

Año		2022	2023	2024	2025	2026
<b>Precio al consumidor</b>		6.50	7.30	7.50	7.60	7.70
<b>Margen Distribuidor</b>	Tiendas de conveniencia	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
	Grifos	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
	Supermercados			1.00	1.00	1.00
	Bodegas y Minimarkets					0.70
<b>IGV (18%)</b>	Tiendas de conveniencia	0.86	0.98	1.01	1.03	1.04
	Grifos	0.86	0.98	1.01	1.03	1.04
	Supermercados			0.99	1.01	1.02
	Bodegas y Minimarkets					1.07
<b>Precio Al Distribuidor</b>	Tiendas de conveniencia	4.79	5.47	5.64	5.72	5.81
	Grifos	4.79	5.47	5.64	5.72	5.81
	Supermercados			5.51	5.59	5.68
	Bodegas y Minimarkets					5.93

## Capítulo 3. Estudio Técnico

En este capítulo se definirá la localización óptima de la planta, así como su distribución y dimensiones. También se presentarán diagramas que explican el proceso de la elaboración del producto del proyecto; asimismo, se determinarán los requerimientos de producción. Finalmente, se evaluará el impacto ambiental y social del presente proyecto y se desarrollará un cronograma de implementación para este.

### 3.1. Localización

A fin de elegir la mejor ubicación para la planta de fabricación del proyecto, se deben realizar análisis macro y micro del emplazamiento. Encontrar un emplazamiento adecuado a gran escala, es decir, en la provincia de Lima Metropolitana, es el objetivo de la evaluación de la Macro localización. En segunda instancia, con la evaluación de Micro localización se determinará una localidad óptima dentro de la zona determinada en la evaluación anterior.

#### 3.1.1 Macro localización

Lima Metropolitana se encuentra geográficamente dividida en Lima Norte, Lima Centro, Lima Moderna, Lima Este, Lima Sur, Callao y Balnearios (CPI, 2021). Para determinar la opción adecuada se evaluarán las zonas de Lima anteriormente mencionadas; sin embargo, de dicha evaluación se excluirá a Lima Moderna, Callao y Balnearios. Lima Moderna se caracteriza por ser una zona netamente empresarial por lo que no será considerada como alternativa. Por otro lado, Callao sería una alternativa válida de darse que nuestra materia prima fuera importada, pero al no ser el caso tampoco será considerada, finalmente, Balnearios no es una zona adecuada para llevar a cabo actividades industriales. Para llevar a cabo la elección de la zona óptima, se evaluarán los criterios que se muestran a continuación en la Tabla 32.

**Tabla 32. Factores de macro localización**

<b>Tipo</b>	<b>Factores - Macro localización</b>	
<b>Infraestructural</b>	F1	Servicios básicos (agua, desagüe y luz eléctrica)
	F2	Cobertura de servicios de comunicación (internet y telefonía)
	F3	Disponibilidad de energía alterna (gas)
<b>Operacional</b>	F4	Cercanía a proveedores de materia prima
	F5	Disponibilidad empresas de transporte
	F6	Cercanía al mercado objetivo
<b>Laboral</b>	F7	Estado de las organizaciones sindicales
<b>Fiscal</b>	F8	Costo de licencias de funcionamiento

Se utilizará la matriz de comparaciones pareadas para obtener los pesos de los factores de macro localización. El detalle podrá ser apreciado en el Anexo 14. En la Tabla 33, se presentarán los pesos resultantes de la evaluación de los factores.

**Tabla 33. Peso de los factores de macro localización**

<b>Factores - Macro localización</b>		<b>Peso</b>
F1	Servicios básicos (agua, desagüe y luz eléctrica)	<b>9%</b>
F2	Cobertura de servicios de comunicación (internet y telefonía)	<b>8%</b>
F3	Disponibilidad de energía alterna (gas)	<b>10%</b>
F4	Cercanía a proveedores de materia prima	<b>21%</b>
F5	Disponibilidad empresas de transporte	<b>12%</b>
F6	Cercanía al mercado objetivo	<b>29%</b>
F7	Estado de las organizaciones sindicales	<b>4%</b>
F8	Costo de licencias de funcionamiento	<b>5%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Posterior a esta evaluación, se procede a calificar los factores para cada una de las opciones de las zonas de Lima Metropolitana. Esta calificación se dará en base a una escala del 1 al 5 donde, el valor 1 es el de menor puntaje y 5 el de mayor puntaje. Finalmente, la suma del producto del puntaje relativo de cada factor por el peso correspondiente para cada zona da como resultado el puntaje total de esta. En la Tabla 34 se presentará la calificación de cada zona evaluada. El detalle de la justificación de los puntajes de cada zona se presenta en el Anexo 15.

**Tabla 34. Evaluación de las zonas de Lima Metropolitana**

<b>Factor</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	<b>Resultado</b>
<b>Peso</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>21%</b>	<b>12%</b>	<b>29%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	
Lima Norte	4	4	5	2	3	2	2	4	<b>2.90</b>
Lima Centro	4	5	3	4	4	5	3	3	<b>4.18</b>
Lima Este	4	5	4	5	5	3	3	3	<b>4.03</b>
Lima Sur	4	4	3	3	2	2	2	2	<b>2.67</b>

Por lo tanto, según los resultados de la evaluación de Macro localización presentados en la Tabla 34, se determina que la zona elegida será Lima Centro.

### 3.1.2 Micro localización

Lima Centro comprende los siguientes distritos: Breña, La Victoria, Cercado de Lima, Rímac y San Luis. Estos distritos serán evaluados con la finalidad de determinar la ubicación óptima para la planta de producción en base a los factores que se presentan a continuación en la Tabla 35.

**Tabla 35. Factores de micro localización**

Factores - Micro localización	
F1	Costo del m <sup>2</sup>
F2	Cercanía a calles y avenidas principales
F3	Área del local
F4	Infraestructura del local
F5	Seguridad de las inmediaciones

Se utilizará la matriz de comparaciones pareadas para obtener los pesos de los factores de micro localización. El detalle podrá ser apreciado en el Anexo 16. En la Tabla 36, se presentarán los pesos resultantes de la evaluación de los factores.

**Tabla 36. Peso de los factores de micro localización**

Factores - Micro localización		Peso
F1	Costo del m <sup>2</sup>	37%
F2	Cercanía a calles y avenidas principales	23%
F3	Área del local	13%
F4	Infraestructura del local	18%
F5	Seguridad de las inmediaciones	9%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

A continuación, en la Tabla 37 se presentan las opciones de locales en alquiler según el distrito evaluado. Estas opciones tendrán un área total igual o mayor a 600 m<sup>2</sup> y la información tal como precio por metro cuadrado y dirección será tomada de Adondevivir, página web especializada en la venta y alquiler de muebles y terrenos.

**Tabla 37. Información de los locales en evaluación**

Opción	1	2	3	4	5
Distrito	Breña	Lima Cercado	La Victoria	San Luis	Rímac
Ubicación	Jr. Napo 361, Chacra Colorada	Jr. Juan del Mar y Bernedo 1040	Av. Nicolás Arriola 743	Av. Del Aire 903	Jr. Ramón Espinoza 553
Zona	Semi-industrial	Industrial	Semi-industrial	Comercial	Semi-industrial
Área total (m <sup>2</sup> )	750	1,150	870	845	920
Precio del m <sup>2</sup> (S/.)	558	874	520	525	554

Fuente: Adondevivir

Considerando la información de los locales, se procede a calificar los factores para cada uno de los locales de los distritos evaluados de Lima Centro. Esta calificación se dará en base a una escala del 1 al 5 donde, el valor 1 es el de menor puntaje y 5 el de mayor puntaje. Finalmente, la suma del producto del puntaje relativo de cada factor por el peso correspondiente para cada local da como resultado el puntaje total de este. En la Tabla 38 se presentará la calificación de cada local evaluado.

**Tabla 38. Evaluación de los locales de la zona Lima Centro**

Factor	F1	F2	F3	F4	F5	Resultado
Peso	37%	23%	13%	18%	9%	
Breña	4	4	2	3	3	3.47
Lima Cercado	2	4	5	3	3	3.11
La Victoria	3	5	3	4	3	3.64
San Luis	4	3	3	2	4	3.28
Rímac	3	3	4	3	3	3.13

Por lo tanto, según los resultados de la evaluación de Micro localización presentados en la Tabla 38, se determina que el local elegido será el ubicado en el distrito de La Victoria.

### 3.2. Tamaño de planta

Se llevará a cabo un análisis cualitativo y cuantitativo para determinar el tamaño de la planta. En el análisis cualitativo se definirán los factores que establecen el tamaño de la planta de producción del presente proyecto. Por otro lado, del análisis cuantitativo se obtendrá la capacidad real, efectiva y de diseño.

#### 3.2.1 Análisis cualitativo

##### a) Mercado

Este aspecto es importante para determinar el tamaño de la planta, ya que, según el capítulo del estudio de mercado, se prevé que el proyecto satisfaga una proporción de la demanda insatisfecha que aumentará a lo largo del proyecto, del 1,70% en el primer año de operaciones al 2,02% en el quinto año. Para garantizar que la demanda prevista no se vea afectada por los cambios en el mercado de las bebidas energéticas, en este capítulo se definieron las principales estrategias y acciones en materia de comercialización y promoción del producto del proyecto.

##### b) Tecnología

La tecnología es un componente clave a la hora de poner en marcha el proyecto y determinar el tamaño de la instalación. Esto se debe a que la capacidad instalada de la planta se determinará combinando los valores de demanda previstos con la capacidad y el rendimiento de la maquinaria y los equipos empleados en las distintas actividades del proyecto.

### c) Financiamiento

Este factor es relevante para determinar el tamaño de la planta ya que se deberá asumir deudas con el sistema financiero para solventar el capital inicial y la inversión para llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto. Sin embargo, no afectará en gran medida el cálculo del tamaño de la planta proyecto.

### d) Recursos productivos

Este factor es relevante para el cálculo del tamaño de la planta dado que se necesitará espacio suficiente y debidamente acondicionado para almacenar los diversos insumos que necesarios para la producción de la bebida energizante del proyecto.

## 3.2.2 Análisis cuantitativo

El proyecto se plantea atender el 1.70% de la demanda insatisfecha el primer año de operaciones con un crecimiento anual de la cobertura que va de 3.93% a 4.73% durante los años del horizonte de vida del proyecto por lo que se deberá garantizar que la planta pueda trabajar a una capacidad mayor a la inicialmente requerida. Para ello la capacidad y rendimiento de las maquinarias y equipos serán un factor fundamental al momento de la adquisición de estas tal como se señaló en el análisis cualitativo. Para el desarrollo del análisis cuantitativo para determinar la capacidad de la planta se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se considerará un stock de seguridad de 5% con la finalidad de tener la capacidad de satisfacer demanda inesperada.
- Se considerará que el año cuenta con 12 meses y cada mes tendrá 26 días ya que la jornada laboral será de lunes a sábado.
- La producción de la planta será determinada por la suma de la demanda del proyecto y el stock de seguridad.

**Tabla 39. Producción de la planta**

Año	Demanda del proyecto (Unidades)	Stock de seguridad (5%) (Unidades)	Producción de la planta (Unidades)
	Anual	Anual	Anual
2022	1,043,082	52,154	1,095,236
2023	1,135,888	56,794	1,192,683
2024	1,235,155	61,758	1,296,913
2025	1,336,537	66,827	1,403,364
2026	1,444,713	72,236	1,516,949

Con estos valores de la producción de la planta presentados en la Tabla 39 se procederá a determinar la cantidad de materia prima y maquinaria para el proyecto en los puntos siguientes del capítulo.

Asimismo, en la Tabla 40 se presentará la utilización de la planta; esta inicia en un 88% y llega a un 96% en el año 2 de operaciones. En este año se adquiere una marmita y una llenadora isobárica con mayor capacidad con la finalidad de atender la demanda estimado para los siguientes años de operación, En el último año de operación se logra un 97% de utilización.

**Tabla 40. Utilización de la planta**

Año	Capacidad utilizada (Unidades)	Capacidad instalada (Unidades)	Utilización (%)
	Anual	Anual	
2022	1,095,236	1,248,437	88%
2023	1,192,683	1,248,437	96%
2024	1,296,913	1,563,429	83%
2025	1,403,364	1,563,429	90%
2026	1,516,949	1,563,429	97%

### 3.3. Proceso productivo

En este punto se describirá e ilustrará los procesos involucrados en la producción de la bebida energizante en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales. Asimismo, se presentará el programa de producción a seguir en el proyecto.

#### 3.3.1 Descripción del proceso productivo

Se detallará el proceso para 3 líneas de producción involucradas en la elaboración del producto del proyecto: Elaboración de Switchel, Elaboración de Jarabe de frutas y Elaboración de Bebida energizante.

#### Línea de Elaboración de Switchel

Recepción y Almacenamiento: Se recibe el kion, limón, miel y vinagre de sidra de manzana. Se realiza el pesado e inspección del kion y limón; asimismo, se inspecciona que los demás insumos cumplan con las especificaciones solicitadas al proveedor. De comprobar la conformidad de estos, son transportados al almacén de materia prima.

Pesado: Se realiza el pesado de la materia prima e insumos requeridos para la elaboración del Switchel con la finalidad de calcular los rendimientos respectivos.

**Selección:** Para garantizar que sólo se utiliza la materia prima que presenta buenas condiciones de madurez adecuada, se examinan el kion y el limón, y se separan los componentes que presentan cortes, magulladuras o cualquier otro tipo de degradación.

**Desinfección:** Se procede a lavar el kion y el limón con agua y cloro (100 ppm, 10ml de cloro por cada 10 litros de agua), haciendo uso de las técnicas de inmersión y aspersion con tal de erradicar sólidos y partículas de la materia prima.

**Acondicionado:** El kion es cortado y pelado para, posteriormente, ser traslado a la marmita.

**Cocción:** Se realiza el proceso de cocción del kion en la marmita, en esta se mezcla los trozos de kion con agua tratada hasta la temperatura de ebullición (100°C).

**Filtrado:** El contenido de la marmita es filtrado con la finalidad de obtener el agua de kion y se deposita en una marmita con agitador.

**Enfriado:** Es en esta marmita donde se aplica un ciclo de enfriamiento hasta que el jugo llegue a la temperatura ambiente.

**Extracción:** Con la ayuda de la máquina exprimidora, se extrae el zumo de limón. Este zumo es trasladado a la marmita para ser mezclado.

**Mezclado:** Al agua de kion a temperatura ambiente en la marmita con agitador se le agrega zumo de limón, miel y vinagre de sidra de manzana para, posteriormente, agitar la mezcla y obtener el Switchel.

**Pasteurizado:** En esta operación, la mezcla es pasteurizada con la finalidad de eliminar agentes patógenos existentes que puedan reducir el tiempo de vida útil de las mezclas.

**Almacenado:** La bebida es almacenada como producto en proceso a temperatura ambiente.

### **Línea de Elaboración de Jarabe de frutas**

**Recepción y Almacenamiento:** Se reciben los lotes de camu-camu, mango y maracuyá. Las frutas recepcionadas son pesadas e inspeccionadas con la finalidad de comprobar que estas cumplan las especificaciones mínimas para aceptar los lotes de frutas; de no cumplirse las especificaciones, los lotes son devueltos al proveedor correspondiente. Los lotes aceptados son trasladados al almacén de materias primas e insumos.

**Pesado:** Se realiza el pesado de la materia prima e insumos requeridos para la elaboración del jarabe de frutas con la finalidad de calcular los rendimientos respectivos.

**Selección:** Tras inspeccionar el mango, camu-camu y maracuyá, se separa aquellas frutas que presenten cortes, magulladuras o cualquier otro tipo de deterioro con la finalidad de utilizar solo la materia prima que presente buenas condiciones propias de una adecuada madurez.

**Desinfección:** Se procede a lavar la fruta seleccionada con agua y cloro (100 ppm, 10ml de cloro por cada 10 litros de agua), haciendo uso de las técnicas de inmersión y aspersion con tal de erradicar sólidos y partículas de la materia prima.

**Pulpeado:** En este proceso, las frutas son acondicionadas, de acuerdo con el tipo de fruta, con la finalidad obtener la pulpa de estas. Para ello, las frutas son procesadas en máquinas pulpeadoras, en las que se separa la pulpa de las frutas de las cáscaras, semillas y cualquier otra partícula que pueda estar presente en el fruto.

**Licuada:** Con la finalidad de homogenizar la pulpa de la fruta hasta un grado de finura adecuado, la fruta de las 3 pulpas obtenidas en el proceso anterior son procesadas a través de una licuadora industrial. La pulpa licuada es llenada en depósitos de acero inoxidable. Finalmente, se miden los grados Brix de muestras de cada pulpa de las frutas para determinar la cantidad de azúcar que cada una requiere, respectivamente.

**Mezclado:** Tras obtener las cantidades que se debe agregar a las pulpas licuadas se le agrega la cantidad de azúcar que requiere y estabilizante. Finalmente se realiza el mezclado y se trasladan las mezclas a la marmita para la siguiente operación.

**Pasteurizado:** En esta operación, la mezcla es pasteurizada con la finalidad de eliminar agentes patógenos existentes que puedan reducir el tiempo de vida útil de las mezclas.

**Almacenado:** Se procede a llenar depósitos de acero inoxidable (20 litros) con las mezclas a una temperatura aproximada de 85°C. Posteriormente, estos son transportados al almacén de productos en proceso.

### **Línea de Elaboración de Bebida energizante**

**Pesado:** En esta etapa se pesan los insumos necesarios para la producción de la bebida energizante: Switchel, Jarabe de frutas y aditivos. Para la medición de los aditivos se utilizará un dosificador de polvos con la finalidad de estandarizar la producción y garantizar la calidad del producto.

**Mezclado/Estandarizado:** Se procede a mezclar los insumos requeridos para el producto final que se tienen en el almacén de productos en proceso: Switchel y Jarabes de frutas; este último según el sabor del producto que se está procesando. Asimismo, se añaden los aditivos: extracto de semillas de guaraná, citrato de sodio, sorbato de potasio y taurina. Las cantidades y proporciones serán especificados en la

receta del energizante. El jarabe de fruta se añade cuando la mezcla de los demás insumos se encuentre a una temperatura de 50°C. Para cada lote de producción, se tomarán muestras de 100 ml de la mezcla resultante de esta operación para verificar que se obtuvo una mezcla homogénea y que no se haya precipitado ni saturado.

Pasteurizado: Para disminuir el riesgo de carga microbiológica y garantizar la seguridad del producto, la mezcla se calienta a una temperatura de 85°C durante 15 minutos tras la estandarización en el hervidor.

Carbonatado: Usando una llenadora isobárica de 4 boquillas, se posicionan las botellas y se hermetizan, ajustando las botellas con la máquina. Se introduce el CO<sub>2</sub> logrando la carbonatación de las botellas para posteriormente realizar el llenado con la bebida.

Envasado: En la llenadora isobárica, luego de la carbonatación, se cierra la entrada de CO<sub>2</sub> y se comienza con el envasado de las botellas con la bebida energizante. Finalizado el envasado, se despresuriza las botellas y se retiran para ser llevados a la zona de sellado.

Sellado: En esta etapa se sellan las botellas envasadas con la bebida energizante con las tapas y precintos de seguridad. Esta operación se realiza al vacío con una máquina selladora.

Etiquetado: Usando una máquina etiquetadora, se etiqueta las botellas con el diseño correspondiente a la presentación del producto según el sabor de la bebida producida.

Empaquetado: Se usará una máquina enfajadora para empaquetar el producto terminado en grupos de 12 unidades. El material elegido para empaquetar los productos es Policloruro de Vinilo (PVC) dado que es un material que brinda protección de elementos contaminantes del medio ambiente y de absorber agua.

Almacenado: Finalmente el producto terminado en packs de 12 unidades es trasladado al almacén de productos terminados a la espera de ser despachados.

### 3.3.2 Diagramas del proceso productivo

A continuación, se presenta el Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) para las distintas líneas de producción involucradas en la elaboración del producto del proyecto para sus distintas presentaciones.

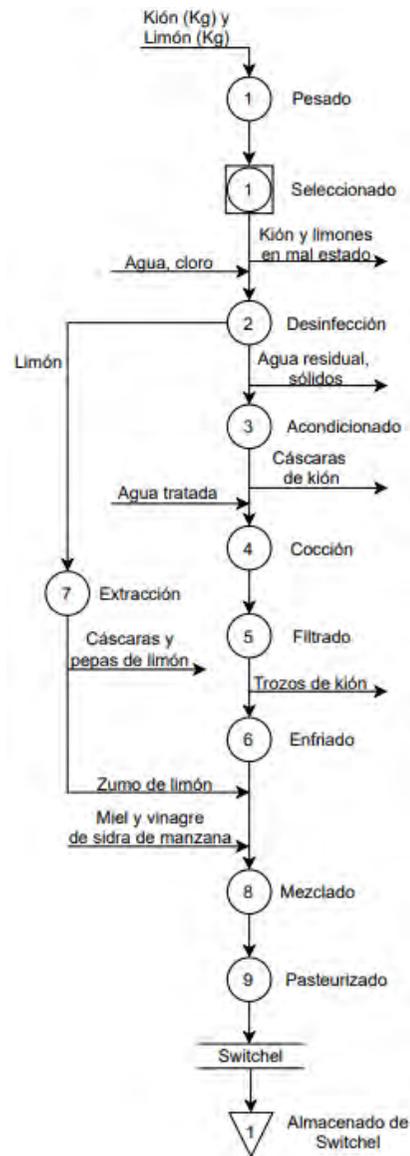


Figura 24. Línea Switchel



Figura 25. Línea de Jarabe de Frutas (Camu-camu)



Figura 26. Línea de Jarabe de Frutas (Mango)



Figura 27. Línea de Jarabe de Frutas (Maracuyá)

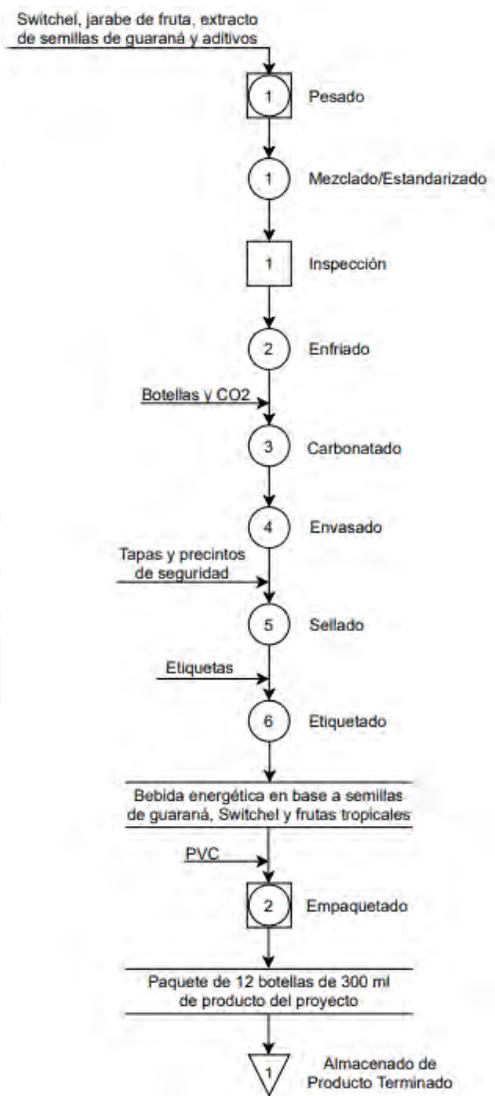


Figura 28. Línea de Bebida Energizante

### 3.3.3 Formulación de la bebida energética

En la Tabla 41 se presenta las cantidades que componen una botella de 350 ml de la bebida energética del proyecto según las 3 presentaciones determinadas por el sabor frutal del producto. Se consideró un rendimiento del 65.0% para el camu-camu, 62.5% para el mango y 70.0% para la maracuyá. Asimismo, se considera que en 1 gramo de guaraná en polvo se encuentran 40mg de cafeína. En el Anexo 17 se presentará las cantidades según insumo. Asimismo, en el Anexo 17 también se presentará la receta del Switchel.

**Tabla 41. Receta del producto del proyecto (350 ml)**

Ingrediente	Cantidad (gramos)		
	Camu-camu	Mango	Maracuyá
Fruta	125.21	130.21	116.26
Switchel	79.98		
Guaraná (Polvo)	3.50		
Azúcar	16.87		
Agua	169.16		
Taurina	1.68		
Ácido cítrico	0.56		
Citrato de sodio	0.07		
Sorbato de potasio	0.18		

### 3.3.4 Programa de producción

El calendario de producción se programó utilizando la demanda del proyecto calculada en el estudio de mercado. Para esta investigación, se asume un año de 12 meses y cada mes tendrá 26 días hábiles (lunes a sábado); asimismo, con respecto a la producción, se utilizará una sola línea de producción para fabricar las tres versiones en las que se ofrecerá el producto del proyecto y, asimismo, igual volumen de producción. En la Tabla 42, se presenta el programa de producción anual, considerando como stock de seguridad al 5% de la demanda anual del proyecto.

**Tabla 42. Programa de producción anual, mensual y diario (unidades y litros)**

Año	Demanda del proyecto	SS - 5% (Unidades)	Producción (Unidades)	Producción (Unidades)	Producción (Unidades)	Producción (Litros)
	Anual	Anual	Anual	Mensual	Diaria	Diaria
2022	1,043,082	52,154	1,095,236	91,270	3,510	1,229
2023	1,135,888	56,794	1,192,683	99,390	3,823	1,338
2024	1,235,155	61,758	1,296,913	108,076	4,157	1,455
2025	1,336,537	66,827	1,403,364	116,947	4,498	1,574
2026	1,444,713	72,236	1,516,949	126,412	4,862	1,702

### 3.3.5 Gestión de inventarios

Se lleva a cabo la gestión de inventarios con la finalidad de distribuir de manera eficiente los espacios en el almacén de la materia prima e insumos y también de gestionar los costos de inventario.

En la Tabla 43, se presenta la lista de insumos y la información de los proveedores con los que se trabajará. Asimismo, el tamaño de lote y lead time aproximado.

**Tabla 43. Detalle de contrato con proveedores**

Insumos	Lote	Unidades	Lead time (semanas)	Proveedor
Mango, Camu-camu y Maracuyá	100	Kg	1	Gran Mercado Mayorista
Kion	50	Kg	1	Gran Mercado Mayorista
Limón	100	Kg	1	Gran Mercado Mayorista
Vinagre de sidra de manzana	50	Lt	1	FitoSana
Miel	50	Lt	1	La Casa de la Miel
Azúcar	100	Kg	1	Coazucar
Extracto de semillas de guaraná	50	Kg	2	Namaskar
Aditivos químicos	50	Kg	2	Maprial
Envases, Tapas, Precintos, Etiquetas y PVC	6,000	Unidades	4	Soluciones de Empaque

En la Tabla 44, se presenta los resultados obtenidos de los inventarios promedios para cada materia prima e insumo. El cálculo de estos resultados se puede apreciar en el Anexo 18.

**Tabla 44. Inventario Promedio 2022-2026**

Inventario Promedio (Kg)	2022	2023	2024	2025	2026
Mango	1,040	1,132	1,231	1,332	1,440
Camu-camu	1,000	1,089	1,184	1,281	1,385
Maracuyá	928	1,011	1,099	1,190	1,286
Kion	27	29	31	34	37
Limón	33	36	39	43	46
Vinagre de sidra de manzana	58	63	68	74	80
Miel	29	31	34	37	40
Azúcar	389	423	460	498	538
Extracto de semillas de guaraná	81	89	96	104	113
Aditivos químicos	119	130	141	153	165
Envases	23,046	25,096	27,289	29,529	31,919
Tapas	23,046	25,096	27,289	29,529	31,919
Precinto	23,046	25,096	27,289	29,529	31,919
Etiquetas	23,046	25,096	27,289	29,529	31,919
PVC	1,920	2,091	2,274	2,461	2,660

### 3.4. Características físicas

En esta sección se describirá a detalle la infraestructura del área de producción de la planta, las máquinas y equipos que se requieren para llevar a cabo el proceso productivo. Asimismo, se presentará el detalle de los equipos, muebles y enseres con los que se contará en el área administrativa. Finalmente, se llevará a cabo la distribución y dimensionamiento de la planta.

#### 3.4.1 Infraestructura

Las operaciones productivas de la empresa se llevarán a cabo en una planta de un solo nivel; sin embargo, no se descarta una posible expansión en el caso que la operación lo requiera. En el Anexo 19 se detallará la infraestructura de cada zona de la planta.

#### 3.4.2 Maquinarias y equipos

Considerando el proceso productivo, se asigna la maquinaria y equipos necesarios para llevar a cabo las operaciones correspondientes para la producción de la bebida energizante del proyecto. Asimismo, se presentarán los equipos, muebles y enseres con los que se contarán en el área administrativa de la empresa.

En la Tabla 45, se describirá las principales características de las máquinas que se utilizarán en la planta de producción. Asimismo, en la Tabla 46 se presentarán los equipos complementarios que serán necesarios para el proceso productivo.

**Tabla 45. Maquinaria necesaria para la producción**

Máquina	Proveedor	Capacidad		Dimensiones (metros)			Precio (S/.)
		Valor	Unidad	Ancho	Largo	Alto	
Marmita	INOX	70	L/h	1.20	1.00	1.50	15,250
Exprimidora	Electrogarline	50	Kg/h	0.49	0.50	0.75	3,500
Pulpeadora	Vulcano	70	Kg/h	1.30	0.60	1.25	15,750
Licuada Industrial	Vulcano	50	L/h	0.46	0.50	1.30	7,500
Llenadora isobárica lineal	Durfo	325	Unid./h	0.97	0.78	1.00	22,250
Lavadora de frutas	Jersa	100	Kg/h	1.20	3.00	1.30	13,800
Tapadora semiautomática	MG Bottling	500	Unid./h	0.40	0.80	0.40	13,130
Etiquetadora	Drafpack	500	Unid./h	0.43	0.63	0.40	10,000
Enfajadora	Durfo	50	Packs/h	0.80	1.60	1.50	15,600
Marmita	INOX	175	L/h	1.70	1.25	1.75	32,500
Llenadora isobárica lineal	Durfo	425	Unid./h	1.00	0.85	1.00	35,000

Fuente: Sitio web de los proveedores

**Tabla 46. Equipo de soporte para el proceso productivo**

Equipos	Proveedor	Capacidad		Dimensiones (metros)			Precio (S/.)
		Valor	Unidad	Ancho	Largo	Alto	
Balanza electrónica	Electrogarline	600	Kg	0.60	0.80	1.20	750
Tanque de agua	Rotoplas	600	L	0.97	0.97	1.15	500
Bomba sanitaria	Hidrostral	-	-	-	-	-	500
Grupo electrógeno	Makita	-	-	0.36	0.58	0.32	12,500
Balanza de precisión	Valiometro	5	Kg	0.20	0.27	0.07	750
Potenciómetro	Valiometro	-	-	-	-	-	550
Refractómetro	Valiometro	-	-	-	-	-	180
Termómetro	Valiometro	-	-	-	-	-	25
Vaso de precipitado	Valiometro	100	ml	-	-	-	18
Cuchillo de acero inoxidable	Prosac	-	-	-	-	-	30
Sistema de purificación	Agua Pureza	-	-	0.48	0.32	0.83	13,000
Dosificador de polvos	Drafpack	-	-	0.80	0.60	0.50	6,000
Balde de acero inoxidable	INOX	20	L	0.33	0.32	0.41	300
Balde industrial	Plásticos REY	20	L	0.30	0.30	0.48	20
Jaba cosechera	Mecalux	40	Kg	0.36	0.52	0.31	30
Coche de carga	Q Rubber	300	Kg	0.60	0.90	0.87	400
Transpaleta	Panug Trading	3	TN	0.75	1.25	1.00	1,200

Fuente: Sitio web de los proveedores

En la Tabla 47 se presentará la marca y precio de los equipos de oficina destinados al personal administrativo.

**Tabla 47. Equipo administrativo**

Equipos	Marca	Precio (S/.)
Computadora de escritorio	HP	4,000
Laptop	HP	2,500
Central telefónica	Panasonic	1,300
Impresora	Epson	875
Proyector	LG	1,500
Teléfono anexo	Intelbras	90

Fuente: Sitio web de los proveedores

El detalle del precio y proveedor de los muebles y enseres serán presentados en la Tabla 48.

**Tabla 48. Muebles y enseres**

Equipos	Proveedor	Precio (S/.)
Lavadero industrial	INOX	1,000
Mesa de acero inoxidable	INOX	600
Estante de acero inoxidable	INOX	900
Estante metálico	Sodimac	145
Escritorio grande	Sodimac	500
Escritorio regular	Sodimac	300
Silla ejecutiva	Sodimac	300
Silla de oficina	Sodimac	120
Mesa de reuniones	Sodimac	1,000
Estante de melamina	Sodimac	320
Silla de visita	Sodimac	80
Tacho de oficina	Sodimac	25
Sofá	Sodimac	450
Juego de comedor	Sodimac	550
Microondas	Sodimac	250
Papelera para reciclaje	Sodimac	80
Banca de vestidores	Sodimac	550
Casillero de 9 puertas	INOX	420
Lavabo	Sodimac	175
Sanitario	Sodimac	350
Urinario	Sodimac	180
Papelera con pedal	Sodimac	40

### 3.4.3 Distribución de planta

Para la determinación de la distribución de la planta se aplicarán las siguientes tres herramientas: La tabla relacional de actividades (TRA), el diagrama relacional de actividades (DRA) y el layout de bloques unitarios (LBU). El detalle de la aplicación de estas herramientas podrá ser visualizado en el Anexo 20. En la Figura 29, se presenta la distribución de áreas de la planta.

			Control de Calidad	Vestuarios y SSHH de Producción
Estacionamiento	SSHH de Administración	Envasado y Empaquetado	Elaboración de Jarabe de Fruta y Bebida Energizante	Selección, Pesado, Desinfección y Acondicionado
Recepción administrativa	Oficinas Administrativas	Almacén de Producto Terminado	Elaboración de Switchel	Almacén de Materia Prima e Insumos
Comedor			Recepción y despacho, Patio de maniobras	

**Figura 29. Layout de bloques unitarios del proyecto**

### 3.4.4 Dimensionamiento de planta

En esta sección se detallará el cálculo de los tamaños teóricos de las áreas de la planta de producción de la empresa. Este cálculo teórico servirá como referencia para presentar una propuesta de plano para la planta del proyecto.

#### Determinación del tamaño teórico de las áreas

El cálculo de las áreas teóricas se realizará bajo el método Guerchet, cuyos parámetros se pueden visualizar en la Tabla 49.

**Tabla 49. Parámetros del método Guerchet**

Elemento	Descripción
n	Cantidad de elementos requeridos
N	Número de lados de operación
SS	Superficie estática: $SS = \text{Largo} \times \text{Ancho}$
SG	Superficie gravitacional: $SG = N \times SS$
k	Coefficiente de superficie evolutiva = $0.5 \times (hm/hf)$
SE	Superficie evolutiva: $SE = k (SS + SG)$
ST	Superficie Total: $SS + SG + SE$

A continuación, se presentan los cálculos realizados para cada una de las áreas de la planta de producción de la empresa.

- **Área de Pesado, Selección, Lavado y Acondicionado:** Para esta área se consideró un k de 0.4 siendo el hm igual a 0.8 y el hf igual a 1.1.

**Tabla 50. Dimensionamiento del Área de Pesado, Selección, Lavado y Acondicionado**

Máquinas y Equipos	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total
Balanza de plataforma	1	4	0.80	0.60	0.48	1.92	1.20	0.86	3.26
Mesa de trabajo de acero	4	2	0.90	0.70	0.63	1.26	0.90	0.68	10.28
Estante de acero	1	1	1.10	0.40	0.44	0.44	1.80	0.32	1.20
Lavadero industrial	1	2	1.50	0.62	0.93	1.86	0.90	1.00	3.79
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	1	2	3.00	1.20	3.60	7.20	1.30	3.89	14.69
Jaba Cosechera	10	4	0.52	0.36	0.19	0.75	0.31	0.34	12.73
Coche de Carga	4	2	0.90	0.6	0.54	1.08	0.87	0.58	8.81
Operarios	2	-	-	-	0.50	-	1.70	0.18	1.36
<b>Superficie total (m2)</b>									<b>56.12</b>

- **Área de Elaboración de Switchel:** Para esta área se consideró un k de 0.5 siendo el hm igual a 1.0 y el hf igual a 1.0.

**Tabla 51. Dimensionamiento del Área de Elaboración de Switchel**

Máquinas y Equipos	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total
Mesa de trabajo de acero	4	2	0.90	0.70	0.63	1.26	0.90	0.91	11.21
Lavadero industrial	1	2	1.50	0.62	0.93	1.86	0.90	1.35	4.14
Marmita	1	2	1.00	1.20	1.20	2.40	1.50	1.74	5.34
Exprimidora	1	2	0.50	0.49	0.25	0.49	0.75	0.35	1.09
Jaba Cosechera	2	4	0.52	0.34	0.18	0.71	0.38	0.43	2.62
Balde de acero	12	2	0.32	0.33	0.11	0.21	0.41	0.15	5.64
Coche de Carga	1	2	0.90	0.6	0.54	1.08	0.87	0.78	2.40
Operarios	3	-	-	-	0.50	-	1.70	0.24	2.22
Superficie total (m2)									34.66

- **Área de Elaboración de Jarabe de Frutas y Bebida Energizante:** Para esta área se consideró un k de 0.4 siendo el hm igual a 1.0 y el hf igual a 1.2.

