

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UNA BEBIDA ENERGIZANTE A BASE DE
GUAYUSA Y FRUTAS, EN LIMA METROPOLITANA**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORA:

Fabiola Sernaque Bohorquez

ASESORA:

Consuelo Patricia Quiroz Morales

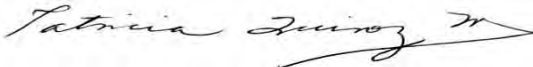
Lima, setiembre, 2024

Informe de Similitud

Yo, CONSUELO PATRICIA QUIROZ MORALES, docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis titulado "Estudio de prefactibilidad para la elaboración y comercialización de una bebida energizante a base de guayusa y frutas en Lima Metropolitana", de la autora Fabiola Sernaque Bohorquez, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 23/08/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 3 de setiembre 2024

Apellidos y nombres de la asesora: <u>Quiroz Morales, Consuelo Patricia</u>	
DNI: 08699484	Firma
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6101-7266	

RESUMEN

Hoy en día, el estrés laboral y académico es uno de los problemas más frecuentes en la población peruana, como efecto de ello, las personas pueden presentar cansancio excesivo, problemas para dormir, falta de concentración, etc. Como respuesta esto, los jóvenes encuentran como solución el consumo de sustancias como tabaco, alcohol o estimulantes que permiten reducir la fatiga, mejorar el rendimiento físico y mental. Un ejemplo de ello es el consumo de bebidas energizantes, las cuales se venden como alternativas de solución ante estos problemas; sin embargo, la realidad es que pueden ocasionar efectos adversos en la salud como arritmias, insomnio y aumento del riesgo de deshidratación.

En el Perú, el mercado de bebidas energizantes ha tenido un significativo crecimiento en los últimos cinco años, 653.3% en volumen. Al mismo tiempo, existe una creciente tendencia a consumir productos saludables, pues el 88% de los habitantes en Lima Metropolitana aseguran que cuidan su alimentación y alrededor de 85% asegura que revisa la información nutricional de los productos que va a consumir. Esto genera la oportunidad de ofrecer una bebida energizante a base de insumos naturales como la guayusa, cuyos componentes permite incrementar los niveles de concentración, energía y reducir la fatiga sin provocar efectos adversos en la salud a comparación de las que se ofrecen en el mercado actual.

La presente tesis tiene como objetivo determinar la viabilidad de una empresa productora de bebidas energizantes a base de guayusa y frutas en Lima Metropolitana. En primer lugar, el segmento que busca una solución ante el cansancio y estrés; así como una mayor preocupación por su salud, alimentación está conformado por los NSE A, B y C1 de Lima Metropolitana, donde la mayor concentración se encuentra en los distritos de Lima Oeste con estilo de vida (modernas y sofisticados) y de edad entre 18 y 55 años. Inicialmente la cobertura de mercado será de 5% y se ofertará por medio del canal moderno en la presentación de botellas de vidrio de 250 ml.

En segundo lugar, la empresa se ubicará en el distrito de Chorrillos y ocupará un área de 800 m², la materia prima, la maquinaria y equipos a utilizar se obtendrán de proveedores locales. Los colaboradores trabajarán seis días a la semana y un turno por día. Añadido a ello, la empresa será constituida como Sociedad Anónima Cerrada y las operaciones e iniciarán el 3 de enero del 2023 con un total de 13 trabajadores.

Por último, para el desarrollo del proyecto se necesitará una inversión de S/. 1,476,549, de este monto el 59% corresponde al aporte propio y el 41% será financiado, se obtiene un Valor actual neto (VAN) económico de S/. 831,951 y un TIR económico de 29.85% anual, un VAN financiero de S/. 686,555 y un TIR financiero de 35.64% anual; por ello, se puede decir que el proyecto será económica y financieramente viable.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre Elizabeth Bohorquez por brindarme su amor, esfuerzo y apoyo incondicional en todos los ámbitos de mi vida.

A mi asesora Patricia Quiroz por su paciencia, apoyo y guía en el desarrollo de la presente Tesis.

En honor a mi padre Luis Alberto Sernaque, aunque ya no está físicamente conmigo, sé que me guía en cada paso de mi vida.



Índice General

Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras	x
Índice de Anexos	xii
Introducción	1
CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO	3
1.1 Análisis del Macroentorno	3
1.1.1 Factor Económico.....	3
1.1.2 Factor Político	5
1.1.3 Factor Sociocultural.....	6
1.1.4 Factor Tecnológico	10
1.1.5 Factor Legal	11
1.1.6 Factor Ecológico.....	12
1.2 Análisis del Microentorno.....	13
1.2.1 Rivalidad entre Competidores	14
1.2.2 Poder de Negociación de los Clientes.....	15
1.2.3 Poder de Negociación de los Proveedores.....	17
1.2.4 Amenaza de Nuevos Competidores	18
1.2.5 Amenaza de Productos Sustitutos.....	19
1.3 Planeamiento Estratégico.....	20
1.3.1 Misión.....	21
1.3.2 Visión	21
1.3.3 Valores.....	21
1.3.4. Objetivos.....	21
1.3.5 Análisis FODA	22
1.3.6 Estrategia Genérica.....	22
CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO.....	24
2.1 El Mercado Objetivo	24
2.1.1 Segmentación Demográfica	25
2.2 El Producto	27
2.2.1 Descripción del Producto	27
2.2.2 Ficha Técnica del Producto.....	29
2.3 Distribuidores.....	29
2.4 El perfil del consumidor	30
2.5 Investigación de mercado	31
2.5.1 Objetivo de la Investigación.....	31

2.5.2 Encuesta.....	31
2.6 Análisis de la demanda	32
2.6.1 Demanda Histórica	32
2.6.2 Proyección de la demanda.....	33
2.7 Análisis de la Oferta	34
2.7.1 Análisis de la Competencia	34
2.7.2 Oferta Histórica	36
2.7.3 Proyección de la Oferta.....	37
2.8 Demanda del proyecto	38
2.8.1 Demanda Insatisfecha	38
2.8.2 Demanda para el Proyecto	38
2.9 Estrategias de Comercialización.....	39
2.9.1 Canal de Distribución	39
2.9.2 Promoción y Publicidad.....	40
2.9.3 Estrategia de Precios.....	41
CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO	42
3.1 Localización.....	42
3.1.1 Macrolocalización	42
3.1.2 Microlocalización	43
3.2 Tamaño de Planta.....	43
3.2.1 Análisis de Factores Relevantes	43
3.2.2 Selección Ideal del Tamaño de la Planta.....	44
3.2.2 Capacidad de la Planta.....	44
3.3 Procesos Productivos.....	45
3.3.1 Descripción del Proceso Productivo	45
3.3.2 Diagrama de Flujo	46
3.3.3 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP).....	47
3.3.4 Balance de Masa.....	49
3.3.5 Balance de Línea	50
3.3.6 Programa de Producción	51
3.3.7 Gestión de Inventarios	51
3.4 Características Físicas	52
3.4.1 Infraestructura	52
3.4.2 Maquinaria y Equipos.....	53
3.4.3 Distribución de la Planta.....	56
3.4.4 Dimensionamiento de la Planta.....	58
3.4.5 Diseño de la Planta	60

3.5 Requerimiento del Proceso	61
3.5.1 Materia Prima.....	61
3.5.2 Materiales.....	61
3.5.3 Mano de Obra.....	62
3.5.4 Servicios Básicos.....	62
3.6 Evaluación de Seguridad e Higiene Industrial	63
3.7 Evaluación Ambiental y Social del Proyecto	64
3.7.1 Evaluación Ambiental.....	64
3.7.2 Evaluación Social.....	65
3.8 Cronograma de Implementación	67
CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL.....	68
4.1 Constitución de la Empresa	68
4.2 Normas Legales	69
4.3 Tributos	70
CAPÍTULO 5: ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN.....	71
5.1 Tipo de Sociedad.....	71
5.2 Organigrama de Trabajo.....	71
5.3 Funciones Principales	72
5.4 Requerimiento del Personal (Administrativo).....	73
5.5 Servicios Tercerizados.....	73
CAPÍTULO 6: ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO	74
6.1 Inversiones.....	74
6.1.1 Inversión en Activos Fijos Tangibles.....	74
6.1.2 Inversión en Activos Fijos Intangibles.....	78
6.1.3 Capital de Trabajo	79
6.1.4 Inversión Total	79
6.2 Financiamiento.....	80
6.2.1 Estructura de Financiamiento	80
6.2.2 Estructura de Capital.....	80
6.2.3 Financiamiento de la Inversión en Activos Fijos.....	81
6.2.4 Financiamiento del Capital de Trabajo	81
6.2.4 Calendario de Pagos	82
6.3 Presupuestos.....	83
6.3.1 Presupuesto de Ingresos.....	83
6.3.2 Presupuesto de Egresos.....	83
6.3.3 Presupuesto de Gastos	87
6.4 Punto de Equilibrio.....	88

6.5 Estados Financieros.....	89
6.5.1 Módulo de IGV	89
6.5.2 Estado de Ganancias y Pérdidas	90
6.5.3 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	90
6.6 COK y WACC	91
6.6.1 Costo de Oportunidad de Capital (COK).....	91
6.6.2 Costo Ponderado de Capital (WACC).....	92
6.7 Evaluación Económica y Financiera	93
6.7.1 Valor Actual Neto (VAN – E y VAN – F).....	93
6.7.2 Tasa Interna de Retorno (TIR – E y TIR – F).....	93
6.7.3 Análisis Beneficio/Costo (B/C – E y B/C – F).....	93
6.7.4 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	94
6.8 Análisis de Sensibilidad.....	95
6.8.1 Sensibilidad del Precio.....	95
6.8.2 Sensibilidad de la Demanda	96
6.8.3 Sensibilidad de la Materia Prima.....	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA.....	100
ANEXOS DEL TRABAJO.....	112