**Tabla 52. Dimensionamiento del Área de Elab. de Jarabe de Frutas y Bebida Energizante**

Máquinas y Equipos	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total
Mesa de trabajo de acero	4	2	0.90	0.70	0.63	1.26	0.90	0.85	10.95
Lavadero industrial	1	2	1.50	0.62	0.93	1.86	0.90	1.25	4.04
Marmita	2	2	1.00	1.20	1.20	2.40	1.50	1.61	10.43
Pulpeadora	1	2	0.60	1.30	0.78	1.56	1.25	1.05	3.39
Licuada industrial	1	2	0.50	0.46	0.23	0.46	1.30	0.31	1.00
Jaba Cosechera	8	4	0.52	0.34	0.18	0.71	0.38	0.40	10.24
Balde de acero	12	2	0.32	0.33	0.11	0.21	0.41	0.14	5.51
Balde industrial	12	2	0.30	0.30	0.09	0.18	0.48	0.12	4.69
Coche de Carga	3	2	0.90	0.6	0.54	1.08	0.87	0.73	7.04
Operarios	8	-	-	-	0.50	-	1.70	0.22	5.79
Superficie total (m2)									63.08

- **Área de Envasado y Empacado:** Para esta área se consideró un k de 0.5 siendo el hm igual a 0.9 y el hf igual a 1.0.

**Tabla 53. Dimensionamiento del Área de Envasado y Empacado**

Máquinas y Equipos	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total
Mesa de trabajo de acero	4	2	0.90	0.70	0.63	1.26	0.90	0.89	11.13
Lavadero industrial	1	2	1.50	0.62	0.93	1.86	0.90	1.32	4.11
Dosificador de polvos	1	2	0.60	0.80	0.48	0.96	0.50	0.68	2.12
Llenadora isobárica	1	2	0.78	0.97	0.76	1.51	1.00	1.07	3.34
Tapadora	1	2	0.80	0.40	0.32	0.64	0.40	0.45	1.41
Etiquetadora	1	2	0.63	0.43	0.27	0.54	0.40	0.38	1.20
Enfajadora	1	2	1.60	0.80	1.28	2.56	1.50	1.81	5.65
Balde de acero	24	2	0.32	0.33	0.11	0.21	0.41	0.15	11.19
Coche de Carga	3	2	0.90	0.6	0.54	1.08	0.87	0.76	7.15
Transpaleta	1	2	1.25	0.75	0.94	1.88	1.00	1.33	4.14
Operarios	3	-	-	-	0.50	-	1.70	0.24	2.21
<b>Superficie total (m2)</b>									<b>53.64</b>

- **Almacén de Materia Prima (AMP):** Para el cálculo del área teórica del AMP se utilizará el inventario promedio máximo hallado en el acápite de Gestión de Inventarios. En la Tabla 54 se presenta los parámetros considerados y la superficie calculada.

**Tabla 54. Dimensionamiento del Almacén de Materia Prima**

	Mango	Camu-camu	Maracuyá	Kion	Limón
Capacidad (Kg)	1,636.07	1,573.24	1,460.79	41.84	52.40
Capacidad por jaba (Kg/unid.)	15	15	15	10	12
Jabas requeridas	110	105	98	5	5
Dimensión de pasillos	2	2	2	2	2
Ancho por jaba	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Largo por jaba	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
Ancho del módulo base	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
Largo del módulo base	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Área de módulo base	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77
Niveles	4	4	4	4	4
Jabas por módulo base	8	8	8	8	8
# de módulos base	14	14	13	1	1
Área de módulo base	24.77	24.77	23.00	1.77	1.77
Holgura operativa (10%)	2.5	2.5	2.3	0.2	0.2
Área total de módulo base	27.25	27.25	25.31	1.95	1.95
<b>Superficie total (m2)</b>					<b>83.70</b>

- **Almacén de Producto Terminado (APT):** Para el cálculo del área teórica del APT se considerará un inventario promedio máximo utilizando la demanda mensual del último año y un índice promedio de rotación igual a 12. En la Tabla 55 se presenta los parámetros considerados y la superficie calculada.

**Tabla 55. Dimensionamiento del Almacén de Producto Terminado**

	Bebida Energizante del Proyecto
Capacidad	11,967
Capacidad por caja	12
Cajas requeridas	998
Dimensión de pasillos	2
Ancho por caja	0.17
Largo por caja	0.23
Ancho del módulo base	0.37
Largo del módulo base	2.55
Área de módulo base	0.94
Niveles	4
Cajas por módulo base	8
# de módulos base	125
Área total de módulo base	117.94
Holgura operativa (10%)	11.8

- **Zona administrativa:** Para determinar las áreas de las oficinas y zonas administrativas se utilizaron medidas estándar para cada una de estas. En la Tabla 56, se puede apreciar el área teórica designada para cada uno de los ambientes administrativos.

**Tabla 56. Dimensionamiento de la Zona Administrativa**

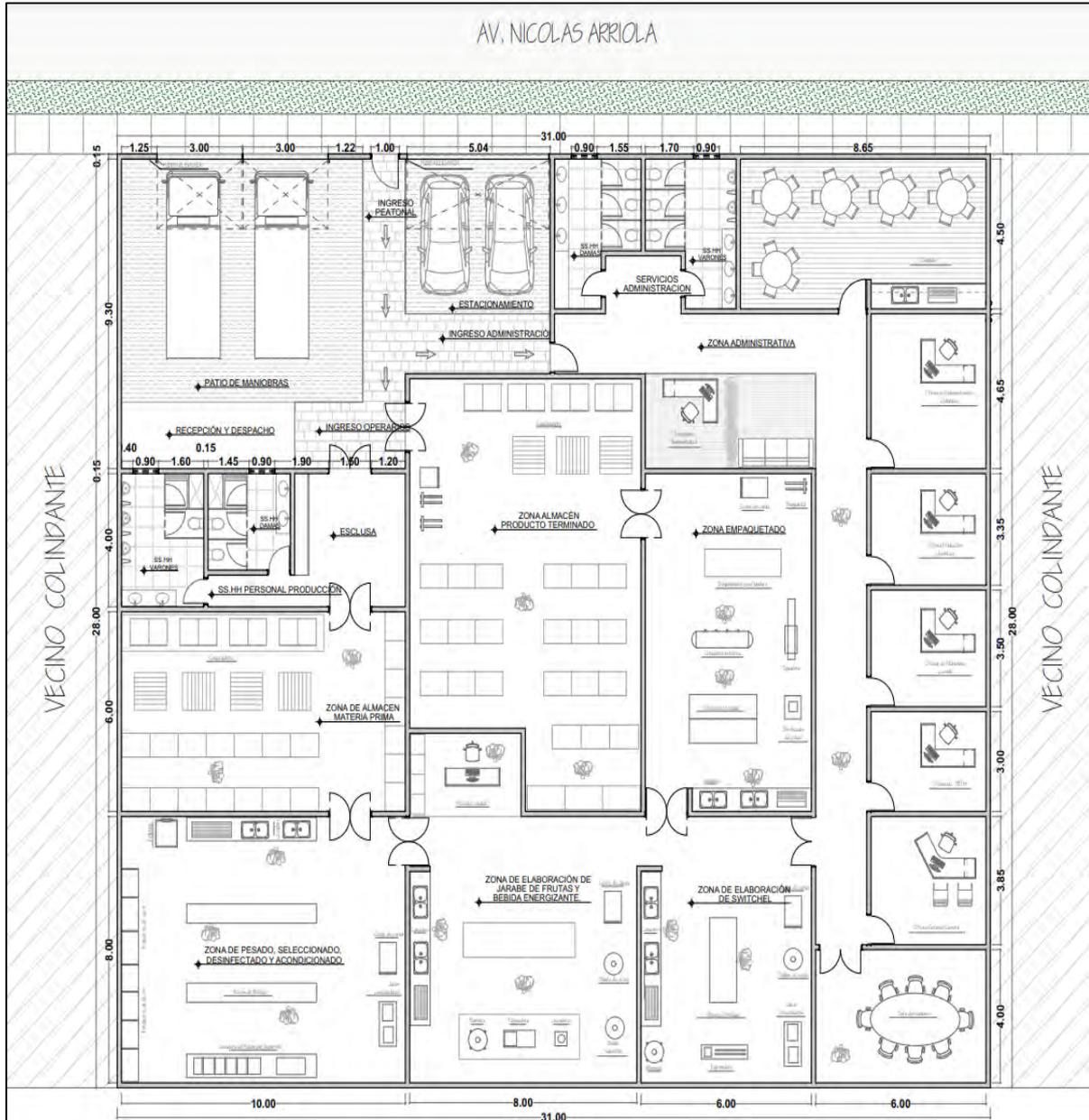
Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m)
Oficina de gerencia general	4	5	20
Oficina de administración y finanzas	4	4	16
Oficina de producción y logística	4	4	16
Oficina de marketing y ventas	4	4	16
Área de calidad	4	3	12
Oficina RRHH	4	3	12
Sala de reuniones	5	3	15
SSHH personal administrativo	4	5	20
Vestuario y SSHH personal de producción	5	5	25
Comedor	6	6	36
Patio de maniobras	8	10	80
Estacionamiento	6	12	72
Recepción administrativa	4	3	12
Superficie total (m2)			352.00

Finalmente, en la Tabla 57 se presenta el consolidado de todas las áreas calculadas agrupadas por zonas.

**Tabla 57. Consolidado de las áreas asignadas para la planta**

Zonas	Área asignada (m2)
Zona administrativa	352
Zona de producción	208
Zona de almacenes	214
Pasadizos y Muros	93
<b>Superficie total</b>	<b>867</b>

El plano de la planta realizado en base a las áreas calculadas es presentado en la Figura 30.



**Figura 30. Plano detallado de la planta de la Empresa**

### 3.5. Requerimientos del proceso

En esta sección se calculará el requerimiento de materia prima, materiales, maquinaria, equipos, mano de obra y servicios por parte de terceros para el horizonte de vida del proyecto.

#### 3.5.1 Materia prima

Partiendo de los cálculos realizados para la sección Gestión de Inventarios que se presentan en el Anexo 18, se calculará el requerimiento de materia prima para todo el horizonte de vida del proyecto. En la Tabla 58 se presenta los resultados obtenidos. Para el cálculo del requerimiento se utilizó un stock de seguridad del 5%, el detalle se presenta en el Anexo 21.

**Tabla 58. Proyección de requerimiento de materia prima**

Materia Prima (Kg)	2022	2023	2024	2025	2026
Mango	47,994	52,264	56,832	61,496	66,474
Camu-camu	46,151	50,257	54,649	59,135	63,921
Maracuyá	42,852	46,665	50,743	54,908	59,352
Kion	1,227	1,337	1,453	1,573	1,700
Limón	1,537	1,674	1,820	1,969	2,129
Vinagre de sidra de manzana	2,764	3,010	3,273	3,542	3,829
Miel	1,382	1,505	1,637	1,771	1,914
Azúcar	18,654	20,314	22,089	23,902	25,837
Extracto de semillas de guaraná	3,870	4,215	4,583	4,959	5,360
Taurina	1,858	2,023	2,200	2,380	2,573
Ácido cítrico	619	674	733	793	858
Citrato de sodio	77	84	92	99	107
Sorbato de potasio	199	217	236	255	276

#### 3.5.2 Materiales

Al igual que con la materia prima, se utilizarán los cálculos presentados en el Anexo 18 que corresponden a los materiales para proyectar el requerimiento anual de estos durante el horizonte de vida del proyecto. En la Tabla 59 se presentan los resultados obtenidos.

**Tabla 59. Proyección de requerimiento de materiales**

<b>Materiales</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Envases	1,106,189	1,204,610	1,309,882	1,417,398	1,532,118
Tapas	1,106,189	1,204,610	1,309,882	1,417,398	1,532,118
Precinto	1,106,189	1,204,610	1,309,882	1,417,398	1,532,118
Etiquetas	1,106,189	1,204,610	1,309,882	1,417,398	1,532,118
PVC	92,182	100,384	109,157	118,116	127,677

### 3.5.3 Maquinaria

En la Tabla 60, se presenta el requerimiento de la maquinaria para el horizonte de vida del proyecto. Este ha sido calculado para las áreas en las que se desarrolla el proceso productivo y el resultado presentado en esta sección es la suma del requerimiento de estas áreas. Asimismo, en base a decisiones estratégicas como el aumentar la capacidad de las máquinas, como la marmita, para atender los niveles de producción del proyecto. El detalle de los cálculos se puede apreciar en el Anexo 22.

**Tabla 60. Proyección de requerimiento de maquinaria**

<b>Maquinaria</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	1	1	1	1	1
Marmita	3	3	2	2	2
Licuada Industrial	1	1	1	1	1
Despulpadora de frutas	1	1	1	1	1
Envasadora	1	1	1	1	1
Etiquetadora	1	1	1	1	1
Etiquetadora	1	1	1	1	1
Exprimidora	1	1	1	1	1

### 3.5.4 Equipos de planta

El requerimiento de equipos de soporte al proceso productivo durante el horizonte de vida del proyecto es presentado en la Tabla 61.

**Tabla 61. Proyección de requerimiento de equipos de planta**

Equipos	2022	2023	2024	2025	2026
Balanza electrónica	1	1	1	1	1
Tanque de agua	1	1	1	1	1
Bomba sanitaria	1	1	1	1	1
Grupo electrógeno	1	1	1	1	1
Balanza de precisión	1	1	1	1	1
Potenciómetro	1	1	1	1	1
Refractómetro	1	1	1	1	1
Termómetro	1	1	1	1	1
Vaso de precipitado	4	4	5	5	6
Cuchillo de acero inoxidable	5	5	5	5	5
Sistema de purificación	1	1	1	1	1
Dosificador de polvos	1	1	1	1	1
Balde de acero inoxidable	12	14	15	16	18
Balde industrial	6	7	8	8	9
Jaba cosechera	10	11	12	13	14
Coche de carga	6	6	7	8	8
Transpaleta	1	1	2	2	2

### 3.5.5 Mano de obra

El requerimiento de la mano de obra ha sido determinado para cada uno de los años del horizonte del proyecto tomando en consideración la cantidad de horas hombre que serán necesarias para llevar a cabo las operaciones del proceso productivo. Cada operario podrá trabajar un máximo de 8 horas. Los detalles del balance de línea realizado pueden ser apreciados en el Anexo 23. En la Tabla 62, se presenta el resultado del análisis realizado que es la cantidad de operarios a contratar para cada año de operación de la empresa.

**Tabla 62. Proyección de requerimiento de mano de obra**

Operarios Requeridos					
Línea	2022	2023	2024	2025	2026
Switchel	3	3	3	3	3
Jarabe de Fruta	4	4	4	4	5
Bebida Energizante	7	7	7	8	8
<b>Total</b>	14	14	14	15	16

## 3.6. Evaluación de impacto ambiental y social del proyecto

El objetivo del proyecto, además de ser rentable, es el de formar una empresa que se caracterice por ser responsable con el ambiente y la sociedad para lograr un desarrollo sostenible. Por esta razón, en este apartado se definirá los impactos ambientales y sociales que presentarán las operaciones y la puesta en

marcha del proyecto con la finalidad de diseñar estrategias que mitiguen y controlen los riesgos de dichos impactos.

### 3.6.1 Evaluación ambiental

Con el uso de la matriz de impacto del riesgo medioambiental, se evaluará el efecto medioambiental del proyecto. Con el uso de esta matriz, será posible señalar las partes del proceso de producción que podrían interactuar con el medio ambiente y cuantificar los posibles efectos medioambientales. Luego de clasificar los impactos según su relevancia, se plantearán medidas que mitiguen y disminuyan el riesgo de las actividades con impacto significativo. Los criterios utilizados en el desarrollo de la matriz son: Alcance (AL), índice de severidad (IS), índice de frecuencia (IF) e índice de control (IC); con ello se calculará el índice de riesgo ambiental (IRA) utilizando la siguiente fórmula:

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

En el Anexo 24, se presenta el detalle de los criterios de evaluación para cada parámetro. La matriz desarrollada y los resultados obtenidos se pueden observar en el Anexo 25. Según los resultados, la empresa puede mantener la mayoría de los impactos ambientales en un nivel moderado. Sin embargo, se descubrió que la generación de residuos sólidos, efluentes y gases tiene un impacto significativo en el medio ambiente; en consecuencia, deben tomarse precauciones para reducir los riesgos asociados a estos aspectos medioambientales.

- **Generación de residuos sólidos:** Se creará una cultura del reciclaje en toda la planta para detectar correctamente la basura y dar un tratamiento aceptable a los residuos sólidos del proceso de producción, con el fin de reducir el índice de riesgo medioambiental de este elemento.
- **Generación de efluentes:** Todo el personal de la empresa participará en los esfuerzos de concienciación para fomentar el uso racional del agua. Además, se pondrán en marcha sistemas de recirculación y reutilización del agua para aprovechar al máximo el agua de este proceso, ya que la mayor parte del efluente procede del proceso de lavado y desinfección.
- **Generación de gases:** Se promoverá el uso de calderas de enfriamiento a la salida de las marmitas utilizadas en el proceso de Pasteurización con la finalidad de reducir la temperatura de los gases resultantes de este proceso y que puedan ser expulsados al medio ambiente sin originar un impacto muy significativo.

### 3.6.2 Evaluación social

Se evaluará los distintos grupos de interés con los que se buscará formar fuertes vínculos. Esto con la finalidad de afianzar el perfil profesional y la identidad de la empresa con dichos stakeholders, la región y el país.

- **Colaboradores:** Se tendrá como objetivo formar en los colaboradores un sentimiento de lealtad y pertenencia para con la empresa. Para ello se promoverá medidas que garanticen que se encuentren satisfechos e identificados con la organización. Entre estas medidas se tiene:
  - ✓ Brindar ambientes de trabajo adecuados para ello se les equipará con todas las máquinas y equipos necesarios para que puedan desempeñar sus funciones de manera óptima. Asimismo, se implementarán las medidas de seguridad y salud pertinentes.
  - ✓ Promover su desarrollo personal y profesional con talleres y programas que les ayude a mejorar habilidades necesarias tanto en el campo laboral como personal. Asimismo, serán capacitados constantemente con la finalidad de que sus conocimientos correspondientes al proceso productivo se mantengan actualizados.
  - ✓ Fomentar un buen clima organizacional mediante el cumplimiento de los deberes propios de la empresa como respetar los horarios de la jornada laboral, pagar puntualmente los sueldos de los colaboradores y otorgar todos los beneficios sociales correspondientes como CTS, asignación familiar, entre otros.
- **Comunidad:** La empresa fomentará iniciativas de responsabilidad social que ayuden a cubrir las necesidades del barrio en materia de salud, educación y saneamiento. Esta última estrategia será la más significativa para la empresa porque le permitirá organizar sesiones de formación para explicar las ventajas para la salud de los ingredientes utilizados en la creación de la bebida energética para el proyecto. Se animará a participar en estas actividades tanto al personal de fabricación como al administrativo.
- **Clientes:** La empresa se esforzará por estar en contacto permanente con sus clientes para comprender mejor sus necesidades y, en función de ellas, detectar áreas de desarrollo. Se instará a los clientes a utilizar los numerosos canales de comunicación de la empresa, incluidas las redes sociales, los centros de contacto y los puntos de venta, para ofrecer sus ideas y recomendaciones o expresar sus preocupaciones y descontento. La información recibida será muy útil para mejorar el producto.
- **Proveedores:** Se buscará formar alianzas estratégicas con los proveedores de la materia prima requerida para la producción de la bebida energizante. Estas alianzas deberán ser de beneficio mutuo, la empresa ofrece mantener una exclusividad con el proveedor o proveedores seleccionados y de parte del proveedor se espera que mantenga disponibilidad de materia prima de calidad y a un menor precio.

### 3.7. Cronograma de implementación

En la Tabla 63, se presenta el cronograma de implementación del proyecto detallando la duración aproximada de cada una de las actividades que lo componen.

**Tabla 63. Cronograma de implementación del proyecto**

Elemento	Nombre de la tarea	Duración (días)	Actividades Predecesoras
	<b>Cronograma del Proyecto</b>	<b>296</b>	
<b>1</b>	<b>Estudios Previos</b>	<b>60</b>	
1.1	Estudios de Pre-Factibilidad	60	-
<b>2</b>	<b>Constitución de la empresa</b>	<b>21</b>	
2.1	Inscripción en registros públicos	6	-
2.2	Inscripción en REMYPE	6	2.1
2.3	Permisos municipales	9	2.1
2.4	Trámites legales	12	2.1
<b>3</b>	<b>Financiamiento</b>	<b>15</b>	
3.1	Selección del banco para financiar proyecto	3	2.4
3.2	Negociaciones con el banco	10	3.1
3.3	Aprobación del Financiamiento	2	3.2
<b>4</b>	<b>Definición de localización</b>	<b>18</b>	
4.1	Búsqueda del terreno	12	3.3
4.2	Adquisición del terreno	6	4.1
<b>5</b>	<b>Ejecución de los servicios de construcción</b>	<b>6</b>	
5.1	Estudio de resistencia de suelos	2	4.2
5.2	Diseño de planos	3	5.1
5.3	Estudio de impacto ambiental	1	5.2
<b>6</b>	<b>Construcción de obras civiles</b>	<b>53</b>	
6.1	Diseño de la distribución de planta	1	5.3
6.2	Contratación a la empresa constructora	2	6.1
6.3	Adquisición de materiales	2	6.2
6.4	Construcción de obras civiles	46	6.3
6.5	Acabados	2	6.4
<b>7</b>	<b>Suministro de instalación de maquinaria y equipos</b>	<b>24</b>	
7.1	Adquisición de equipos y maquinaria	15	6.5
7.2	Instalación de equipos y maquinaria	7	7.1
7.3	Pruebas de instalación	2	7.2
<b>8</b>	<b>Contratación de personal</b>	<b>36</b>	
8.1	Contratación personal administrativo	18	6.5
8.2	Contratación personal de planta	12	8.1
8.3	Capacitación personal de planta	6	8.2
<b>9</b>	<b>Prueba piloto</b>	<b>9</b>	<b>8.3</b>
<b>10</b>	<b>Trámites especiales</b>	<b>141</b>	
10.1	Certificado de Inspección Técnica (INDECI)	12	9
10.2	Habilitación sanitaria (DIGESA)	21	9
10.3	Registro de marca (INDECOPI)	120	1.1
<b>11</b>	<b>Adquisición de materia prima e insumos</b>	<b>12</b>	<b>10.1, 10.2, 10.3</b>
<b>12</b>	<b>Campaña introductoria de publicidad</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>Lanzamiento del producto</b>	<b>3</b>	<b>12</b>

Asimismo, se desarrollará un diagrama de Gantt en base al cronograma presentado. El diagrama de Gantt será presentado en la Figura 31.

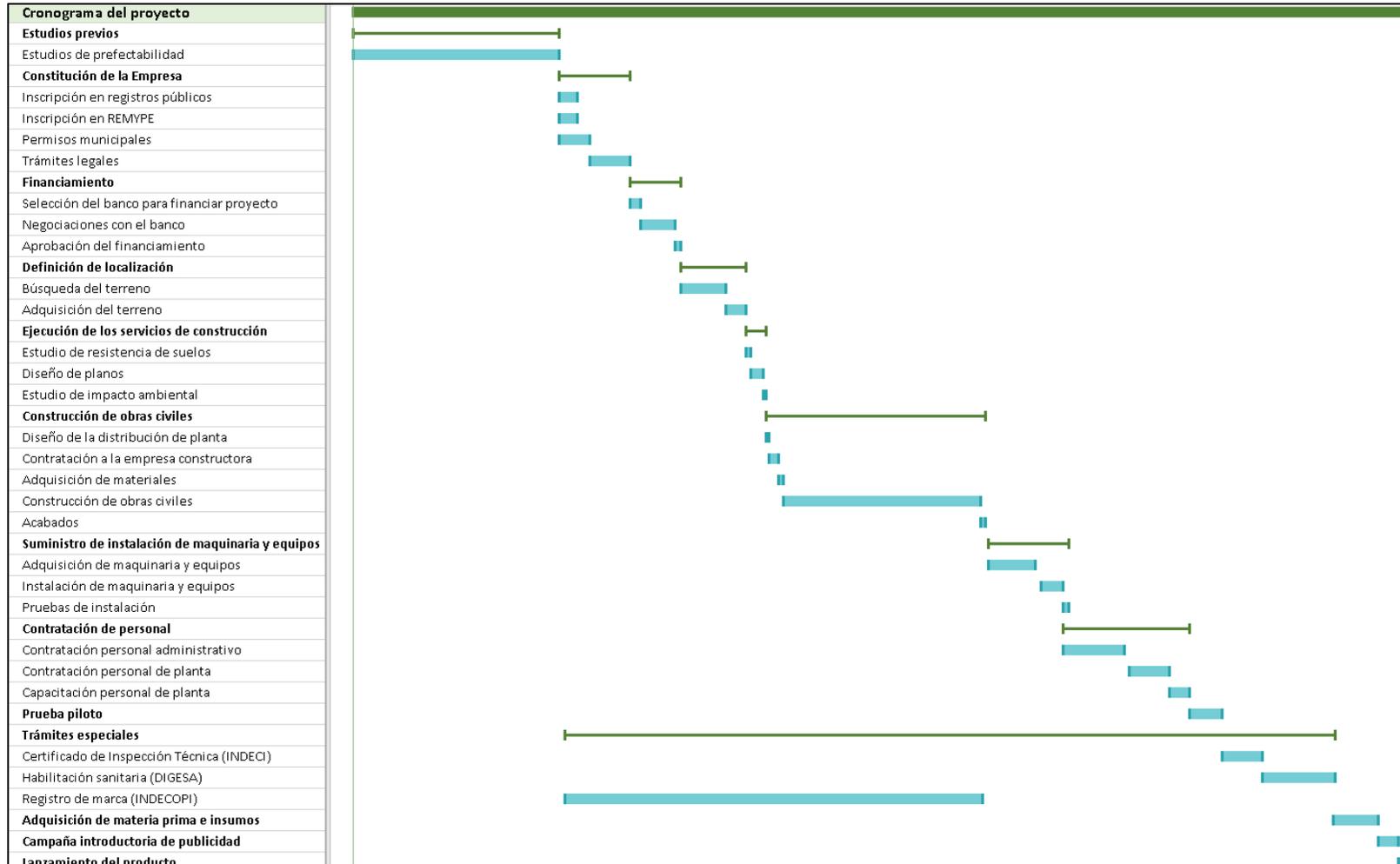


Figura 31. Diagrama de Gantt del proyecto

## **Capítulo 4. Estudio Legal**

En este capítulo se realizará el análisis jurídico del proyecto. El propósito de esta investigación es identificar la forma de entidad empresarial que mejor sirva a los intereses y objetivos de la empresa; para ello, se seleccionará un tipo de entidad empresarial y se especificarán las especificaciones legales para su constitución. Asimismo, se presentarán los tributos aplicables a la empresa, las certificaciones que se deberá tramitar y otros requisitos legales.

### **4.1. Tipo de sociedad**

Para una adecuada elección se evaluarán los distintos tipos de sociedad y sus características que se pueden apreciar en el Anexo 26. A continuación, se enunciarán las características más importantes que servirán como criterio para determinar el tipo de empresa idóneo para el proyecto.

- Dado que es un nuevo emprendimiento, se necesitará la participación e inversión de más de un accionista para llevar a cabo la ejecución del proyecto y desarrollo de la empresa.
- Considerando que la empresa ingresa a un mercado competitivo como el de las bebidas no alcohólicas, no se espera contar con la participación de más de 20 accionistas.
- Los aportes por parte de los accionistas en efectivo podrán ser en moneda nacional y/o extranjera. Asimismo, no se busca comprometer a los accionistas con el pago de al menos un 25% de cada participación.

Tomando en consideración los criterios mencionados anteriormente y las características de los tipos de sociedad presentados en el Anexo 26, se define a la empresa como una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.) y estará compuesta por 3 accionistas, quienes aportaran el capital necesario para la puesta en marcha de las operaciones de la empresa. Acorde al tipo de empresa, se contará con una Junta General de Accionistas conformada por los aportantes y un Gerente General; este último será la imagen legal de la empresa y se encargará de la administración de esta. Finalmente, la razón social de la empresa será Switch S.A.C. y el nombre comercial será Switch.

### **4.2. Constitución de la empresa**

En esta sección se describirá el procedimiento que debe seguirse para completar la constitución de la empresa. A continuación, se describirán los requisitos asociados a cada etapa del procedimiento de constitución, dependiendo de las leyes que se apliquen en el estado de Perú.

#### **a) Elaborar la minuta de constitución**

La minuta es un documento firmado y elaborado por un abogado; el cual contiene la declaración de voluntad de constituir la empresa, el tipo de empresa que se ha decidido constituir, los datos de los accionistas o socios y las políticas de la empresa. Para la elaboración de la minuta, se necesitará cumplir previamente con los siguientes requisitos:

- Reservar el nombre en la SUNARP: Se solicitará una búsqueda en el directorio nacional de personas jurídicas de la SUNARP de algún nombre igual o parecido a Switch S.A.C. para verificar la disponibilidad del nombre elegido para la empresa. De verificarse la disponibilidad, se solicita la reserva del nombre elegido para la empresa lo que impedirá que este nombre pueda ser tomado durante un plazo de 30 días naturales.
- Presentar documentos personales: Se deberá presentar una copia del DNI vigente de todos los socios o accionistas de la empresa. En caso de que estos sean personas casadas, también será necesario presentar una copia del DNI vigente del cónyuge.
- Descripción de la actividad económica: Se presentará un documento firmado por los accionistas en el que se describa claramente el giro del negocio.
- Descripción del capital de la empresa: Se presentará una declaración jurada en la que se detallará la lista de los aportes realizados por parte de los accionistas. Asimismo, se deberá abrir una cuenta corriente en el banco elegido para depositar el capital.

#### **b) Escritura pública**

La escritura pública es un documento autorizado por un notario que sirve para darle formalidad a la minuta de constitución por lo tanto valida la capacidad jurídica de los socios y la veracidad del contenido presentado en la minuta. Para la elaboración de la escritura pública por parte de un notario, se necesitará cumplir previamente con los siguientes requisitos:

- Presentar la minuta de constitución.
- Realizar el pago de los derechos notariales.

#### **c) Inscripción en los registros públicos**

Luego de obtener la escritura pública, se realizará la inscripción de la empresa en los Registros Públicos en alguna oficina registral de la SUNARP. Para la inscripción en los Registros Públicos, se necesitará cumplir previamente con los siguientes requisitos:

- Completar el formato de solicitud de inscripción.
- El titular de los accionistas deberá presentar una copia de su DNI vigente y una constancia de haber cumplido con su deber cívico en las últimas elecciones.
- Presentar la escritura pública.
- Realizar el pago por los derechos de calificación, registrales y de inscripción.

**d) Inscripción en el registro único del contribuyente (RUC)**

Se realizará la inscripción en el Registro Único de Contribuyentes en las oficinas de la SUNAT con la finalidad de identificar a la empresa como contribuyente fiscal. Para la inscripción en el Registro Único de Contribuyentes, se necesitará cumplir previamente con los siguientes requisitos:

- Presentar copia de DNI vigente del titular de los socios.
- Presentar la última declaración jurada de predio del local en el que operará la empresa o, en su defecto, presentar copia del recibo de agua, luz y teléfono fijo de los últimos 2 meses.
- Presentar la constancia de la inscripción de la empresa en los Registros Públicos
- Realizar la elección del régimen tributario

**e) Inscribir a los trabajadores en ESSALUD**

En primer lugar, se realizará el registro de la empresa Switch S.A.C. al Programa de Declaración Telemática - PDT con el formulario N°402. Luego del registro de la empresa al PDT, los trabajadores podrán ser inscritos en ESSALUD. Dicha inscripción deberá realizarse por medio del registro de los colaboradores al PDT con el formulario N°601. Para el registro, se deberá consignar los datos personales del trabajador y de sus derechohabientes.

**f) Solicitar permisos y autorizaciones**

Se solicitará los permisos y autorizaciones correspondientes al giro del negocio. En el caso del presente estudio, se necesitará obtener los permisos y autorizaciones de DIGESA para realizar la puesta en marcha del negocio. De manera específica, se necesitará contar con los siguientes certificados: Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano, Autorización de comercialización de aditivos y Habilitación Sanitaria de fabricación de alimentos y bebidas.

**g) Obtener autorización del libro de planillas**

Se deberá solicitar la autorización del libro de planillas al Ministerio de Trabajo para poder demostrar legítimamente ante las autoridades competentes el vínculo laboral de los trabajadores con la empresa, su remuneración y demás beneficios pagados.

**h) Legalizar los libros contables**

Los libros contables son los documentos en los que se puede apreciar la información financiera de la empresa de manera cronológica por lo que sirve para demostrar la veracidad de las operaciones realizadas por la empresa. Por esta razón, se deberá solicitar la legalización de los libros contables a un notario.

**i) Tramitar la licencia municipal**

Se deberá solicitar la licencia municipal de La Victoria debido a que Switch S.A.C. estará ubicado en este distrito.

### **4.3. Tributación**

En este apartado se detallarán los impuestos a los que la empresa está obligada a cumplir.

**a) Impuesto a la renta**

Según el artículo N° 55 de la Ley del Impuesto a la Renta, el impuesto será determinado mediante la aplicación de una tasa igual al 29.5% sobre la renta neta (SUNAT, 2020). Por lo que este impuesto será aplicado a las utilidades antes de impuesto, de darse el caso de que estas sean positivas. La empresa se acogerá al régimen general del impuesto a la renta el cual comprende a personas naturales y jurídicas que obtengan rentas de tercera categoría provenientes de actividades de comercio, industria y servicio.

**b) Impuesto general a las ventas (IGV)**

El IGV es el tributo que afecta a la mayoría de los negocios por sus ventas o servicios realizados. En la actualidad, esta tasa se encuentra en un 18% que es aplicada al valor de las ventas. Esta tasa está compuesta por un 16% sobre las ventas realizadas y un 2% que corresponde al Impuesto de promoción municipal (IPM) (SUNAT, 2020).

**c) Impuesto predial**

Este impuesto varía según el tamaño del terreno, oscila entre tasas del 0.2% a 1%. El impuesto predial se pagará en base al autoevalúo, su pago es anual y es de tasa acumulativa.

**d) Arbitrios municipales**

Los arbitrios municipales son impuestos que se gravan debido a los servicios ofrecidos por la municipalidad; como lo son la seguridad ciudadana, limpieza pública, mantenimiento de calles y parques, entre otros servicios.

**e) Impuesto a las transacciones financieras**

Este impuesto se genera a raíz de determinadas transacciones financieras realizadas entre empresas comerciales y empresas del sistema financiero como pago de obligaciones de cuotas y desembolsos de préstamos. La tasa es igual al 0.005% del valor de la transacción financiera realizada (SUNAT, 2020).

**f) Otros impuestos**

Entre los otros impuestos se tiene:

- Licencia de funcionamiento: Pago único que se realiza antes del inicio de las operaciones. Su valor responde al consolidado de los costos de evaluación por zonificación, compatibilidad de uso e inspección técnica de seguridad.
- Licencia de edificación: Es la tasa aplicada al valor de la obra. El valor de la tasa es del 1.1%.
- Tasa por licencia de apertura de establecimiento: Es la tasa a pagar por el funcionamiento de la empresa.

#### **4.4. Certificaciones y otros requisitos legales**

**a) Certificación sanitaria**

Switchel S.A.C. debe recibir la certificación sanitaria de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) antes de poder iniciar la producción en su fábrica. Esta certificación garantiza la correcta aplicación técnica de las normas y reglamentos higiénicos para la producción de alimentos y bebidas. A continuación, se enlistarán las etapas que se llevarán a cabo para la obtención del certificado sanitario:

1. Utilizando un formato otorgado por DIGESA, elaborar la solicitud de autorización sanitaria que será presentada al director general del organismo.
2. Un laboratorio acreditado realizará un análisis fisicoquímico y microbiológico a los aditivos utilizados en el proceso productivo. De obtenerse un resultado positivo del análisis se seguirá con la siguiente etapa.

3. Obtener el certificado de libre comercialización que es otorgado por la autoridad sanitaria de Perú. Este certificado tendrá una validez de un año.
4. Informar acerca de las características del producto que se presentarán en la etiqueta de este. Estas características son la vida útil del producto y las condiciones para su conservación y almacenamiento.
5. Tener un sistema que identifique el lote de producción del producto.
6. Realizar el pago por derecho de trámite y costos administrativos.