Índice de Tablas

Tabla 1 PBI por Sectores Económicos	3
Tabla 2 Población de la Región Lima por Niveles Socioeconómicos y Edades	6
Tabla 3 Número de delitos de robos a nivel nacional	8
Tabla 4 Matriz FODA del proyecto de bebidas energizantes	23
Tabla 5 Distribución de zonas en NSE de la región Lima.....	25
Tabla 6 Población de Lima Metropolitana por edades y sexo	26
Tabla 7 Ficha Técnica del Producto.....	29
Tabla 8 Perfil del Consumidor.....	31
Tabla 9 Tipos de Regresión de la Demanda Modelada	33
Tabla 10 Demanda Proyectada de las Bebidas Energizantes.....	33
Tabla 11 Productos competidores con mayor participación en el mercado.....	34
Tabla 12 Lista de Productos Similares a las bebidas energizantes en el mercado de Lima	35
Tabla 13 Tipos de Regresión en la Oferta Modelada.....	37
Tabla 14 Oferta Proyectada de las Bebidas Energizantes.....	37
Tabla 15 Demanda Insatisfecha del Proyecto.....	38
Tabla 16 Demanda Total de Bebidas Energizantes (Litros y Botellas).....	38
Tabla 17 Gastos en Promoción y Publicidad (Fase Preoperativa).....	40
Tabla 18 Gastos en Promoción y Publicidad (Fase Operativa).....	40
Tabla 19 Evaluación de alternativas de Macrolocalización	42
Tabla 20 Evaluación de alternativas de Microlocalización.....	43
Tabla 21 Alternativas para el Tamaño de la Planta.....	44
Tabla 22 Capacidad Real de la Planta.....	44
Tabla 23 Actividades en la Producción de la Bebidas Energizantes	45
Tabla 24 Balance de Línea de las Bebidas Energizantes de Guayusa.....	50
Tabla 25 Programa de Producción de las Bebidas Energizantes	51
Tabla 26 Detalle del Tamaño Lote y Lead Time de los proveedores	51
Tabla 27 Inventario Promedio de los Insumos requeridos en el proyecto (2023 – 2028)	52
Tabla 28 Especificaciones Técnicas de las Maquinarias.....	53
Tabla 29 Elementos de Emergencia del Proyecto.....	53
Tabla 30 Especificaciones Técnicas de los Equipos	54
Tabla 31 Especificaciones de los Equipos de Oficina.....	54
Tabla 32 Lista de los Muebles y Enseres	55
Tabla 33 Categorización Cualitativa y Cuantitativa del TRA	56
Tabla 34 Método de Guerchet del Proyecto	58
Tabla 35 Cálculo del Almacén de Materia Prima	59

Tabla 36 Cálculo del Almacén de Productos Terminados (APT).....	59
Tabla 37 Requerimiento de Materiales Directos en el Tiempo.....	61
Tabla 38 Requerimiento de Insumos Indirectos en el Tiempo	61
Tabla 39 Requerimiento de Mano de Obra	62
Tabla 40 Costo Anual Promedio de los Servicios Básicos.....	62
Tabla 41 Matriz IPER del proyecto de bebidas energizantes	63
Tabla 42 Matriz IRA del proyecto de bebidas energizantes 1	64
Tabla 43 Matriz IRA del proyecto de bebidas energizantes 2	65
Tabla 44 Procedimiento para la Constitución de la Empresa	68
Tabla 45 Leyes y Normativas involucradas en el proyecto bebidas energizantes.....	69
Tabla 46 Funciones Principales de los Trabajadores	72
Tabla 47 Requerimiento de Trabajadores Administrativos	73
Tabla 48 Costos mensuales de servicios tercerizados	73
Tabla 49 Inversión en Acondicionamiento del Local Industrial.....	74
Tabla 50 Inversiones en Maquinarias para las bebidas energizantes	75
Tabla 51 Inversión en Equipos de la Planta	75
Tabla 52 Inversión de Muebles y Enseres.....	76
Tabla 53 Inversión de Equipos Oficina.....	76
Tabla 54 Inversión en Equipos de Emergencia.....	77
Tabla 55 Inversión en Otros Activos de Almacén	77
Tabla 56 Inversión Total de Activos Tangibles.....	77
Tabla 57 Inversión de Trámites Legales	78
Tabla 58 Inversión en Herramientas Informáticas y Capacitación	78
Tabla 59 Inversión del Posicionamiento de Marca	78
Tabla 60 Inversión en Promoción y Publicidad.....	79
Tabla 61 Inversión Total de Activos Fijos Intangibles.....	79
Tabla 62 Resumen de las Inversiones	79
Tabla 63 Estructura de Financiación de Activos Fijos	80
Tabla 64 Estructura de Financiación del Capital de Trabajo.....	80
Tabla 65 Estructura de Capital	80
Tabla 66 Alternativa de Financiación de Activos	81
Tabla 67 Alternativas de Financiamiento de Capital de Trabajo	81
Tabla 68 Calendario de Pagos de los Elementos Fijos.....	82
Tabla 69 Calendario de Pagos del Capital de Trabajo	82
Tabla 70 Presupuesto en Ventas de Bebidas Energizantes.....	83
Tabla 71 Presupuesto de Salarios de Operarios.....	83
Tabla 72 Presupuesto de Materiales Directos.....	84

Tabla 73 Presupuesto de Operarios Indirectos.....	84
Tabla 74 Presupuesto de Elementos de Seguridad.....	85
Tabla 75 Presupuesto de Materiales Indirectos.....	85
Tabla 76 Presupuesto de Depreciación de Activos	86
Tabla 77 Presupuesto de Servicios Básicos.....	86
Tabla 78 Presupuesto de Egresos de las Bebidas Energizantes	86
Tabla 79 Presupuesto de Gastos Administrativos	87
Tabla 80 Presupuesto en Gasto de Ventas.....	87
Tabla 81 Presupuesto de Gastos Financieros.....	87
Tabla 82 Costos Variables de las Bebidas Energizantes (CVu)	88
Tabla 83 Costos Fijos de las Bebidas Energizantes	88
Tabla 84 Punto de Equilibrio de las Bebidas Energizantes	89
Tabla 85 Módulo de IGV	89
Tabla 86 Estado de Ganancias y Pérdidas de las Bebidas Energizantes.....	90
Tabla 87 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	90
Tabla 88 Variables del Modelo de Valoración de Activos de Capital	91
Tabla 89 Beta por Sector.....	91
Tabla 90 Variables del COK	92
Tabla 91 Cálculo del Costo Ponderado de Capital.....	92
Tabla 92 Valores Actuales Netos.....	93
Tabla 93 Tasa Interna de Retorno.....	93
Tabla 94 Ratio B/C	93
Tabla 95 Periodo de Recupero Económico	94
Tabla 96 Periodo de Recupero Financiero	94
Tabla 97 Escenarios de Variación de Precio	95
Tabla 98 Análisis de Sensibilidad del Precio.....	95
Tabla 99 Escenarios de Variación de la Demanda.....	96
Tabla 100 Análisis de Sensibilidad de la Demanda	96
Tabla 101 Escenarios de Variación del Costo Materiales Directos.....	97
Tabla 102 Análisis de Sensibilidad del Coste Materia Prima.....	97

Índice de Figuras

Figura 1 Proyección de la Inflación (2020 – 2023)	4
Figura 2 Ingresos y Salidas de los NSE durante el periodo 2020	7
Figura 3 Tipos de Estilos de Vida.....	9
Figura 4 Rubros en el consumo de los hogares de Lima Metropolitana.....	9
Figura 5 Niveles de lealtad de marcas.....	10
Figura 6 Dieta y Preocupación por la Alimentación	16
Figura 7 Promociones atractivas.....	16
Figura 8 Preferencia en el consumo de bebidas de la región Lima	20
Figura 9 Estrategia Genérica de Porter	22
Figura 10 Mapa de Lima Metropolitana.....	24
Figura 11 Distribución Socioeconómica de Hogares	26
Figura 12 Cantidad de personas que prefieren consumir bebidas energizantes	27
Figura 13 Personas encuestadas que no consumirían bebidas energizantes	27
Figura 14 Personas encuestadas con intereses en los sabores de bebidas.....	28
Figura 15 Logotipo de la marca.....	28
Figura 16 Representación del envase de la bebida energizante	28
Figura 17 Flujograma de la Demanda Histórica	32
Figura 18 Regresión Polinómica de la Demanda.....	33
Figura 19 Porcentaje de posicionamiento de marcas bebidas energizantes	35
Figura 20 Flujograma de Oferta Histórica.....	36
Figura 21 Regresión Polinómica de la Oferta.....	37
Figura 22 Cadena de Distribución	39
Figura 23 Estrategia Pull de Marketing.....	40
Figura 24 Fijación de Precios basado en el Valor	41
Figura 25 Lista de Precios de bebidas energizantes	41
Figura 26 Mapa de la Zona de Lima Sur.....	43
Figura 27 Proporción de la Capacidad de Planta	44
Figura 28 Diagrama de Flujo del Proyecto de Bebidas de Guayusa	46
Figura 29 Diagrama de Operaciones (DOP) de las bebidas energizantes 1.....	47
Figura 30 Diagrama de Operaciones (DOP) de las bebidas energizantes 2.....	48
Figura 31 Balance de Masa del Proyecto de Bebidas Energizantes	49
Figura 32 TRA letras de bebidas energizantes	56
Figura 33 Diagrama Relacional de Actividades (DRA).....	57
Figura 34 Layout de Bloques Unitarios de las Bebidas Energizantes	57
Figura 35 Diseño de la Planta de Bebidas Energizantes.....	60

Figura 36 Cronograma de Implementación del Proyecto..... 67

Figura 37 Organigrama de Trabajo del Proyecto..... 71



Índice de Anexos

Anexo A: Análisis Interno y Externo de la Matriz FODA	112
Anexo B: Estrategias de Planeamiento del Proyecto Bebidas Energizantes.....	117
Anexo C: Variables Psicográficas de Lima Metropolitana.....	123
Anexo D: Preguntas de Encuesta.....	125
Anexo E: Niveles del Producto.....	132
Anexo F: Ficha Técnica de la Encuesta	134
Anexo G: Resultados de encuesta de bebidas energizantes.....	135
Anexo H: Cálculo de la Demanda Histórica Modelada de Bebidas Energizantes	144
Anexo I: Procedimiento para la obtención del consumo per cápita	146
Anexo J: Cálculo de la Oferta Histórica Modelada de Bebidas Energizantes	146
Anexo K: Participación del Mercado.....	148
Anexo L: Estrategias de Promoción y Publicidad.....	148
Anexo M: Análisis de los Factores Relevantes de la Macrolocalización	150
Anexo N: Análisis de los Factores Relevantes de la Microlocalización.....	154
Anexo O: Análisis de los Factores del Tamaño de Planta.....	157
Anexo P: Procedimiento para la obtención de la capacidad de la planta (2023 – 2028).....	159
Anexo Q: Descripción de los Procesos Productivos de las Bebidas Energizantes.....	161
Anexo R: Diagrama de Análisis del Proceso (DAP).....	165
Anexo S: Receta y proporciones de los insumos de la bebida energizante	166
Anexo T: Fórmulas a considerar en el Balance de Línea.....	167
Anexo U: Balance de Línea en el horizonte del proyecto	169
Anexo V: Inventario Promedio en el Horizonte de Tiempo.....	174
Anexo W: Descripción de las Zonas de la Infraestructura de la Planta.....	176
Anexo X: Principios básicos y cálculo de la Distribución de Planta.....	183
Anexo Y: Elaboración de Diagrama de Bloques Unitarios	185
Anexo Z: Fórmula y cálculo del Dimensionamiento de la Planta.....	191
Anexo AA: Costos anuales de los Servicios de Electricidad y Agua Potable	195
Anexo BB: Índices de Probabilidad de la Matriz IPER	199
Anexo CC: Evaluación Ambiental del Proyecto.....	200
Anexo DD: Pasos y procedimientos para la Constitución de la Empresa	201
Anexo EE: Descripción de las principales Leyes, Normas y Reglamentos	205
Anexo FF: Arbitrios Municipales involucrados en la empresa.....	209
Anexo GG: Tarifario de Arbitrios Municipales del distrito de Chorrillos.....	210
Anexo HH: Cuantificación de los costos de servicios tercerizados	212
Anexo II: Método de Déficit Acumulado Máximo.....	216

Anexo JJ: Remuneraciones, Beneficios Laborales e Incremento Salarial.....	217
Anexo KK: Cantidades y Precio Unitario de los Costos de Ventas.....	218
Anexo LL: Cantidades y Precio Unitario de los Gastos Administrativos.....	219
Anexo MM: Cantidades y Precio Unitario de los Gastos de Ventas.....	223



Introducción

En los últimos años, una de las situaciones más frecuentes a la que se enfrenta la población laboral y académica peruana es el estrés que tiene como principales manifestaciones físicas, la somnolencia, el cansancio permanente y dificultad para dormir, lo cual afecta directamente a su rendimiento físico y mental.

Según un estudio realizado en jóvenes universitarios de 17 a 26 años de ocho facultades de la especialidad de medicina humana del Perú, el 34.6% de estudiantes respondió que sufría de estrés; el 52.9% de ansiedad y el 32.51% de depresión. Ante este problema, adolescentes y adultos jóvenes presentan respuestas conductuales como el deterioro del desempeño, tendencia al aislamiento, desgano, incremento o disminución de sueño, el consumo de tabaco, alcohol u otros estimulantes. Dentro de estos estimulantes, se encuentra a las bebidas energizantes que se venden libremente y son publicitadas como una solución para reducir la fatiga, mantenerse en desvelo, incrementar el rendimiento físico y estimular capacidades cognitivas a causa del estrés.

Como efecto de ello, según Euromonitor Internacional, en el Perú, el consumo y comercialización de bebidas energizantes se ha incrementado significativamente desde el 2014 hasta el 2019, pues el mercado de estas bebidas creció 653.3% en volumen y 305.3% en facturación. Paralelamente, la tendencia de consumo de productos saludables también ha incrementado, según una encuesta de IPSOS en el 2019 en Lima Metropolitana, el 88% de la población percibe tener una buena alimentación, el 85% ha visto los octógonos en los productos que consume y su mayor inquietud es el “alto contenido de azúcar”, cabe resaltar que el 33% se considera “muy estresado” lo cual afecta directamente a su desempeño.

En base al escenario anteriormente descrito, se propone la elaboración y comercialización de una bebida energizante hecha de guayusa con diferentes sabores como limón, piña y naranja, en Lima Metropolitana, con el valor agregado de ser un producto cuya formulación brinda energía equilibrada, duradera, mejora la concentración sin generar nervios ni ansiedad, gracias al contenido de Cafeína, Teobromina, aminoácidos y antioxidantes de las hojas de guayusa combinada con frutas.

El principal objetivo del presente estudio es determinar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto, en el primer capítulo, desarrollará el estudio estratégico, por medio del análisis del macroentorno y microentorno en el que analizan los factores que pueden afectar a la empresa. Asimismo, se realiza el análisis FODA con el que se establecerá la estrategia genérica que servirá como guía para poder posicionar a la empresa como un negocio que promueve que jóvenes peruanos incrementen su consumo de productos saludables y de origen natural.

En el segundo capítulo se lleva a cabo un estudio del mercado; para ello, primero se indicarán las características y beneficios del producto, se analizarán las nuevas tendencias del mercado y posterior a ello, se delimita el mercado meta y el perfil del consumidor del proyecto, esto se definirá bajo criterios geográficos, demográficos y psicográficos. En adición a esto, se realizará un estudio de la demanda y oferta, para poder determinar la demanda insatisfecha y la demanda del proyecto. Por último, se plantean las estrategias de segmentación y posicionamiento, así como las “4P” de marketing.

El tercer capítulo, que comprende el estudio técnico se iniciará con el análisis de factores relevantes en de macro y micro localización para determinar la óptima ubicación de las instalaciones para la producción de bebidas energizantes. Después se definen los equipos que se deben utilizar y el tamaño de planta. Finalmente, se identificará calcula la cantidad de insumos (materia prima) necesaria y se establece las normas y estándares de calidad que se debe cumplir.

En el cuarto capítulo, se establecen los trámites y normas legales más importantes para la formación de la empresa, la definición del tipo de sociedad, la estructura organizacional, Después se determinarán las responsabilidades, funciones y remuneraciones de cada puesto de trabajo.

El quinto y último capítulo comprende el estudio económico - financiero, en el cual se definirá la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto, la alternativa de financiamiento. Para ello, se deberá calcular los ingresos y costos, analizar indicadores financieros y económicos, así como realizar el análisis de sensibilidad con la finalidad de validar la viabilidad económica y financiera del proyecto.

CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO

Se abordará el análisis estratégico en el cual, se analizará los lineamientos trascendentales para el proyecto, por medio del estudio del microentorno y macroentorno. Luego se describirá el planeamiento y se elaborará el análisis de la matriz FODA.

1.1 Análisis del Macroentorno

Este análisis abarca la identificación y el análisis de la herramienta PESTEL a fin de conocer el funcionamiento y comportamiento del mercado peruano en relación con sus factores externos.

1.1.1 Factor Económico

El efecto de la pandemia de COVID – 19 ocurrido durante el año 2020 trajo como consecuencia que diversas actividades económicas cesen sus funciones principales a fin de prevenir la propagación de los contagios y/o síntomas, lo que generó que los valores de su Producto Bruto Interno (PBI) a cierre del año 2020, descendieran a cifras negativa (-11.1%) lo equivalente a una pérdida de 131 mil millones de soles (Fondo Editorial, 2021). No obstante, durante el gobierno del expresidente Martín Vizcarra Cornejo, se lanzó un programa de reactivación económica que permitió el desembolso de S/.6,436 millones de soles hacia los sectores de transporte, vivienda, manufactura y agricultura (IPE, 2020). Esto ha permitido una recuperación progresiva de los diferentes rubros de negocios, por esa razón en la lista 1, el valor del PBI para el periodo 2022 logró un porcentaje de 2.7%, si bien el impacto económico ocurrido por el derrame de petróleo por parte de la compañía Repsol el 15 de enero del 2022 influyó en el dinamismo del sector primario, no fue un impedimento para que su crecimiento primario y secundario en el Perú sea progresivo (El Comercio, 2023).

Con respecto al sector manufactura no primaria, la tabla 1 muestra que el segundo trimestre del año 2023. registró un índice de 0% y se espera que para el segundo trimestre del año 2024 se logre un incremento del 3% ante la comercialización de los rubros de alimentos y bebidas (BCRP, 2023)

Tabla 1 PBI por Sectores Económicos

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

Fuente: Tomado de “Reporte de Inflación”, por BCRP, 2023

Con respecto al Índice de Precios del Consumidor (IPC), la figura 1 muestra que la inflación registrada en el mes de abril del año 2023 ha sido de 4.25%, siendo los de mayor incidencia los rubros de comida fuera del hogar (0.8%), frutas frescas (12.3%) y huevos (5.6%). No obstante, presenta una reducción favorable en comparación con el año 2021, el cual alcanzó su máximo tope de 5.23% (BCRP, 2023). Por otro lado, se estima que, para la finalización del periodo 2023, se ubique en el rango de 4.8% a 6%, mientras que las expectativas de inflación para el año 2024 y 2025 se proyectan alrededor del 4% y 3% respectivamente, lo que generaría un mayor poder adquisitivo en la canasta básica de los consumidores.