**b) Registro de marca**

El proceso de registro de marca se deberá llevar a cabo ante INDECOPI. En este proceso también se podrá registrar otras características del producto como el logo y lema además de la marca. A continuación, se enlistarán las etapas que se llevarán a cabo para la obtención del registro de marca:

1. Descargar el formulario de la página web de INDECOPI que deberá ser llenado con datos de la empresa y del signo o signos que serán registrados. Respecto a los signos, se deberá indicar del tipo que son y en la clase en la que se desea registrarlos. Asimismo, se deberá indicar la dirección del domicilio al que serán enviadas las notificaciones.
2. Realizar el pago de S/. 535.00 al Banco de la Nación o Banco de Crédito indicando el código correspondiente a la operación a efectuar.
3. Presentar la solicitud a la oficina de INDECOPI más cercana incluyendo 2 copias del formato debidamente llenado y la imagen de la marca.
4. Esperar a que el logo sea publicado de manera oficial en La Gaceta Electrónica de INDECOPI y transcurran 30 días a partir de dicha publicación.
5. De no presentarse ninguna oposición durante los 30 días, el registro será evaluado y se debe esperar el resultado.
6. Si el resultado es positivo, INDECOPI registrará la marca “Switch” y el logo presentado en la solicitud. Asimismo, se hará entrega del certificado de registro de marca, el cual tendrá una vigencia de 10 años.

**c) Normas laborales**

Según la página web de la SUNAT, las pequeñas empresas deberán cumplir con los siguientes lineamientos según el régimen laboral:

- Todos los colaboradores tienen el derecho de recibir una Remuneración Mínima Vital (RMV) que en Perú actualmente es de S/. 930.00.

- Los colaboradores de la empresa deberán tener una jornada de trabajo que no sobrepase las 8 horas diarias o 48 horas semanales. Las horas de trabajo fuera de esta jornada establecida deberán ser consideradas horas extras y por lo tanto deberán ser remuneradas.
- Por ley, los colaboradores de la empresa tienen derecho a recibir 30 días calendarios de vacaciones remuneradas por cada año de servicio.
- La empresa deberá pagar de manera obligatoria el 9% de la remuneración total del colaborador a ESSALUD por el beneficio de un seguro de salud.
- Los colaboradores tienen derecho a elegir un sistema de aportaciones (ONP o AFP) al cual depositarán un porcentaje de su remuneración por el concepto de un fondo de jubilación.
- Los colaboradores tienen derecho a recibir un pago por Compensación de Tiempo de Servicio (CTS). Este monto es equivalente a 15 días de remuneración por cada año de servicio.
- Siempre y cuando los trabajadores hayan trabajado un semestre completo, la ley establece que tienen derecho a percibir 2 gratificaciones al año (Fiestas Patrias y Navidad).
- En caso de despido arbitrario, los colaboradores tienen derecho a percibir una indemnización equivalente a una remuneración y media mensual por cada mes que dejó de laborar hasta que llegue el vencimiento de su contrato, con un máximo de 12 remuneraciones.

**d) Otras normas competentes**

Entre otras normas y reglamentos que se deberá seguir debido a la naturaleza del negocio se tiene:

- Codex Alimentarius
- Ley N° 28405: Ley de rotulado de productos industriales manufacturados
- Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS N° 034-2008-AG, Ley de Inocuidad de los Alimentos
- DS N° 42-F: Reglamento de Seguridad Industrial del Perú
- Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico
- Norma Sanitaria sobre el procedimiento de la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas

## Capítulo 5. Estudio Organizacional

### 5.1. Organigrama

Se utilizó una distribución horizontal para la construcción de la estructura organizacional de la empresa. En la Figura 32 se presenta el organigrama de la empresa.

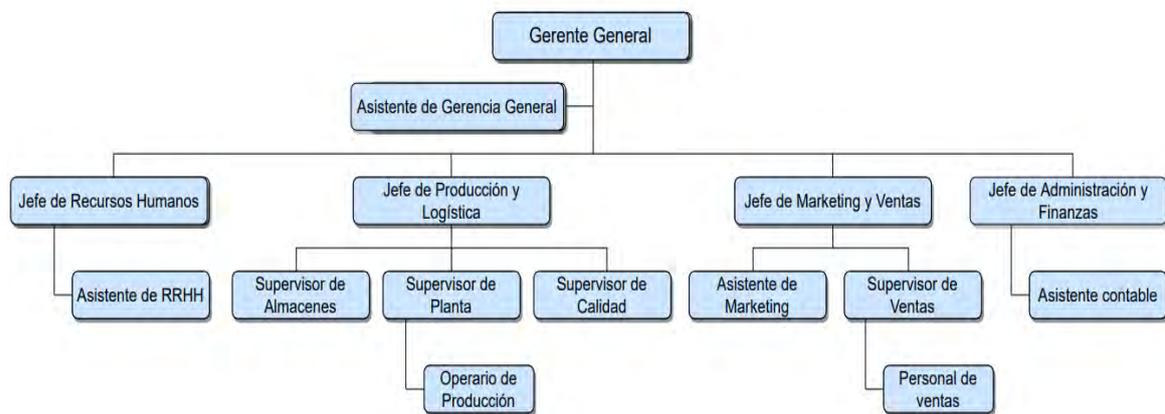


Figura 32. Organigrama

### 5.2. Puestos y funciones principales

En el Anexo 27 se describirán los puestos de trabajo con los que contará la empresa. Asimismo, se presentarán las funciones principales de cada uno de estos puestos.

### 5.3. Requerimientos del personal

Debido al incremento de la demanda a lo largo del horizonte de vida del proyecto se requerirá contar con más personal en ciertos puestos de la empresa. En la Tabla 64 se presenta el requerimiento anual de personal por puesto para cada uno de los años que comprende el horizonte del proyecto.

**Tabla 64. Requerimiento anual de personal**

Puesto	Año					Salario (S/.)
	1	2	3	4	5	
Gerente General	1	1	1	1	1	7,000
Asistente de Gerencia General	1	1	1	1	1	1,250
Jefe de RRHH	1	1	1	1	1	3,200
Asistente de RRHH	1	1	1	1	1	1,250
Jefe de Producción y Logística	1	1	1	1	1	3,500
Supervisor de Almacenes	1	1	1	1	1	1,750
Supervisor de Planta	2	2	2	3	3	1,750
Supervisor de Calidad	1	1	1	1	1	1,750
Asistente de Calidad	1	1	1	1	1	1,250
Operario de Producción	14	14	14	15	16	1,000
Operario de Almacén	2	2	3	3	3	1,200
Jefe de Marketing y Ventas	1	1	1	1	1	3,500
Asistente de Marketing	1	1	1	1	1	1,250
Supervisor de Ventas	1	1	1	1	1	1,750
Personal de Ventas	2	2	3	3	4	1,200
Jefe de Administración y Finanzas	1	1	1	1	1	3,500
Asistente Contable	1	1	1	1	1	1,350
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	

Asimismo, en el Anexo 28 se detalla el costo anual de la planilla para el horizonte de vida del proyecto.

#### **5.4. Servicios de terceros**

Se tercerizarán algunos servicios, además de los servicios básicos que necesariamente son brindados por entidades públicas o privadas, con la finalidad de optimizar gastos. En este apartado, se detallarán estos servicios que serán brindados por terceros.

##### **a) Servicio de seguridad**

Una empresa con experiencia en este campo ofrecerá el servicio de seguridad. El servicio se ofrecerá en dos turnos, y las principales responsabilidades de los agentes de seguridad serán vigilar las entradas, controlar los bienes que entran y salen de la empresa y controlar la entrada y salida de clientes. También serán responsables de garantizar la seguridad de todo el personal de la empresa.

##### **b) Asesoría legal**

Se requerirá de los servicios de un abogado externo para brindar asesoría sobre temas legales y de reglamento en ocasiones puntuales.

**c) Servicio de limpieza**

El servicio de limpieza será proporcionado por una empresa especializada en el rubro. El servicio constará en brindar una limpieza integral a las distintas áreas de la empresa.

**d) Servicio de logística y transporte**

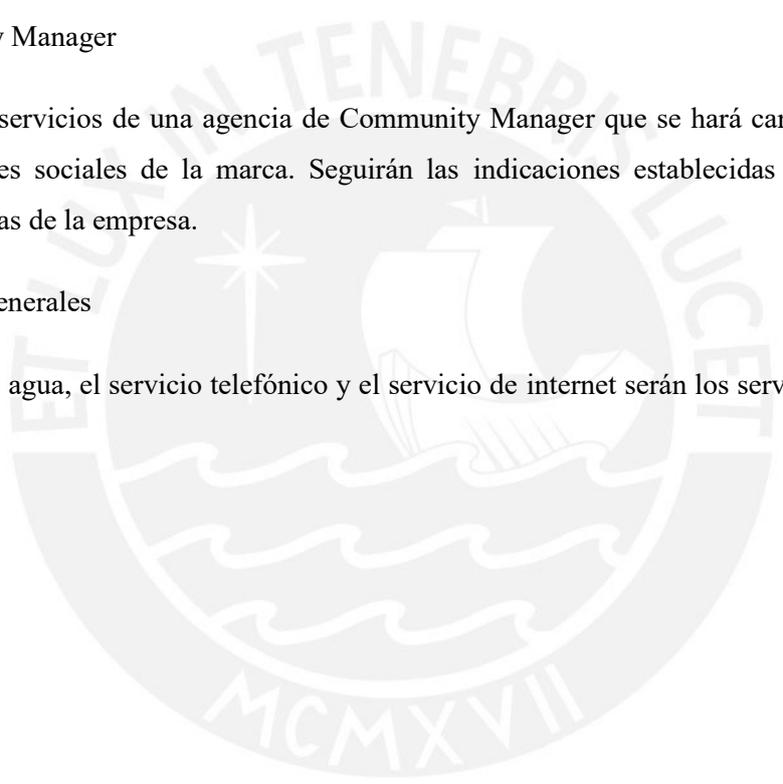
Se necesitarán mayores capacidades cuando la demanda aumente según lo previsto, lo que requerirá los servicios de un distribuidor logístico con una flota de vehículos de diversas capacidades. El transporte de insumos y materias primas a la empresa, así como el envío del producto acabado a los canales de distribución, serán responsabilidad de este servicio.

**e) Community Manager**

Se contratará los servicios de una agencia de Community Manager que se hará cargo de gestionar y fortalecer las redes sociales de la marca. Seguirán las indicaciones establecidas por el equipo de Marketing y Ventas de la empresa.

**f) Servicios generales**

La electricidad, el agua, el servicio telefónico y el servicio de internet serán los servicios generales de la empresa.



## Capítulo 6. Estudio de Inversiones, Económico y Financiero

En este capítulo se detallará las inversiones en activos fijos tangibles e intangibles y capital de trabajo que será necesario para llevar al cabo el presente proyecto. Asimismo, se describirá la estructura de capital, las fuentes de financiamiento y los presupuestos de ingresos y egresos anuales. Con estos conceptos se elaborará y presentará los estados financieros del proyecto, los indicadores de rentabilidad, tales como el VAN y el TIR, y el punto de equilibrio. Finalmente, se desarrollará el análisis de sensibilidad en escenarios optimistas, probables y pesimistas para evaluar la rentabilidad de la empresa.

### 6.1. Inversiones

En este acápite se detallará las inversiones a realizar para la puesta en marcha del proyecto. Asimismo, se presentará el cronograma de inversiones que se ceñirá la empresa.

#### 6.1.1 Inversión en activos fijos tangibles

##### a) Inversión en terreno

En la Tabla 65 se presenta los detalles de la inversión a realizar para la adquisición del local definido en el Estudio Técnico. Este monto no es afecto al IGV.

**Tabla 65. Detalle de inversión en terreno**

Descripción	Área (m2)	Precio / m2 (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Terreno	870	520	452,400	-	452,400
<b>Total</b>			<b>452,400</b>	<b>-</b>	<b>452,400</b>

##### b) Inversión en acondicionamiento de la planta

En la Tabla 66 se presenta los detalles de la inversión a realizar para acondicionar las áreas que componen la planta de producción de la empresa. Para el cálculo de los montos de inversión se utilizó los valores unitarios de edificación vigentes para la costa, dichos valores son calculados por el Colegio de Arquitectos del Perú (CAP) y pueden ser apreciados en el Anexo 29.

**Tabla 66. Detalle de inversión en las áreas de planta**

Descripción	Área (m2)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Área de producción	208	56,951	10,251	67,203
Almacén de materia prima	84	27,468	4,944	32,413
Almacén de prod. terminados	130	42,574	7,663	50,237
Áreas administrativas	352	80,997	14,580	95,576
Pasillos	78	7,399	1,332	8,731
Muros	50	8,045	1,448	9,493
<b>Total</b>		<b>223,434</b>	<b>40,218</b>	<b>263,652</b>

c) Inversión en maquinaria

En la Tabla 67 se presenta el detalle de la maquinaria identificada en los Requerimientos del proceso. Asimismo, se detalla la inversión inicial requerida.

**Tabla 67. Maquinaria necesaria en el proceso**

Máquina	Cantidad	Precio (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Marmita	3	13,950	38,771	6,979	45,750
Exprimidora	1	3,500	2,966	534	3,500
Pulpeadora	1	15,750	13,347	2,403	15,750
Licuada Industrial	1	7,500	6,356	1,144	7,500
Llenadora isobárica lineal	1	15,180	18,856	3,394	22,250
Lavadero de frutas	1	3,800	3,220	580	13,800
Tapadora semiautomática	1	13,130	11,127	2,003	13,130
Etiquetadora	1	10,000	8,475	1,525	10,000
Enfajadora	1	15,600	13,220	2,380	15,600

d) Inversión en equipos de planta

En la Tabla 68 se presenta el detalle del equipo de planta identificado en los Requerimientos del proceso.

**Tabla 68. Detalle de inversión en equipos complementarios**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Balanza electrónica	600	750	636	114	750
Tanque de agua	600	500	424	76	500
Bomba sanitaria	-	500	424	76	500
Grupo electrógeno	-	12,500	10,593	1,907	12,500
Balanza de precisión	5	750	636	114	750
Potenciómetro	-	550	466	84	550
Refractómetro	-	180	153	27	180
Termómetro	-	25	21	4	25
Vaso de precipitado	100	18	122	22	144
Cuchillo de acero inoxidable	-	30	127	23	150
Sistema de purificación	-	13,000	11,017	1,983	13,000
Dosificador de polvos	-	6,000	5,085	915	6,000
Balde de acero inoxidable	20	300	6,102	1,098	7,200
Balde industrial	20	20	203	37	240
Jaba cosechera	40	30	483	87	570
Coche de carga	300	400	3,729	671	4,400
Transpaleta	3	1,200	2,034	366	2,400
<b>Total</b>			<b>42,253</b>	<b>7,606</b>	<b>49,859</b>

e) Inversión en equipos de oficina

En la Tabla 69 se presenta el detalle del equipo de oficina identificado en los Requerimientos del proceso. Asimismo, se presenta la inversión correspondiente a estos equipos. Cabe resaltar que esta inversión se dará en el año 2021.

**Tabla 69. Detalle de inversión en equipos para procesos administrativos**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Computadora de escritorio	7	4,000	23,729	4,271	28,000
Laptop	10	2,500	21,186	3,814	25,000
Central telefónica	1	1,300	1,102	198	1,300
Impresora	5	875	3,708	667	4,375
Proyector	1	1,500	1,271	229	1,500
Teléfono anexo	9	90	686	124	810
<b>Total</b>			<b>51,682</b>	<b>9,303</b>	<b>60,985</b>

## f) Inversión en muebles y enseres

En la Tabla 70 se presenta el detalle de los muebles y enseres. Asimismo, se presenta la inversión correspondiente a estos.

**Tabla 70. Detalle de inversión en muebles y enseres**

Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Lavadero industrial	5	1,000	4,237	763	5,000
Mesa de acero inoxidable	16	600	8,136	1,464	9,600
Estante de acero inoxidable	1	900	763	137	900
Estante metálico	1	145	123	22	145
Escritorio grande	6	500	2,542	458	3,000
Escritorio regular	9	300	2,288	412	2,700
Silla ejecutiva	5	300	1,271	229	1,500
Silla de oficina	12	120	1,220	220	1,440
Mesa de reuniones	1	1,000	847	153	1,000
Estante de melamina	1	320	271	49	320
Silla de visita	6	80	407	73	480
Tacho de oficina	8	25	169	31	200
Sofá	2	450	763	137	900
Juego de comedor	1	550	466	84	550
Microondas	2	250	424	76	500
Papelera para reciclaje	3	80	203	37	240
Banca de vestidores	1	550	466	84	550
Casillero de 9 puertas	2	420	712	128	840
Lavabo	7	175	1,038	187	1,225
Sanitario	7	350	2,076	374	2,450
Urinario	6	180	915	165	1,080
Papelera con pedal	9	40	305	55	360
<b>Total</b>			<b>29,644</b>	<b>5,336</b>	<b>34,980</b>

## g) Total de inversión en activos fijos tangibles

En la Tabla 71 se presenta el resumen de los montos de inversión al inicio del proyecto en activos fijos tangibles presentados en las Tablas de este acápite.

**Tabla 71. Montos totales de inversión**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Inversión en terreno	452,400	-	452,400
Inversión en acondicionamiento	223,434	40,218	263,652
Inversión en maquinaria	124,814	32,763	157,577
Inversión en equipos de planta	42,253	7,606	49,859
Inversión en muebles y enseres	29,644	5,336	34,980
<b>Total</b>	<b>872,545</b>	<b>85,923</b>	<b>958,468</b>

### 6.1.2 Inversión en activos fijos intangibles

#### a) Inversión en Trámites de Constitución

En la Tabla 72 se presenta el resumen de los costos referentes a los trámites de constitución.

**Tabla 72. Detalle de inversión en trámites necesarios para su funcionamiento**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Proyecto de prefactibilidad	2,119	381	2,500
Elaboración de Minuta de constitución	551	99	650
Inscripción en los Registros Públicos	42	8	50
Inscripción en el Registro Único de Contribuyente (RUC)	9	2	11
Licencia Municipal de Funcionamiento	161	29	190
Licencia de Edificación	219	39	258
Autorización del libro de planillas de pago	8	1	9
Inscripción de trabajadores en ESSALUD	30	5	35
Compra y legalización de libros contables	254	46	300
Registro sanitario - DIGESA	331	59	390
Registro de Marca y Logo - INDECOPI	453	82	535
Inspección Técnica de Seguridad y Defensa Civil - INDECI	674	121	795
<b>Total</b>	<b>4,850</b>	<b>873</b>	<b>5,723</b>

#### b) Otros activos intangibles

En la Tabla 73 se presenta el resumen de los costos referentes a otros activos intangibles.

**Tabla 73. Detalle de inversión otros activos intangibles**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Capacitación personal	3,814	686	4,500
Licencia Microsoft 365	4,534	816	5,350
Licencia Windows 10	4,025	725	4,750
Software Empresa	14,831	2,669	17,500
Creación de página web	2,331	419	2,750
Hosting y dominio de página web	1,271	229	1,500
Diseño imagen corporativa	6,144	1,106	7,250
<b>Total</b>	<b>36,949</b>	<b>6,651</b>	<b>43,600</b>

c) Total de inversión en activos fijos intangibles

En la Tabla 74 se presenta el resumen de los montos de inversión al inicio del proyecto en activos fijos intangibles presentados en las Tablas de este acápite.

**Tabla 74. Total de montos de inversión en activos intangibles**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Trámites de Constitución	4,850	873	5,723
Otros activos intangibles	36,949	6,651	43,600
<b>Total</b>	<b>41,799</b>	<b>7,524</b>	<b>49,323</b>

6.1.3 Inversión en capital de trabajo

Para determinar el capital de trabajo necesario para este proyecto se utilizó el Método del Déficit Acumulado Máximo, que consiste en calcular la diferencia entre ingresos y costes de cada mes a lo largo de los primeros años de funcionamiento del proyecto. En este caso, el ejercicio se realizó en el transcurso del primer año del proyecto, por lo que fue posible calcular la suma necesaria para el lanzamiento de la empresa. En el Anexo 30, se presenta el detalle del cálculo del Capital de Trabajo. El monto calculado es S/. 696, 982 (incluido IGV).

6.1.4 Cronograma de inversiones

A continuación, en la Tabla 75, se puede apreciar el cronograma de inversiones de la empresa. Las inversiones iniciales se realizarán en el año 2021 (Año 0) y en el año 2022 (Año 1). La inversión total a realizar el año 0 es de S/. 1, 655,450 y en el año 2021 será de S/. 110,308.

**Tabla 75. Cronograma de montos de inversión**

	Cronograma de Inversiones (S/.)						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Terreno	452,400	0	0	0	0	0	-452,400
Acondicionamiento	263,652	0	0	0	0	0	-197,739
Maquinaria	157,577	0	67,500	-42,200	0	0	-94,515
Muebles y Enseres	34,980	0	0	0	0	0	-17,490
Equipos de planta	49,859	0	0	0	0	0	-24,930
Equipos de oficina	0	60,985	0	0	0	0	-3,993
Intangibles	0	49,323	29,100	29,100	29,100	29,100	0
<b>Total Inversión AF</b>	<b>958,468</b>	<b>110,308</b>	<b>96,600</b>	<b>-13,100</b>	<b>29,100</b>	<b>29,100</b>	<b>-791,066</b>
CTO	696,982	0	0	0	-209,094	-487,887	0
<b>Total Inversión</b>	<b>1,655,450</b>	<b>110,308</b>	<b>96,600</b>	<b>-13,100</b>	<b>-179,994</b>	<b>-458,787</b>	<b>-791,066</b>

## 6.2. Financiamiento del proyecto

En este acápite se abordará la estructura de capital, el costo de oportunidad del accionista (COK) que se calculará bajo el método del CAPM y el costo ponderado de capital (WACC).

### 6.2.1 Estructura de capital

Para llevar a cabo el proyecto se decidió que será necesario obtener financiamiento debido a que el monto requerido para la inversión inicial del proyecto no podrá ser solventado únicamente mediante aporte propio o de los accionistas. Por esta razón, se financiará parte de los activos de la empresa y del capital de trabajo según la distribución presentada en la Tabla 76.

**Tabla 76. Estructura según tipo de financiamiento**

Tipo de Financiamiento	Activos (%)	Capital de Trabajo (%)	Activos (S/.)	Capital de Trabajo (S/.)	Total	Total (%)
Aporte Propio	60%	60%	575,081	418,189	993,270	60%
Financiamiento	40%	40%	383,387	278,793	662,180	40%
<b>Total</b>			<b>958,468</b>	<b>696,982</b>	<b>1,655,450</b>	<b>100%</b>

Según lo detallado anteriormente, el aporte propio cubrirá el 60% del monto de la inversión total y el 40% restante será financiado. El monto por solicitar será de S/. 662,180. De este monto, S/. 278,793 serán destinados para el capital del trabajo y se obtendrán mediante un préstamo a corto plazo que tendrá un período de 1 año a cuotas fijas mensuales con una TEA de 21.25% en el Banco Pichincha. Por otro lado, los S/. 418,189 restantes se obtendrán mediante un préstamo a largo plazo a cuotas fijas mensuales que se pagarán durante 5 años con una TEA de 25.25% en el banco BBVA.

Las opciones de financiamiento evaluadas se presentan en el Anexo 31. Asimismo, el cronograma de pagos tanto del préstamo a corto plazo como del de largo plazo se presenta en el Anexo 32.

### 6.2.2 Costo de oportunidad del accionista

El costo de oportunidad del accionista será calculado bajo el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM). Por lo tanto, el coste de oportunidad se determinará utilizando la fórmula descrita en el modelo CAPM ( $COK = R_f + \beta_{\text{apalancado}} \times (R_m - R_f) + R_p$ ). Las variables utilizadas para la aplicación de la fórmula anteriormente mencionada y el valor calculado del COK se presentan en la Tabla 77.

**Tabla 77. Parámetros para el cálculo del costo de oportunidad**

Beta Apalancado	Prima de Riesgo de Mercado (Rm)	Tasa libre de riesgo (Rf)	Riesgo país (Rp)	COK
1.68	12.46%	2.14%	1.04%	<b>20.54%</b>

El detalle del cálculo del COK y del beta apalancado puede ser apreciado en el Anexo 33. El COK calculado tiene un valor igual de 20.54%.

### 6.2.3 Costo ponderado de capital

El costo ponderado de capital será calculado a partir de la fórmula presentada en el Anexo 34. En la Tabla 78 se presentan las variables utilizadas para la aplicación de la fórmula anteriormente mencionada y el valor calculado del WACC. El WACC calculado tiene un valor igual de 18.97%.

**Tabla 78. Parámetros para el cálculo del costo ponderado de capital**

Variable	Datos
D: Financiamiento (S/.)	662,180
P: Aporte Propio (S/.)	993,270
TEA: Costo ponderado de la deuda	23.57%
T: Tasa impositiva	29.50%
COK: Costo de Oportunidad de capital	20.54%
<b>WACC</b>	<b>18.97%</b>

## 6.3. Presupuestos

En este acápite se presentarán los presupuestos de ingresos y egresos del proyecto.

### 6.3.1 Presupuestos de ingresos

Para el cálculo del presupuesto de ingresos por ventas se utilizará la demanda proyecta y los precios fijados en el capítulo de Estudio de mercado. En las Tabla 79, se presenta los ingresos presupuestados para cada año de la vida del proyecto. Se venderá un porcentaje de los productos a crédito con la finalidad de fortalecer las relaciones comerciales con los canales de distribución.

**Tabla 79. Presupuesto de ingresos periodo (S/. Miles)**

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Total sin IGV	4,994,419	6,208,881	6,920,696	7,602,015	8,363,810	0
IGV	898,995	1,117,599	1,245,725	1,368,363	1,505,486	0
<b>Total con IGV</b>	<b>5,893,415</b>	<b>7,326,480</b>	<b>8,166,422</b>	<b>8,970,378</b>	<b>9,869,296</b>	<b>0</b>
CxC	874,023	1,086,554	1,211,122	1,330,353	1,463,667	0
CxC IGV	157,324	195,580	218,002	239,463	263,460	0
Cobranza CxC	4,120,396	5,996,351	6,796,129	7,482,785	8,230,496	1,463,667
Cobranza CxC IGV	741,671	1,079,343	1,223,303	1,346,901	1,481,489	263,460
<b>Total Cobranza CxC</b>	<b>4,862,067</b>	<b>7,075,694</b>	<b>8,019,432</b>	<b>8,829,686</b>	<b>9,711,985</b>	<b>1,727,127</b>

### 6.3.2 Presupuestos de egresos

Para el cálculo del presupuesto de egresos se deberá tomar en consideración la mano de obra directa, el material directo, costos indirectos de fabricación, el costo de ventas, los gastos administrativos, los gastos de ventas y los gastos financieros.

- Presupuesto de Costos

Mano de obra directa: En la Tabla 80, se presenta el costo anual de mano de obra directa.

**Tabla 80. Presupuesto de costos de MOD (S/.)**

	2022	2023	2024	2025	2026
<b>MOD</b>	261,122	265,039	287,043	306,598	326,675

Materiales e Insumos: En la Tabla 81, se presenta el costo anual de materiales e insumos dado los requerimientos de materia prima e insumos presentados en el capítulo 3. Asimismo, en el Anexo 35 se presenta el detalle del costo de los materiales e insumos. Cabe resaltar que se considera una inflación del 4% para los precios de los materiales e insumos que disminuye hasta un 3% en el último año.

**Tabla 81. Presupuesto de costos de Materiales e Insumos (S/.)**

	2022	2023	2024	2025	2026
Total sin IGV	3,295,554	3,732,320	4,204,598	4,699,854	5,232,655
IGV	593,200	671,818	756,828	845,974	941,878
<b>Total con IGV</b>	<b>3,888,754</b>	<b>4,404,138</b>	<b>4,961,426</b>	<b>5,545,828</b>	<b>6,174,533</b>
CxP	609,677	690,479	777,851	869,473	
CxP IGV	109,742	124,286	140,013	156,505	
Pago CxP	2,685,876	3,651,518	4,117,227	4,608,232	6,102,128
Pago CxP IGV	483,458	657,273	741,101	829,482	1,098,383
<b>Total Pago CxP</b>	<b>3,169,334</b>	<b>4,308,792</b>	<b>4,858,328</b>	<b>5,437,713</b>	<b>7,200,511</b>

Costos indirectos de producción: En la Tabla 82, se presenta los costos indirectos de producción tales como mano de obra indirecta, depreciación y servicios de producción. Asimismo, en el Anexo 36 se presenta el detalle de la depreciación y en el Anexo 37 el detalle de los costos por servicios.

**Tabla 82. Presupuesto de costos indirectos de producción (S/.)**

Costos Indirectos	2022	2023	2024	2025	2026
Materiales Indirectos	1,124,443	1,273,468	1,434,609	1,603,590	1,785,382
MOI	107,753	109,370	111,010	139,362	141,452
Depreciación	24,897	24,897	26,147	26,147	26,147
Servicios de Producción	194,140	200,641	207,143	207,542	207,542
<b>Total sin IGV</b>	<b>1,451,233</b>	<b>1,608,376</b>	<b>1,778,909</b>	<b>1,976,642</b>	<b>2,160,524</b>
<b>IGV</b>	<b>237,345</b>	<b>265,340</b>	<b>295,515</b>	<b>326,004</b>	<b>358,726</b>
<b>Total</b>	<b>1,688,578</b>	<b>1,873,715</b>	<b>2,074,424</b>	<b>2,302,646</b>	<b>2,519,250</b>

Costos de ventas: En la Tabla 83, se presenta los costos de ventas del proyecto que fueron calculados con los costos presentados anteriormente.

**Tabla 83. Presupuesto de costos de venta (S/. Miles)**

Costo de Ventas	2022	2023	2024	2025	2026
Material Directo	2,342,636	2,653,110	2,988,828	3,340,879	3,719,620
MOD	261,122	265,039	287,043	306,598	326,675
Costos Indirectos	1,451,233	1,608,376	1,778,909	1,976,642	2,160,524
<b>Total sin IGV</b>	<b>4,054,991</b>	<b>4,526,525</b>	<b>5,054,780</b>	<b>5,624,119</b>	<b>6,206,819</b>
<b>IGV</b>	<b>659,019</b>	<b>742,899</b>	<b>833,504</b>	<b>927,362</b>	<b>1,028,258</b>
<b>Total</b>	<b>4,714,011</b>	<b>5,269,424</b>	<b>5,888,285</b>	<b>6,551,481</b>	<b>7,235,077</b>

- Presupuesto de Gastos

Gastos Administrativos: En la Tabla 84, se presenta el presupuesto de gastos administrativos del proyecto en los que se incluye los conceptos de planilla administrativa, material administrativo, depreciación y amortización, servicios administrativos y tributos. En el Anexo 38 se presenta el detalle de material administrativo.

**Tabla 84. Presupuesto de gastos administrativos**

Gastos Administrativos	2022	2023	2024	2025	2026
Planilla Administrativa	329,713	334,659	339,679	344,774	349,946
Material Administrativo	73,490	76,430	79,793	82,985	86,261
Depreciación y Amortización	12,979	12,979	12,979	12,979	12,979
Servicios Administrativos	171,076	171,076	171,076	171,475	171,475
Tributos	9,434	9,434	9,434	9,434	9,434
<b>Total sin IGV</b>	<b>596,692</b>	<b>604,577</b>	<b>612,960</b>	<b>621,647</b>	<b>630,095</b>
<b>IGV</b>	<b>44,022</b>	<b>44,551</b>	<b>45,156</b>	<b>45,803</b>	<b>46,393</b>
<b>Total</b>	<b>640,714</b>	<b>649,128</b>	<b>658,117</b>	<b>667,450</b>	<b>676,488</b>

Gastos de Ventas: En la Tabla 85, se presenta el presupuesto de gastos de ventas del proyecto en los que se incluye los conceptos de planilla de ventas, depreciación, publicidad y servicios de ventas.

**Tabla 85. Presupuesto de gastos de ventas**

<b>Gastos Ventas (S/.)</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Planilla Ventas	138,108	140,179	160,311	162,716	183,730
Depreciación	2,627	2,627	2,627	2,627	2,627
Publicidad	220,975	220,975	279,237	279,237	279,237
Servicio Ventas	2,784	2,784	3,184	3,184	3,583
<b>Total sin IGV</b>	<b>364,493</b>	<b>366,565</b>	<b>445,359</b>	<b>447,763</b>	<b>469,178</b>
<b>IGV</b>	<b>40,277</b>	<b>40,277</b>	<b>50,836</b>	<b>50,836</b>	<b>50,908</b>
<b>Total</b>	<b>404,770</b>	<b>406,841</b>	<b>496,194</b>	<b>498,599</b>	<b>520,085</b>

Gastos Financieros: En la Tabla 86, se presenta el presupuesto de gastos financieros del proyecto según lo revisado en el acápite de Financiamiento del proyecto.

**Tabla 86. Presupuesto de gastos financieros**

<b>Gastos Financieros (S/.)</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Intereses	112,681	70,747	56,046	37,631	14,568
ITF	397	230	230	230	230
<b>Total</b>	<b>113,078</b>	<b>70,978</b>	<b>56,276</b>	<b>37,861</b>	<b>14,798</b>

## 6.4. Estados Financieros y Projectados

En este acápite se presentarán los estados financieros proyectados de la empresa para los 5 años de horizonte de vida del proyecto, tales como el Estado de Pérdida y Ganancias, el Balance General y el Flujo de Caja Económico y Financiero.

Se considerará las siguientes premisas en el desarrollo del presente acápite:

- Al final del horizonte del proyecto, los activos que tendrán valor alguno en los libros contables serán los activos fijos.
- Se recupera el 100% del capital del trabajo al finalizar el proyecto.

### 6.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

En la Tabla 87, se puede apreciar el Estado de Pérdidas y Ganancias de la empresa durante los 5 años del proyecto. Se observa que a partir del Año 2 se tienen utilidades operativas positivas por lo que desde

ese año se comienza a realizar el pago de participaciones a los empleados que corresponde al 8% de las utilidades operativas. A partir del Año 3 se empieza a realizar el pago de dividendos que corresponden al 9.3% de la utilidad antes de dividendos.

**Tabla 87. Estado de pérdidas y ganancias**

Período	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas Netas	4,994,419	6,208,881	6,920,696	7,602,015	8,363,810
Costo de Ventas	4,054,991	4,526,525	5,054,780	5,624,119	6,206,819
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>939,428</b>	<b>1,682,357</b>	<b>1,865,916</b>	<b>1,977,896</b>	<b>2,156,991</b>
Gastos Administrativos	583,713	591,598	599,982	608,668	617,116
Gastos de Ventas	361,866	363,938	442,732	445,137	466,551
Depreciación y Amortización	15,606	15,606	15,606	15,606	15,606
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>-21,757</b>	<b>711,215</b>	<b>807,597</b>	<b>908,486</b>	<b>1,057,718</b>
Gastos Financieros	113,078	70,978	56,276	37,861	14,798
Participaciones		71,121	80,760	90,849	105,772
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>-134,836</b>	<b>569,116</b>	<b>670,562</b>	<b>779,776</b>	<b>937,149</b>
Impuesto a la Renta		167,889	197,816	230,034	276,459
<b>Utilidad antes de Dividendos</b>	<b>-134,836</b>	<b>401,227</b>	<b>472,746</b>	<b>549,742</b>	<b>660,690</b>
Dividendos			43,965	51,126	61,444
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-134,836</b>	<b>401,227</b>	<b>428,781</b>	<b>498,616</b>	<b>599,246</b>

#### 6.4.2 Balance General

En el Anexo 39 se presenta el Balance General de la empresa para los 5 años de horizonte de vida del proyecto.

#### 6.4.3 Flujo de Caja Económico y Financiero

Para llevar a cabo la elaboración de los flujos de caja será necesario el monto a pagar correspondiente al IGV. Este cálculo preliminar se puede apreciar en el módulo del IGV presentado en el Anexo 40.

En la Tabla 88 se presenta tanto el Flujo de Caja Económico como el Flujo de Caja Financiero.

**Tabla 88. Flujo de caja económico y financiero**

Período	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ventas totales		4,862,067	7,075,694	8,019,432	8,829,686	9,711,985	1,727,127
Venta de activos fijos				42,200			791,066
Recuperación de capital de trabajo					209,094	487,887	
<b>Total de ingreso</b>		<b>4,862,067</b>	<b>7,075,694</b>	<b>8,061,632</b>	<b>9,038,780</b>	<b>10,199,872</b>	<b>2,518,193</b>
Inversión en activos fijos	958,468	110,308	96,600	29,100	29,100	29,100	
Capital de trabajo	696,982						
Mano de obra directa		261,122	265,039	287,043	306,598	326,675	
Mano de obra indirecta		107,753	109,370	111,010	139,362	141,452	
Planilla administrativa		329,713	334,659	339,679	344,774	349,946	
Planilla de ventas		138,108	140,179	160,311	162,716	183,730	
Materiales e Insumos		3,169,334	4,308,792	4,858,328	5,437,713	7,200,511	
Material administrativo		73,490	76,430	79,793	82,985	86,261	
Publicidad		260,750	260,750	329,500	329,500	329,500	
Servicios de producción		229,085	236,757	244,428	244,900	244,900	
Servicios administrativos		201,869	201,869	201,869	202,341	202,341	
Servicios de ventas		3,285	3,285	3,757	3,757	4,228	
Tributos		9,434	9,434	9,434	9,434	9,434	
Participación		0	71,121	80,760	90,849	105,772	
Pago de IGV		38,238	288,490	353,114	381,263	246,378	315,121
Impuesto a la renta			0	167,889	197,816	230,034	276,459
<b>Total de egresos</b>	<b>1,655,450</b>	<b>4,932,490</b>	<b>6,402,775</b>	<b>7,256,015</b>	<b>7,963,107</b>	<b>9,690,263</b>	<b>591,580</b>
<b>Flujo de caja económico (A)</b>	<b>-1,655,450</b>	<b>-70,423</b>	<b>672,919</b>	<b>805,617</b>	<b>1,075,673</b>	<b>509,609</b>	<b>1,926,613</b>
Deuda adquirida	662,180						
Amortización		325,280	58,225	72,927	91,342	114,405	
Intereses		112,681	70,747	56,046	37,631	14,568	
ITF		397	230	230	230	230	
Escudo fiscal (GF*TAX)		33,358	20,938	16,601	11,169	4,365	
<b>Flujo de caja financiero neto (B)</b>	<b>662,180</b>	<b>-405,000</b>	<b>-108,265</b>	<b>-112,602</b>	<b>-118,034</b>	<b>-124,838</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de caja financiero (A)+(B)</b>	<b>-993,270</b>	<b>-475,424</b>	<b>564,654</b>	<b>693,015</b>	<b>957,640</b>	<b>384,771</b>	<b>1,926,613</b>

## 6.5. Punto de equilibrio

El umbral de rentabilidad identifica el volumen de bienes que debe vender la empresa para que haya un beneficio neto, es decir, una cantidad de ingresos igual a la suma de todos los gastos variables y fijos. En la Tabla 89, se muestra el punto de equilibrio en unidades para todos los años del horizonte de vida del proyecto.