Figura 1 Proyección de la Inflación (2020 – 2023)

Fuente: Tomado de “Resumen Informativo Semanal”, por BCRP, 2023

En relación con los niveles de empleo, en el cuarto trimestre del periodo 2022, se evidenció un incremento del 0.7% y un promedio anual del 3.7%, lo que significó un incremento de la tasa de empleo en comparación con el año 2021, que alcanzó un 3.6% a raíz de la reactivación económica de los diferentes rubros de negocios (BCRP, 2023). Por otro lado, la Población Económicamente Activa (PEA) para el cierre del año 2022, presenta una tasa de participación laboral de 72.4% entre la población urbana y rural, este último generado por los empleos informales en los departamentos provenientes de las zonas altoandinas del Perú (Comex Perú, 2023). Sin embargo, si bien existe un crecimiento favorable en los niveles de empleo, la tasa de desempleo cerró el año 2022 con cifras de 4.3% y durante el primer trimestre del año 2023 (Ene – Mar) se incrementó a 5.9%, siendo los departamentos de Puno y Huancavelica las de mayores tasas con un total de 15.3% y 15.2% respectivamente. Mientras que, para el departamento de Lima Metropolitana, figura una reducción del 1.9% de variación entre el año 2023 y 2022, por lo que presentará mayores oportunidades laborales para la realización de las actividades primarias, secundarias y terciarias.

El tipo de cambio (Soles/Dólar) presenta un comportamiento estable durante el segundo trimestre del año 2023 (Abr – Jun) ubicándose entre un rango de S/.3.5 a S/.3.692, según el reporte de la agencia Bloomberg (Gestión, 2023). Asimismo, se estima que existe un retroceso de 2.94%, esto en comparación con el año 2022 cuya reformas políticas y sociales generaron una variación en el tipo de cambio cerrando su valor en S/.3.807. Actualmente, el sol peruano mantiene su solidez ante la compra y venta de la moneda extranjera, por lo que la decisión de invertir en el Perú resultará favorable ante la baja tasa de inflación y su estabilidad en el mercado internacional. (Andina, 2023)

El mercado de bebidas energizantes en el Perú es considerado como uno de los mayores consumidores de los países latinoamericanos. Según el informe de Statista (2023), los países de Perú y Chile registran un total del 27% en el consumo regular de las marcas *Red Bull*, *Monster* y *Volt*. Asimismo, las bebidas energizantes Volt comprenden el 80% de participación en el país y cuya proyección de ventas para los años 2024 y 2025 será de 25% y 30% respectivamente (Peru 21, 2023). Por otro lado, la reactivación económica ha permitido que se incremente en 14.5% las ventas de las bebidas de tipos *Energy Drinks* durante los años 2021 y 2022 (Gestión, 2023). Por lo que su crecimiento en el horizonte de proyecto será favorable, puesto que existe un nicho de mercado comprendido por un público objetivo destinado recuperar energía como consecuencia de las extensas jornadas laborales, estudio y físicas.

1.1.2 Factor Político

El 07 de Diciembre del año 2022, Dina Boluarte Zegarra asume la presidencia del Perú, es así como en medio de un escenario de incertidumbre, la primera vicepresidenta del Perú toma el cargo de Presidente de la República ante una serie de marchas y protestas por parte de la población de los diferentes departamentos del Perú.

En la actualidad, el Ministerio de Economía y Finanzas ejecutó el Plan “Con Punche Perú”, el cual permitirá la reactivación económica dentro del país. Esto debido a que se introducirá alrededor de S/.4,398 millones de soles a las MYPES y PYMES a fin de generar mayores oportunidades de empleo (BNAMERICAS, 2023). Asimismo, la emergencia climática como resultado de los oleajes anómalos en los departamentos costero del país se contrarrestarán mediante la aplicación del plan “Punche” al otorgar créditos de 3,495 millones de soles. Por lo que fortalecerá la infraestructura y la productividad en las pequeñas y medianas empresas. (El Peruano, 2023)

En el año 2022, según el reporte del INEI (INEI, 2022) el sector PBI Manufacturero (Alimentos y Bebidas) comprendió el 26.2% y un valor de exportación de aproximadamente US\$ 1,429 millones, lo que significó un crecimiento promedio del 3.7% del PBI Nacional. Por lo que existe un respaldo por parte del Estado, esto debido a que, mediante los programas y proyectos nacionales, buscará promover

la competitividad y producción en el sector manufacturero primario a fin de generar mayores tasas de empleo y exportaciones a nivel nacional.

No obstante, ante el incremento en el consumo de las bebidas energizantes, el Ministerio de la Producción (PRODUCE) a través del respaldo del Instituto Nacional de Calidad (Inacal) promulgaron la Norma Técnica “NTP 103.003.2022” de Jugos, Néctares de Fruta y Refrescos, el cual especifica los límites de uso de diversos ingredientes característicos en los refrescos y bebidas energizantes, tales como: Azúcar, Cafeína y Taurina. Esto con la finalidad de prevenir los daños en la salud como consecuencia de su consumo en exceso. Adicional a ello, el cumplimiento con el etiquetado y rotulado en la información de los ingredientes, fecha de vencimiento y características organolépticas dentro del mercado peruano. (PRODUCE, 2022)

1.1.3 Factor Sociocultural

En la actualidad, el Perú registra 33 millones 396 mil habitantes ciudadanos aproximadamente, según el último informe del INEI (2023), el departamento Lima Metropolitana comprende el mayor número de cantidad poblacional con un total del 29.9% de habitantes. Esto debido a las políticas de centralización y urbanismo en la capital, lo que a su vez generan mayores movimientos del comercio, servicios y diferentes nichos de mercados hacia los clientes.

Con respecto a la segmentación poblacional en la región Lima, de acuerdo con el último informe de la Compañía Peruana Estudio de Mercado (CPI, 2022) existen alrededor de 11,008,500 habitantes y un promedio de 2,833,300 hogares en Lima Metropolitana. La tabla 2 muestra que los niveles socioeconómicos de mayor proporción se encuentran en el NSE C con un equivalente a 47.9%, mientras que los niveles A/B y D comprenderán un porcentaje de 22.1% y 26.6% respectivamente. Asimismo, el mayor número de habitantes se ubicarán entre los 18 a 55 años. Por este motivo, resulta factible el mercado de la región Lima ante la presencia de un nicho objetivo y mayoría de un público joven – adulto que forma parte de la Población Económicamente Activa (PEA), este último se caracterizará por la realización de actividades universitarias y laborales.

Tabla 2 Población de la Región Lima por Niveles Socioeconómicos y Edades

NSE	Hogares		Población		Población por segmento de edad						
	Mls.	%	Mls.	%	00 - 05 años	06 - 12 años	13 - 17 años	18 - 24 años	25 - 39 años	40 - 55 años	56 -+ años
A/B	626.6	22.1	2,429.0	22.0	184.7	206.4	155.7	260.6	591.2	521.0	509.4
C	1,269.8	44.8	5,274.1	47.9	456.3	502.2	365.8	599.9	1322.7	1095.7	931.5
D	752.8	26.6	2,695.2	24.5	243.7	266.2	191.3	311.6	684.2	551.9	446.3
E	184.1	6.5	610.2	5.6	57.1	62.1	44.1	71.6	157.5	122.9	94.9
Total	2,833.3	100.0	11,008.5	100.0	941.8	1,036.9	756.9	1,243.7	2,755.6	2,291.5	1,982.1

Fuente: Tomado de “Perú: Población 2022”, por CPI, 2022

Por otro lado, según los niveles de ingresos y gastos de la población de Lima Metropolitana, la figura 2 expone que existe un mayor porcentaje de gastos destinados a los alimentos con un total de 27% y 39% para los NSE AB y C respectivamente. Como resultado de ello, el perfil del público objetivo percibe un mayor gasto y consumo de la canasta básica (alimentos y bebidas) en los hogares limeños para satisfacer las necesidades primarias. (APEIM, 2020)

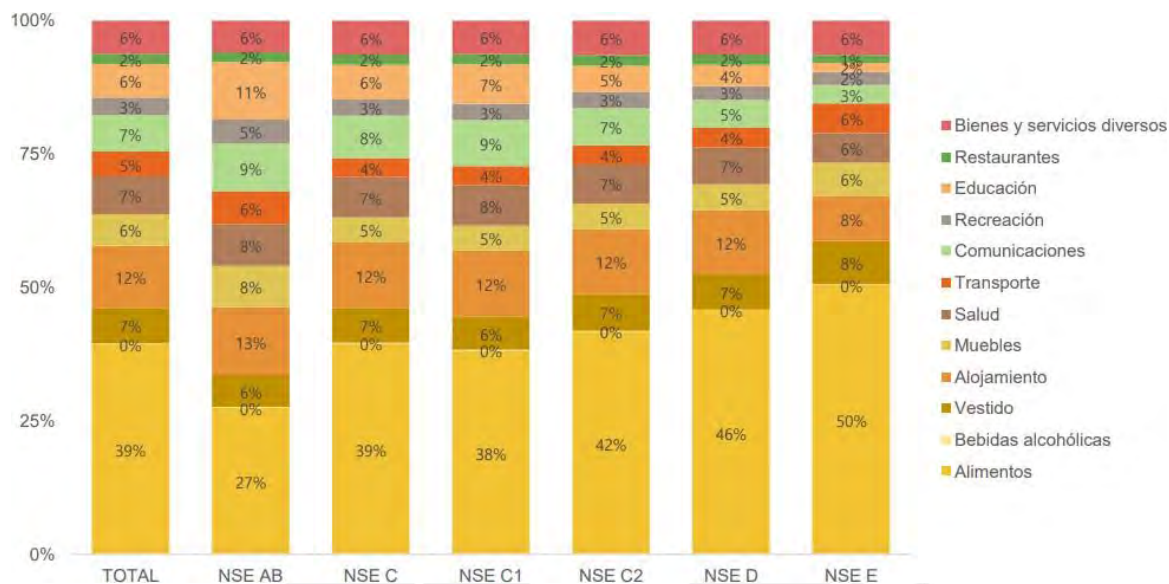


Figura 2 Ingresos y Salidas de los NSE durante el periodo 2020

Fuente: Tomado de “Niveles Socioeconómicos 2020”, por APEIM, 2020

Si bien se registra un mayor alcance en el consumo de las bebidas energizantes al nicho de mercado objetivo, este no se encuentra exonerada de los niveles de criminalidad. Según el reporte trimestral de la Policía Nacional del Perú (La República, 2023), el departamento de Lima Metropolitana comprende la mayor tasa de denuncias con un total de 11 237 casos, mientras que los departamentos del norte costero tales como Piura, La Libertad y Lambayeque registran un total de 2 213, 1 804 y 1645 respectivamente. En comparación con el año 2022, el cual registró un total de 9 600 casos para Lima Metropolitana, el porcentaje de delitos contra el patrimonio se incrementó en 17.05% con respecto al último trimestre del año 2023.

Tabla 3 Número de delitos de robos a nivel nacional

A nivel nacional

2021		2022		2023	
Lima	5.885	Lima	9.600	Lima	11.237
Piura	1.131	Piura	1.854	Piura	2.213
La Libertad	927	La Libertad	1.355	La Libertad	1.804
Lambayeque	782	Lambayeque	1.166	Lambayeque	1.645
Ica	595	Arequipa	955	Ica	1.252
Arequipa	519	Ica	828	Arequipa	1.616
Callao	475	Callao	811	Callao	1.148
Áncash	295	Junín	519	Áncash	407
Ucayali	256	Áncash	459	Ucayali	494
Junín	250	Ucayali	314	Junín	1.185
Loreto	159	Huánuco	275	Loreto	176
Cusco	144	San Martín	258	Cusco	427
Huánuco	143	Cusco	241	Huánuco	386
Ayacucho	132	Puno	236	Ayacucho	343
Madre de Dios	129	Loreto	221	Madre de Dios	295
San Martín	129	Ayacucho	198	San Martín	296
Puno	126	Cajamarca	181	Puno	579
Cajamarca	107	Tumbes	130	Cajamarca	434
Tumbes	93	Madre de Dios	101	Tumbes	230
Tacna	51	Tacna	93	Tacna	161
Apurímac	38	Moquegua	63	Apurímac	59
Moquegua	33	Amazonas	50	Moquegua	68
Amazonas	29	Apurímac	47	Amazonas	63
Huancavelica	17	Pasco	44	Huancavelica	37
Pasco	17	Huancavelica	31	Pasco	97

Fuente: Tomado de “La Raíz del miedo”, por La República, 2023

En relación con los estilos de vida característicos de los habitantes Lima Metropolitana, según Arellano, establece la existencia de seis tipos de personalidades, los cuales serán los siguientes: Sofisticados, Progresistas, Modernas, Formalistas, Conservadores y Austeros. Estos se diferenciarán de acuerdo con sus *hobbies*, consumo, expectativas de corto y largo plazo, entre otros.

Como se muestra en la gráfica 3, los estilos de vida estarán agrupados según los niveles de ingresos y tradiciones; asimismo, por su estilo de vida proactivo y reactivos. Según las expectativas e intereses, el público objetivo se ajustará a los estilos de vida proactivo debido a que muestran tendencia en consumir productos innovadores y de marca. Por otro lado, muestran una gran preocupación en los aportes nutricionales y el cuidado de su imagen personal por lo que son capaces de tomar riesgos. Por último, se caracterizan por pasar sus días libres practicando diversas actividades



Figura 3 Tipos de Estilos de Vida
Fuente: Tomado de “Los seis estilos de vida”, por Arellano, 2017

En la actualidad, los hogares limeños distribuyen sus gastos en los diferentes rubros a fin de satisfacer las necesidades primarias y secundarias. Según el reporte del Diario Gestión (2023), la figura 4 indica que los mayores gastos lo comprenderán los de alimentos y bebidas con un porcentaje del 81%, mientras que servicios básicos y aseo personal registrarán un 26% y 25%. Por lo que existe un interés y preferencias en consumir productos con beneficios para la salud y aporte nutricional

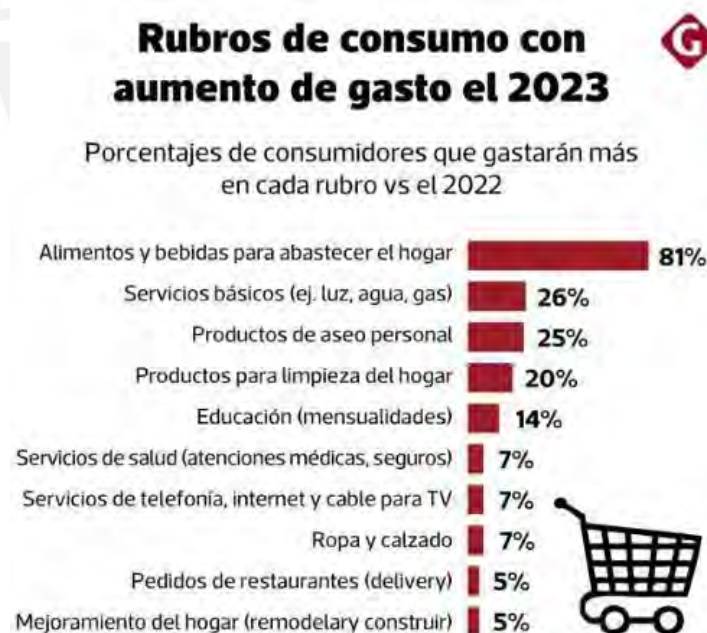


Figura 4 Rubros en el consumo de los hogares de Lima Metropolitana
Fuente: Tomado de “Ipsos: Peruanos y el dilema gasto – ahorro”, por Gestión, 2023

En lo que se refiere al nivel de lealtad hacia las marcas, la figura 5 expone una fuerte tendencia en cambiar de marcas en los productos de aceite, detergente y fideos, correspondientes a las categorías de Alimentación y Limpieza con un porcentaje de 69%, 59% y 58% respectivamente. Sin embargo,

para la categoría de Bebidas, el porcentaje de cambio de marca para los insumos de Gaseosas y Cervezas será equivalente a 44% y 24% respectivamente. Como resultado de ello, las preferencias en cambiar de marcas en las bebidas ya sea mediante la entrada de un producto sustituto y/o competidor, resultará favorable para la introducción de las bebidas energizantes de guayusa al mercado objetivo.



Figura 5 Niveles de lealtad de marcas

Fuente: Tomado de “Ipsos: Peruanos y el dilema gasto – ahorro”, por Gestión, 2023

1.1.4 Factor Tecnológico

El impacto de la pandemia del COVID – 19 ha permitido no solo nuevos cambios en los hábitos de consumo alimenticio, sino también la implementación de nuevas tecnologías de canales digitales por parte de las compañías. Según el Banco Mundial (2022), en estos últimos años, el Perú logró un enorme desarrollo en el sector de la innovación digital. Esto como resultado de la reactivación económica por parte de las empresas cuyas propuestas de mejora y proyectos fueron postergadas durante la etapa de confinamiento. Las inversiones realizadas en la tecnología de la información durante el año 2021 superan los montos de US\$ 1.1 mil millones de dólares, dentro de los cuales están comprendidos *Big Data & Analytics* (US\$ 362.3 millones), *Ciberseguridad* (US\$ 239.4 millones) e *Inteligencia Artificial* (US\$ 74.5 millones)

Por otro lado, una de las ventajas que trajo consigo las restricciones sanitarias a causa de la epidemia del COVID – 19, es la implementación del comercio electrónico (*ecommerce*). En la actualidad, el gasto estimado en la realización de compras digitales es US\$ 568; además, comprende el 8% del PBI (AMI, 2023). En relación con lo anterior, de acuerdo con la información de la Cámara de

Comercio de Lima, al cierre del año 2022, las ventas por comercio electrónico fueron de US\$ 12 millones. Entre los productos de mayor comercialización se encuentran los electrodomésticos (30.4%), Alimentos y bebidas de cuidado personal (25.2%) y muebles (18.3%). Por lo que se espera que este nuevo escenario permita a las empresas cambiar sus canales tradicionales y lograr nuevas experiencias en la implementación de diversas estrategias digitales.

Los medios de atención y comunicación de las entidades bancarias han permitido mayores facilidades a los consumidores peruanos para la realización de diferentes transacciones financieras. Según el artículo de IPSOS (2021), los canales más habituales para este tipo de operaciones serán las siguientes: Cajero Automático (57%), Banca Móvil (47%), Banca por Internet (44%) y Billetera Móvil (38%). En relación con lo explicado, los medios más recurrentes para la atención de dichos canales serán los correos electrónicos (60%), llamadas (43%) y WhatsApp (34%). El fortalecimiento de los canales digitales facilitará a los consumidores en adoptar diversos métodos de pagos no solo de manera *offline* sino también de tipo *online* hacia las empresas y/o entidades financieras.