**Tabla 89. Cálculo del punto de equilibrio expresado en unidades**

Año	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Costos Fijos</b>					
MOD	261,122	265,039	287,043	306,598	326,675
C. Indirectos de Fabricación sin IGV	326,790	334,908	344,300	373,051	375,142
G. Administrativos sin IGV	596,692	604,577	612,960	621,647	630,095
G. Ventas sin IGV	364,493	366,565	445,359	447,763	469,178
Gastos de Financiamiento	112,681	70,747	56,046	37,631	14,568
<b>Total de Costos Fijos (S/.)</b>	<b>1,661,778</b>	<b>1,641,836</b>	<b>1,745,708</b>	<b>1,786,691</b>	<b>1,815,658</b>
<b>Costos Variables</b>					
Materiales e Insumos	3,295,554	3,732,320	4,204,598	4,699,854	5,232,655
<b>Total de Costos Variables (S/.)</b>	<b>3,295,554</b>	<b>3,732,320</b>	<b>4,204,598</b>	<b>4,699,854</b>	<b>5,232,655</b>
CF	1,661,778	1,641,836	1,745,708	1,786,691	1,815,658
CV unitarios	3.16	3.29	3.40	3.52	3.62
PV sin IGV	4.79	5.47	5.59	5.68	5.81
<b>PEQ (Q)</b>	<b>1,020,311</b>	<b>753,037</b>	<b>797,449</b>	<b>826,588</b>	<b>831,668</b>
<b>PEQ por sabor (Q)</b>	<b>340,104</b>	<b>251,012</b>	<b>265,816</b>	<b>275,529</b>	<b>277,223</b>

## 6.6. Indicadores de rentabilidad

En este acápite se calcularán los valores del VANE, VANF, TIRE, TIRF y otros ratios financieros como el ratio de Beneficio-Costo y el Período de Recuperación de la inversión realizada.

### 6.6.1 Valor Presente Neto

En la Tabla 90, se observa que el VANE del proyecto es S/. 675,882; por otro lado, el VANF del proyecto es S/. 758,330. Ambos valores se calcularon utilizando el COK de 20.54%. Según estos valores, se concluye que el proyecto será viable y debe ser aceptado ya que ambos valores resultaron ser positivos.

**Tabla 90. VANE y VANF calculado**

VANE	675,882
VANF	758,330

### 6.6.2 Tasa Interna de Retorno

En la Tabla 91, se presenta los valores correspondientes a la Tasa Interna de Retorno Económica y a la Tasa Interna de Retorno Financiera. Las tasas económica y financiera son comparadas frente al COK (20.54%) y se concluye que ambas tasas son mayores al costo de oportunidad por lo que se deberá aceptar el proyecto.

**Tabla 91. TIRE y TIRF calculado**

<b>TIRE</b>	31.79%
<b>TIRF</b>	36.43%

### 6.6.3 Beneficio/Costo

Para calcular este indicador se compara el VAN de los ingresos con el VAN de los egresos. En la Tabla 92, se presenta el ratio Beneficio/Costo (B/C) que tiene un valor de 1.03 lo que indica que los propios ingresos del negocio cubrirán los gastos.

**Tabla 92. Ratio beneficio/costo calculado**

<b>Ingresos</b>	22,783,775
<b>Egresos</b>	22,107,892
<b>B/C</b>	1.03

### 6.6.4 Período de recuperación

Para hallar el período de recuperación de la inversión se descontarán los flujos de caja financiero utilizando el COK. En la Tabla 93, se aprecia que la inversión del proyecto se recuperará en su totalidad en el Año 4.

**Tabla 93. Periodo de recuperación de la inversión realizada**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>F FIN</b>	-993,270	-475,424	564,654	693,015	957,640	2,311,385
<b>VAN</b>	-993,270	-394,403	468,428	574,913	794,441	1,917,485
<b>VAN ACUM.</b>	-993,270	-1,387,673	-919,246	-344,332	450,109	2,367,594

## 6.7. Análisis de sensibilidad

En este acápite se realizará el análisis de sensibilidad evaluando 3 escenarios para 4 variables críticas para el proyecto: Demanda del proyecto, Precio de venta, Material directo y Personal. Las dos primeras variables corresponden a los Ingresos y las otras dos variables corresponden a los Egresos. Se evaluarán los escenarios pesimista, probable y optimista; para dichos escenarios se tendrán costos de oportunidad distintos que se presentan en la Tabla 94.

**Tabla 94. Cálculo de COK según grado de riesgo**

Riesgo	COK
Bajo	17.83%
Medio	20.54%
Alto	23.42%

### 6.7.1 Variación en los ingresos

- Demanda del proyecto

Para esta variable se evaluará un escenario desfavorable para la empresa en el que el público no muestre la aceptación esperada por lo que la demanda se contrae 5% respecto a la demanda inicialmente proyectada. Por otro lado, en el escenario favorable se plantea la situación en el que la demanda del público sobrepase las expectativas resultando en un incremento de 5% de la demanda proyectada. En la Tabla 95, se presentan los resultados obtenidos de la variación de la demanda del proyecto para los escenarios y grados de riesgo anteriormente mencionados.

**Tabla 95. Resultados de la variación de la demanda**

Riesgo Bajo						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	604,373	660,130	27.26%	30.65%	1.03	4
Probable	892,251	947,747	31.79%	36.43%	1.04	4
Optimista	1,180,130	1,235,364	36.35%	42.33%	1.05	4
Riesgo Medio						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	404,819	487,591	27.26%	30.65%	1.02	4
Probable	675,882	758,330	31.79%	36.43%	1.03	4
Optimista	946,945	1,029,069	36.35%	42.33%	1.04	4
Riesgo Alto						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	217,266	326,240	27.26%	30.65%	1.01	4
Probable	472,192	580,778	31.79%	36.43%	1.02	4
Optimista	727,118	835,317	36.35%	42.33%	1.03	4

En la Tabla 96, se muestra el VAN esperado de las variaciones de la demanda para cada grado de riesgo. En todas las situaciones, se obtiene valores esperados mayores a cero; por lo que, se puede afirmar que se trata de un proyecto rentable.

**Tabla 96. Valores esperados de la variación de la demanda**

Riesgo	E(VANE)	E(VANF)
Bajo	892,251	947,747
Medio	675,882	758,330
Alto	472,192	580,778

- Precio de venta

Para la variable se evaluará un escenario desfavorable para la empresa en el que el precio se contrae 5% respecto al precio fijado inicialmente debido a la feroz competitividad del mercado y a la escasa aprobación pública. Por otro lado, en el escenario favorable se plantea la situación en el que la aceptación del público sobrepase las expectativas resultando en un incremento de 5% del precio de venta. En la Tabla 97, se presentan los resultados obtenidos de la variación del precio de venta para los escenarios y grados de riesgo anteriormente mencionados.

**Tabla 97. Resultados de la variación del precio de venta**

Riesgo Bajo						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	112,749	171,238	19.52%	20.97%	1.00	5
Probable	892,251	947,747	31.79%	36.43%	1.04	4
Optimista	1,671,753	1,724,255	45.26%	54.25%	1.07	3
Riesgo Medio						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	-64,225	21,929	19.52%	20.97%	1.00	5
Probable	675,882	758,330	31.79%	36.43%	1.03	4
Optimista	1,415,990	1,494,731	45.26%	54.25%	1.06	3
Riesgo Alto						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	-229,988	-116,973	19.52%	20.97%	0.99	5
Probable	472,192	580,778	31.79%	36.43%	1.02	4
Optimista	1,174,372	1,278,529	45.26%	54.25%	1.06	3

En la Tabla 98, se muestra el VAN esperado de las variaciones del precio de venta para cada grado de riesgo. En todas las situaciones, se obtiene valores esperados mayores a cero; por lo que, se puede afirmar que se trata de un proyecto rentable.

**Tabla 98. Valores esperados de la variación del precio de venta**

Riesgo	E(VANE)	E(VANF)
Bajo	892,251	947,747
Medio	675,882	758,330
Alto	472,192	580,778

### 6.7.2 Variación en los egresos

- Material Directo

Para la variable se evaluará un escenario desfavorable para la empresa en el que el costo del material directo se incrementa 5% respecto a lo presupuestado por la escasez de suministros. Por otro lado, en el escenario favorable se plantea la situación en el que el buen lazo laboral con los proveedores resulte en una disminución de 5% del costo del material directo. En la Tabla 99, se presentan los resultados obtenidos de la variación del costo del material directo para los escenarios y grados de riesgo anteriormente mencionados.

**Tabla 99. Resultados de la variación de costos de material directo**

Riesgo Bajo						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	400,628	458,855	23.84%	26.32%	1.02	5
Probable	892,251	947,747	31.79%	36.43%	1.04	4
Optimista	1,383,874	1,436,638	40.46%	47.84%	1.06	3
Riesgo Medio						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	206,838	292,668	23.84%	26.32%	1.01	5
Probable	675,882	758,330	31.79%	36.43%	1.03	4
Optimista	1,144,926	1,223,992	40.46%	47.84%	1.05	3
Riesgo Alto						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	24,937	137,566	23.84%	26.32%	1.00	5
Probable	472,192	580,778	31.79%	36.43%	1.02	4
Optimista	919,447	1,023,991	40.46%	47.84%	1.05	3

En la Tabla 100, se muestra el VAN esperado de las variaciones del costo de material directo para cada grado de riesgo. En todas las situaciones, se obtiene valores esperados mayores a cero; por lo que, se puede afirmar que se trata de un proyecto rentable.

**Tabla 100. Valores esperados de la variación costos de material directo**

Riesgo	E(VANE)	E(VANF)
Bajo	892,251	947,747
Medio	675,882	758,330
Alto	472,192	580,778

- Personal

Para la variable se evaluará un escenario desfavorable para la empresa en el que el gasto del personal se incrementa 7.5% respecto a lo previsto debido a la escasez de profesionales o debido a un mercado en el que los salarios aumenten. Por otro lado, en el escenario favorable se plantea la situación en el que la poca oferta de empleo resulte en una disminución de 5% del gasto del personal. En la Tabla 101, se presentan los resultados obtenidos de la variación del gasto del personal para los escenarios y grados de riesgo anteriormente mencionados.

**Tabla 101. Resultados de la variación de costos de personal**

Riesgo Bajo						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	717,435	774,012	28.80%	32.57%	1.03	4
Probable	892,251	947,747	31.79%	36.43%	1.04	4
Optimista	1,008,796	1,063,570	33.85%	39.13%	1.04	4
Riesgo Medio						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	507,847	591,635	28.80%	32.57%	1.02	4
Probable	675,882	758,330	31.79%	36.43%	1.03	4
Optimista	787,906	869,460	33.85%	39.13%	1.04	4
Riesgo Alto						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PRI
Pesimista	310,765	420,952	28.80%	32.57%	1.01	4
Probable	472,192	580,778	31.79%	36.43%	1.02	4
Optimista	579,810	687,329	33.85%	39.13%	1.03	4

En la Tabla 102, se muestra el VAN esperado de las variaciones del gasto del personal para cada grado de riesgo. En todas las situaciones, se obtiene valores esperados mayores a cero; por lo que, se puede afirmar que se trata de un proyecto rentable.

**Tabla 102. Valores esperados de la variación costos de personal**

Riesgo	E(VANE)	E(VANF)
Bajo	882,539	938,095
Medio	666,547	749,069
Alto	463,224	571,899

## Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones

### 7.1. Conclusiones

1. El Estudio Estratégico considera que, dadas las cifras de PIB e inflación previstas, hay factores que apuntan a una época de estabilidad económica en la nación, lo que crea un buen escenario para la puesta en marcha de proyectos como el de este estudio. Asimismo, que el mercado de bebidas energizantes ha experimentado un crecimiento considerable desde el año 2013, año en el que Volt ingresó al mercado, y prueba de ello es que el volumen de ventas en el presente año (2021) ha experimentado un crecimiento continuo convirtiendo a las bebidas energizantes en el producto con mayores expectativas dentro de la categoría *soft drinks*. Finalmente, el estilo de vida agitado y ocupado del consumidor peruano que desea mantener un alto rendimiento en sus actividades diarias en combinación con las nuevas y crecientes tendencias de consumo saludable auguran un panorama favorable para el desarrollo de una bebida energizante con insumos naturales como las semillas de guaraná y el Switchel.
2. En el Estudio de Mercado se llevó a cabo el proceso de segmentación con lo que se definió que el mercado objetivo del proyecto son personas mayores de 18 años de NSE AB que se ubican en la zona Lima Moderna de Lima Metropolitana cuyo estilo de vida los clasifica como sofisticados y modernos. Se analizó la oferta y la demanda del producto con lo que se pudo identificar la existencia de una demanda insatisfecha a la que el producto del proyecto atenderá con una cobertura inicial del 1.70%. Además, en este capítulo se definieron los sabores de la bebida energizante del proyecto (camu-camu, mango y maracuyá) y se fijó que el precio para todas las versiones del producto sea igual a S/. 7.30 con un precio introductorio de S/. 6.50 en el primer año y llegando a un precio de S/. 7.70 en el último año de operaciones.
3. Con el Estudio Técnico se determinó que la zona con mejores condiciones para un local industrial es Lima Centro y después de evaluar los distritos de esta zona se definió a La Victoria como el lugar en el que se ubicará la planta de producción de la empresa que contará con un área de 870 m<sup>2</sup>. Se definieron 3 líneas de producción para el desarrollo del producto: Línea de Switchel, Línea de Jarabe de Frutas y Línea de Bebida Energizante. Asimismo, se calculó los requerimientos de materia prima, insumos, maquinaria, equipos y mano de obra para el proyecto.
4. En el Estudio Económico Financiero se define que la inversión inicial a realizar para poner en marcha el proyecto es igual a S/ 1,655,450 con una estructura de capital que señala que el 60% será aporte propio y que el 40% restante es deuda. De igual manera, se calculó el costo de oportunidad de capital (COK) empleando el método de CAPM y el WACC; se obtuvo valores iguales a 20.54% y 18.97%, respectivamente. Asimismo, se realizó la evaluación económica y financiera con el fin de determinar la viabilidad del proyecto. Se obtuvo un VANE igual a S/. 675,882 y un VANF igual a S/. 758,330 lo que nos indica la viabilidad económica y financiera del proyecto. Por otro lado, los

valores calculados del TIRE y TIRF son de 31.79% y 36.43%, respectivamente. Estas tasas de retorno son mayores al COK lo que también nos indica que el proyecto es viable. Por último, el ratio de Beneficio/Costo (1.03) y el período de recuperación de la inversión (4 años) confirman la viabilidad del proyecto del presente estudio.

5. Finalmente, se definió como variables críticas del proyecto a la demanda, el precio de venta, costo de material directo y gasto de personal para posteriormente realizar un análisis de sensibilidad para determinar el impacto que tendría la variación de estas variables en tres escenarios (óptimo, neutral y pésimo) para un grado de riesgo alto, medio y bajo, respectivamente. Los valores esperados del VANE y VANF para los tres grados de riesgo al variar las cuatro variables críticas son positivos, lo que indica que el proyecto es viable para todas las situaciones planteadas.

## 7.2. Recomendaciones

1. Se debe dar bastante importancia a la materialización de las estrategias de comercialización planteadas en el Capítulo 2. En estas estrategias se propone ingresar a los Supermercados en el Año 3 de operaciones (2024) lo que será crucial para cumplir con el crecimiento de la demanda proyectado. Asimismo, el ingreso en los canales tradicionales de distribución en el año 2026 permitirá tener mayores probabilidades de ganar participación en nuevos segmentos del mercado o de expandir el mercado objetivo a otros potenciales distritos de Lima Metropolitana.
2. Dar relevancia a la inversión en marketing, acciones publicitarias y promoción ya que será parte fundamental para el éxito del proyecto debido a que son el medio por el cual se podrá comunicar de manera efectiva los beneficios propios de los insumos naturales del producto del proyecto, tales como las semillas de guaraná y el Switchel, al público objetivo. De este modo, queremos aumentar el atractivo del producto entre los clientes potenciales y, potencialmente, captar a personas consumidoras de otras marcas de bebidas energéticas ya conocidas en el mercado que se sientan atraídas por el concepto de un sustituto saludable.
3. Evaluar la posibilidad de sacar al mercado nuevas presentaciones del producto agregando sabores de nuevas frutas tropicales según la preferencia y sugerencia de los consumidores. Asimismo, se puede contemplar la posibilidad de desarrollar presentaciones del producto en la que se sustituya el Switchel por otra bebida natural como la Kombucha que también goza de bastante popularidad por sus propiedades y beneficios saludables por lo que sería una presentación alternativa del producto actual que captaría al mercado objetivo.
4. Fortalecer la reputación de la empresa y el posicionamiento de la marca mediante alianzas estratégicas con *influencers*, movimientos y organizaciones dedicadas a promover la alimentación saludable ya que estos son líderes de opinión con un grado alto de influencia entre las personas con un estilo de vida saludable, quienes a su vez forman parte del público objetivo.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 1. Libros

ARELLANO, Rolando

2003 *Los Estilos de Vida en el Perú: cómo somos y pensamos los peruanos del siglo XXI*. Segunda edición. Lima: Arellano Investigación de Marketing.

BACA, Gabriel

2013 *Evaluación de Proyectos*. Séptima Edición. México: MacGraw-Hill Education.

KOTLER, Philip y AMSTRONG, Gary

1998 *Fundamentos de Mercadotecnia*. Cuarta Edición. México D.F: Prentice Hall Hispanoamérica.

MALHOTRA, Naresh

2008 *Investigación de mercados*. México D.F: Pearson Educación.

PORTER, Michael

2009 *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Madrid: Pirámide.

SALÉN, Henryk

1999 *La promoción de ventas o el nuevo poder comercial*. Primera edición. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

SAPAG, Nassir

2014 *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México D.F: MacGraw-Hill Education.

## 2. Documentos Electrónicos

ARELLANO MARKETING

2017 *Estilos de Vida - Arellano Marketing*. Lima. Consulta: 20 de noviembre de 2021.

<http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

BANCO CENTRAL DE LA RESERVA DEL PERÚ (BCR)

2020 *Producto bruto interno por sectores productivos: 2010-2020* [memoria]. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2021.

<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2020.html>

BANCO CENTRAL DE LA RESERVA DEL PERÚ (BCR)

2021 *Reporte de inflación, junio 2019: panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2023*. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2021.

<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/diciembre/reporte-de-inflacion-junio-2021.pdf>

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA)

2021 *Certificación sanitaria*. Lima. Consulta: 12 de diciembre de 2021.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/DHAZ/habilitacion.asp>

IPSOS APOYO

2017 *Estadística poblacional 2017*. Lima. Consulta: 12 de diciembre de 2021.

[http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing\\_data/Estadistica%20Poblacional.pdf](http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing_data/Estadistica%20Poblacional.pdf)

IPSOS

2022 *Perfiles Socioeconómicas del Perú 2021*. Lima. Consulta: 20 de enero de 2022.

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

PLATAFORMA DIGITAL ÚNICA DEL ESTADO PERUANO

2020 *Registro de marca*. Lima. Consulta: 12 de mayo de 2020.

<https://www.gob.pe/333-registrar-una-marca-registrar-marca-de-producto-y-o-servicio>

SCIELO COLOMBIA

2005 *Propiedades químicas y farmacológicas del fruto guaraná*. Bogotá. Consulta: 10 de noviembre de 2020.

<http://www.scielo.org.co/pdf/vitae/v12n2/v12n2a06.pdf>

### 3. Periódicos o Revistas

CONSEJO NACIONAL DE COMPETENCIA Y FORMALIZACIÓN (CNCF)

2019 “Plan Nacional de Competitividad y Productividad”. En *Consejo Nacional de Competencia y Formalización*. Consulta: 3 de Noviembre de 2020.

<https://www.gob.pe/institucion/mef/campa%C3%B1as/229-plan-nacional-de-competitividad-y-productividad>

COMPROMISO RSE

2020 “Los consumidores, dispuestos a pagar más por productos de marcas sostenibles y transparentes”. En *Compromiso RSE*.

<https://www.compromisorse.com/rse/2020/01/22/los-consumidores-dispuestos-a-pagar-mas-por-productos-de-marcas-sostenibles-y-transparentes/>

FOUNTAINE, Sylvia

2019 “How to make a switchel”. En *Feasting at home*.

<https://www.feastingathome.com/switchel-recipe/>

#### KANTAR WORLDPANEL

2019 “Hogares peruanos se orientan hacia consume saludable”. En *Kantar Wordpanel*.

<https://www.kantarworldpanel.com/pe/Noticias/Hogares-peruanos-se-orientan-hacia-consumo-saludable>

#### SEMANA ECONÓMICA

2019 “Abrir empresas bajo un régimen societario simplificado costará S/. 18.70”. *Semana Económica*.

<https://semanaeconomica.com/que-esta-pasando/articulos/374902-abrir-empresas-bajo-un-regimen-societario-simplificado-costara-s-18-70>

#### STERLING, Justine

2017 “Switchel: The Best Summer Drink You’ve Never Heard Of”. En *Food&Wine*.

<https://www.foodandwine.com/drinks/switchel-best-summer-drink-youve-never-heard>

#### WARAÍNA

2018 “¿Qué es el Guaraná?”. En *Waraina*.

<https://waraina.com/blogs/news/que-es-el-guarana/>

## 4. Informes y Estudios

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)

2014 *Niveles socioeconómicos 2014*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2014.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)

2015 *Niveles socioeconómicos 2015*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2015.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)

2016 *Niveles socioeconómicos 2016*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2016.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)

2017 *Niveles socioeconómicos 2017*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2017.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)  
2018 *Niveles socioeconómicos 2018*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)  
2019 *Niveles socioeconómicos 2019*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/12/NSE-2019-Web-Apeim-2.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)  
2020 *Niveles socioeconómicos 2020*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIA DE MERCADOS (APEIM)  
2021 *Niveles socioeconómicos 2019*. Lima.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2021/10/niveles-socioecono%CC%81micos-apeim-v2-2021.pdf>

ARELLANO MARKETING

2017 *Estudio Nacional del Consumidor*. Lima.

<http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)  
2014 *Perú: Población 2014*. Lima.

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MR\\_201405\\_1.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MR_201405_1.pdf)

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)  
2015 *Perú: Población 2015*. Lima.

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_201511\\_03.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_201511_03.pdf)

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)  
2016 *Perú: Población 2016*. Lima.

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_201608\\_01.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_201608_01.pdf)

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

2017 *Perú: Población 2017*. Lima.

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacion\\_peru\\_2017.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacion_peru_2017.pdf)

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

2018 *Perú: Población 2018*. Lima.

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201805.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201805.pdf)

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

2019 *Perú: Población 2019*. Lima.

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)

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

2021 *Perú: Población 2021*. Lima.

[https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market\\_Report\\_Mayo.pdf](https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Mayo.pdf)

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Energy Drinks in Peru*. Londres.

[file:///C:/Users/jcarreraf/Downloads/Tesis1/Energy\\_Drinks\\_in\\_Peru%22.pdf](file:///C:/Users/jcarreraf/Downloads/Tesis1/Energy_Drinks_in_Peru%22.pdf)

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Energy Drinks in Peru: 2013-2021* [reporte]. Londres.

[file:///C:/Users/jcarreraf/Downloads/Tesis1/Energy\\_Drinks.pdf](file:///C:/Users/jcarreraf/Downloads/Tesis1/Energy_Drinks.pdf)

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Soft Drinks in Peru*. Londres.

[file:///C:/Users/jcarreraf/Downloads/Tesis1/Soft\\_Drinks\\_in\\_Peru%22.pdf](file:///C:/Users/jcarreraf/Downloads/Tesis1/Soft_Drinks_in_Peru%22.pdf)

## **5. Página web institucional**

INDECOPI

*Indecopi: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.*

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

DIGESA

*Digesa: Dirección General de Salud Ambiental.*

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/>

MINSA

*Minsa: Ministerio de Salud del Perú.*

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

PROINVERSIÓN

*Proinversión: Agencia de la Promoción de la Inversión Privada.*

<https://www.proinversion.gob.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?are=0&prf=1&jer=7140&sec=>

SENASA

*Senasa: Servicio Nacional de Sanidad Agraria.*

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

## 6. Tesis

BALBIN, Danilo

2019 *Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de una bebida energética base a extractos de hoja de coca y superfrutas en Lima Metropolitana.* Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

CUEVA, Catherine

2018 *Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de una bebida energizantes a base de chía en Lima Metropolitana.* Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

OBANDO, Juan

2021 *Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de bebidas isotónicas a base de matcha.* Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

VILLAIZAN, Christian

2020 *Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de una bebida energética a base de frutas, ginseng y kombucha en Lima Metropolitana.* Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

ZAFRA, Wilfredo

2018 *Estudio de pre-factibilidad para la comercialización y producción de néctar de frutas con trozos de aloe vera endulzado con stevia en Lima Metropolitana.* Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

## 7. Otros

### A DONDE VIVIR

2021 *Local Comercial – San Luis* [aviso publicitario en Internet]. ADONDEVIVIR. Vista: 12 de diciembre de 2021.

<https://www.adondevivir.com/propiedades/alquilo-local-comercial-240-m-sup2--id-58088965.html>

### A DONDE VIVIR

2021 *Local Comercial – Rímac* [aviso publicitario en Internet]. ADONDEVIVIR. Vista: 12 de diciembre de 2021.

<https://www.adondevivir.com/propiedades/alquilo-amplio-local-con-excelente-ubicacion-rimac-60610827.html>

### A DONDE VIVIR

2021 *Local Comercial – Breña* [aviso publicitario en Internet]. ADONDEVIVIR. Vista: 12 de diciembre de 2021.

<https://www.adondevivir.com/propiedades/atencion--call-center-imprentas-etc-alquiler-local!-59690131.html>

### A DONDE VIVIR

2021 *Local Comercial – Lima Cercado* [aviso publicitario en Internet]. ADONDEVIVIR. Vista: 12 de diciembre de 2021.

<https://www.adondevivir.com/propiedades/alquiler-de-local-industrial-comercial-59679811.html>

### A DONDE VIVIR

2021 *Local Comercial – La Alemania* [aviso publicitario en Internet]. ADONDEVIVIR. Vista: 12 de diciembre de 2021.

<https://www.adondevivir.com/propiedades/local-comercial-230-m-sup2--id-59906318.html>

### AJE

2021 Volt. Consulta: 14 de diciembre de 2021.

<https://www.ajegroup.com/>

### CREAR LOGO GRATIS ONLINE

2021 *Crea un negocio. Comienza con un logo.* Consulta: 14 de diciembre de 2021.

<https://www.tailorbrands.com/es>

### BURN

2021 *Burn: Energy Drink.* Consulta: 14 de diciembre de 2021.

<https://www.burn.com/es/es/products>

MONSTER ENERGY

2021 *Monster: Energy Drink*. Consulta: 14 de diciembre de 2021.

<https://www.monsterenergy.com/>

RED BULL

2021 *Red Bull: Energy Drink*. Consulta: 14 de diciembre de 2021.

<https://www.redbull.com/pe-es/>



## ANEXOS

### Anexo 1. Evaluación de factores internos – EFI

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Puntaje	Peso
F1		1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	7	9%
F2	1		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9	11%
F3	1	0		1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	10%
F4	1	0	0		1	0	0	1	0	1	1	1	6	7%
F5	0	1	1	0		1	0	0	0	1	1	1	6	7%
F6	0	0	0	0	1		0	1	1	1	1	0	5	6%
D1	1	0	1	1	1	1		1	0	1	1	1	9	11%
D2	1	1	1	0	1	0	1		1	1	1	1	9	11%
D3	0	1	0	1	1	0	1	1		1	1	1	8	10%
D4	0	0	0	1	1	1	0	1	0		1	0	5	6%
D5	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0		1	4	5%
D6	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1		6	7%
<b>TOTAL</b>													82	100%

Nivel	Puntaje
Fortaleza mayor	4
Fortaleza menor	3
Debilidad mayor	2
Debilidad menor	1

Factores internos claves	Peso	Calificación	Puntuación ponderada
<b>Fortalezas</b>			
F1	9%	4	0.34
F2	11%	4	0.44
F3	10%	4	0.39
F4	7%	3	0.22
F5	7%	3	0.22
F6	6%	4	0.24
<b>Debilidades</b>			
D1	11%	2	0.22
D2	11%	2	0.22
D3	10%	2	0.20
D4	6%	2	0.12
D5	5%	1	0.05
D6	7%	1	0.07
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>2.73</b>

## Anexo 2. Evaluación de factores externos – EFE

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Puntaje	Peso
O1		1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	11%
O2	0		0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7	10%
O3	1	1		0	1	1	1	0	0	1	1	1	8	11%
O4	1	1	1		1	1	0	1	1	0	1	1	9	13%
O5	0	0	0	0		1	0	0	0	1	1	0	3	4%
O6	0	0	0	1	1		1	0	0	1	1	0	5	7%
A1	0	0	0	1	1	0		0	0	1	1	1	5	7%
A2	0	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	10	14%
A3	0	0	1	0	1	1	1	0		1	1	1	7	10%
A4	0	0	0	1	0	0	1	0	0		0	0	2	3%
A5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		0	2	3%
A6	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1		5	7%
<b>TOTAL</b>													71	100%

Nivel	Puntaje
Oportunidad mayor	4
Oportunidad menor	3
Amenaza mayor	2
Amenaza menor	1

Factores internos claves	Peso	Calificación	Puntuación ponderada
<b>Fortalezas</b>			
O1	11%	4	0.45
O2	10%	4	0.39
O3	11%	3	0.34
O4	13%	4	0.51
O5	4%	3	0.13
O6	7%	3	0.21
<b>Debilidades</b>			
A1	7%	2	0.14
A2	14%	2	0.28
A3	10%	2	0.20
A4	3%	2	0.06
A5	3%	1	0.03
A6	7%	1	0.07
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>2.80</b>

### Anexo 3. Matriz FODA

		Fortalezas		Debilidades	
	F1	Uso de insumos naturales para la elaboración del producto.	D1	Gran variedad de productos de competencia directa y sustitutos.	
	F2	Beneficios a la salud del switchel y las semillas de guaraná.	D2	Ser una empresa nueva en el mercado de bebidas energizantes.	
	F3	Brindar los efectos de la cafeína de manera natural.	D3	Necesidad de fuerte inversión inicial en publicidad y marketing.	
	F4	Altos estándares de calidad.	D4	Considerable inversión en maquinaria, equipos y terreno.	
	F5	Variedad de sabores.	D5	Estacionalidad de las frutas (insumo).	
	F6	Bajo costo de producción.	D6	Posibilidad de que exista escepticismo acerca de los beneficios del producto por parte de los consumidores.	
Oportunidades		Estrategias FO		Estrategias DO	
O1	Crecimiento sostenido del mercado de bebidas energizantes.	1	F1-F5-O2-O3: Apoyar el cuidado medioambiental utilizando un envase de vidrio y diseñar un empaque para el producto en el cual se puedan apreciar fácilmente los beneficios saludables y la variedad de sabores naturales a base de frutas tropicales de la bebida.	4	D1-D4-O4-O6: Aprovechar las campañas y ferias del Estado que incentivan a los nuevos emprendimientos para destacar frente a la competencia. Generar ahorros al evitar los gastos de alinearse a las regulaciones sanitarias del Estado por ser un producto saludable.
O2	Tendencia creciente de alimentación saludable y cuidado de la salud.				
O3	Consumidores más informados y conscientes al momento de adquirir un producto.	2	F2-F3-O1-O4: Ingresar al mercado de energizantes con una propuesta innovadora de un producto que ofrece energía natural a través de la utilización de las semillas de guaraná además de beneficios saludables brindados por la guaraná y el switchel.	5	D2-D6-O2-O5: Aprovechar el financiamiento a bajo costo y redirigir estos a los gastos implicados en publicitar el producto destacando los beneficios de su consumo. Asentarse rápidamente en el mercado de energizantes aprovechando las crecientes tendencias saludables.
O4	Propuesta innovadora en el mercado de bebidas energizantes.				
O5	Apoyo del gobierno a las mipymes para obtener financiamiento.	3	F4-F6-O5-O6: Obtener ahorros de los financiamientos a bajas tasas de crédito y de los costos de la producción. Utilizar estos ahorros para el desarrollo la calidad y publicitar a la bebida como un producto saludable, libre de octógonos y alineado a las regulaciones sanitarias del Estado.	6	D3-D5-O1-O3: Aprovechar el crecimiento del mercado de energizantes para producir bebidas con sabores que varíen según la temporada para gestionar la estacionalidad de las frutas. Realizar publicidad eficiente teniendo en cuenta lo que el consumidor quiere saber para controlar estos gastos.
O6	Regulaciones por parte del gobierno a los productos menos saludables.				
Amenazas		Estrategias FA		Estrategias DA	
A1	Producto posible de replicar por parte de la competencia.	7	F1-F4-A1-A4-A6: Fortalecer la ventaja competitiva manteniendo un estándar de calidad alto para mitigar el riesgo de una posible imitación. Penetrar en el mercado destacando el uso de insumos naturales, con promociones y un precio competitivo para que el efecto político sea mínimo.	10	D1-D4-A1-A4: Promover el concepto de vida saludable en todos los productos y áreas de la empresa para diferenciarse de la competencia cuyo portafolio presenta productos pocos saludables. De esta manera mitigar el riesgo que los consumidores opten por consumir una posible imitación o producto del extranjero.
A2	Fuerte posicionamiento de las marcas de la competencia en el mercado.				
A3	Capacidad de los competidores de realizar campañas agresivas de promoción y publicidad.	8	F2-F3-A2-A3: Aplicar estrategias agresivas de promoción y publicidad destacando los insumos naturales y sus beneficios a la salud además de energizar de manera natural, a diferencia de las marcas de la competencia. Fomentar el incremento de la participación en el mercado en base a lograr el posicionamiento como bebida energizante saludable.	11	D2-D3-D6-A2-A3: Enfocar las acciones publicitarias y promociones en informar a los consumidores acerca de los insumos naturales de la bebida y sus beneficios para la salud logrando así posicionar a la marca y diferenciarla de la competencia desde el momento del ingreso al mercado, desarrollando el mercado ya que se trata de una nueva versión de bebida.
A4	Posibilidad de ingreso de productos similares desde el extranjero (importación).				
A5	Incremento del precio de las frutas por estaciones bajas.	9	F5-F6-A5: Utilizar los ahorros provenientes de los costos de producción para formar acuerdos con los proveedores de frutas para que en las temporadas bajas no disparen sus precios; de esta manera, garantizar la variedad de sabores frutales de la bebida energizante.	12	D5-A5-A6: Formar buenas relaciones y estables con los proveedores para mitigar y controlar el incremento de los precios de las frutas debido a factores climáticos y políticos.
A6	Incertidumbre política.				