Desde la perspectiva de la industria manufacturera, el Perú se ha visto fortalecido por las estrategias de inversión, productividad e innovación en la implementación de nuevas tecnologías. Según el informe de LatinFocus (OmniaSolution, 2023), durante el año 2023 se proyecta que la industria de manufactura obtenga un crecimiento de 1.1%. Asimismo, se estima que para los años 2024, 2025 y 2026 la industria de manufactura peruana logre un incremento de 1.8%, 1.9% y 2.1% respectivamente. Por lo tanto, resultará favorable la fabricación de las bebidas energizantes en el país.

A modo de resumen, la aplicación de tecnologías innovadoras para la producción de bebidas permitirá producir en grandes cantidades, reducir costos, incrementar la calidad del producto, y adaptar las necesidades de los consumidores finales, por lo que, según lo mencionado, este factor facilitará la fabricación de las bebidas energizantes con los insumos de guayusa.

1.1.5 Factor Legal

El presente análisis permitirá identificar las leyes, normativas y reglamentos encargados de regular, supervisar y controlar el buen funcionamiento de las entidades públicas y privadas en el Perú, así como las empresas industriales. En primer lugar, Ley N°28015, facilitará la promoción, productividad y el desarrollo de las micro y pequeñas empresas de los diferentes rubros, esto con el propósito de lograr mayores oportunidades de empleos, rentabilidades y aportes al Producto Bruto Interno (El Peruano, 2003)

Por otro lado, la Ley General de la Salud (Ley N° 26842) tendrá como propósito el bienestar individual y colectivo de los trabajadores. Asimismo, el Estado cumplirá con la obligación de regular y promover los mecanismos necesarios para garantizar un eficiente servicio de atención médica. Como

es un requisito primordial que los colaboradores de entidades públicas y privadas dispongan del derecho de recibir asistencia médica ante posibles accidentes y/o lesiones. (MINSA, 2012)

En lo que se refiere a la buena alimentación, la Ley de Promoción y Alimentación Saludable para Niños y Adolescentes (Ley N° 30021), establece el fortalecimiento y el compromiso por las actividades físicas, el cual, a su vez, tendrá relación directa con la instalación de kioscos y comedores de índole saludable, esto con la finalidad de reducir enfermedades relacionadas al sobrepeso. La ejecución de estas buenas prácticas será supervisada por el Ministerio de Salud en respaldo con el Ministerio de Educación, los cuales realizarán la difusión de aquellos alimentos y/o bebidas no alcohólicas aprobados para su consumo en los diferentes puntos.

En relación con la Ley Código de Protección y Defensa del Consumidor (Ley N° 29571) indicará que los consumidores finales gocen de la protección en la adquisición de los bienes y servicios por parte del mercado. Asimismo, el cumplimiento de los principios de soberanía del consumidor y transparencia, así como el monitoreo y la supervisión de las políticas públicas (INDECOPI, 2008)

En cuanto a la información y propiedades de los productos procesados, la Ley de Etiquetado de Productos Alimenticios Manufacturados (Ley N° 31154) supervisa y monitorea que aquellos productos industriales manufacturados deben especificar los siguientes criterios: País de Origen y descripción de los insumos principales del producto en el idioma castellano (El Peruano, 2021). Otro aspecto importante y relacionado a dicha norma será la Ley Rotulado en Productos Manufacturados (Ley N° 28405), el cual tiene como finalidad el sellado de aquellos bienes manufacturados para su adquisición final; asimismo, prevenir daños en la salud humana, reducir su impacto ambiental y promover la seguridad en los consumidores. Entre la información relevante que debe comprender, se encuentra lo siguiente: Nombre del producto, País de comercialización, Contenido, Lugar de Fabricación, Fecha de Vencimiento, entre otros (El Peruano, 2004)

Finalmente, la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783) asegura que las condiciones laborales cumplan con los requerimientos necesarios en los temas de salud, seguridad y bienestar durante la elaboración de sus funciones. Asimismo, la programación de capacitaciones y prevención de accidentes mediante la participación de los empleadores, supervisores, organizaciones de trabajo y el Estado. De manera que, se realice el seguimiento necesario en el cumplimiento de dichas normativas y principios en su estructura organizacional. (El Peruano, 2011)

1.1.6 Factor Ecológico

Las nuevas tendencias en el mercado y el cambio de hábitos por parte de la población del Perú han permitido mayor consciencia en la prevención y protección del medio ambiente, lo cual se ve reflejado en la adquisición de productos biodegradables y con un menor impacto en la “huella de

carbono”. En relación con lo explicado, el 60% de la generación de *millennials* estarían dispuestos a adquirir productos ecológicos; mientras que la Generación Z y Generación X comprenderán el 58% y 51% respectivamente (Perú 21, 2022). Del mismo modo, con respecto a los empaques y envases, el 61% de *millennials* estarían dispuestos a costear un 10% adicional en aquellos bienes cuyos empaques cumplan con los estándares de desarrollo sostenible en el planeta.

La Ley N° 30884, Ley que supervisa el uso de plástico, recipientes o envases descartables, el cual fue aprobado durante el gobierno del ex presidente del Perú, Martin Vizcarra Cornejo, permite mayor preservación en el impacto del medio ambiente mediante la implementación de una economía circular en productos reutilizables. Entre los más relevantes se encuentran los siguientes elementos: Bolsas y Botellas de Plásticos, Envases de Poliestireno y Sorbetes. El propósito principal de dicha ley será la comercialización de productos reusados y reutilizables; además, el control en la fabricación de estos bienes nocivos dentro del nicho de mercado. (El Peruano, 2018)

Otro punto importante es la Ley N° 28611, el cual impulsará el tratamiento de las aguas residuales cuyos propósitos estén enfocados en la reutilización de estas, de modo que permita adquirir la calidad de las aguas sin afectar el medio ambiente, la salud humana y las funciones relacionadas a su uso (Gidahatari, 2013). Si bien no estará relacionado a la fabricación de alimentos ni utilización de plásticos, será notable en la mitigación y control operacional determinados por parte del SEIA, esto con la finalidad de beneficiar a las comunidades y la diversidad biológica.

Para terminar, en el último gobierno del expresidente del Perú, Pedro Castillo Terrones, se llegó a aprobar el Decreto Supremo N° 025 – 2021 – PRODUCE, que regula sobre la utilización de bolsas biodegradables en el Perú. El objetivo principal será la eliminación correspondiente a la circulación de bolsas de plásticos con la finalidad de prevenir los impactos ambientales; adicional a ello, estará respaldada mediante la ley de regulación del uso de plástico (PRODUCE, 2021)

En términos generales, existe un mayor compromiso y concientización ambiental por parte del consumidor peruano en el desarrollo sostenible; asimismo, la responsabilidad por parte de las empresas en ofrecer productos ecológicos en el mercado nacional. Motivo por el cual, el Estado implementará y regulará las políticas biodegradables y la prohibición de insumos PVC y/o plástico. En resumen, existe un interés por parte de la población joven y adulta de Lima Metropolitana en la obtención productos de categoría *eco friendly*.

1.2 Análisis del Microentorno

Se desarrollarán las estrategias de Michael Porter, el cual estarán comprendidos mediante el análisis de las 5 fuerzas. Esto con el fin de medir la competitividad, fortalezas y oportunidades frente a

los nuevos ingresos de empresas competidoras y sustitutas. Asimismo, determinar las estrategias relacionadas al poder de negociación con los consumidores y proveedores.

1.2.1 Rivalidad entre Competidores

El sector de bebidas energéticas está en proceso de crecimiento, pues este representa un aproximado del 5% en volumen de facturación en los países de México, Brasil, Colombia, Chile y Perú. Por otro lado, el mercado de energizantes en Perú creció alrededor de 653% en volumen de litros en los últimos 5 años (2018 – 2022) y se proyecta como la segunda categoría de bebidas no alcohólicas con mayor crecimiento.

Con respecto al nicho de bebidas energéticas en el Perú, se presentan bebidas altamente procesadas y con mayor tiempo en el mercado, tales como *Volt*, *Red Bull*, *Monster*, *Red King*, *Magnus*, cada uno de estos en diferentes presentaciones y versiones. Dentro de esta lista Volt representa el 90% de ingresos por ventas de este segmento de bebidas en el Perú, debido al precio competitivo con el que ingresó al mercado, por su parte, Red Bull representa el 65% de importación de esta categoría de bebidas y Monster el 26%. Por otro lado, se tiene bebidas más naturales, así como bebidas de la marca Naturale, Bio de AJE Group, y Kero, que conforman al sector de bebidas saludables y en su conjunto representan el 14% el mercado de bebidas no alcohólicas en Perú. (Gestión, 2019)

En relación con lo expuesto, ante un mercado posicionado de las bebidas energizantes, se desarrollarán estrategias para su competitividad con las empresas rivales en el Perú. Uno de los puntos más relevantes será el mantenimiento de los costos fijos; es decir, si bien las empresas competidoras incrementarán sus gastos de ventas y/o gastos administrativos en promoción y publicidad, esto generará que sus costos fijos sean relativamente altos, motivo por el cual sus márgenes de rentabilidad serán menores. Por lo que será un aprovechamiento para el proyecto tener conocimiento de los costos fijos anuales a fin de conseguir mayores utilidades en el horizonte de tiempo. Otro aspecto importante será el grado de diferenciación del producto, los mercados tradicionales de bebidas energizantes ofrecen productos procesados y con altas dosis de “taurina” en su contenido, el cual puede generar consecuencias en la salud si se consume de manera excesiva. Por esa razón, las bebidas a base de guayusa se diferenciarán mediante el aporte de valor de nutrientes y sus propiedades estimulantes y antioxidantes del fruto amazónico.

No obstante, la diversidad de los competidores de bebidas energizantes generará una competencia de precios entre sí, ya que se verán obligados a recortar su precio de venta para obtener mayores clientes en el mercado. Asimismo, la perecibilidad de las bebidas suscitará que las empresas con gran posicionamiento disminuyan sus precios a fin de generar lo máximo posible su comercialización hasta que pierda su valor en el tiempo, ya sea por la entrada de productos sustitutos y/o innovadores al mercado.

Un segundo aspecto importante por considerar serán las llamadas barreras de salida, el cual serán las restricciones que impiden a una empresa salirse del mercado ya sea por la implementación de estrategias de expansión o bajas rentabilidades. Entre estos aspectos relevantes se encuentran los activos especializados de las marcas posicionadas, esto debido a que compañías como *Volt*, *Red Bull* y *Monster* al abastecer gran parte del mercado peruano, adoptará maquinarias y/o equipos automatizados para su producción masiva de las bebidas. Por lo que un cambio repentino en sus nuevas tecnologías involucraría un riesgo en generar pérdidas de sus activos dentro de la industria.

De manera similar, las barreras emocionales generadas por el apego emocional por parte de los consumidores restringirán el cierre y/o cese de las actividades de la empresa. Un caso particular es lo ocurrido con la empresa Volt, el cual mediante la promoción “*ReVOLTución*” ofrecía paquetes de viaje a París a fin de ver a los jugadores profesionales de fútbol de la selección del PSG. Si bien no resultó factible dicha promoción en el Perú (Derrota de la selección del PSG de la Liga de Campeones), el compromiso de la marca necesariamente se tenía que cumplir, esto debido al interés por parte de sus clientes hacia los partidos de fútbol provenientes de las ligas europeas. (Depor, 2022)

A modo de resumen, la rivalidad entre competidores del sector es alta, puesto que existe un profundo número de marcas de bebidas energizantes en diferentes versiones; por esto, se deben implementar estrategias en publicidad, promoción y precios incentiven el ingreso del producto a base de guayusa que permitirá brindar energía a largo plazo de manera natural, gracias a la cantidad de cafeína presente en sus hojas, la teobromina y los 17 aminoácidos que contiene que combinados con las frutas brindarán mayor beneficio.

1.2.2 Poder de Negociación de los Clientes

El perfil de las personas que consumirían la bebida energizante son habitantes peruanos mayores a 18 años, que estudien, trabajen o realicen las dos actividades al mismo tiempo, se caracterizan por presentar alta carga académica o laboral por largas horas del día, que sigan un estilo de vida saludable, muestren preocupación por la información nutricional de sus alimentos y que pertenezcan a los NSE A, B y una parte del sector C. En relación con sus preferencias de compras, la figura 6 se evidencia de que el 16% del total de habitantes en la región Lima lleva una dieta saludable, los cuales se ubicarán con mayor frecuencia en el NSE A. Por otro lado, el 33% de la población cuida su alimentación respecto al año anterior, mientras que el 54% mantiene su estilo de vida. Dentro de este grupo, el 45% se ubica en el nivel socioeconómico B y el 44% son estudiantes.

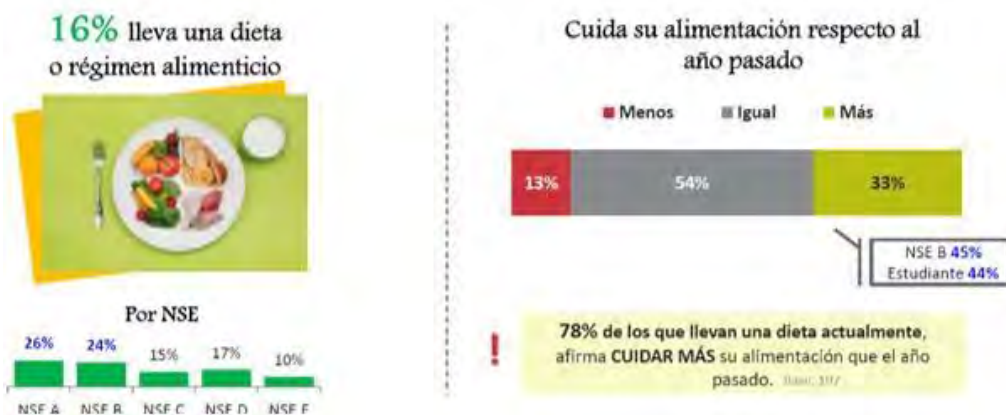


Figura 6 Dieta y Preocupación por la Alimentación

Fuente: Tomado de “Dietas en la población de Lima Metropolitana”, por IPSOS, 2019

Con respecto a las promociones, se puede destacar con la figura 7 la promoción que más motivaría a comprar entre los adultos jóvenes que visitan el canal moderno será del tipo de 2x1 con un estimado de 53%, en segundo lugar, las promociones de “cierrapuertas” con un total del 33% y, por último, las tarjetas de descuento con un equivalente a 31%.



Figura 7 Promociones atractivas

Fuente: Tomado de “Promociones de las marcas”, por IPSOS, 2019

Si bien existe una gran participación de mercados competidores de bebidas energizantes en el Perú, esto dará como resultado que los consumidores dispongan de un alto poder de negociación en cuanto a la calidad, precio y servicio. En relación con lo explicado, los altos volúmenes de compra estarán comprendidos por los centros comerciales, bodegas y kioscos, los cuales funcionarán como intermediarios para la llegada del consumidor final, estos sectores se caracterizarán por sus altos costos fijos y bajas utilidades marginales. Por lo que se aprovechará en optimizar los costos operativos a fin de generar mayores rentabilidades en el proyecto. Por otro lado, la existencia de productos estandarizados dentro del mercado de Lima Metropolitana traerá como consecuencia el enfrentamiento entre proveedores, los cuales serán los encargados de cumplir con las expectativas de los mercados competidores ante el poder de decisión de compra de los clientes.

En referencia a los clientes intermediarios, los cuales serán aquellos grupos que mantendrán un vínculo con los productores y el cliente final, llegarán a influir en la decisión final de los consumidores en la compra de los productos y/o servicios. Por lo que resultará conveniente que exista una cercanía entre el consumidor final, por esa razón, se desarrollarán estrategias de promoción y publicidad mediante ferias y/o eventos presenciales; asimismo, su distribución correspondiente hacia las zonas de mayor concentración poblacional. De ese modo, se fortalecerá la decisión de compra en los consumidores debido a los precios accesibles (sin incluir los costos logísticos) y a su vez, la optimización del proyecto en asumir costos de transporte sobre los intermediarios.

En conclusión, se puede decir que el poder para negociar con compradores es alto, debido a que en estos también existe una tendencia a cuidar su alimentación, se encuentran laborando o estudiando y se conoce sus preferencias de compra. Asimismo, los compradores estarían dispuestos a adquirir un producto de gran calidad que cumpla con sus estándares y cuyo precio sea económicamente bajo.

1.2.3 Poder de Negociación de los Proveedores

Serán los encargados de facilitar los insumos, materiales directos e indirectos hacia los principales productores; asimismo, facilitarán las mercaderías requeridas a los diversos grupos de sectores dentro del mercado de Lima Metropolitana. Los insumos principales para la fabricación de las bebidas energizantes comprenderán los siguientes: Limones, Naranja, Piña, Guayusa y Azúcar.

Con respecto a las frutas cítricas, los mercados mayoristas de Lima comercializarán dichos insumos que resultarán cruciales para el proceso de producción de las bebidas, esto debido al grado diferenciador en relación con los mercados competidores. Sin embargo, el precio de diversos insumos se ha incrementado de manera significativa, entre los más característicos se encuentra el Limón. Según, el reporte del Diario El Comercio (2023), el kilo de Limón cuesta un promedio de S/18.00 y se espera que dicha tendencia se mantenga hasta finales de noviembre del año 2023. Como consecuencia de ello, los proveedores pueden decidir con cuáles entidades y/o empresas le resultará conveniente facilitarles la materia prima, puesto que no dependerán de los grupos de sectores.

Por otro lado, la guayusa, planta de la selva amazónica, será el producto estrella y diferenciado de las bebidas energizantes, este insumo se producirá en mayor relevancia en las zonas altoandinas de la selva del Perú y Ecuador. Por lo que los proveedores de guayusa presentan una buena reputación al considerarse los únicos mercados productores de esta planta amazónica. No obstante, la disponibilidad de disponer de una cartera nacional de proveedores de guayusa implicaría un riesgo a largo plazo, puesto que ante un cambio de proveedor extranjero (Ecuador), implicaría mayores costos de traslado, fletes y aranceles que serán asumidos por la empresa de bebidas energizantes.

Las principales estrategias asumidas esta fuerza de Porter serán las siguientes: En primer lugar, ampliar la cartera de proveedores no solo de los insumos complementarios (Limón, Naranja, Piña), sino

también de los insumos principales (Guayusa) con el propósito de no depender de uno ante posibles agotamientos de recursos y/o rotura de stocks. En segundo lugar, la integración con los principales abastecedores nacionales de los insumos, con el propósito de agilizar los tiempos de entrega (*lead time*) y establecer plazos de créditos (cuentas por pagar) en la organización.

En relación con lo especificado, el poder de negociación de los proveedores será moderado debido a que, si bien no existen mercados sustitutos para el abastecimiento de la guayusa, el abastecimiento de los insumos directos y/o indirectos resultarán factibles debido a su centralización y disponibilidad de los proveedores de trabajar con diferentes sectores en Lima Metropolitana.

1.2.4 Amenaza de Nuevos Competidores

El ingreso de nuevos competidores va a generar que la participación del mercado sea limitada en el grupo de sectores, lo que perjudicará en la rentabilidad del negocio. Por ese motivo, las empresas establecidas deberán mantener sus precios bajos a fin de impedir su implementación dentro del mercado.