**Anexo 4. Matriz cuantitativa de estrategias**

Matriz cuantitativa		E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7		E8		E9		E10		E11		E12	
Factores Críticos	Peso	PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA																
<b>Fortalezas</b>																									
F1	4	4	16	3	12	3	12	4	16	3	12	3	12	3	12	4	16	1	4	4	16	4	16	1	4
F2	4	4	16	4	16	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	4	16	1	4	4	16	4	16	1	4
F3	4	4	16	4	16	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	4	16	1	4	4	16	4	16	1	4
F4	3	1	3	3	9	2	6	2	6	2	6	2	6	4	12	3	9	2	6	3	9	3	9	1	3
F5	3	3	9	2	6	1	3	1	3	1	3	4	12	1	3	1	3	4	12	1	3	2	6	3	9
F6	4	1	4	1	4	4	16	1	4	4	16	4	16	2	8	1	4	4	16	1	4	1	4	4	16
<b>Debilidades</b>																									
D1	2	2	4	1	2	3	6	2	4	3	6	3	6	1	2	2	4	1	2	2	4	3	6	3	6
D2	2	3	6	2	4	2	4	3	6	1	2	2	4	2	4	2	4	2	4	3	6	1	2	2	4
D3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4	1	2	2	4	3	6	3	6	3	6
D4	2	4	8	2	4	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4	3	6	2	4	3	6	3	6	3	6
D5	1	3	3	2	2	2	4	4	3	3	1	1	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	1
D6	1	2	2	1	1	3	3	4	4	1	1	2	2	3	3	1	1		0	4	4	1	1		0
<b>Oportunidades</b>																									
O1	4	2	8	4	16	1	4	3	12	1	4	4	16	4	16	4	16	3	12	2	8	3	12	3	12
O2	4	4	16	4	16	3	12	3	12	3	12	3	12	4	16	4	16	2	8	4	16	4	16	3	12
O3	3	4	12	4	12	3	9	3	9	1	3	4	12	3	9	4	12	3	9	2	6	4	12	2	6
O4	4	4	16	4	16	3	12	4	16	3	12	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	3	12
O5	3		0	3	9	4	12		0	4	12	1	3		0		0	2	6	1	3		0	1	3
O6	3	4	12	3	9	3	9	4	12		0	2	6	3	9	4	12	1	3	2	6	3	9	2	6
<b>Amenazas</b>																									
A1	2	1	2	1	2	2	4	1	2	2	4	3	6	1	2	1	2	2	4	1	2	1	2	2	4
A2	2	3	6	1	2	3	6	3	6	3	6	2	4	1	2	2	4	3	6	3	6	2	4	4	8
A3	2	2	4	1	2	3	6		0	3	6	2	4	3	6	2	4	3	6	2	4	2	4		0
A4	2	1	2	1	2	2	4	1	2	3	6	4	8	1	2	1	2	2	4	1	2	1	2	2	4
A5	1	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	1
A6	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	1	1
<b>Total</b>			<b>174</b>		<b>170</b>		<b>163</b>		<b>150</b>		<b>150</b>		<b>182</b>		<b>164</b>		<b>176</b>		<b>140</b>		<b>171</b>		<b>176</b>		<b>132</b>

## Anexo 5. Gastos e ingresos según NSE de los hogares de Lima Metropolitana - 2021

Promedios	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
GRUPO 1: Alimentos dentro del hogar	S/1,154	S/1,846	S/1,473	S/1,183	S/1,234	S/1,109	S/898	S/744
GRUPO 2: Bebidas alcohólicas y estupefacientes	S/6	S/63	S/12	S/3	S/4	S/3	S/2	S/1
GRUPO 3: Vestido y calzado	S/94	S/264	S/156	S/86	S/92	S/77	S/57	S/42
GRUPO 4: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	S/462	S/1,111	S/685	S/452	S/486	S/402	S/307	S/212
GRUPO 5: Muebles, enseres y mantenimiento de la vivienda	S/158	S/940	S/262	S/118	S/128	S/104	S/84	S/79
GRUPO 6: Salud	S/201	S/494	S/332	S/194	S/207	S/174	S/116	S/84
GRUPO 7: Transporte	S/65	S/491	S/177	S/28	S/35	S/18	S/13	S/15
GRUPO 8: Comunicaciones	S/234	S/728	S/461	S/218	S/256	S/162	S/86	S/49
GRUPO 9: Recreación y cultura, otros bienes y servicios	S/62	S/304	S/114	S/50	S/60	S/35	S/29	S/20
GRUPO 10: Educación	S/169	S/625	S/393	S/136	S/155	S/108	S/48	S/15
GRUPO 11: Restaurantes y hoteles, alimentos fuera del hogar	S/39	S/110	S/65	S/35	S/33	S/38	S/24	S/17
GRUPO 12: Bienes y servicios diversos, cuidado personal	S/136	S/302	S/216	S/127	S/136	S/113	S/87	S/82
<b>Promedio del gasto familiar mensual</b>	<b>S/2,781</b>	<b>S/7,278</b>	<b>S/4,347</b>	<b>S/2,632</b>	<b>S/2,827</b>	<b>S/2,344</b>	<b>S/1,752</b>	<b>S/1,359</b>
<b>Promedio del ingreso familiar mensual</b>	<b>S/3,539</b>	<b>S/12,576</b>	<b>S/6,245</b>	<b>S/3,066</b>	<b>S/3,401</b>	<b>S/2,571</b>	<b>S/1,912</b>	<b>S/1,381</b>

\*Ingreso estimado en base al gasto – INEI

Fuente: APEIM (2021)

## Anexo 6. Estilos de vida – Arellano Marketing

Estilo de vida	Descripción
<b>Los afortunados (Hombres y Mujeres)</b>	Hombres y mujeres que cuentan con un ingreso superior al promedio por lo que pertenecen a los NSE A,B y tienen una educación superior. Les gusta comprar, pero son bastante racionales y valoran la diferenciación, calidad e innovación de las marcas por lo que están dispuestos a pagar más por productos que cumplan sus expectativas. Son bastante sociables, de meta abierta e independientes. Son jóvenes y de mediana edad.
<b>Los progresistas (Hombres)</b>	Son hombres con una educación promedio o cercano al promedio que se caracterizan por ser trabajadores, pujantes y optimistas respecto a su futuro. Su ingreso es variable por lo que esta categoría se puede encontrar en los NSE B, C, D y E. Al momento de comprar analizan la relación costo/beneficio de los productos.
<b>Las modernas (Mujeres)</b>	Son mujeres con una educación técnica o superior que se caracterizan por ser trabajadoras, pujantes con una forma moderna de pensar por lo que están pendientes de las tendencias globales como las saludables y estar a la moda. Según su nivel de ingreso se clasifican en los NSE B, C, D y E. Al momento de comprar, anteponen los beneficios y calidad sobre el precio de los productos.
<b>Los adaptados (Hombres)</b>	Son hombres con una educación promedio o inferior y se caracterizan por no ser tan ambiciosos respecto a sus aspiraciones y son, en su mayoría, conservadores. Se pueden clasificar en todos los NSE ya que su ingreso es variado. Al tener un estilo de vida conservador, también son conservadores y tradicionales en su consumo.
<b>Las conservadoras (Mujeres)</b>	Son mujeres sin educación o con poca que se caracterizan por ser tradicionales y avocadas a un papel de madre responsable en las labores del hogar. Tienen una forma de pensar conservadora y tradicional por lo que también se comportan de esa manera en su consumo. Lo más importante para ellas es el precio de los productos ya que son ahorrativas.
<b>Los modestos (Hombres y Mujeres)</b>	Hombres y mujeres que, en su mayoría, son migrantes, de raza mestiza o andina sin educación o con poca que se caracterizan por ser tradicionales y resignados. Tienen bajos ingresos por lo que se clasifican en los NSE C, D y E. Compran diariamente y buscan productos baratos ya que no consideran las marcas.

Fuente: Arellano Marketing (2017)

**Anexo 7. Distribución de Lima Metropolitana según NSE (%) - 2021**

Zonas	Distritos	Población		Estructura NSE (%)			
		Miles	%	AB	C	D	E
<b>Lima Norte</b>	Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,649	24.8	21.3	44.9	27.9	5.9
<b>Lima Centro</b>	Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis	863	7.9	27.5	47.4	19.5	5.6
<b>Lima Moderna</b>	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena de Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,494	13.7	69.1	24.1	5.7	1.1
<b>Lima Este</b>	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,667	24.5	16.2	47.9	29.1	6.8
<b>Lima Sur</b>	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,882	17.3	16.3	53.0	23.8	6.9
<b>Callao</b>	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	1,130	10.4	20.0	49.2	24.3	6.5
<b>Balneario</b>	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San María del Mar, Sana Rosa	155	1.4	10.7	55.4	29.5	4.4
<b>Total Lima Metropolitana</b>		<b>10,885</b>	<b>100.0</b>	<b>26.0</b>	<b>45.0</b>	<b>23.4</b>	<b>5.6</b>

Fuente: CPI (2021)

**Anexo 8. Información nutricional del Switchel (250 g)**

<b>Nutrition Facts</b>	
Serving Size 1 cup - using honey	
Serves 4	
<b>Amount Per Serving</b>	
<b>Calories</b>	26
<b>% Daily Value*</b>	
<b>Total Fat</b> 0.1g	0%
Saturated Fat 0g	
<b>Cholesterol</b> 0mg	0%
<b>Sodium</b> 1.2mg	0%
<b>Total Carbohydrate</b> 6.9g	3%
Dietary Fiber 0.1g	1%
Sugars 5.1g	
<b>Protein</b> 0.2g	0%
Magnesium	1%
Potassium	1%

Fuente: Feasting at home (2019)

## Anexo 9. Ficha técnica de la encuesta

<b>FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los hábitos de consumo de bebidas energizantes en las zonas de NSE A y B de Lima Metropolitana.</li> <li>• Conocer la intención de compra por parte de los encuestados respecto al producto que se ofrece,</li> <li>• Determinar si la oferta actual satisface a los consumidores en su totalidad o, en su defecto, si existe una demanda insatisfecha.</li> </ul>
<b>Características</b>	La encuestas se harán de forma virtual vía Google forms.
<b>Cobertura</b>	Zonas Lima Moderna de Lima Metropolitana.
<b>Universo</b>	Estudiantes universitarios y profesionales que actualmente estudian y/o trabajan de NSE A y B de Lima Metropolitana.
<b>Nivel de confianza</b>	95%
<b>Error de estimación (E)</b>	5%
<b>Tamaño de muestra (N)</b>	$N = ((Z^2) * P * Q) / (E^2) = (1.96^2) * 50 * 50 / (5^2) = 384.16$
	N = 384 encuestas
<b>Muestreo</b>	Probabilístico – Aleatorio simple.
<b>Fecha de realización</b>	Desde el 17 al 27 de noviembre del 2021.

## Anexo 10. Encuesta

### I. Datos Generales

1. Indique su género
  - Femenino
  - Masculino
  - Otro
2. Rango de edad
  - 18 a 25 años
  - 26 a 30 años
  - 31 a 35 años
  - 36 a 40 años
  - Más de 40 años
3. Rango de ingreso mensual (S/.) del hogar
  - 3,000 – 5,000
  - 5,100 – 7,000
  - 7,100 – 9,000
  - 9,100 – 11,000
  - Más de 11,000
4. ¿Cuál es su ocupación principal?
  - Estudiante
  - Empleado a tiempo completo
  - Empleado a tiempo parcial
  - Estudiante y empleado
  - Sin ocupación por el momento
5. ¿Consume bebidas energizantes?
  - Si (**pasar a la pregunta 7.**)
  - No (**pasar a la pregunta 17.**)

### II. Investigación de mercado

6. Señale la marca de bebida energizante que más recuerda
  - Volt
  - Red Bull
  - Monster
  - Burn

- Otro
7. Señale la marca de bebida energizante que generalmente consume
    - Volt
    - Red Bull Clásico
    - Red Bull Sugar Free
    - Monster Clásico
    - Monster Lo-Carb
    - Burn
    - Otro
  8. ¿En qué presentación compra bebidas energizantes?
    - 250 ml
    - 350 ml
    - 473 ml
  9. Por lo general, ¿Dónde compra bebidas energizantes?
    - Bodegas/minimarkets
    - Tienda de conveniencia (Tambo, Listo, Oxxo)
    - Supermercados
    - Grifos
    - Farmacias
    - Otro
  10. ¿Cuál es su frecuencia de compra de bebidas energizantes?
    - Diario
    - 3 veces por semana
    - 2 veces por semana
    - 1 vez por semana
    - 2 veces al mes
    - 1 vez al mes
  11. ¿Cuántas bebidas energizantes adquiere al realizar su compra?
    - 1

- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
12. ¿Qué es lo que más valora en una bebida energizantes? (califique con prioridad 1: poco valorado a 5: muy valorado)
    - Marca:
    - Precio:
    - Presentación:
    - Sabor:
    - Tamaño:
  13. ¿Con qué finalidad consume bebidas energéticas?
    - Para afrontar situaciones que demandan un alto esfuerzo mental (estudio, exámenes o entrevistas de trabajo)
    - Para afrontar situaciones que demandan un alto esfuerzo físico (gimnasio o deporte)
    - Para afrontar la situación de trabajar(estudiar) luego de estudiar(trabajar)
    - Para empezar el día con bastante energía
    - Para fiestas, reuniones, festivales de música o conciertos
  14. En general, ¿Qué tan satisfecho(a) está con las bebidas energizantes del mercado actual?
    - Bastante satisfecho(a)
    - Satisfecho(a)

- Insatisfecho(a)
15. ¿Qué tan interesado(a) estaría en adquirir una bebida energizante que ofrece la misma cantidad energética que las que consume en la actualidad?

**Luego, pasar a la pregunta 19.**

- Bastante interesado(a)
  - Interesado(a)
  - Poco interesado(a)
  - Indiferente
16. ¿Cuál es el motivo por el que no consume bebidas energizantes?
- Contienen muchos insumos químicos
  - Contienen muchas calorías y carbohidratos
  - No me gusta el sabor
  - No son saludables
  - Otro
17. ¿Qué tan interesado(a) estaría en adquirir una bebida energizante que ofrece la misma cantidad energética que las actuales, pero con una propuesta innovadora que atiende los inconvenientes que ha marcado anteriormente? **Luego, pasar a la pregunta 19.**
- Bastante interesado(a)
  - Interesado(a)
  - Poco interesado(a)
  - Indiferente
18. En general, ¿Considera importante consumir productos naturales?
- Bastante importante
  - Importante

- Poco importante
  - Indiferente
19. ¿Conoce los beneficios de las semillas de guaraná?
- Si
  - No

Describir los beneficios y propiedades principales de las semillas de guaraná.

20. ¿Conoce los beneficios para la salud del Switchel?
- Si
  - No

Describir los beneficios y propiedades principales del Switchel.

21. Después de conocer los beneficios de las semillas de guaraná y del Switchel, ¿Consumiría una bebida energética en base a semillas de guaraná, Switchel y frutas tropicales?
- Si
  - No
22. ¿Qué sabor frutal le gustaría que tenga esta nueva bebida energizante? (puede marcar varias opciones)
- Camu-camu
  - Copoazú
  - Guaraná
  - Mango
  - Maracuyá
23. ¿En qué tamaño le gustaría encontrar el producto?

- 300 ml
  - 350 ml
  - 450 ml
24. ¿En qué presentación le gustaría encontrar el producto?
- Botella de vidrio
  - Lata
25. Considerando los beneficios saludables además de energizar el cuerpo, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar (S/.) por esta nueva bebida energética?
- Entre 5.50 a 6.50
  - Entre 6.50 a 7.50
  - Entre 7.50 a 8.50
  - Entre 8.50 a 9.50
  - Más de 10.00
26. Por lo general, ¿A través de que medio se entera de promociones y publicidad de una nueva marca de bebidas energizantes?
- Afiches en el establecimiento de compra
  - Activaciones en eventos sociales
  - Activaciones en universidades y/o centros laborales
  - Influencers
  - Recomendación de amigos y/o personas cercanas
  - Redes sociales
  - Vallas publicitarias
  - Otro

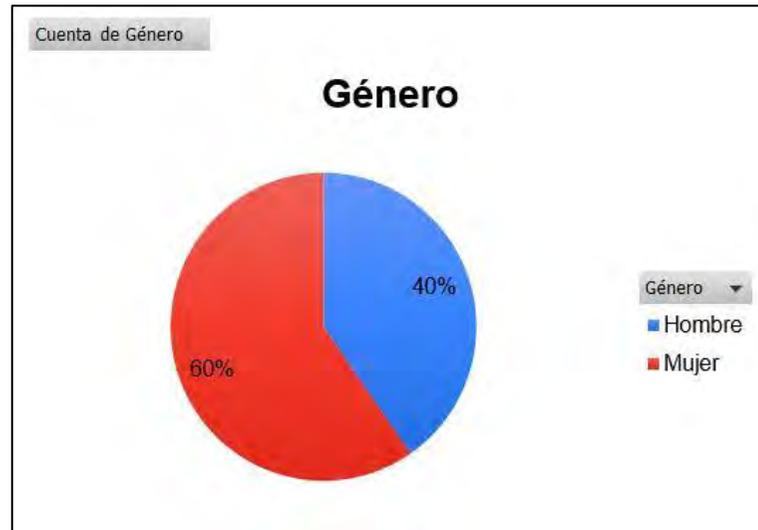
**¡Gracias por su participación!**

## Anexo 11. Ficha técnica del producto

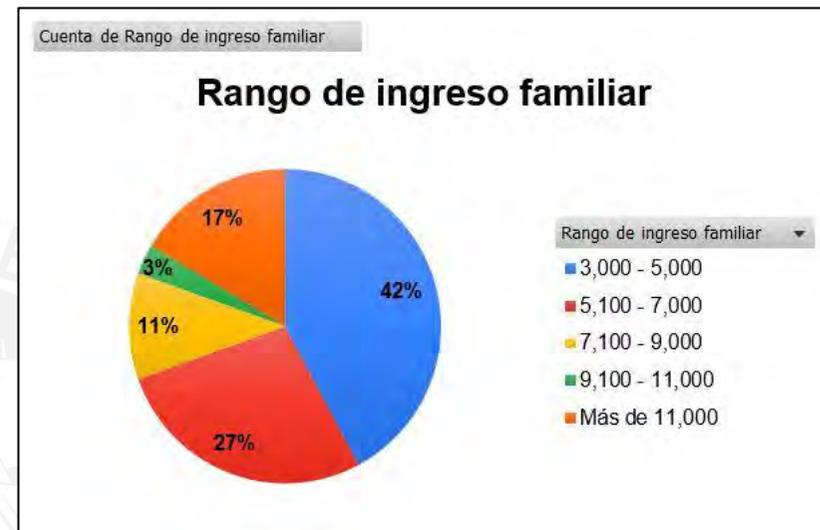
FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO			
Producto		Bebida energética en base a semillas de guaraná, switchel y frutas tropicales.	
Partida arancelaria		2202.90.00.00 (SUNAT 2019)	
Definición		Es una bebida energética elaborada con semillas de guaraná en polvo, bebida llamado switchel y jarabe de frutas (maracuyá, mango y camu-camu). Las semillas de guaraná serán una fuente natural de cafeína y, asimismo, la mezcla de los insumos brinda beneficios probióticos para la salud.	
Descripción general		Se produce el molido de semillas de guaraná, la bebida switchel y el jarabe de frutas en distintas líneas de producción, posteriormente se mezclan los productos resultantes de cada línea de producción con aditivos característicos de una bebida energizante comercial en una línea distinta. Por último, el producto es envasado en botellas de vidrio en una línea dedicada para esta actividad y empacado en paquetes de 12 unidades. Estos paquetes son llevados a un almacén condicionado adecuadamente para preservar los productos hasta ser distribuidos.	
Características	Físicas	Punto de ignición	No inflamable
		Solubilidad	En agua
	Organolépticas	Sabor	Maracuyá, mango o camu-camu junto a un leve sabor característico del switchel
		Textura	Líquido
		Olor	Maracuyá, mango o camu-camu
	Químicas	Color	Dorado (maracuyá), anaranjado (mango) o rosado (camu-camu)
Composición		95% insumos líquidos y 5% aditivos	
Vida útil		Vida útil de 6 meses luego de que el producto salga de producción si se conserva de acuerdo con las recomendaciones de almacenamiento. Una vez abierto, si no se consume totalmente el producto, debe ser nuevamente cerrado y se recomienda almacenar en una temperatura de 2° a 4°.	
Envase		Botella de vidrio oscuro de 350 ml con base y boquilla circular. Asimismo, contará con un rotulado que variará dependiendo del sabor de la presentación del producto.	
Rotulado		El nombre del producto, el logotipo y los datos principales deben figurar en la parte delantera de la etiqueta del envase. El número de lote, la información del registro sanitario, los ingredientes, la información nutricional, el código de barras y el código QR se imprimirán en la parte posterior. En la base de la caja figurarán las fechas de fabricación y caducidad.	
Nombre de la marca		Switch	
Logo			

## Anexo 12. Resultados de la encuesta

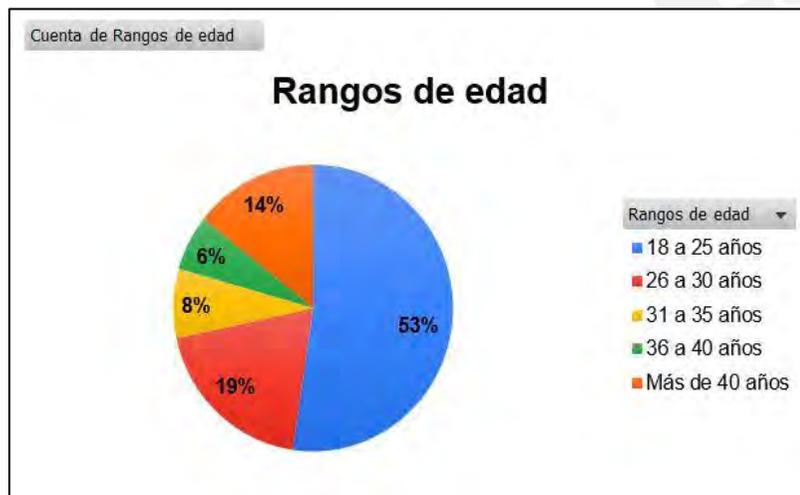
1.



3.



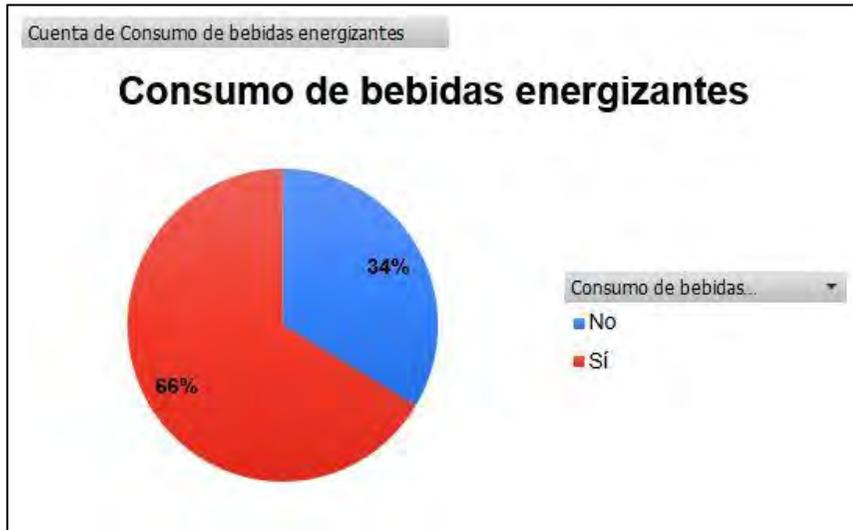
2.



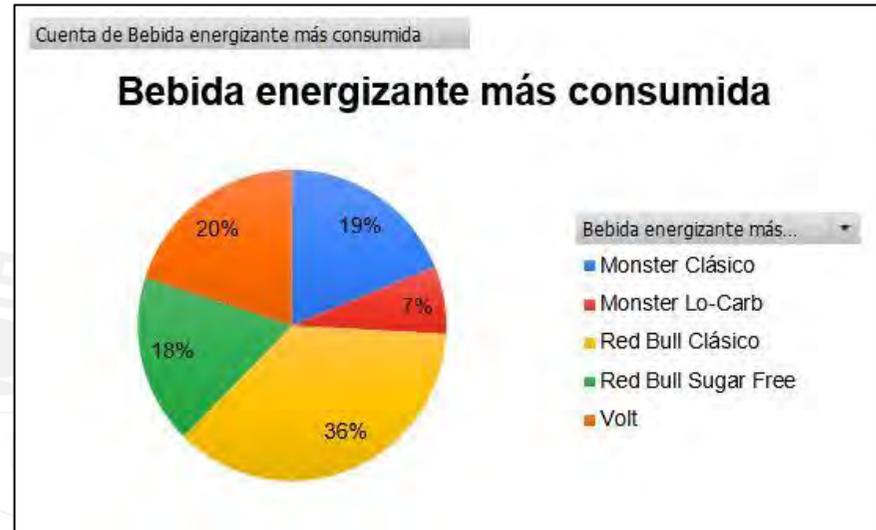
4.



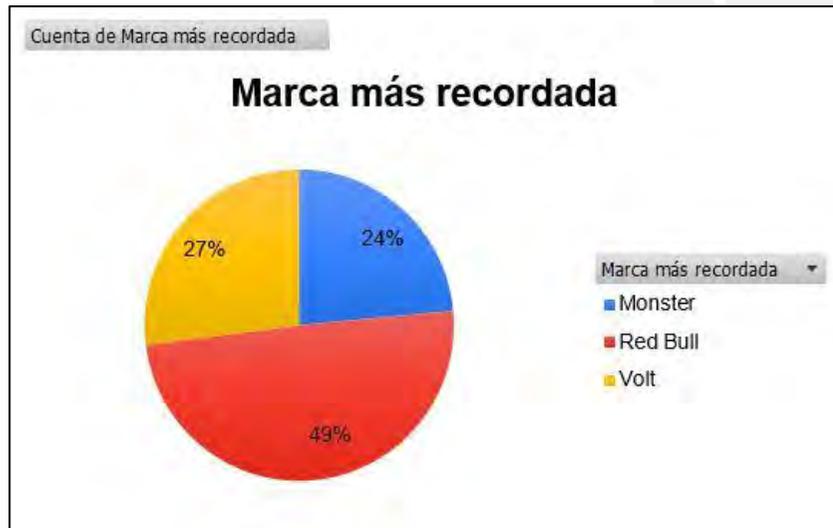
5.



7.



6.



8.



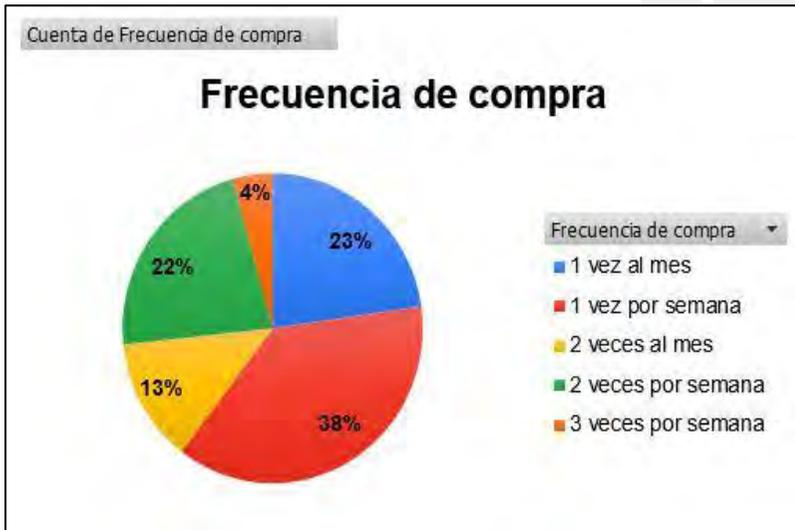
9.



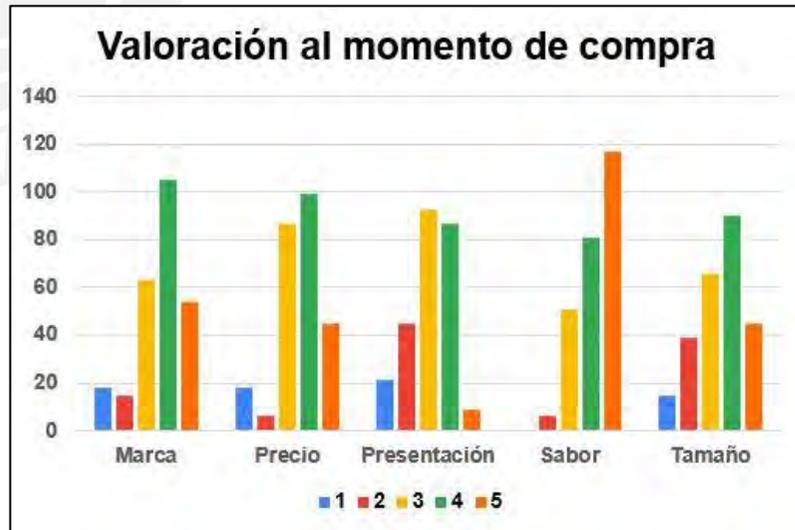
11.



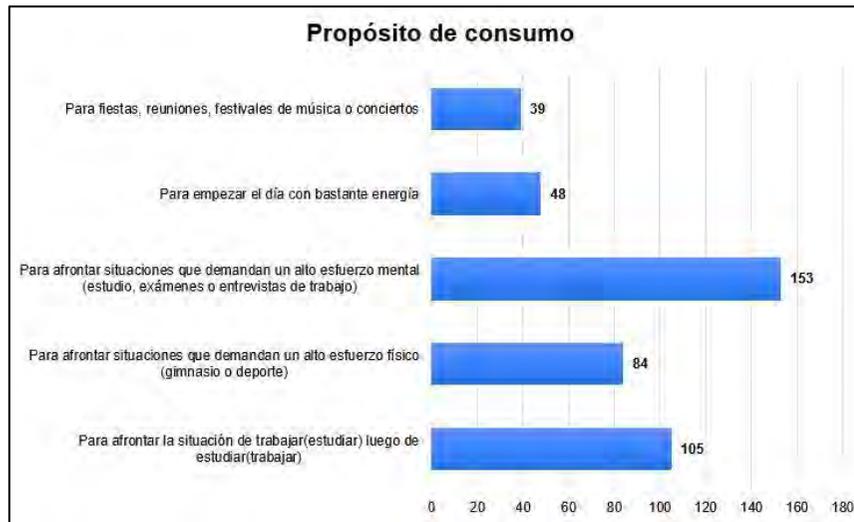
10.



12.



13.



15.



14.



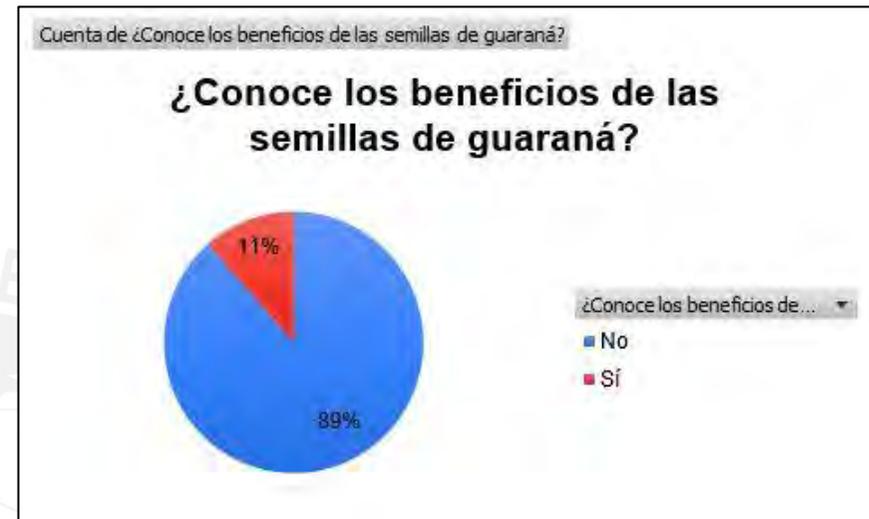
16.



17.



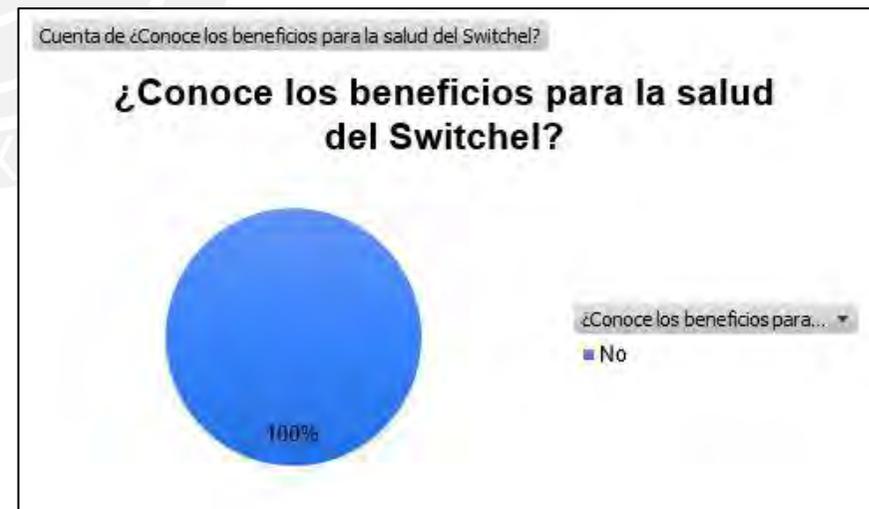
19.



18.



20.



21.



23.



22.



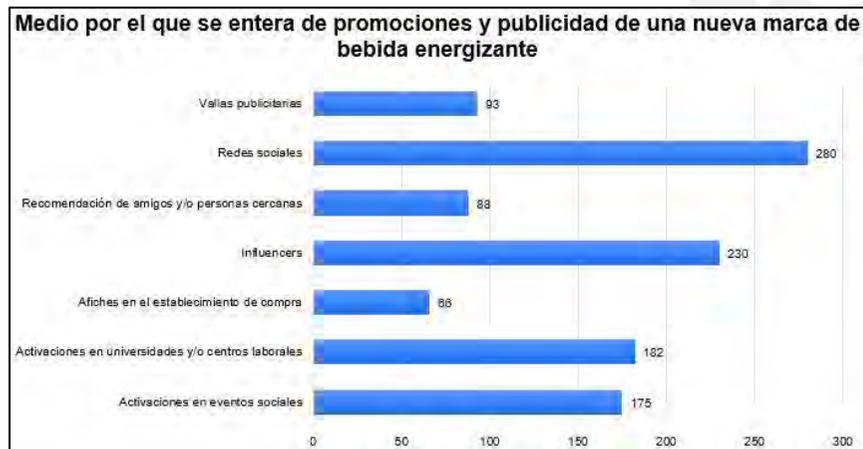
24.



25.



26.



### Anexo 13. Venta de bebidas energizantes en el Perú en el canal off trade (2013-2021)

En la tabla de este Anexo se presentan las ventas de las bebidas energizantes en miles de litros según marca y compañía.

Brand Name	Company Name	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Volt</b>	Aje Group	275	1,780	8,854	26,491	29,425	30,503	31,612	26,062	29,040
<b>Red Bull</b>	Red Bull GmbH	2,285	2,015	2,118	1,682	1,421	1,532	1,451	1,177	1,287
<b>360 Energy Drink</b>	Industrias San Miguel	0	0	0	0	0	0	637	589	660
<b>Burn</b>	Monster Beverage Corp	214	225	250	266	291	300	283	229	264
<b>Monster</b>	Monster Beverage Corp	90	161	179	443	388	200	177	164	165
<b>Magnus</b>	Omnilife SA de CV, Grupo	26	18	36	30	32	0	142	0	0
<b>Blu</b>	American Sparks LLC	42	46	36	30	32	33	35	33	33
<b>Ciclón</b>	Ciclon International Inc.	38	41	36	30	32	0	0	0	0
<b>Blue Jeans</b>	Smart Drinks Ltd.	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vortex</b>	Amadeus Corp SAC	22	9	0	0	0	0	0	0	0
<b>Others</b>	Others	205	304	393	502	678	699	1,027	4,447	1,551
<b>Total</b>		<b>3,200</b>	<b>4,600</b>	<b>11,900</b>	<b>29,471</b>	<b>32,300</b>	<b>33,267</b>	<b>35,365</b>	<b>32,700</b>	<b>33,000</b>

Fuente: Euromonitor International (2022)

## Anexo 14. Matriz de comparaciones pareadas para los criterios de Macro localización

Los criterios a tomar en cuenta para la matriz de Macro localización son:

Tipo	Factores - Macro localización	
Infraestructural	F1	Servicios básicos (agua, desagüe y luz eléctrica)
	F2	Cobertura de servicios de comunicación (internet y telefonía)
	F3	Disponibilidad de energía alterna (gas)
Operacional	F4	Cercanía a proveedores de materia prima
	F5	Disponibilidad empresas de transporte
	F6	Cercanía al mercado objetivo
Laboral	F7	Estado de las organizaciones sindicales
Fiscal	F8	Costo de licencias de funcionamiento

Para armar la matriz de comparaciones pareadas, se definirá la calificación de los criterios según la escala que se presenta en la siguiente tabla:

Descripción de la comparación	Puntaje
Extremadamente preferible	5
Muy fuertemente preferible	4
Fuertemente preferible	3
Moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

A continuación, se presenta la matriz de comparaciones pareadas:

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
F1		1	0.50	0.33	0.50	0.25	4	3
F2	1		1	0.33	0.50	0.25	3	2
F3	2	1		0.33	0.50	0.25	4	3
F4	3	3	3		2	0.50	5	4
F5	2	2	2	0.50		0.33	2	2
F6	4	4	4	2	3		5	4
F7	0.25	0.33	0.25	0.20	0.50	0.20		0.50
F8	0.33	0.50	0.33	0.25	0.50	0.25	2	
<b>Total</b>	<b>12.58</b>	<b>11.83</b>	<b>11.08</b>	<b>3.95</b>	<b>7.50</b>	<b>2.03</b>	<b>25.00</b>	<b>18.50</b>

Los puntajes obtenidos en la matriz son divididos entre el puntaje total por columna para normalizar estas calificaciones. De esta manera, se obtiene la matriz de comparaciones pareadas normalizada. El peso de cada factor estará dado por el promedio de cada fila de la matriz normalizada.

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Peso
F1		0.08	0.05	0.08	0.07	0.12	0.16	0.16	9%
F2	0.08		0.09	0.08	0.07	0.12	0.12	0.11	8%
F3	0.16	0.08		0.08	0.07	0.12	0.16	0.16	10%
F4	0.24	0.25	0.27		0.27	0.25	0.20	0.22	21%
F5	0.16	0.17	0.18	0.13		0.16	0.08	0.11	12%
F6	0.32	0.34	0.36	0.51	0.40		0.20	0.22	29%
F7	0.02	0.03	0.02	0.05	0.07	0.10		0.03	4%
F8	0.03	0.04	0.03	0.06	0.07	0.12	0.08		5%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>							



**Anexo 15. Justificación de la calificación de las zonas de Macro localización según factores evaluados**

<b>Factores</b>	<b>Lima Norte</b>	<b>Lima Centro</b>	<b>Lima Este</b>	<b>Lima Sur</b>
F1	Presencia de servicios básicos en la mayor parte de la zona	Presencia total de servicios básicos en la zona	Presencia de servicios básicos en la mayor parte de la zona	Presencia de servicios básicos en la mayor parte de la zona
F2	Limitados proveedores de servicios de comunicación	Variedad de proveedores de servicios de comunicación	Variedad de proveedores de servicios de comunicación	Limitados proveedores de servicios de comunicación
F3	Presencia total de redes de gas en la zona	Presencia limitada de redes de gas en la zona	Presencia de redes de gas en la mayor parte de la zona	Presencia limitada de redes de gas en la zona
F4	Bastante lejos al Mercado Mayorista de Santa Anita	Cerca al Mercado Mayorista de Santa Anita	Muy cerca al Mercado Mayorista de Santa Anita	Lejos al Mercado Mayorista de Santa Anita
F5	Moderada presencia de empresas de transporte en la zona	Buena presencia de empresas de transporte en la zona	Fuerte presencia de empresas de transporte en la zona	Leve presencia de empresas de transporte en la zona
F6	Relativamente lejos del mercado objetivo	Bastante cerca del mercado objetivo	Relativamente cerca del mercado objetivo	Relativamente lejos del mercado objetivo
F7	Organizaciones sindicales de carácter radical	Organizaciones sindicales de carácter mesurado	Organizaciones sindicales de carácter mesurado	Organizaciones sindicales de carácter radical
F8	Costo promedio de trámite de licencia de edificación: S/. 430	Costo promedio de trámite de licencia de edificación: S/. 650	Costo promedio de trámite de licencia de edificación: S/. 780	Costo promedio de trámite de licencia de edificación: S/. 1030

Fuente: Páginas web de los organismos correspondientes

## Anexo 16. Matriz de comparaciones pareadas para los criterios de Micro localización

Los criterios por tomar en cuenta para la matriz de Micro localización son:

Factores - Micro localización	
F1	Costo del m2
F2	Cercanía a calles y avenidas principales
F3	Área del local
F4	Infraestructura del local
F5	Seguridad de las inmediaciones

Para armar la matriz de comparaciones pareadas, se definirá la calificación de los criterios según la escala que se presenta en la siguiente tabla:

Descripción de la comparación	Puntaje
Extremadamente preferible	5
Muy fuertemente preferible	4
Fuertemente preferible	3
Moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

A continuación, se presenta la matriz de comparaciones pareadas:

Factores	F1	F2	F3	F4	F5
F1		4	3	2	3
F2	0.25		2	2	3
F3	0.33	0.50		0.50	2
F4	0.50	0.50	2		2
F5	0.33	0.33	0.50	0.50	
<b>Total</b>	<b>1.42</b>	<b>5.33</b>	<b>7.50</b>	<b>5.00</b>	<b>10.00</b>

Los puntajes obtenidos en la matriz son divididos entre el puntaje total por columna para normalizar estas calificaciones. De esta manera, se obtiene la matriz de comparaciones pareadas normalizada. El peso de cada factor estará dado por el promedio de cada fila de la matriz normalizada.

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	Peso
F1		0.75	0.40	0.40	0.33	37%
F2	0.18		0.27	0.40	0.33	23%
F3	0.24	0.09		0.10	0.20	13%
F4	0.35	0.09	0.27		0.20	18%
F5	0.24	0.06	0.07	0.10		9%
Total	1	1	1	1	1	100%



## Anexo 17. Proporciones de los insumos utilizadas en la receta del producto del proyecto

La formulación de la bebida energética del proyecto se llevó a cabo en un laboratorio considerando parámetros y cantidades evaluadas en estudios e investigaciones similares a las del presente proyecto. Conforme a ello, se realizó los cálculos pertinentes y se obtuvo las siguientes proporciones y cantidades:

Ingrediente	%	Cantidad (gramos)
Pulpa de fruta	23.25%	81.38
Switchel	22.85%	79.98
Cafeína	0.04%	0.14
Azúcar	4.82%	16.87
Agua	48.33%	169.16
Taurina	0.48%	1.68
Ácido cítrico	0.16%	0.56
Citrato de sodio	0.02%	0.07
Sorbato de potasio	0.05%	0.18
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>350.00</b>

Asimismo, se presenta la formulación del Switchel para la elaboración de una unidad de la bebida energizante. Es necesario acotar que el kion no forma parte de la composición del Switchel ya que solo se utiliza para la elaboración del agua de kion y posteriormente los trozos de kion son filtrados. Igualmente se presenta la cantidad necesaria de kion para la elaboración del Switchel. Finalmente, para la receta se considera un rendimiento del limón del 88% y del kion del 90%.

Ingrediente	%	Cantidad (gramos)	Receta (gramos)
Kion	-	1.00	1.11
Agua	93.75%	74.98	74.98
Sidra de manzana	3.13%	2.50	2.50
Limón	1.56%	1.25	1.39
Miel	1.56%	1.25	1.25
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>79.98</b>	

## Anexo 18. Proyección de inventario promedio de materia prima e insumos

2022	Teórico Diario (Kg)	Merma	Final Diario (Kg)	Orden Mensual (Kg)	Rotación Mensual	Inventario Promedio (Kg)
Mango	152	5%	160	4,159	4	1,040
Camu-camu	147	5%	154	4,000	4	1,000
Maracuyá	136	5%	143	3,714	4	928
Kion	4	5%	4	106	4	27
Limón	5	5%	5	133	4	33
Vinagre de sidra de manzana	9	1%	9	230	4	58
Miel	4	1%	4	115	4	29
Azúcar	59	1%	60	1,555	4	389
Extracto de semillas de guaraná	12	2%	13	326	4	81
Aditivos químicos	9	5%	9	239	2	119
Envases	3,510	1%	3,545	92,182	4	23,046
Tapas	3,510	1%	3,545	92,182	4	23,046
Precinto	3,510	1%	3,545	92,182	4	23,046
Etiquetas	3,510	1%	3,545	92,182	4	23,046
PVC	293	1%	295	7,682	4	1,920

2023	Teórico Diario (Kg)	Merma	Final Diario (Kg)	Orden Mensual (Kg)	Rotación Mensual	Inventario Promedio (Kg)
Mango	166	5%	174	4,530	4	1,132
Camu-camu	160	5%	168	4,356	4	1,089
Maracuyá	148	5%	156	4,044	4	1,011
Kion	4	5%	4	116	4	29
Limón	5	5%	6	145	4	36
Vinagre de sidra de manzana	10	1%	10	251	4	63
Miel	5	1%	5	125	4	31
Azúcar	64	1%	65	1,693	4	423
Extracto de semillas de guaraná	13	2%	14	355	4	89
Aditivos químicos	10	5%	10	260	2	130
Envases	3,823	1%	3,861	100,384	4	25,096
Tapas	3,823	1%	3,861	100,384	4	25,096
Precinto	3,823	1%	3,861	100,384	4	25,096
Etiquetas	3,823	1%	3,861	100,384	4	25,096
PVC	319	1%	322	8,365	4	2,091

2024	Teórico Diario (Kg)	Merma	Final Diario (Kg)	Orden Mensual (Kg)	Rotación Mensual	Inventario Promedio (Kg)
Mango	180	5%	189	4,925	4	1,231
Camu-camu	173	5%	182	4,736	4	1,184
Maracuyá	161	5%	169	4,398	4	1,099
Kion	5	5%	5	126	4	31
Limón	6	5%	6	158	4	39
Vinagre de sidra de manzana	10	1%	10	273	4	68
Miel	5	1%	5	136	4	34
Azúcar	70	1%	71	1,841	4	460
Extracto de semillas de guaraná	15	2%	15	386	4	96
Aditivos químicos	10	5%	11	283	2	141
Envases	4,157	1%	4,198	109,157	4	27,289
Tapas	4,157	1%	4,198	109,157	4	27,289
Precinto	4,157	1%	4,198	109,157	4	27,289
Etiquetas	4,157	1%	4,198	109,157	4	27,289
PVC	346	1%	350	9,096	4	2,274

2025	Teórico Diario (Kg)	Merma	Final Diario (Kg)	Orden Mensual (Kg)	Rotación Mensual	Inventario Promedio (Kg)
Mango	195	5%	205	5,330	4	1,332
Camu-camu	188	5%	197	5,125	4	1,281
Maracuyá	174	5%	183	4,759	4	1,190
Kion	5	5%	5	136	4	34
Limón	6	5%	7	171	4	43
Vinagre de sidra de manzana	11	1%	11	295	4	74
Miel	6	1%	6	148	4	37
Azúcar	76	1%	77	1,993	4	498
Extracto de semillas de guaraná	16	2%	16	418	4	104
Aditivos químicos	11	5%	12	306	2	153
Envases	4,498	1%	4,543	118,116	4	29,529
Tapas	4,498	1%	4,543	118,116	4	29,529
Precinto	4,498	1%	4,543	118,116	4	29,529
Etiquetas	4,498	1%	4,543	118,116	4	29,529
PVC	375	1%	379	9,843	4	2,461

2026	Teórico Diario (Kg)	Merma	Final Diario (Kg)	Orden Mensual (Kg)	Rotación Mensual	Inventario Promedio (Kg)
Mango	211	5%	222	5,761	4	1,440
Camu-camu	203	5%	213	5,540	4	1,385
Maracuyá	188	5%	198	5,144	4	1,286
Kion	5	5%	6	147	4	37
Limón	7	5%	7	184	4	46
Vinagre de sidra de manzana	12	1%	12	319	4	80
Miel	6	1%	6	160	4	40
Azúcar	82	1%	83	2,154	4	538
Extracto de semillas de guaraná	17	2%	17	451	4	113
Aditivos químicos	12	5%	13	331	2	165
Envases	4,862	1%	4,911	127,677	4	31,919
Tapas	4,862	1%	4,911	127,677	4	31,919
Precinto	4,862	1%	4,911	127,677	4	31,919
Etiquetas	4,862	1%	4,911	127,677	4	31,919
PVC	405	1%	409	10,640	4	2,660



## Anexo 19. Descripción de la infraestructura de la planta

Área		Descripción
1	Almacén de Materia Prima e Insumos	El Almacén de materia prima e insumos es el área designada para mantener en buen estado a las frutas, azúcar, envases y demás insumos hasta el momento en que sean requeridos por las líneas de producción. El almacén contará con las condiciones necesarias (4°C) para preservar la vida útil de los insumos perecederos.
2	Selección, Pesado, Desinfección y Acondicionado	En esta área se llevará a cabo la selección, pesado, desinfección y acondicionado de la materia prima. Por ello se contará con los equipos e instrumentos necesarios para dichas operaciones.
3	Elaboración de Switchel	Esta será el área en la que se desarrollará los procesos correspondientes a la elaboración del Switchel.
4	Elaboración de Jarabe de Fruta y Bebida Energizante	Esta será el área en la que se desarrollará los procesos correspondientes a la elaboración del jarabe de frutas y de la bebida energizante del proyecto.
5	Envasado y Empaquetado	En esta área se llevará a cabo el carbonatado, envasado, sellado y etiquetado de la bebida energizante. Asimismo, se realizará el empaquetado final del producto en packs de 12 botellas. Por ello se contará con los equipos necesarios para dichas operaciones.
6	Almacén de Producto Terminado	En este almacén se conservará tanto los packs de productos terminados como los productos en proceso. Entre estos últimos, se tiene al Switchel y los jarabes de frutas que deben ser conservados en un lugar adecuado hasta el momento que sean requeridos en el proceso productivo. Dada la naturaleza de los productos en proceso y el producto terminado, este almacén también contará con las condiciones necesarias (4°C) para preservar la vida útil de estos.
7	Control de Calidad	En esta área se contará con los equipos e instrumentos necesarios para realizar las pruebas físicas y químicas que garanticen la calidad del producto terminado. Asimismo, se contará con espacios en los que se podrá almacenar el equipamiento e instrumentos.
8	Recepción administrativa	En esta área se recibirá a cualquier cliente, proveedor o visitante que acudan a la empresa. Asimismo, esta zona servirá de entrada a las oficinas administrativas.
9	Oficinas Administrativas	En la zona administrativa se ubicarán las oficinas en las que las áreas de soporte de la empresa llevarán a cabo sus funciones. Asimismo, se contará con salas de reuniones de las que podrán disponer el personal administrativo.
10	SSHH de Administración	Los servicios higiénicos para el personal administrativo se localizarán cerca a las oficinas y serán de uso exclusivo para este personal.
11	Vestuarios y SSHH de Producción	Los vestuarios y los servicios higiénicos para los colaboradores de producción serán zonas contiguas para la comodidad del personal. Los vestuarios contarán con lockers en los que los colaboradores podrán dejar sus objetos personales y ropa.
12	Comedor	Será un área acondicionada con todas las comodidades necesarias para que tanto el personal de producción y el personal administrativo puedan consumir sus alimentos en el horario de refrigerio.
13	Recepción y despacho, Patio de maniobras	Es el área designada para la recepción de los insumos y materia prima y, asimismo, para el despacho del producto terminado. Esta zona contará con la señalización adecuada para el tránsito de los colaboradores y transportes de los proveedores y clientes.
14	Estacionamiento	Área designada para que los colaboradores de la empresa estacionen sus vehículos.

## Anexo 20. Desarrollo de la metodología para la definición de la distribución de la planta

### a) Tabla Relacional de Actividades (TRA)

Se hallará el nivel de relación que existe entre las áreas para construir la TRA a partir de estas. A continuación, se presentará el detalle de los códigos y calificaciones que serán empleados.

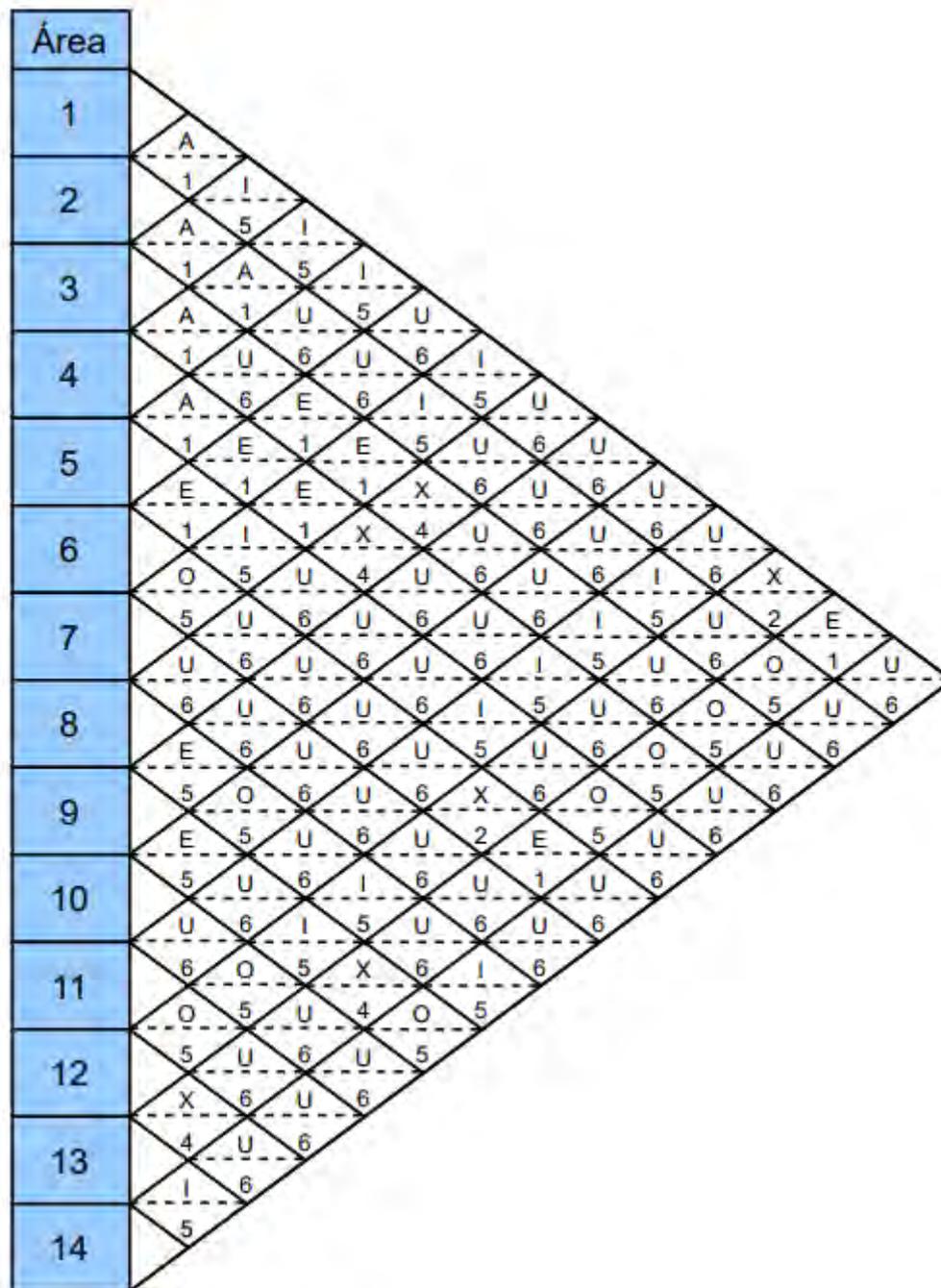
Código de tipo de relación	Importancia de la relación	Código de motivo de la relación	Motivo de la relación
A	Absolutamente necesario	1	Proximidad en el proceso
E	Especialmente importante	2	Higiene
I	Importante	3	Seguridad
O	Ordinaria, no vital	4	Ruido
U	Sin importancia	5	Accesibilidad
X	Indeseable	6	No es necesario

Para la construcción del TRA es necesario calcular el número máximo de relaciones de cada tipo. Para ello se deberá considerar aspectos que serán presentados a continuación.

Número de áreas (N)	14
Número de relaciones $N*(N-1)*0.5$	91

Tipo de relación	<=	Límite máximo	Formaciones
A	5%	5	5
E	10%	9	9
I	15%	14	14
O	20%	18	10
U	50%	46	46
X	0%	-	7

Con las consideraciones presentadas, se procede a realizar la tabla relacional de actividades. Posteriormente se comparará el número de relaciones formadas con el límite máximo por tipo de relación.



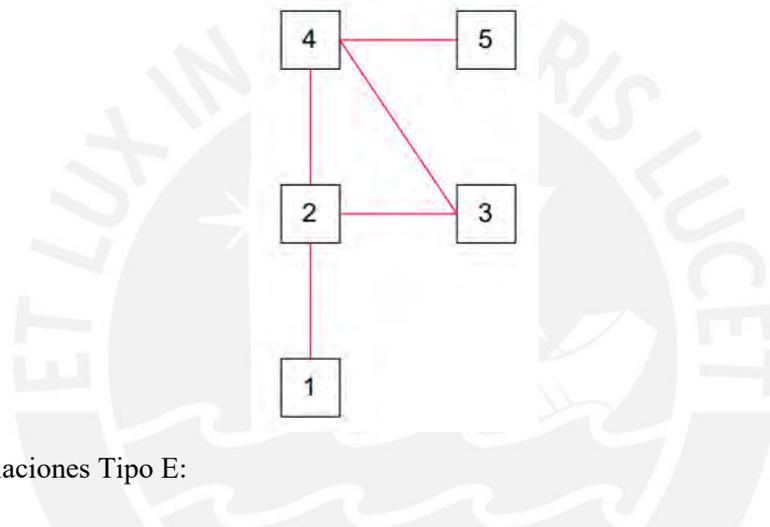
Tras comparar los límites máximos con el número de relaciones formadas por cada tipo, se concluye que el TRA se encuentra dentro de los límites. A continuación, se dará inicio a la construcción del Diagrama Relacional de Actividades (DRA).

**b) Diagrama Relacional de Actividades (DRA)**

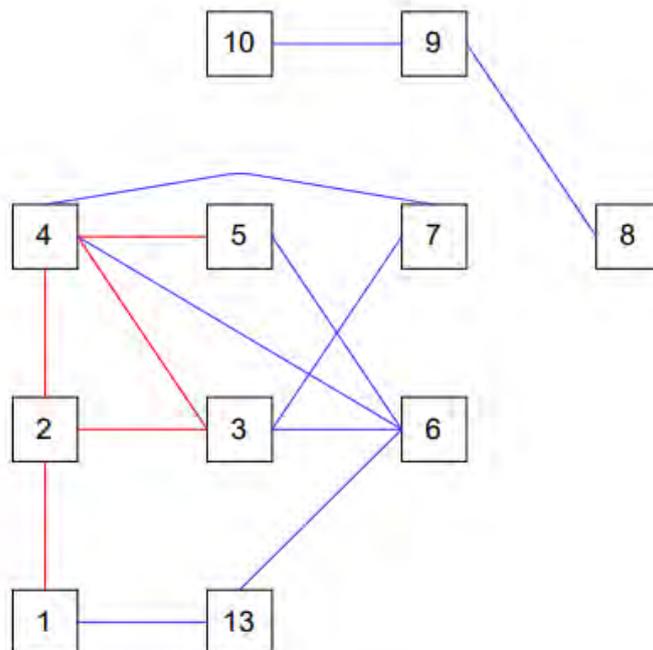
Se presentará la simbología a utilizar para la construcción del DRA.

Tipo de relación	Simbología
A	Red
E	Azul
I	Verde
O	Amarillo
X	-----

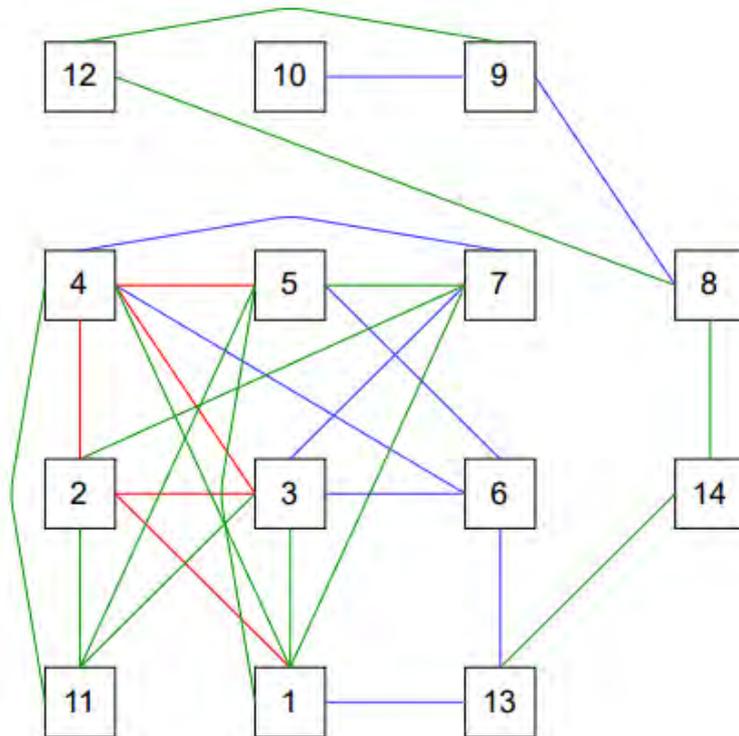
Se grafican las relaciones Tipo A:



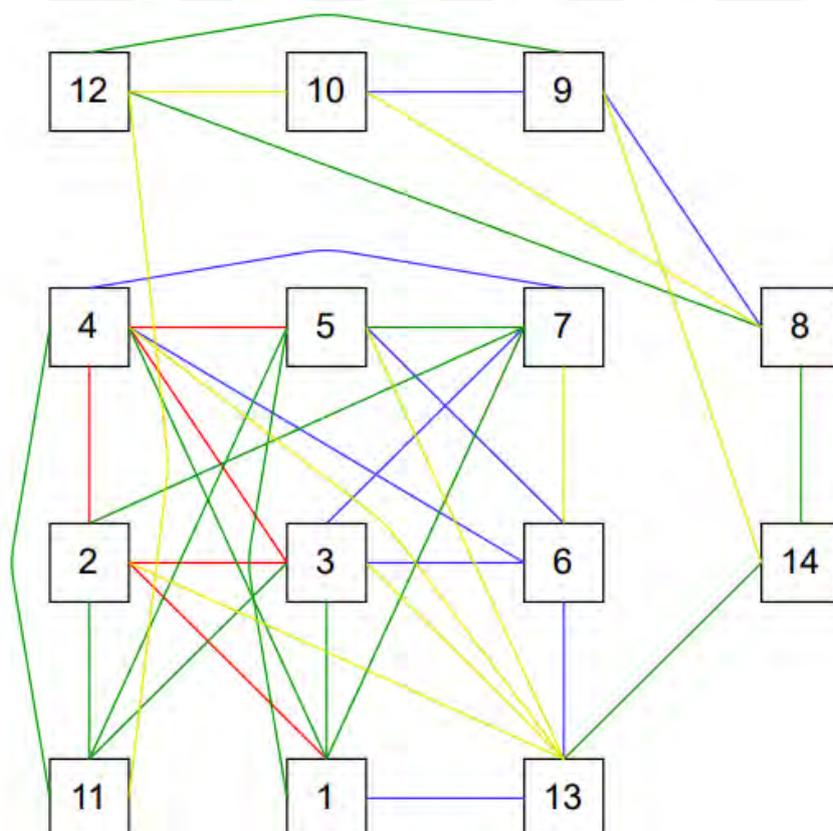
Se grafican las relaciones Tipo E:



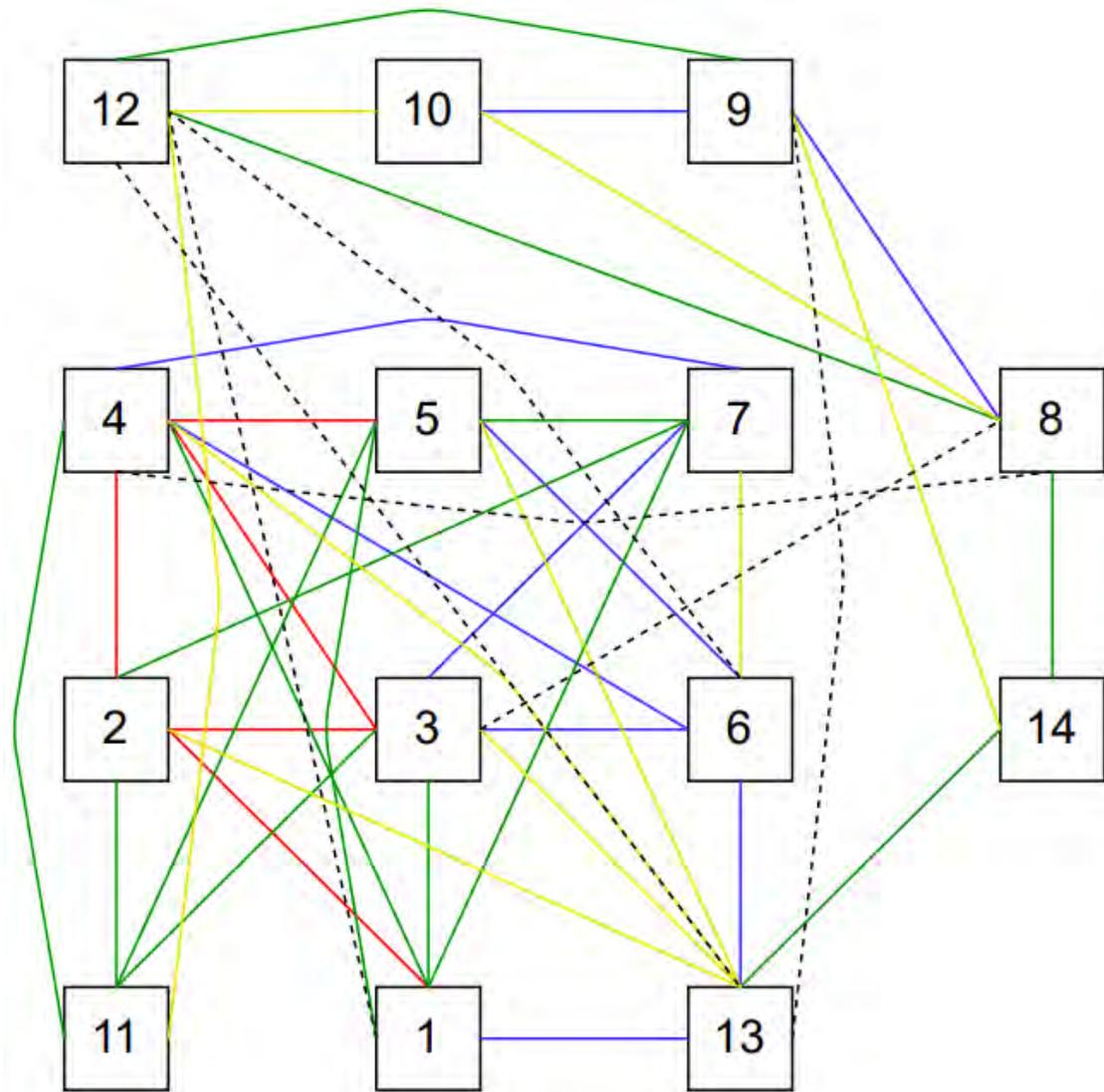
Se grafican las relaciones Tipo I:



Se grafican las relaciones Tipo O:



Se grafican las relaciones Tipo X:



El DRA obtenido servirá de referencia para el desarrollo del Layout de Bloques Unitarios (LBU).

c) **Layout de Bloques Unitarios (LBU)**

Se utilizará el algoritmo de Francis para desarrollar el LBU. Para ello se brindará puntajes de acuerdo con el tipo de relación.

Tipo de Relación	A	E	I	O	U	X
Puntaje	10000	1000	100	10	0	-10000

Se hallará el Ratio de Cercanía Total (RCT) a través de la matriz de Cercanía Total en la que se puntuará las relaciones entre las áreas.

Área														Tipo de relación						RCT	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	A	E	I	O	U		X
1		A	I	I	I	U	I	U	U	U	U	X	E	U	1	1	4	0	6	1	1400
2	A		A	A	U	U	I	U	U	U	I	U	O	U	3	0	2	1	7	0	30210
3	I	A		A	U	E	E	X	U	U	I	U	O	U	2	2	2	1	5	1	12210
4	I	A	A		A	E	E	X	U	U	I	U	O	U	3	2	2	1	4	1	22210
5	I	U	U	A		E	I	U	U	U	I	U	O	U	1	1	3	1	7	0	11310
6	U	U	E	E	E		O	U	U	U	U	X	E	U	0	4	0	1	7	1	5990
7	I	I	E	E	I	O		U	U	U	U	U	U	U	0	2	3	1	7	0	2310
8	U	U	X	X	U	U	U		E	O	U	I	U	I	0	1	2	1	7	2	-18790
9	U	U	U	U	U	U	U	E		E	U	I	X	O	0	2	1	1	8	1	-7890
10	U	U	U	U	U	U	U	O	E		U	O	U	U	0	1	0	2	10	0	1020
11	U	I	I	I	I	U	U	U	U	U		O	U	U	0	0	4	1	8	0	410
12	X	U	U	U	U	X	U	I	I	O	O		X	U	0	0	2	2	6	3	-29780
13	E	O	O	O	O	E	U	U	X	U	U	X		I	0	2	1	4	4	2	-17860
14	U	U	U	U	U	U	U	I	O	U	U	U	I		0	0	2	1	10	0	210

Con los RCT calculados para cada área de la planta se procederá al LBU de acuerdo con el orden de prioridad que se presenta a continuación:

Orden	Área	Motivo
1°	2	Mayor RTC
2°	4	Relación A con área de orden 1°, Mayor RCT
3°	3	Relación A con área de orden 1°, Mayor RCT
4°	1	Relación A con área de orden 1°, Restante
5°	5	Área restante en evaluación, Mayor RCT
6°	6	Área restante en evaluación, Segundo RCT
7°	7	Área restante en evaluación, Tercer RCT
8°	10	Área restante en evaluación, Cuarto RCT
9°	11	Área restante en evaluación, Quinto RCT
10°	14	Área restante en evaluación, Sexto RCT
11°	9	Área restante en evaluación, Séptimo RCT
12°	13	Área restante en evaluación, Octavo RCT
13°	8	Área restante en evaluación, Noveno RCT
14°	12	Área restante en evaluación, Décimo RCT

Con el orden definido, se procede a construcción del LBU.

- Se ubica el área 2 y se determina una posición para el área 4:

8	7	6
<b>1</b>	<b>2A</b>	5
2	3	4

Posición	VPP
1, 3, 5, 7	10000
2, 4, 6, 8	5000

- Se determina una posición para el área 3:

10	9	8	7
1	<b>4A</b>	<b>2A</b>	6
2	<b>3</b>	4	5

Posición	VPP
3, 4, 8, 9	15000
1, 6	10000
2, 5, 7, 10	5000

- Se determina una posición para el área 1:

12	11	10	9
1	<b>4I</b>	<b>2A</b>	8
2	<b>3I</b>	<b>6</b>	7
3	4	5	

Posición	VPP
6	10100
10	10050
8	10000
11	5100
7, 9	5000
1,2	150
4	100
3, 5, 12	50

- Se determina una posición para el área 5:

12	11	10	9
<b>1</b>	<b>4A</b>	<b>2U</b>	8
2	<b>3U</b>	<b>1I</b>	7
3	4	5	6

Posición	VPP
1, 11	10000
2, 10, 12	5000
5, 7	100
6, 8	50

- Se determina una posición para el área 6:

14	13	12	11	10
1	<b>5E</b>	<b>4E</b>	<b>2U</b>	9
2	<b>3</b>	<b>3E</b>	<b>1U</b>	8
	4	5	6	7

Posición	VPP
3	2500
12, 13	1500
1, 5	1000
2, 4, 6, 11, 14	500

- Se determina una posición para el área 7:

14	13	<b>12</b>	11	10
1	<b>5I</b>	<b>4E</b>	<b>2I</b>	9
2	<b>6O</b>	<b>3E</b>	<b>1I</b>	8
3	4	5	6	7

Posición	VPP
12	1100
5	1055
6, 11, 13	600
4	510
8,9	150
1	105
2	60
7, 10, 14	50
3	5

- Se determina una posición para el área 10:

	14	13	12	
16	15	<b>7U</b>	11	10
<b>1</b>	<b>5U</b>	<b>4U</b>	<b>2U</b>	9
2	<b>6U</b>	<b>3U</b>	<b>1U</b>	8
3	4	5	6	7

Posición	VPP
1 - 14	0

- Se determina una posición para el área 11:

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

Posición	VPP
12, 16	150
6, 10	100
7, 9, 11, 17	50

- Se determina una posición para el área 14:

			15	14	13	12
18	17	16	<b>7U</b>	<b>11U</b>	11	
<b>1</b>	<b>10U</b>	<b>5U</b>	<b>4U</b>	<b>2U</b>	10	
2	3	<b>6U</b>	<b>3U</b>	<b>1U</b>	9	
	4	5	6	7	8	

Posición	VPP
1 - 14	0

- Se determina una posición para el área 9:

			16	15	14	13
20	19	18	17	<b>7U</b>	<b>11U</b>	12
1	<b>14O</b>	<b>10E</b>	<b>5U</b>	<b>4U</b>	<b>2U</b>	11
2	3	<b>4</b>	<b>6U</b>	<b>3U</b>	<b>1U</b>	10
		5	6	7	8	9

Posición	VPP
4, 18	1005
3, 19	510
17	500
1	10
2, 20	5

- Se determina una posición para el área 13:

			16	15	14	13
20	19	18	17	<b>7U</b>	<b>11U</b>	12
1	<b>14I</b>	<b>10U</b>	<b>5O</b>	<b>4O</b>	<b>2O</b>	11
2	3	<b>9X</b>	<b>6E</b>	<b>3O</b>	<b>1E</b>	10
	4	5	6	<b>7</b>	8	9

Posición	VPP
7	1010
8, 10	1005
11	510
11	5100
9	500
1, 19	100
2, 20	50
17	15
12, 18	5

- Se determina una posición para el área 8:

				18	17	16	15
22	21	20	19	<b>7U</b>	<b>11U</b>	14	
1	<b>14I</b>	<b>10O</b>	<b>5U</b>	<b>4X</b>	<b>2U</b>	13	
2	<b>3</b>	<b>9E</b>	<b>6U</b>	<b>3X</b>	<b>1U</b>	12	
	4	5	6	<b>13U</b>	10	11	
			7	8	9		

Posición	VPP
3	1105
5	1000
4, 6	500
21	105
1	100
20	60
2, 22	50
19	5

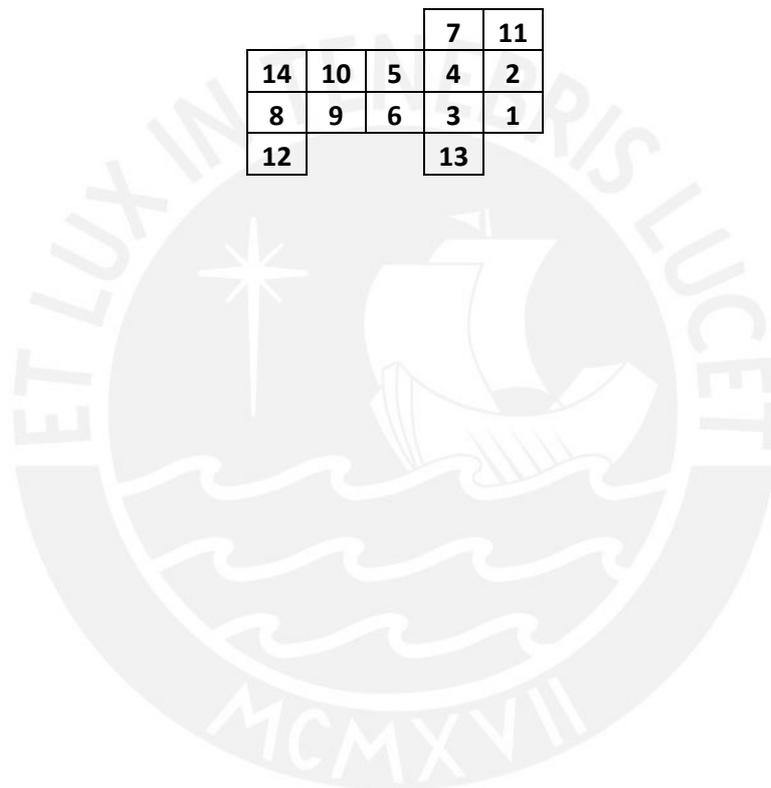
- Se determina una posición para el área 12:

			18	17	16	15
22	21	20	19	<b>7U</b>	<b>11O</b>	14
1	<b>14U</b>	<b>10O</b>	<b>5U</b>	<b>4U</b>	<b>2U</b>	13
2	<b>8I</b>	<b>9I</b>	<b>6X</b>	<b>3U</b>	<b>1X</b>	12
3	<b>4</b>	5	6	<b>13X</b>	10	11
			7	8	9	

Posición	VPP
4	150
2	100
1, 3	50
14, 16, 20	10
15, 17, 19, 21	5

- Finalmente, se obtiene el siguiente LBU:

			<b>7</b>	<b>11</b>
<b>14</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>12</b>			<b>13</b>	



## Anexo 21. Detalle del cálculo del requerimiento de materia prima

Materia Prima (Kg)	2022	2023	2024	2025	2026
Mango	45,709	49,775	54,125	58,568	63,308
Camu-camu	43,953	47,864	52,047	56,319	60,877
Maracuyá	40,812	44,443	48,327	52,293	56,526
Kion	1,169	1,273	1,384	1,498	1,619
Limón	1,464	1,594	1,733	1,876	2,027
Vinagre de sidra de manzana	2,633	2,867	3,118	3,373	3,647
Miel	1,316	1,434	1,559	1,687	1,823
Azúcar	17,766	19,347	21,037	22,764	24,607
Extracto de semillas de guaraná	3,686	4,014	4,365	4,723	5,105
Taurina	1,769	1,927	2,095	2,267	2,450
Ácido cítrico	590	642	698	756	817
Citrato de sodio	74	80	87	94	102
Sorbato de potasio	190	206	224	243	263
Mango + SS (5%)	47,994	52,264	56,832	61,496	66,474
Camu-camu + SS (5%)	46,151	50,257	54,649	59,135	63,921
Maracuyá + SS (5%)	42,852	46,665	50,743	54,908	59,352
Kion + SS (5%)	1,227	1,337	1,453	1,573	1,700
Limón + SS (5%)	1,537	1,674	1,820	1,969	2,129
Vinagre de sidra de manzana + SS (5%)	2,764	3,010	3,273	3,542	3,829
Miel + SS (5%)	1,382	1,505	1,637	1,771	1,914
Azúcar + SS (5%)	18,654	20,314	22,089	23,902	25,837
Extracto de semillas de guaraná + SS (5%)	3,870	4,215	4,583	4,959	5,360
Taurina + SS (5%)	1,858	2,023	2,200	2,380	2,573
Ácido cítrico + SS (5%)	619	674	733	793	858
Citrato de sodio + SS (5%)	77	84	92	99	107
Sorbato de potasio + SS (5%)	199	217	236	255	276

## Anexo 22. Detalle del cálculo del requerimiento de maquinaria

2022

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	0.0100	0.90	0.90	0.0123	465.87	490	16	0.0326	0.38	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	1,509.37	1,589	16	0.0101	1.75	2
Licuada Industrial	0.0200	0.90	0.90	0.0247	285.66	301	16	0.0532	0.46	1
Despulpadora de frutas	0.0143	0.90	0.90	0.0176	456.66	481	16	0.0333	0.53	1
Llenadora isobárica	0.0088	0.90	0.90	0.0109	1,228.63	1,293	16	0.0124	0.88	1
Tapadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,228.63	1,293	16	0.0124	0.57	1
Etiquetadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,228.63	1,293	16	0.0124	0.57	1
Enfajadora	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,228.63	1,293	16	0.0124	0.48	1

Maquinaria	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (Kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (Hr)	Cadencia (Hr/Kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Exprimidora	0.0200	0.90	0.90	0.0247	5.12	5	16	2.9668	0.01	1
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	543.94	573	16	0.0279	0.63	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	0.0100	0.90	0.90	0.0123	507.32	534	16	0.0300	0.41	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	1,643.67	1,730	16	0.0092	1.91	2
Licuada Industrial	0.0200	0.90	0.90	0.0247	311.07	327	16	0.0489	0.51	1
Despulpadora de frutas	0.0143	0.90	0.90	0.0176	497.29	523	16	0.0306	0.58	1
Llenadora isobárica	0.0088	0.90	0.90	0.0109	1,337.95	1,408	16	0.0114	0.96	1
Tapadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,337.95	1,408	16	0.0114	0.62	1
Etiquetadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,337.95	1,408	16	0.0114	0.62	1
Enfajadora	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,337.95	1,408	16	0.0114	0.52	1

Maquinaria	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (Kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (Hr)	Cadencia (Hr/Kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Exprimidora	0.0200	0.90	0.90	0.0247	5.58	6	16	2.7244	0.01	1
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	592.33	624	16	0.0257	0.69	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	0.0100	0.90	0.90	0.0123	551.66	581	16	0.0276	0.45	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Marmita	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,787.31	1,881	16	0.0085	0.83	1
Licuada Industrial	0.0200	0.90	0.90	0.0247	338.26	356	16	0.0449	0.55	1
Despulpadora de frutas	0.0143	0.90	0.90	0.0176	540.75	569	16	0.0281	0.63	1
Llenadora isobárica	0.0067	0.90	0.90	0.0083	1,454.87	1,531	16	0.0104	0.79	1
Tapadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,454.87	1,531	16	0.0104	0.68	1
Etiquetadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,454.87	1,531	16	0.0104	0.68	1
Enfajadora	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,454.87	1,531	16	0.0104	0.56	1

Maquinaria	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (Kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (Hr)	Cadencia (Hr/Kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Exprimidora	0.0200	0.90	0.90	0.0247	6.07	6	16	2.5054	0.01	1
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	644.10	678	16	0.0236	0.75	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	0.0100	0.90	0.90	0.0123	596.94	628	16	0.0255	0.48	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Marmita	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,934.01	2,036	16	0.0079	0.90	1
Licuada Industrial	0.0200	0.90	0.90	0.0247	366.02	385	16	0.0415	0.59	1
Despulpadora de frutas	0.0143	0.90	0.90	0.0176	585.13	616	16	0.0260	0.68	1
Llenadora isobárica	0.0067	0.90	0.90	0.0083	1,574.29	1,657	16	0.0097	0.86	1
Tapadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,574.29	1,657	16	0.0097	0.73	1
Etiquetadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,574.29	1,657	16	0.0097	0.73	1
Enfajadora	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,574.29	1,657	16	0.0097	0.61	1

Maquinaria	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (Kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (Hr)	Cadencia (Hr/Kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Exprimidora	0.0200	0.90	0.90	0.0247	6.56	7	16	2.3154	0.01	1
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	696.97	734	16	0.0218	0.81	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	0.0100	0.90	0.90	0.0123	645.25	679	16	0.0236	0.52	1

Maquinaria	T.E. (hr/kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (hr)	Cadencia (hr/kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Marmita	0.0057	0.90	0.90	0.0071	2,090.55	2,201	16	0.0073	0.97	1
Licuada Industrial	0.0200	0.90	0.90	0.0247	395.65	416	16	0.0384	0.64	1
Despulpadora de frutas	0.0143	0.90	0.90	0.0176	632.49	666	16	0.0240	0.73	1
Llenadora isobárica	0.0067	0.90	0.90	0.0083	1,701.71	1,791	16	0.0089	0.93	1
Tapadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,701.71	1,791	16	0.0089	0.79	1
Etiquetadora	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,701.71	1,791	16	0.0089	0.79	1
Enfajadora	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,701.71	1,791	16	0.0089	0.66	1

Maquinaria	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (hr/kg)	Demanda (Kg)	Demanda Ajustada (kg)	Unidad de tiempo (Hr)	Cadencia (Hr/Kg)	# Máquinas teórico	# Máquinas real
Exprimidora	0.0200	0.90	0.90	0.0247	7.10	7	16	2.1420	0.01	1
Marmita	0.0143	0.90	0.90	0.0176	753.38	793	16	0.0202	0.87	1

### Anexo 23. Detalle del cálculo del requerimiento de mano de obra

2022

Operación	Línea	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (Hr/Kg)	Demanda (Kg/día)	Demanda Ajustada (Kg)	Tiempo por Operario (HH)
Pesado	Switchel	0.0022	0.90	-	0.0025	9	10	0.02
Seleccionado	Switchel	0.0040	0.90	-	0.0044	9	10	0.04
Lavado / Desinfectado	Switchel	0.0067	0.90	0.90	0.0082	9	10	0.08
Acondicionado	Switchel	0.1000	0.90	-	0.1111	4	4	0.48
Cocción	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	263	277	4.89
Extracción	Switchel	0.0200	0.90	0.90	0.0247	5	5	0.13
Mezclado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	281	296	5.21
Pasteurizado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	281	296	5.21
Almacenado (PP)	Switchel	0.0042	0.90	-	0.0046	281	296	1.37
Pesado	Jarabe de Fruta	0.0020	0.90	-	0.0022	457	481	1.07
Seleccionado	Jarabe de Fruta	0.0029	0.90	-	0.0032	457	481	1.53
Lavado / Desinfectado	Jarabe de Fruta	0.0067	0.90	0.90	0.0082	457	481	3.96
Pulpeado	Jarabe de Fruta	0.0118	0.90	0.90	0.0145	457	481	6.98
Licudo	Jarabe de Fruta	0.0133	0.90	0.90	0.0165	286	301	4.95
Mezclado/Estandarizado	Jarabe de Fruta	0.0143	0.90	0.90	0.0176	286	301	5.30
Pasteurizado	Jarabe de Fruta	0.0143	0.90	0.90	0.0176	286	301	5.30
Almacenado (PP)	Jarabe de Fruta	0.0042	0.90	-	0.0046	286	301	1.39
Mezclado/Estandarizado	Bebida Energizante	0.0071	0.90	0.90	0.0088	1,229	1,293	11.40
Carbonatado/Envasado	Bebida Energizante	0.0088	0.90	0.90	0.0109	1,229	1,293	14.04
Sellado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,229	1,293	7.60
Etiquetado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,229	1,293	7.60
Empaquetado	Bebida Energizante	0.0038	0.90	0.90	0.0047	1,229	1,293	6.08
Almacenado (PT)	Bebida Energizante	0.0024	0.90	-	0.0026	1,229	1,293	3.42

2023

Operación	Línea	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (Hr/Kg)	Demanda (Kg/día)	Demanda Ajustada (Kg)	Tiempo por Operario (HH)
Pesado	Switchel	0.0022	0.90	-	0.0025	10	11	0.03
Seleccionado	Switchel	0.0040	0.90	-	0.0044	10	11	0.05
Lavado / Desinfectado	Switchel	0.0067	0.90	0.90	0.0082	10	11	0.09
Acondicionado	Switchel	0.1000	0.90	-	0.1111	4	5	0.52
Cocción	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	287	302	5.32
Extracción	Switchel	0.0200	0.90	0.90	0.0247	6	6	0.15
Mezclado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	306	322	5.68
Pasteurizado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	306	322	5.68
Almacenado (PP)	Switchel	0.0042	0.90	-	0.0046	306	322	1.49
Pesado	Jarabe de Fruta	0.0020	0.90	-	0.0022	497	523	1.16
Seleccionado	Jarabe de Fruta	0.0029	0.90	-	0.0032	497	523	1.66
Lavado / Desinfectado	Jarabe de Fruta	0.0067	0.90	0.90	0.0082	497	523	4.31
Pulpeado	Jarabe de Fruta	0.0118	0.90	0.90	0.0145	497	523	7.60
Licuada	Jarabe de Fruta	0.0133	0.90	0.90	0.0165	311	327	5.39
Mezclado/Estandarizado	Jarabe de Fruta	0.0143	0.90	0.90	0.0176	311	327	5.78
Pasteurizado	Jarabe de Fruta	0.0143	0.90	0.90	0.0176	311	327	5.78
Almacenado (PP)	Jarabe de Fruta	0.0042	0.90	-	0.0046	311	327	1.52
Mezclado/Estandarizado	Bebida Energizante	0.0071	0.90	0.90	0.0088	1,338	1,408	12.42
Carbonatado/Envasado	Bebida Energizante	0.0088	0.90	0.90	0.0109	1,338	1,408	15.29
Sellado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,338	1,408	8.28
Etiquetado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,338	1,408	8.28
Empaquetado	Bebida Energizante	0.0038	0.90	0.90	0.0047	1,338	1,408	6.62
Almacenado (PT)	Bebida Energizante	0.0024	0.90	-	0.0026	1,338	1,408	3.73

Operación	Línea	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (Hr/Kg)	Demanda (Kg/día)	Demanda Ajustada (Kg)	Tiempo por Operario (HH)
Pesado	Switchel	0.0022	0.90	-	0.0025	11	11	0.03
Seleccionado	Switchel	0.0040	0.90	-	0.0044	11	11	0.05
Lavado / Desinfectado	Switchel	0.0067	0.90	0.90	0.0082	11	11	0.09
Acondicionado	Switchel	0.1000	0.90	-	0.1111	5	5	0.57
Cocción	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	312	328	5.79
Extracción	Switchel	0.0200	0.90	0.90	0.0247	6	6	0.16
Mezclado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	332	350	6.17
Pasteurizado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	332	350	6.17
Almacenado (PP)	Switchel	0.0042	0.90	-	0.0046	332	350	1.62
Pesado	Jarabe de Fruta	0.0020	0.90	-	0.0022	541	569	1.26
Seleccionado	Jarabe de Fruta	0.0029	0.90	-	0.0032	541	569	1.81
Lavado / Desinfectado	Jarabe de Fruta	0.0067	0.90	0.90	0.0082	541	569	4.68
Pulpeado	Jarabe de Fruta	0.0118	0.90	0.90	0.0145	541	569	8.27
Licuado	Jarabe de Fruta	0.0133	0.90	0.90	0.0165	338	356	5.86
Mezclado/Estandarizado	Jarabe de Fruta	0.0057	0.90	0.90	0.0071	338	356	2.51
Pasteurizado	Jarabe de Fruta	0.0057	0.90	0.90	0.0071	338	356	2.51
Almacenado (PP)	Jarabe de Fruta	0.0042	0.90	-	0.0046	338	356	1.65
Mezclado/Estandarizado	Bebida Energizante	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,455	1,531	10.80
Carbonatado/Envasado	Bebida Energizante	0.0067	0.90	0.90	0.0083	1,455	1,531	12.71
Sellado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,455	1,531	9.00
Etiquetado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,455	1,531	9.00
Empaquetado	Bebida Energizante	0.0038	0.90	0.90	0.0047	1,455	1,531	7.20
Almacenado (PT)	Bebida Energizante	0.0024	0.90	-	0.0026	1,455	1,531	4.05

Operación	Línea	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (Hr/Kg)	Demanda (Kg/día)	Demanda Ajustada (Kg)	Tiempo por Operario (HH)
Pesado	Switchel	0.0022	0.90	-	0.0025	12	12	0.03
Seleccionado	Switchel	0.0040	0.90	-	0.0044	12	12	0.06
Lavado / Desinfectado	Switchel	0.0067	0.90	0.90	0.0082	12	12	0.10
Acondicionado	Switchel	0.1000	0.90	-	0.1111	5	6	0.61
Cocción	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	337	355	6.26
Extracción	Switchel	0.0200	0.90	0.90	0.0247	7	7	0.17
Mezclado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	360	379	6.68
Pasteurizado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	360	379	6.68
Almacenado (PP)	Switchel	0.0042	0.90	-	0.0046	360	379	1.75
Pesado	Jarabe de Fruta	0.0020	0.90	-	0.0022	585	616	1.37
Seleccionado	Jarabe de Fruta	0.0029	0.90	-	0.0032	585	616	1.96
Lavado / Desinfectado	Jarabe de Fruta	0.0067	0.90	0.90	0.0082	585	616	5.07
Pulpeado	Jarabe de Fruta	0.0118	0.90	0.90	0.0145	585	616	8.95
Licuado	Jarabe de Fruta	0.0133	0.90	0.90	0.0165	366	385	6.34
Mezclado/Estandarizado	Jarabe de Fruta	0.0057	0.90	0.90	0.0071	366	385	2.72
Pasteurizado	Jarabe de Fruta	0.0057	0.90	0.90	0.0071	366	385	2.72
Almacenado (PP)	Jarabe de Fruta	0.0042	0.90	-	0.0046	366	385	1.78
Mezclado/Estandarizado	Bebida Energizante	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,574	1,657	11.69
Carbonatado/Envasado	Bebida Energizante	0.0067	0.90	0.90	0.0083	1,574	1,657	13.75
Sellado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,574	1,657	9.74
Etiquetado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,574	1,657	9.74
Empaquetado	Bebida Energizante	0.0038	0.90	0.90	0.0047	1,574	1,657	7.79
Almacenado (PT)	Bebida Energizante	0.0024	0.90	-	0.0026	1,574	1,657	4.38

Operación	Línea	T.E. (Hr/Kg)	Factor de Eficiencia	Factor de Utilización	T.E. ajustado (Hr/Kg)	Demanda (Kg/día)	Demanda Ajustada (Kg)	Tiempo por Operario (HH)
Pesado	Switchel	0.0022	0.90	-	0.0025	13	13	0.03
Seleccionado	Switchel	0.0040	0.90	-	0.0044	13	13	0.06
Lavado / Desinfectado	Switchel	0.0067	0.90	0.90	0.0082	13	13	0.11
Acondicionado	Switchel	0.1000	0.90	-	0.1111	6	6	0.66
Cocción	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	365	384	6.77
Extracción	Switchel	0.0200	0.90	0.90	0.0247	7	7	0.18
Mezclado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	389	409	7.22
Pasteurizado	Switchel	0.0143	0.90	0.90	0.0176	389	409	7.22
Almacenado (PP)	Switchel	0.0042	0.90	-	0.0046	389	409	1.89
Pesado	Jarabe de Fruta	0.0020	0.90	-	0.0022	632	666	1.48
Seleccionado	Jarabe de Fruta	0.0029	0.90	-	0.0032	632	666	2.11
Lavado / Desinfectado	Jarabe de Fruta	0.0067	0.90	0.90	0.0082	632	666	5.48
Pulpeado	Jarabe de Fruta	0.0118	0.90	0.90	0.0145	632	666	9.67
Licuoado	Jarabe de Fruta	0.0133	0.90	0.90	0.0165	396	416	6.86
Mezclado/Estandarizado	Jarabe de Fruta	0.0057	0.90	0.90	0.0071	396	416	2.94
Pasteurizado	Jarabe de Fruta	0.0057	0.90	0.90	0.0071	396	416	2.94
Almacenado (PP)	Jarabe de Fruta	0.0042	0.90	-	0.0046	396	416	1.93
Mezclado/Estandarizado	Bebida Energizante	0.0057	0.90	0.90	0.0071	1,702	1,791	12.64
Carbonatado/Envasado	Bebida Energizante	0.0067	0.90	0.90	0.0083	1,702	1,791	14.87
Sellado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,702	1,791	10.53
Etiquetado	Bebida Energizante	0.0048	0.90	0.90	0.0059	1,702	1,791	10.53
Empaquetado	Bebida Energizante	0.0038	0.90	0.90	0.0047	1,702	1,791	8.42
Almacenado (PT)	Bebida Energizante	0.0024	0.90	-	0.0026	1,702	1,791	4.74

Tiempo de Línea Total (HH) por año

Tiempo de Línea Total (HH)					
Línea	2022	2023	2024	2025	2026
Switchel	17.44	18.99	20.65	22.34	24.15
Jarabe de Fruta	30.48	33.19	28.56	30.90	33.40
Bebida Energizante	50.15	54.61	52.77	57.11	61.73



## Anexo 24. Criterios de evaluación utilizados en la Matriz IRA

Se dará una breve descripción a los criterios a utilizar:

- Alcance: Hace referencia al lugar físico al cual el aspecto ambiental del proceso productivo puede llegar.
- Índice de severidad: Hace referencia al nivel de intensidad al que podría llegar el impacto ambiental dentro del proceso involucrado.
- Índice de frecuencia: Hace referencia al número de veces que ocurre el aspecto ambiental en un período de tiempo determinado.
- Índice de control: Hace referencia al nivel de exigencia con el que se debe trabajar en cada proceso con la finalidad de mitigar los aspectos ambientales. Dependerá del grado de capacitación de los colaboradores y de la existencia de procedimientos documentados.

En la siguiente tabla, se presentan los parámetros a utilizar para determinar el alcance (AL), el índice de severidad (IS) y el índice de frecuencia (IF).

Criterio	AL	Criterio	IS	Criterio	IF	Severidad
Área de Trabajo	1	Rara vez	1	Muy baja	1	Incidencia de impacto insignificante, casi no visible
Toda la planta	2	Anual	2	Baja	2	Impacto visible con incidencia incipiente
Áreas vecinas	3	Mensual	3	Media	3	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles
Comunidad	4	Semanal	4	Alta	4	Incidencia del impacto con nítida precisión, causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
Regiones	5	Diario	5	Muy alta	5	Incidencia del impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente

Para el índice de control (IC), se utilizarán los parámetros de la siguiente tabla:

Criterio	IC	Índice de control
Muy Baja	5	No posee documentación, ni procesos reconocidos ni asociados a aspectos ambientales no hay entrenamiento, el conocimiento del trabajador es por experiencia y empírico. Permanentes condiciones y acciones inseguras.
Baja	4	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.
Medio	3	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El entrenamiento del personal es mínimo se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
Alto	2	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad.
Muy Alto	1	Completamente documentado mediante procedimientos y criterios operacionales que son conocidos por todos los trabajadores., personal sensibilizado y consciente de su responsabilidad respecto a cumplimiento de sus procedimientos. Se aplica inspecciones preventivas. No se evidencian condiciones y actos inseguros.



Anexo 25. Matriz IRA

PROCESOS	ENTRADAS	SALIDAS	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ERA					¿Significativo?	
					AL	IS	IF	IC	IRA		
1	Selección	Materia prima (mango, camu-camu, maracuyá, limón, kion)	Materia prima seleccionada y no seleccionada	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	2	2	5	3	20	NO
2	Pesado										
3	Lavado	Mango, camu-camu, maracuyá, limón, kion, agua, hipoclorito de sodio, energía	Mango, camu-camu, maracuyá, limón y kion desinfectado, agua sucia, hipoclorito de sodio	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	4	3	5	3	36	SI
				Generación de efluentes (agua sucia)	Contaminación del agua	4	3	5	3	36	SI
				Consumo de recursos (agua)	Agotamiento de recursos (agua)	2	3	5	3	30	NO
				Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	1	2	5	3	18	NO
4	Acondicionado	Cuchillos, tablas de picar, kion	Kion cortado y cáscara de kion	Generación de residuos sólidos (cáscaras)	Contaminación del suelo	1	2	5	3	18	NO
5	Cocción	Energía, agua, kion	Mezcla de agua y esencia de kion con trozos de kion	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	1	2	5	3	18	NO
6	Filtrado	Mezcla de agua y esencia de kion con trozos de kion	Mezcla de agua y esencia de kion filtrado y trozos de kion	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	2	2	5	3	20	NO
7	Extracción	Energía, limón	Zumos de limón, cáscara y pepas de limón	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	1	2	5	3	18	NO
				Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	2	2	5	3	20	NO

8	Pulpeado	Energía, mango, camu-camu, maracuyá	Concentrado de pulpa, cáscara y pepas de mango, camu-camu y maracuyá	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	2	2	5	3	20	NO
				Generación de efluentes (pulpa)	Contaminación del agua	2	2	5	3	20	NO
				Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	3	3	5	2	30	NO
9	Licuado	Energía, concentrado de pulpa de mango, camu-camu y maracuyá	Concentrado de pulpa de mango, camu-camu y maracuyá refinado	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	1	2	5	3	18	NO
				Generación de efluentes (pulpa)	Contaminación del agua	1	2	5	3	18	NO
10	Mezclado (Switchel)	Energía, mezcla de agua y esencia de kion filtrado, zumo de limón, miel, vinagre de sidra de manzana	Switchel	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	1	2	5	3	18	NO
				Generación de efluentes (Switchel)	Contaminación del agua	2	2	5	3	20	NO
				Derrame de Switchel	Contaminación del suelo	2	2	5	3	20	NO
11	Pasteurizado (Switchel)	Energía, Switchel	Emanación de calor, vapor de agua, Switchel	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	1	2	5	3	18	NO
				Generación de gases	Contaminación del aire	1	2	5	3	18	NO
12	Mezclado (jarabe de frutas)	Energía, concentrado de pulpa de mango, camu-camu y maracuyá refinado, azúcar y estabilizante	Jarabe de frutas	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	2	2	5	3	20	NO
				Generación de efluentes (jarabe de frutas)	Contaminación del agua	2	2	5	3	20	NO
				Derrame de jarabe de frutas	Contaminación del suelo	2	3	5	3	30	NO
13	Pasteurizado (jarab. frutas)	Energía, jarabe de frutas	Emanación de calor, vapor de agua, jarabe	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos	3	2	5	3	22	NO

				Generación de gases	Contaminación del aire	4	3	5	3	36	SI
14	Estandarización (bebida energizante)	Energía, Switchel, jarabe de frutas, extracto de semillas de guaraná, aditivos	Bebida energizante sin carbonatar	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	2	2	5	3	20	NO
				Generación de efluentes (bebida energizante sin carbonatar)	Contaminación del agua	2	3	5	3	30	NO
				Derrame de bebida energizante sin carbonatar	Contaminación del suelo	2	3	5	3	30	NO
15	Pasteurizado (bebida energizante)	Energía, bebida energizante sin carbonatar	Emanación de calor, vapor de agua, bebida energizante sin carbonatar	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	4	2	5	3	24	NO
				Generación de gases	Contaminación del aire	4	3	5	3	36	SI
16	Carbonatación y envasado	Energía, CO2, botellas, bebida energizante sin carbonatar	Emanación de gases, bebida energizante en botellas sin sellar	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	4	2	5	3	24	NO
				Generación de gases	Contaminación del aire	2	3	5	3	30	NO
17	Sellado	Energía, tapas, precintos de seguridad, bebida energizante en botellas sin sellar	Botellas de bebida energizante sin etiquetar	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	4	2	5	3	24	NO
				Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	3	3	5	2	30	NO
18	Etiquetado	Energía, etiquetas, botellas de bebida	Botellas etiquetadas de bebida energizante	Consumo de recursos (electricidad)	Agotamiento de recursos (electricidad)	4	2	5	3	24	NO

		energizante sin etiquetar		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	3	2	5	2	20	NO
19	Empaquetado	Energía, PVC, cajas, botellas etiquetadas de bebida energizante	Cajas empaquetadas de 12 botellas de bebida energizante	Generación de residuos sólidos (mermas de cajas)	Contaminación del suelo	1	2	5	3	18	NO



**Anexo 26. Cuadro comparativo de tipo de sociedades**

<b>Tipo de sociedad</b>	<b>Número de socios</b>	<b>Órganos</b>	<b>Capital social</b>
Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.)	Máximo 1	Dueño Gerencia	Aporte en efectivo (moneda nacional y/o extranjera)
Sociedad Anónima (S.A.)	Mínimo 2	Junta General de Accionistas Directorio Gerencia	Acciones suscritas pagadas por lo menos en un 25%
Sociedad Anónima Abierta (S.A.A.)	Mínimo 750	Junta General de Accionistas Directorio Gerencia	Aporte en efectivo (moneda nacional y/o extranjera)
Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.)	Mínimo 2 Máximo 20	Junta General de Accionistas Directorio (opcional) Gerencia	Aporte en efectivo (moneda nacional y/o extranjera)
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.)	Mínimo 2 Máximo 20	Junta General de Accionistas Gerencia	Aportaciones pagadas por lo menos en un 25% de cada participación

Fuente: ProInversión - Perú

## Anexo 27. Funciones principales del personal por puesto

Puesto	Funciones Principales
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ser el representante legal de la empresa. Asimismo, representar a la empresa frente a la junta de accionistas.</li> <li>-Definir los objetivos estratégicos de la empresa y las metas de cada una de las áreas de esta. Asimismo, deberá velar por el cumplimiento de estos objetivos y metas.</li> <li>-Alinear los planes estratégicos y de operación a la misión y visión de la empresa.</li> <li>-Tomar decisiones oportunas respecto al devenir de la empresa.</li> </ul>
Jefe de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Encargarse de la gestión de la planilla de la empresa.</li> <li>-Ser el responsable de las coordinaciones pertinentes al reclutamiento, capacitación y evaluación del personal.</li> <li>-Gestionar la comunicación y relaciones entre el personal y la gerencia.</li> <li>-Dirigir al Asistente de Recursos Humanos.</li> </ul>
Jefe de Producción y Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ser el responsable del control del proceso productivo y del planeamiento de la producción considerando las metas del área de ventas.</li> <li>-Encargarse de la evaluación y aprobación del plan de producción.</li> <li>-Evaluar constantemente el proceso productivo con la finalidad de encontrar oportunidades de mejora.</li> <li>-Dirigir a los Supervisores de Almacenes, Planta y Calidad.</li> </ul>
Jefe de Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestionar el desarrollo y control de los planes de venta de la empresa.</li> <li>-Ser el responsable del diseño y planificación de estrategias de publicidad y posicionamiento de la marca.</li> <li>-Administrar los gastos de publicidad y promoción.</li> <li>-Dirigir al Asistente de Marketing y al Supervisor de ventas.</li> </ul>
Jefe de Administración y Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ser el responsable del desarrollo de los estados financieros y de los balances de ganancias y pérdidas de la empresa.</li> <li>-Controlar el flujo de caja de la empresa.</li> <li>-Desarrollo y supervisión de los presupuestos de ingresos y egresos.</li> <li>-Apoyar en temas administrativos a la alta gerencia.</li> <li>-Supervisar al Asistente contable.</li> </ul>
Asistente de Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Encargado de organizar reuniones dentro y fuera de la empresa.</li> <li>-Apoyar en temas administrativos a la alta gerencia.</li> <li>-Será el responsable de la recepción de llamadas, documentación y demás reportes dirigidos al Gerente General.</li> </ul>
Asistente de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Encargado de realizar las convocatorias y entrevistas candidatos en los procesos de selección de la empresa.</li> <li>-Programar las capacitaciones del personal.</li> <li>-Apoyar en la evaluación constante del personal.</li> </ul>
Asistente de Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Administrar los canales de publicidad de la empresa.</li> <li>-Apoyar en el desarrollo de estrategias de publicidad y posicionamiento de la marca.</li> <li>-Proponer estrategias de fidelización de clientes en base a las tendencias encontradas en los consumidores del producto del proyecto.</li> </ul>
Asistente contable	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar los cierres contables de la empresa.</li> <li>-Ser el encargado de la declaración de impuestos a la SUNAT.</li> <li>-Supervisar el cumplimiento de las normas, procedimientos legales y administrativos correspondientes.</li> </ul>
Supervisor de Almacenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestionar la recepción de materia prima e insumos.</li> <li>-Gestionar el despacho del producto terminado.</li> <li>-Gestión y control de los inventarios de los almacenes.</li> </ul>

Supervisor de Planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Brindar apoyo en el control y seguimiento del plan de producción.</li> <li>-Garantizar el correcto funcionamiento de las máquinas y monitorear el desempeño de los operarios de producción.</li> <li>-Dirigir y capacitar a los Operarios de Producción.</li> </ul>
Supervisor de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar los controles de calidad respectivos en el proceso productivo.</li> <li>-Controlar los parámetros de calidad de los productos.</li> <li>-Realizar muestreos por lotes de producción para garantizar la calidad del producto.</li> </ul>
Supervisor de Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apoyar en el desarrollo de estrategias de ventas.</li> <li>-Ser el responsable de las actividades de negociación con los clientes.</li> </ul>
Operario de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar las actividades del proceso productivo para llevar a cabo la elaboración de las bebidas energizantes.</li> </ul>
Personal de Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ser el encargado de entablar comunicación con potenciales clientes y de ser el nexo entre los clientes y la empresa.</li> <li>-Encargarse de las actividades relacionadas a las ventas del producto.</li> </ul>



## Anexo 28. Planilla de pagos

2022

Puesto	Tipo de Puesto	Cantidad	Sueldo Neto Mensual	Sueldo Anual	Gratificación Anual	CTS	EsSalud	Total
Gerente General	Administrativo	1	7,000	84,000	14,000	4,083	7,560	<b>109,643</b>
Asistente de Gerencia General	Administrativo	1	1,250	15,000	2,500	729	1,350	<b>19,579</b>
Jefe de RRHH	Administrativo	1	3,200	38,400	6,400	1,867	3,456	<b>50,123</b>
Asistente de RRHH	Administrativo	1	1,250	15,000	2,500	729	1,350	<b>19,579</b>
Jefe de Producción y Logística	Administrativo	1	3,500	42,000	7,000	2,042	3,780	<b>54,822</b>
Supervisor de Almacenes	Mano de obra indirecta	1	1,750	21,000	3,500	1,021	1,890	<b>27,411</b>
Supervisor de Planta	Mano de obra indirecta	2	1,750	42,000	7,000	2,042	1,890	<b>52,932</b>
Supervisor de Calidad	Mano de obra indirecta	1	1,750	21,000	3,500	1,021	1,890	<b>27,411</b>
Asistente de Calidad	Mano de obra directa	1	1,250	15,000	2,500	729	1,350	<b>19,579</b>
Operario de Producción	Mano de obra directa	14	1,000	168,000	28,000	8,167	1,080	<b>205,247</b>
Operario de Almacén	Mano de obra directa	2	1,200	28,800	4,800	1,400	1,296	<b>36,296</b>
Jefe de Marketing y Ventas	Ventas	1	3,500	42,000	7,000	2,042	3,780	<b>54,822</b>
Asistente de Marketing	Ventas	1	1,250	15,000	2,500	729	1,350	<b>19,579</b>
Supervisor de Ventas	Ventas	1	1,750	21,000	3,500	1,021	1,890	<b>27,411</b>
Personal de Ventas	Ventas	2	1,200	28,800	4,800	1,400	1,296	<b>36,296</b>
Jefe de Administración y Finanzas	Administrativo	1	3,500	42,000	7,000	2,042	3,780	<b>54,822</b>
Asistente Contable	Administrativo	1	1,350	16,200	2,700	788	1,458	<b>21,146</b>

Puesto	Tipo de Puesto	Cantidad	Sueldo Neto Mensual	Sueldo Anual	Gratificación Anual	CTS	EsSalud	Total
Gerente General	Administrativo	1	7,105	85,260	14,210	4,145	7,673	<b>111,288</b>
Asistente de Gerencia General	Administrativo	1	1,269	15,225	2,538	740	1,370	<b>19,873</b>
Jefe de RRHH	Administrativo	1	3,248	38,976	6,496	1,895	3,508	<b>50,875</b>
Asistente de RRHH	Administrativo	1	1,269	15,225	2,538	740	1,370	<b>19,873</b>
Jefe de Producción y Logística	Administrativo	1	3,553	42,630	7,105	2,072	3,837	<b>55,644</b>
Supervisor de Almacenes	Mano de obra indirecta	1	1,776	21,315	3,553	1,036	1,918	<b>27,822</b>
Supervisor de Planta	Mano de obra indirecta	2	1,776	42,630	7,105	2,072	1,918	<b>53,726</b>
Supervisor de Calidad	Mano de obra indirecta	1	1,776	21,315	3,553	1,036	1,918	<b>27,822</b>
Asistente de Calidad	Mano de obra directa	1	1,269	15,225	2,538	740	1,370	<b>19,873</b>
Operario de Producción	Mano de obra directa	14	1,015	170,520	28,420	8,289	1,096	<b>208,325</b>
Operario de Almacén	Mano de obra directa	2	1,218	29,232	4,872	1,421	1,315	<b>36,840</b>
Jefe de Marketing y Ventas	Ventas	1	3,553	42,630	7,105	2,072	3,837	<b>55,644</b>
Asistente de Marketing	Ventas	1	1,269	15,225	2,538	740	1,370	<b>19,873</b>
Supervisor de Ventas	Ventas	1	1,776	21,315	3,553	1,036	1,918	<b>27,822</b>
Personal de Ventas	Ventas	2	1,218	29,232	4,872	1,421	1,315	<b>36,840</b>
Jefe de Administración y Finanzas	Administrativo	1	3,553	42,630	7,105	2,072	3,837	<b>55,644</b>
Asistente Contable	Administrativo	1	1,370	16,443	2,741	799	1,480	<b>21,463</b>

Puesto	Tipo de Puesto	Cantidad	Sueldo Neto Mensual	Sueldo Anual	Gratificación Anual	CTS	EsSalud	Total
Gerente General	Administrativo	1	7,212	86,539	14,423	4,207	7,789	<b>112,957</b>
Asistente de Gerencia General	Administrativo	1	1,288	15,453	2,576	751	1,391	<b>20,171</b>
Jefe de RRHH	Administrativo	1	3,297	39,561	6,593	1,923	3,560	<b>51,638</b>
Asistente de RRHH	Administrativo	1	1,288	15,453	2,576	751	1,391	<b>20,171</b>
Jefe de Producción y Logística	Administrativo	1	3,606	43,269	7,212	2,103	3,894	<b>56,479</b>
Supervisor de Almacenes	Mano de obra indirecta	1	1,803	21,635	3,606	1,052	1,947	<b>28,239</b>
Supervisor de Planta	Mano de obra indirecta	2	1,803	43,269	7,212	2,103	1,947	<b>54,532</b>
Supervisor de Calidad	Mano de obra indirecta	1	1,803	21,635	3,606	1,052	1,947	<b>28,239</b>
Asistente de Calidad	Mano de obra directa	1	1,288	15,453	2,576	751	1,391	<b>20,171</b>
Operario de Producción	Mano de obra directa	14	1,030	173,078	28,846	8,414	1,113	<b>211,450</b>
Operario de Almacén	Mano de obra directa	3	1,236	44,506	7,418	2,163	1,335	<b>55,422</b>
Jefe de Marketing y Ventas	Ventas	1	3,606	43,269	7,212	2,103	3,894	<b>56,479</b>
Asistente de Marketing	Ventas	1	1,288	15,453	2,576	751	1,391	<b>20,171</b>
Supervisor de Ventas	Ventas	1	1,803	21,635	3,606	1,052	1,947	<b>28,239</b>
Personal de Ventas	Ventas	3	1,236	44,506	7,418	2,163	1,335	<b>55,422</b>
Jefe de Administración y Finanzas	Administrativo	1	3,606	43,269	7,212	2,103	3,894	<b>56,479</b>
Asistente Contable	Administrativo	1	1,391	16,690	2,782	811	1,502	<b>21,785</b>

<b>Puesto</b>	<b>Tipo de Puesto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo Neto Mensual</b>	<b>Sueldo Anual</b>	<b>Gratificación Anual</b>	<b>CTS</b>	<b>EsSalud</b>	<b>Total</b>
Gerente General	Administrativo	1	7,320	87,837	14,639	4,270	7,905	<b>114,652</b>
Asistente de Gerencia General	Administrativo	1	1,307	15,685	2,614	762	1,412	<b>20,474</b>
Jefe de RRHH	Administrativo	1	3,346	40,154	6,692	1,952	3,614	<b>52,412</b>
Asistente de RRHH	Administrativo	1	1,307	15,685	2,614	762	1,412	<b>20,474</b>
Jefe de Producción y Logística	Administrativo	1	3,660	43,918	7,320	2,135	3,953	<b>57,326</b>
Supervisor de Almacenes	Mano de obra indirecta	1	1,830	21,959	3,660	1,067	1,976	<b>28,663</b>
Supervisor de Planta	Mano de obra indirecta	3	1,830	65,878	10,980	3,202	1,976	<b>82,036</b>
Supervisor de Calidad	Mano de obra indirecta	1	1,830	21,959	3,660	1,067	1,976	<b>28,663</b>
Asistente de Calidad	Mano de obra directa	1	1,307	15,685	2,614	762	1,412	<b>20,474</b>
Operario de Producción	Mano de obra directa	15	1,046	188,222	31,370	9,150	1,129	<b>229,871</b>
Operario de Almacén	Mano de obra directa	3	1,255	45,173	7,529	2,196	1,355	<b>56,253</b>
Jefe de Marketing y Ventas	Ventas	1	3,660	43,918	7,320	2,135	3,953	<b>57,326</b>
Asistente de Marketing	Ventas	1	1,307	15,685	2,614	762	1,412	<b>20,474</b>
Supervisor de Ventas	Ventas	1	1,830	21,959	3,660	1,067	1,976	<b>28,663</b>
Personal de Ventas	Ventas	3	1,255	45,173	7,529	2,196	1,355	<b>56,253</b>
Jefe de Administración y Finanzas	Administrativo	1	3,660	43,918	7,320	2,135	3,953	<b>57,326</b>
Asistente Contable	Administrativo	1	1,412	16,940	2,823	823	1,525	<b>22,111</b>

<b>Puesto</b>	<b>Tipo de Puesto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo Neto Mensual</b>	<b>Sueldo Anual</b>	<b>Gratificación Anual</b>	<b>CTS</b>	<b>EsSalud</b>	<b>Total</b>
Gerente General	Administrativo	1	7,430	89,155	14,859	4,334	8,024	<b>116,371</b>
Asistente de Gerencia General	Administrativo	1	1,327	15,920	2,653	774	1,433	<b>20,781</b>
Jefe de RRHH	Administrativo	1	3,396	40,756	6,793	1,981	3,668	<b>53,198</b>
Asistente de RRHH	Administrativo	1	1,327	15,920	2,653	774	1,433	<b>20,781</b>
Jefe de Producción y Logística	Administrativo	1	3,715	44,577	7,430	2,167	4,012	<b>58,186</b>
Supervisor de Almacenes	Mano de obra indirecta	1	1,857	22,289	3,715	1,083	2,006	<b>29,093</b>
Supervisor de Planta	Mano de obra indirecta	3	1,857	66,866	11,144	3,250	2,006	<b>83,267</b>
Supervisor de Calidad	Mano de obra indirecta	1	1,857	22,289	3,715	1,083	2,006	<b>29,093</b>
Asistente de Calidad	Mano de obra directa	1	1,327	15,920	2,653	774	1,433	<b>20,781</b>
Operario de Producción	Mano de obra directa	16	1,061	203,782	33,964	9,906	1,146	<b>248,798</b>
Operario de Almacén	Mano de obra directa	3	1,274	45,851	7,642	2,229	1,376	<b>57,097</b>
Jefe de Marketing y Ventas	Ventas	1	3,715	44,577	7,430	2,167	4,012	<b>58,186</b>
Asistente de Marketing	Ventas	1	1,327	15,920	2,653	774	1,433	<b>20,781</b>
Supervisor de Ventas	Ventas	1	1,857	22,289	3,715	1,083	2,006	<b>29,093</b>
Personal de Ventas	Ventas	4	1,274	61,135	10,189	2,972	1,376	<b>75,671</b>
Jefe de Administración y Finanzas	Administrativo	1	3,715	44,577	7,430	2,167	4,012	<b>58,186</b>
Asistente Contable	Administrativo	1	1,433	17,194	2,866	836	1,547	<b>22,443</b>

## Anexo 29. Costos de edificación según colegio de arquitectos del Perú

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
<b>A</b>	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m <sup>2</sup> .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	<b>526.63</b>	<b>319.85</b>	<b>282.47</b>	<b>285.79</b>	<b>308.05</b>	<b>103.95</b>	<b>305.50</b>
<b>B</b>	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	<b>339.54</b>	<b>208.68</b>	<b>169.30</b>	<b>150.64</b>	<b>233.39</b>	<b>79.04</b>	<b>223.06</b>
<b>C</b>	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	<b>233.72</b>	<b>172.40</b>	<b>111.44</b>	<b>97.37</b>	<b>173.14</b>	<b>54.83</b>	<b>140.72</b>
<b>D</b>	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	<b>226.02</b>	<b>109.43</b>	<b>98.30</b>	<b>85.28</b>	<b>132.84</b>	<b>29.25</b>	<b>88.89</b>
<b>E</b>	Adobe, tapial o quinchá.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	<b>159.11</b>	<b>40.80</b>	<b>65.86</b>	<b>72.98</b>	<b>91.40</b>	<b>17.20</b>	<b>64.56</b>
<b>F</b>	Madera (estoraque, pumaquiuro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contra placadas de madera (cedro o similar), puertas de material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	<b>119.84</b>	<b>22.44</b>	<b>44.97</b>	<b>54.79</b>	<b>64.42</b>	<b>12.81</b>	<b>36.93</b>
<b>G</b>	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	<b>70.61</b>	<b>15.43</b>	<b>39.69</b>	<b>29.60</b>	<b>52.83</b>	<b>8.81</b>	<b>34.26</b>
<b>H</b>		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	<b>0.00</b>	<b>24.83</b>	<b>14.80</b>	<b>21.13</b>	<b>0.00</b>	<b>18.51</b>
<b>I</b>			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	<b>4.97</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	-	<b>0.00</b>

### Anexo 30. Cálculo del Capital de Trabajo

Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Ingresos (S/.)</b>	<b>231,527</b>	<b>231,527</b>	<b>231,527</b>	<b>347,291</b>	<b>347,291</b>	<b>347,291</b>	<b>463,054</b>	<b>463,054</b>	<b>463,054</b>	<b>578,818</b>	<b>578,818</b>	<b>578,818</b>
Q	40,978	40,978	40,978	61,467	61,467	61,467	81,956	81,956	81,956	102,446	102,446	102,446
Precio	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65
<b>Egresos (S/.)</b>	<b>474,676</b>	<b>391,752</b>	<b>391,752</b>									
MOD	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760	21,760
MOI	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979
Planilla Administrativa	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476	27,476
Planilla Ventas	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509	11,509
Materiales e Insumos	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111	264,111
Material Administrativo	73,490											
Publicidad	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729	21,729
Servicios de Producción	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090	19,090
Servicios Administrativos	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822	16,822
Servicios de Ventas	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Tributos	9,434											
<b>Total</b>	<b>-243,149</b>	<b>-160,225</b>	<b>-160,225</b>	<b>-44,461</b>	<b>-44,461</b>	<b>-44,461</b>	<b>71,302</b>	<b>71,302</b>	<b>71,302</b>	<b>187,066</b>	<b>187,066</b>	<b>187,066</b>
<b>Acumulado</b>	<b>-243,149</b>	<b>-403,373</b>	<b>-563,598</b>	<b>-608,059</b>	<b>-652,520</b>	<b>-696,982</b>	<b>-625,679</b>	<b>-554,377</b>	<b>-483,075</b>	<b>-296,009</b>	<b>-108,943</b>	<b>78,123</b>

### Anexo 31. Opciones de Financiamiento

Entidad Financiero	Tipo de financiamiento	Plazo máximo (años)	TEA (%)
BBVA	Activo fijo	5	25.25%
	Capital de Trabajo	1	23.50%
BCP	Activo fijo	5	33.00%
	Capital de Trabajo	2	24.00%
Banco Pichincha	Capital de Trabajo	1	21.25%
CrediScotia	Activo fijo	5	28.15%
	Capital de Trabajo	1.5	22.00%
Interbank	Activo fijo	8	28.50%



## Anexo 32. Cronograma de pagos

Financiamiento de Capital de Trabajo	
Entidad financiera	Banco Pichincha
Préstamo	S/. 278,793
Plazo (meses)	12
TEM	1.62%
ITF	0.005%
Seguro Desgravamen	0.00%

Periodo	Saldo Inicial	Intereses	Amortización	Cuota sin ITF	ITF	Seguro Desgravamen	Cuota	Saldo Final
0								S/. 278,793
1	S/. 278,793	S/. 4,513	S/. 21,236	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 257,556
2	S/. 257,556	S/. 4,169	S/. 21,580	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 235,976
3	S/. 235,976	S/. 3,820	S/. 21,929	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 214,047
4	S/. 214,047	S/. 3,465	S/. 22,284	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 191,763
5	S/. 191,763	S/. 3,104	S/. 22,645	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 169,118
6	S/. 169,118	S/. 2,737	S/. 23,012	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 146,106
7	S/. 146,106	S/. 2,365	S/. 23,384	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 122,722
8	S/. 122,722	S/. 1,986	S/. 23,763	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 98,959
9	S/. 98,959	S/. 1,602	S/. 24,147	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 74,812
10	S/. 74,812	S/. 1,211	S/. 24,538	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 50,274
11	S/. 50,274	S/. 814	S/. 24,935	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 25,339
12	S/. 25,339	S/. 410	S/. 25,339	S/. 25,749	S/. 14	S/. 0	S/. 25,763	S/. 0
<b>Totales</b>		S/. 30,196	S/. 278,793	S/. 308,988	S/. 167	S/. 0	S/. 309,156	S/. 0

Financiamiento de Activos Fijos	
Entidad financiera	Banco Pichincha
Préstamo	S/. 383,387
Plazo (meses)	60
TEM	1.89%
ITF	0.005%
Seguro Desgravamen	0.00%

Periodo	Saldo Inicial	Intereses	Amortización	Cuota sin ITF	ITF	Seguro Desgravamen	Cuota	Saldo Final
0								S/. 383,387
1	S/. 383,387	S/. 7,261	S/. 3,487	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 379,900
2	S/. 379,900	S/. 7,195	S/. 3,553	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 376,348
3	S/. 376,348	S/. 7,128	S/. 3,620	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 372,727
4	S/. 372,727	S/. 7,059	S/. 3,689	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 369,039
5	S/. 369,039	S/. 6,989	S/. 3,759	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 365,280
6	S/. 365,280	S/. 6,918	S/. 3,830	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 361,450
7	S/. 361,450	S/. 6,845	S/. 3,902	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 357,548
8	S/. 357,548	S/. 6,772	S/. 3,976	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 353,572
9	S/. 353,572	S/. 6,696	S/. 4,051	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 349,520
10	S/. 349,520	S/. 6,620	S/. 4,128	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 345,392
11	S/. 345,392	S/. 6,541	S/. 4,206	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 341,186
12	S/. 341,186	S/. 6,462	S/. 4,286	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 336,900
13	S/. 336,900	S/. 6,381	S/. 4,367	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 332,533
14	S/. 332,533	S/. 6,298	S/. 4,450	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 328,083
15	S/. 328,083	S/. 6,214	S/. 4,534	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 323,548
16	S/. 323,548	S/. 6,128	S/. 4,620	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 318,928
17	S/. 318,928	S/. 6,040	S/. 4,708	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 314,221
18	S/. 314,221	S/. 5,951	S/. 4,797	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 309,424
19	S/. 309,424	S/. 5,860	S/. 4,888	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 304,536
20	S/. 304,536	S/. 5,768	S/. 4,980	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 299,556
21	S/. 299,556	S/. 5,673	S/. 5,074	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 294,482
22	S/. 294,482	S/. 5,577	S/. 5,171	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 289,311
23	S/. 289,311	S/. 5,479	S/. 5,269	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 284,043

24	S/. 284,043	S/. 5,379	S/. 5,368	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 278,674
25	S/. 278,674	S/. 5,278	S/. 5,470	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 273,204
26	S/. 273,204	S/. 5,174	S/. 5,574	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 267,631
27	S/. 267,631	S/. 5,069	S/. 5,679	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 261,952
28	S/. 261,952	S/. 4,961	S/. 5,787	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 256,165
29	S/. 256,165	S/. 4,851	S/. 5,896	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 250,269
30	S/. 250,269	S/. 4,740	S/. 6,008	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 244,261
31	S/. 244,261	S/. 4,626	S/. 6,122	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 238,139
32	S/. 238,139	S/. 4,510	S/. 6,238	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 231,901
33	S/. 231,901	S/. 4,392	S/. 6,356	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 225,546
34	S/. 225,546	S/. 4,272	S/. 6,476	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 219,070
35	S/. 219,070	S/. 4,149	S/. 6,599	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 212,471
36	S/. 212,471	S/. 4,024	S/. 6,724	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 205,747
37	S/. 205,747	S/. 3,897	S/. 6,851	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 198,896
38	S/. 198,896	S/. 3,767	S/. 6,981	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 191,915
39	S/. 191,915	S/. 3,635	S/. 7,113	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 184,802
40	S/. 184,802	S/. 3,500	S/. 7,248	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 177,554
41	S/. 177,554	S/. 3,363	S/. 7,385	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 170,169
42	S/. 170,169	S/. 3,223	S/. 7,525	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 162,644
43	S/. 162,644	S/. 3,080	S/. 7,667	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 154,977
44	S/. 154,977	S/. 2,935	S/. 7,813	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 147,164
45	S/. 147,164	S/. 2,787	S/. 7,961	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 139,203
46	S/. 139,203	S/. 2,636	S/. 8,111	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 131,092
47	S/. 131,092	S/. 2,483	S/. 8,265	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 122,827
48	S/. 122,827	S/. 2,326	S/. 8,422	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 114,405
49	S/. 114,405	S/. 2,167	S/. 8,581	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 105,824
50	S/. 105,824	S/. 2,004	S/. 8,744	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 97,081
51	S/. 97,081	S/. 1,839	S/. 8,909	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 88,172
52	S/. 88,172	S/. 1,670	S/. 9,078	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 79,094
53	S/. 79,094	S/. 1,498	S/. 9,250	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 69,844
54	S/. 69,844	S/. 1,323	S/. 9,425	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 60,419
55	S/. 60,419	S/. 1,144	S/. 9,603	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 50,815
56	S/. 50,815	S/. 962	S/. 9,785	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 41,030
57	S/. 41,030	S/. 777	S/. 9,971	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 31,059

58	S/. 31,059	S/. 588	S/. 10,160	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 20,900
59	S/. 20,900	S/. 396	S/. 10,352	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 10,548
60	S/. 10,548	S/. 200	S/. 10,548	S/. 10,748	S/. 19	S/. 0	S/. 10,767	S/. 0
<b>Totales</b>		S/. 261,478	S/. 383,387	S/. 644,865	S/. 1,150	S/0	S/. 646,015	S/0



### Anexo 33. Variables del modelo CAPM

Variable	Descripción	Fuente	Valor
Rf	Rendimiento de activo libre de riesgo	<a href="https://www.macrotrends.net/2016/10-year-treasury-bond-rate-yield-chart">https://www.macrotrends.net/2016/10-year-treasury-bond-rate-yield-chart</a>	2.14%
$\beta_{\text{apalancado}}$	Riesgo con respecto al portafolio del mercado	$\beta_{\text{no apalancado}} \times (1 + (1 - T) \times D/C)$	1.68
Rm	Prima de riesgo de mercado	<a href="https://www.businessinsider.com/personal-finance/average-stock-market-return">https://www.businessinsider.com/personal-finance/average-stock-market-return</a>	12.46%
Rp	Riesgo país	<a href="https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-subio-seis-puntos-y-cerro-en-104-puntos-porcentuales-noticia/">https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-subio-seis-puntos-y-cerro-en-104-puntos-porcentuales-noticia/</a>	1.04%

$$\beta_{\text{apalancado}} = \beta_{\text{no apalancado}} \times (1 + (1 - T) \times (D/C))$$

Donde:

Variable	Datos
D: Financiamiento	662,180
C: Aporte Propio	993,270
T: Tasa impositiva	30%
$\beta_{\text{desapalancado}}$	1.14
$\beta_{\text{apalancado}}$	1.68

### Anexo 34. Costo promedio ponderado de capital (WACC)

Para calcular el valor del WACC, se utiliza la siguiente expresión:

$$WACC = \frac{P}{P + D} * Kc + \frac{D}{P + D} * Kd * (1 - T)$$

Donde:

D: Deuda

P: Patrimonio

Kd ponderado: Costo de deuda ponderado

T: Tasa de impuesto

Kc: Costo de oportunidad (COK)

Para hallar el Costo de deuda ponderado (Kd ponderado) se tomaron en cuenta los siguientes valores:

Variable	Datos
Kd BBVA	25.25%
Kd Banco Pichincha	21.25%
Deuda BBVA %	58%
Deuda Banco Pichincha %	42%
<b>Kd ponderado</b>	<b>23.57%</b>

### Anexo 35. Detalle de Materiales e Insumos (S/.)

MD	S/. / kg	2022	2023	2024	2025	2026
Mango	3.50	609,844	690,668	778,063	869,711	968,306
Camu-camu	4.00	670,202	759,025	855,070	955,788	1,064,141
Maracuyá	2.00	311,148	352,385	396,975	443,734	494,038
Kion	1.50	2,228	2,523	2,843	3,177	3,538
Limón	1.20	2,232	2,528	2,848	3,183	3,544
Vinagre de sidra de manzana	25	80,449	91,111	102,640	114,729	127,736
Miel	35	56,314	63,777	71,848	80,311	89,415
Azúcar	3.00	65,144	73,778	83,113	92,903	103,435
Extracto de semillas de guaraná	150	682,459	772,907	870,708	973,268	1,083,603
Taurina	100	224,810	254,605	286,822	320,606	356,952
Ácido cítrico	30	22,481	25,460	28,682	32,061	35,695
Citrato de sodio	125	11,709	13,261	14,939	16,698	18,591
Sorbato de potasio	105	25,291	28,643	32,267	36,068	40,157
Envase de vidrio	0.65	711,904	806,254	908,275	1,015,260	1,130,355
Etiqueta	0.10	109,524	124,039	139,735	156,194	173,901
Tapa	0.13	136,905	155,049	174,668	195,242	217,376
Precinto	0.09	93,095	105,433	118,774	132,765	147,816
PVC	0.80	73,016	82,693	93,157	104,130	115,934
<b>Total sin IGV</b>		<b>3,295,554</b>	<b>3,732,320</b>	<b>4,204,598</b>	<b>4,699,854</b>	<b>5,232,655</b>
<b>IGV</b>		<b>593,200</b>	<b>671,818</b>	<b>756,828</b>	<b>845,974</b>	<b>941,878</b>
<b>Total con IGV</b>		<b>3,888,754</b>	<b>4,404,138</b>	<b>4,961,426</b>	<b>5,545,828</b>	<b>6,174,533</b>

### Anexo 36. Detalle de Depreciación

Depreciación de la Edificación (S/.)

Área	2022	2023	2024	2025	2026
Producción	6,864	6,864	6,864	6,864	6,864
Administración	4,307	4,307	4,307	4,307	4,307
<b>Total</b>	<b>11,172</b>	<b>11,172</b>	<b>11,172</b>	<b>11,172</b>	<b>11,172</b>

Depreciación de la Maquinaria (S/.)

Maquinaria	2022	2023	2024	2025	2026
Lavadora de frutas por aspersión e inmersión	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169
Exprimidora	297	297	297	297	297
Marmita	3,877	3,877	4,047	4,047	4,047
Licadora Industrial	636	636	636	636	636
Despulpadora de frutas	1,335	1,335	1,335	1,335	1,335
Llenadora isobárica	1,886	1,886	2,966	2,966	2,966
Tapadora	1,113	1,113	1,113	1,113	1,113
Etiquetadora	847	847	847	847	847
Enfajadora	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322
<b>Total</b>	<b>12,481</b>	<b>12,481</b>	<b>13,731</b>	<b>13,731</b>	<b>13,731</b>

Depreciación de los Equipos de Producción (S/.)

Descripción	2022	2023	2024	2025	2026
Balanza electrónica	64	64	64	64	64
Tanque de agua	42	42	42	42	42
Bomba sanitaria	42	42	42	42	42
Grupo electrógeno	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059
Balanza de precisión	64	64	64	64	64
Potenciómetro	47	47	47	47	47
Refractómetro	15	15	15	15	15
Termómetro	2	2	2	2	2
Vaso de precipitado	12	12	12	12	12
Cuchillo de acero inoxidable	13	13	13	13	13
Sistema de purificación	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102
Dosificador de polvos	508	508	508	508	508
Balde de acero inoxidable	610	610	610	610	610
Balde industrial	20	20	20	20	20
Jaba cosechera	48	48	48	48	48
Coche de carga	373	373	373	373	373
Transpaleta	203	203	203	203	203
<b>Total</b>	<b>4,225</b>	<b>4,225</b>	<b>4,225</b>	<b>4,225</b>	<b>4,225</b>

Depreciación de los Equipos de Oficina (S/.)

Área	2022	2023	2024	2025	2026
Administración	7,436	7,436	7,436	7,436	7,436
Ventas	2,223	2,223	2,223	2,223	2,223
<b>Total</b>	<b>9,660</b>	<b>9,660</b>	<b>9,660</b>	<b>9,660</b>	<b>9,660</b>

Depreciación de los Muebles y Enseres (S/.)

Área	2022	2023	2024	2025	2026
Producción	1,326	1,326	1,326	1,326	1,326
Administración	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Ventas	403	403	403	403	403
<b>Total</b>	<b>2,964</b>	<b>2,964</b>	<b>2,964</b>	<b>2,964</b>	<b>2,964</b>

Resumen de la Depreciación según Área (S/.)

Área	2022	2023	2024	2025	2026
Producción	24,897	24,897	26,147	26,147	26,147
Administración	12,979	12,979	12,979	12,979	12,979
Ventas	2,627	2,627	2,627	2,627	2,627
<b>Total</b>	<b>40,503</b>	<b>40,503</b>	<b>41,753</b>	<b>41,753</b>	<b>41,753</b>



## Anexo 37. Detalle de Costos por Servicios

### Servicios de Producción (S/.)

	2022	2023	2024	2025	2026
Agua	35,600	35,999	36,399	36,798	36,798
Luz	11,083	11,083	11,083	11,083	11,083
Transporte	61,017	67,119	73,220	73,220	73,220
Limpieza	86,441	86,441	86,441	86,441	86,441
<b>Total</b>	<b>194,140</b>	<b>200,641</b>	<b>207,143</b>	<b>207,542</b>	<b>207,542</b>

### Servicios de Administración (S/.)

	2022	2023	2024	2025	2026
Agua	4,459	4,459	4,459	4,859	4,859
Luz	7,160	7,160	7,160	7,160	7,160
Telefonía	1,829	1,829	1,829	1,829	1,829
Limpieza	35,593	35,593	35,593	35,593	35,593
Seguridad	81,356	81,356	81,356	81,356	81,356
Legal	40,678	40,678	40,678	40,678	40,678
<b>Total</b>	<b>171,076</b>	<b>171,076</b>	<b>171,076</b>	<b>171,475</b>	<b>171,475</b>

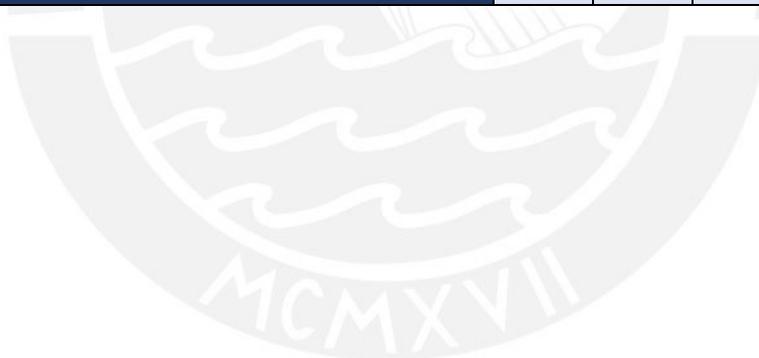
### Servicios de Ventas (S/.)

	2022	2023	2024	2025	2026
Agua	2,062	2,062	2,461	2,461	2,861
Luz	722	722	722	722	722
Community Manager	35,593	35,593	35,593	35,593	35,593
Influencers	127,119	127,119	127,119	127,119	127,119
Flyers	10,593	10,593	21,186	21,186	21,186
Afiches	47,669	47,669	95,339	95,339	95,339
<b>TOTAL</b>	<b>223,759</b>	<b>223,759</b>	<b>282,421</b>	<b>282,421</b>	<b>282,821</b>

### Anexo 38. Detalle de Material Administrativo

Material Administrativo	Cantidad	Precio unit. (S/)	2022	2023	2024	2025	2026
Lapicero azul	160	3	480	499	519	540	562
Lapicero negro	160	3	480	499	519	540	562
Lapicero rojo	160	3	480	499	519	540	562
Bolsas de basura (50 unid)	50	20	1,000	1,040	1,082	1,125	1,170
Borrador de lápiz	100	1.5	150	156	162	169	175
Cinta adhesiva	100	5.3	530	551	573	596	620
Clips (100 unid)	100	1	100	104	108	112	117
Corrector líquido	100	6	600	624	649	675	702
Cuadernillo A4	160	5.5	880	915	952	990	1,029
Desatorador de baño	20	7.5	150	156	162	169	175
Desengrasante	50	8.9	445	463	481	501	521
Desinfectante	50	7.9	395	411	427	444	462
Escoba	60	15	900	936	973	1,012	1,053
Escobilla de baño	20	8	160	166	173	180	187
Lavavajilla	50	5.9	295	307	319	332	345
Extintor de polvo químico seco (7kg)	10	120	1,200	1,248	1,298	1,350	1,404
Extintor para electricidad (12kg)	6	180	1,080	1,123	1,168	1,215	1,263
Extintor para grasas (21kg)	2	590	1,180	1,227	1,276	1,327	1,380
Fastener (50 unid)	50	7.6	380	395	411	427	445
Foco de luz	100	12.9	1,290	1,342	1,395	1,451	1,509
Folder manila A4	1000	0.5	500	520	541	562	585
Franela (10 unid)	100	6.4	640	666	692	720	749
Grapas (5000 unid)	250	4.6	1,150	1,196	1,244	1,294	1,345
Guantes de limpieza	80	7	560	582	606	630	655
Jabón de tocador (6 unid)	100	6	600	624	649	675	702
Lápiz 2B	200	1.5	300	312	324	337	351
Lavavajilla líquido	50	15	750	780	811	844	877
Lejía	200	8	1,600	1,664	1,731	1,800	1,872
Limpiador de computadora	50	7	350	364	379	394	409
Marcador indeleble azul	160	4.5	720	749	779	810	842
Marcador indeleble negro	160	4.5	720	749	779	810	842
Paño para secar (10 unid)	30	30	900	936	973	1,012	1,053
Papel impresión A4 (80 gr)	250	15	3,750	3,900	4,056	4,218	4,387
Papel higiénico (12 unid)	100	20	2,000	2,080	2,163	2,250	2,340
Papel toalla (3 unid)	50	8	400	416	433	450	468
Perforador de hojas	30	25	750	780	811	844	877
Ambientador	50	12	600	624	649	675	702
Pioner anillado	200	11	2,200	2,288	2,380	2,475	2,574
Pizarrón autoadhesivo	18	70	1,260	1,310	1,363	1,417	1,474

Plumón jumbo azul	80	4	320	333	346	360	374
Plumón jumbo negro	80	4	320	333	346	360	374
Plumón jumbo rojo	80	4	320	333	346	360	374
Portaclips	80	6	480	499	519	540	562
Post-it 2x3"	250	5	1,250	1,300	1,352	1,406	1,462
Recogedor	60	12	720	749	779	810	842
Regla tamaño 30cm	80	3	240	250	260	270	281
Resaltador amarillo	160	3.5	560	582	606	630	655
Resaltador naranja	160	3.5	560	582	606	630	655
Señalizaciones tránsito	25	20	500	520	541	562	585
Sobre manila A4	500	1	500	520	541	562	585
Tachas (100 unid)	50	1.5	75	78	81	84	88
Tijeras	160	7	1,120	1,165	1,211	1,260	1,310
Tinta de impresora amarilla	20	300	6,000	6,240	6,490	6,749	7,019
Tinta de impresora cian	20	300	6,000	6,240	6,490	6,749	7,019
Tinta de impresora magenta	20	300	6,000	6,240	6,490	6,749	7,019
Tinta de impresora negro	40	250	10,000	10,400	10,816	11,249	11,699
Trapeador	50	60	3,000	3,120	3,245	3,375	3,510
Implementos personal producción	-	300	3,600	3,744	4,200	4,368	4,500
<b>TOTAL</b>			<b>73,490</b>	<b>76,430</b>	<b>79,793</b>	<b>82,985</b>	<b>86,261</b>
<b>IGV</b>			<b>11,210</b>	<b>11,659</b>	<b>12,172</b>	<b>12,659</b>	<b>13,159</b>
<b>TOTAL SIN IGV</b>			<b>62,280</b>	<b>64,771</b>	<b>67,621</b>	<b>70,326</b>	<b>73,103</b>



### Anexo 39. Balance General

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activos Corrientes</b>						
Caja y Bancos	782,904	671,566	1,185,834	1,701,520	2,240,372	1,904,023
CxC Comerciales		874,023	1,086,554	1,211,122	1,330,353	1,463,667
Existencias		249,721	310,444	345,425	379,441	419,334
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>782,904</b>	<b>921,287</b>	<b>1,496,278</b>	<b>2,046,945</b>	<b>2,619,812</b>	<b>2,323,357</b>
<b>Activos No Corrientes</b>						
Activos Fijos Tangibles	675,834	664,663	653,491	642,319	631,147	619,976
Activos Fijos Intangibles	196,711	219,062	246,935	180,591	150,011	119,430
<b>Total Activos No Corrientes</b>	<b>872,545</b>	<b>883,725</b>	<b>900,426</b>	<b>822,910</b>	<b>781,158</b>	<b>739,405</b>
<b>Total Activos</b>	<b>1,655,450</b>	<b>1,805,012</b>	<b>2,396,704</b>	<b>2,869,855</b>	<b>3,400,970</b>	<b>3,062,762</b>
<b>Pasivos Corrientes</b>						
Deuda a corto plazo	278,793					
CxP Comerciales		609,677	690,479	777,851	869,473	0
Impuesto a la Renta		-	167,889	197,816	230,034	276,459
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>278,793</b>	<b>609,677</b>	<b>858,368</b>	<b>975,666</b>	<b>1,099,507</b>	<b>276,459</b>
<b>Pasivos No Corrientes</b>						
Deuda a largo plazo	383,387	336,900	278,674	205,747	114,405	0
<b>Total Pasivos No Corrientes</b>	<b>383,387</b>	<b>336,900</b>	<b>278,674</b>	<b>205,747</b>	<b>114,405</b>	<b>0</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>662,180</b>	<b>946,577</b>	<b>1,137,043</b>	<b>1,181,413</b>	<b>1,213,912</b>	<b>276,459</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	993,270	993,270	993,270	993,270	993,270	993,270
Utilidades Acumuladas		-134,836	266,391	695,172	1,193,788	1,793,034
<b>Total Patrimonio</b>	<b>993,270</b>	<b>858,434</b>	<b>1,259,661</b>	<b>1,688,442</b>	<b>2,187,058</b>	<b>2,786,303</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>1,655,450</b>	<b>1,805,012</b>	<b>2,396,704</b>	<b>2,869,855</b>	<b>3,400,970</b>	<b>3,062,762</b>

## Anexo 40. Módulo del IGV

Período	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	<b>Ventas (+)</b>						
IGV ventas		741,671	1,079,343	1,223,303	1,346,901	1,481,489	263,460
IGV ventas de activos fijos				6,437			51,661
<b>Total IGV ventas</b>		<b>741,671</b>	<b>1,079,343</b>	<b>1,229,740</b>	<b>1,346,901</b>	<b>1,481,489</b>	<b>315,121</b>
	<b>Compras (-)</b>						
IGV activos fijos	85,923	16,827	14,736	4,439	4,439	4,439	
IGV materiales e insumos		483,458	657,273	741,101	829,482	1,098,383	
IGV material administrativo		11,210	11,659	12,172	12,659	13,159	
IGV publicidad		39,775	39,775	50,263	50,263	50,263	
IGV servicio de producción		34,945	36,115	37,286	37,358	37,358	
IGV servicio de administración		30,794	30,794	30,794	30,866	30,866	
IGV servicio de venta		501	501	573	573	645	
<b>Total IGV compras</b>	<b>85,923</b>	<b>617,510</b>	<b>790,853</b>	<b>876,627</b>	<b>965,638</b>	<b>1,235,111</b>	<b>0</b>
Crédito fiscal	-85,923	124,161	288,490	353,114	381,263	246,378	315,121
Saldo Crédito Fiscal	-85,923	0	0	0	0	0	0
<b>IGV por pagar</b>	<b>-</b>	<b>38,238</b>	<b>288,490</b>	<b>353,114</b>	<b>381,263</b>	<b>246,378</b>	<b>315,121</b>