Actualmente, existen empresas que ofrecen un producto similar al que se está ofreciendo, una de las más recientes es la empresa *Wakan Guayusa*, el cual ingresó hace un año al mercado con la venta de guayusa en infusión y cuenta con diferentes presentaciones de su producto. Otra de las más recientes es la empresa peruana Las Margaritas SAC que produce bebidas como “*Macarena Punch*” a base de maca e insumos naturales. Por último, se encuentra a “*Mamma Chía*” que es una bebida a base a chía, mate, granos de café orgánico y también contiene un porcentaje de té de guayusa. Cabe resaltar que, estos dos últimos productos enfocan sus esfuerzos en la exportación de este.

El mercado de bebidas energizantes en la región de Lima Metropolitana estará comprendido por empresas posicionadas y de gran trayectoria a nivel mundial. Por esa razón, se implementarán estrategias correspondientes a las barreras de entrada a fin de conseguir mayor colocación en el nicho del mercado. En primer lugar, se aplicará una economía de escala, esto mediante la búsqueda de proveedores mayoristas, se optimicen los costos de producción y se logre una mayor adquisición de la en los insumos de guayusa de las empresas.

En segundo lugar, la utilización de la guayusa como insumo principal permitirá una diferenciación del producto, esto a través del valor agregado de los frutos amazónicos hacia el bien terminado en comparación con los insumos tradicionales de bebidas. Asimismo, el aporte de valor comprendido en las propiedades nutricionales de la guayusa (antioxidantes y estimulantes) permitirá una ventaja competitiva en el nicho de bebidas energizantes.

En tercer lugar, los requisitos de capital será una barrera de entrada para la empresa, esto debido a las facilidades de financiamiento por parte los bancos y/o cajas en otorgar préstamos a las pequeñas y medianas empresas. Caso contrario con los mercados nuevos ingresantes, puesto que las condiciones

de aportes de financiamiento serán altas, entre los más relevantes: Las altas tasas de interés y requisito mínimo de 2 años de antigüedad (BBVA, 2023). Por lo que será una ventaja competitiva en el proyecto de bebidas energizantes al buscar alternativas de financiamiento en las entidades financieras a fin de incrementar su rentabilidad.

En cuarto lugar, los accesos a canales de distribución fortalecerán el impedimento de los nuevos mercados en ingresar a los diferentes centros comerciales. La ampliación de la cartera de distribuidores y canales digitales, así como la ejecución de programas de marketing en los diferentes puntos de venta permitirán el desplazamiento de los canales tradicionales manejados por los mercados competidores. Asimismo, la contratación de grupos mayoristas e intermediarios permitirá que las barreras de entrada sean relativamente altas y resulte difícil su ingreso a los canales.

En quinto lugar, la localización de la planta resultará un aspecto importante debido a que se tomará en consideración los factores de proximidad del nicho mercado, proximidad materia prima, disposición de personal y el acceso a los servicios básicos. Un análisis eficiente de la microlocalización y macrolocalización conllevará que el proyecto optimice sus costos de transporte y genere mayores movimientos de sus actividades productivas. Como consecuencia de ello, resultará una barrera de entrada relativamente alta para aquellas empresas extranjeras que no disponen de un estudio estratégico de localización en Lima Metropolitana.

Finalmente, las políticas ambientales en lo que se refiere a las leyes aprobadas por el Estado Peruano en regulación sobre el uso de plástico y recipientes descartables (Ley N° 30884) y la Ley de Octógonos (Ley N° 30021), permitirá un mayor respaldo en la prohibición de los mercados competidores nacionales y/o extranjeros en la fabricación de productos con alta composición de plásticos y azúcares en su contenido. Asimismo, el interés por parte de la población de Lima Metropolitana en la búsqueda de productos ecoamigables con el medio ambiente y con bajo contenido de conservantes.

En conclusión, la amenaza de los nuevos competidores será baja debido al alto posicionamiento de los mercados de bebidas energizantes, lo cual se contrarrestará con los factores aplicados de las barreras de entrada para restringir la competitividad del proyecto.

1.2.5 Amenaza de Productos Sustitutos

Si bien el sector del mercado de energizantes estará comprendido por varios competidores, los productos sustitutos cumplirán las mismas funciones. No obstante, la presencia de dichos sustitutos será de distintas formas y en algunos casos no se encontrarán relacionados con el grupo de sector. Por lo que será importante considerar aspectos relacionados a la calidad y precios accesibles.

En función de lo planteado, la figura 8 muestra las preferencias de bebidas por parte de los habitantes de la región Lima, el cual las bebidas con gas representarán el máximo consumo promedio con un total de 50.42%, mientras que el agua embotellada comprenderá un total del 24.27%. Por otro lado, las bebidas con jugos y Té registrarán un consumo de 14.40% y 9.75% respectivamente. Por lo que la satisfacción de las necesidades similares a las bebidas energizantes se encontrará en las bebidas minerales con gas.

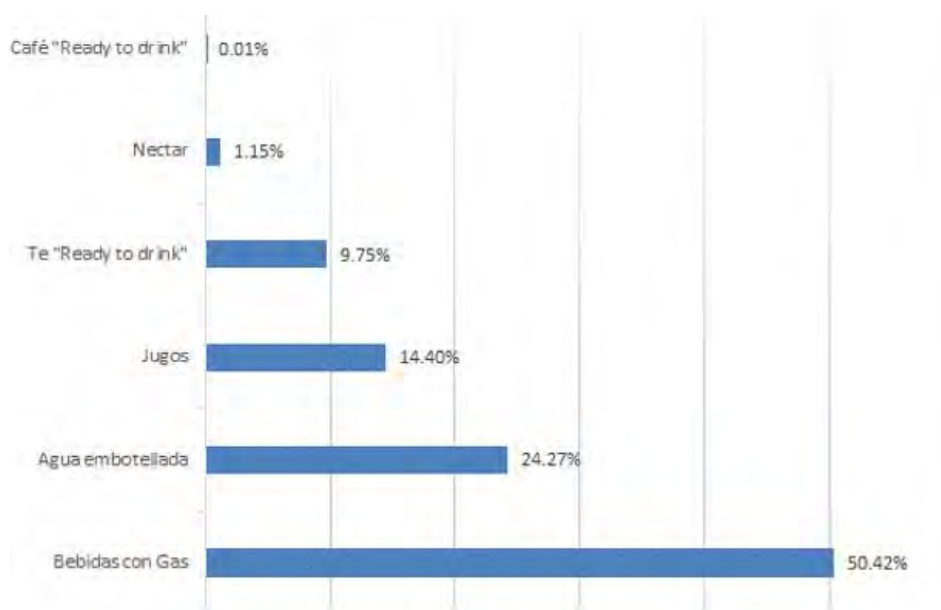


Figura 8 Preferencia en el consumo de bebidas de la región Lima
Fuente: Tomado de "Consumo de bebidas de Lima", por Statista, 2023

Por lo que se refiere a las estrategias para el proyecto, el incremento en la inversión de marketing permitirá mayor atracción hacia el público objetivo no solo de los consumidores de bebidas, sino también de los productos sustitutos, esto a través de la utilización de las redes sociales (Facebook, Instagram, WhatsApp). Por otro lado, la diversificación del bien comprenderá un elemento positivo en el proyecto, ya que fomentará a los consumidores en probar diversas variedades de bebidas elaborados con frutos amazónicos, tales como: Aguaje, Camu Camu y Aguaymanto.

Finalmente, la amenaza de mercados sustitutos es baja debido a la capacidad en sustituir los envases y recipientes tradicionales de plástico por envases ecológicos y que generen un menor impacto ambiental. Asimismo, las propiedades nutricionales que aportan las bebidas energizantes cumplirán en otorgar un mejor desempeño con respecto a las bebidas sustitutas tradicionales.

1.3 Planeamiento Estratégico

Se desarrollará la política y objetivos correspondientes al proyecto de bebidas energizantes a base de guayusa. De ahí, se describirán los factores internos y externos de la empresa a fin plantear el análisis FODA identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Finalmente, se determinarán los stakeholders y las matrices de posicionamiento, BSG y Ansoff.

1.3.1 Misión

Satisfacer la necesidad de los jóvenes y estudiantes, que a través de nuestros productos a base de guayusa puedan encontrar la energía que necesitan durante el día de forma saludable, así también podamos rescatar el valor de las hojas y frutos energizantes de nuestra Amazonía peruana.

1.3.2 Visión

Posicionarnos como la primera marca de bebidas energizantes producidas con guayusa del país, que promueve el consumo de productos naturales y saludables en estudiantes y jóvenes adultos. Asimismo, ser reconocidos por la calidad de nuestro producto y la flexibilidad para adaptarnos a las nuevas tendencias de consumo durante los próximos 6 años.

1.3.3 Valores

Los principales valores comprendidos en la empresa para su buen funcionamiento y la realización de buenas prácticas serán las siguientes:

- **Liderazgo:** Capacidad de tomar acciones y lograr un mejor futuro en el entorno
- **Innovación:** Desarrollo de nuevas variedades de productos y nuevos proyectos relacionados al entorno organizacional
- **Transparencia:** Comunicación directa y sincera con los trabajadores, así como brindar información requerida del uso y/o manejo de los productos hacia los consumidores
- **Satisfacción del Cliente:** Búsqueda de la excelencia en el ofrecimiento de productos de calidad y económicos hacia los clientes finales
- **Responsabilidad Social:** Compromiso económico, ambiental y social en el desarrollo y ejecución de las actividades de la empresa

1.3.4. Objetivos

Los objetivos estarán comprendidos en objetivos estratégicos y objetivos financieros:

➤ **Objetivos Estratégicos**

- Promover el consumo de guayusa, una planta que se caracteriza por sus propiedades estimulantes y antioxidantes mediante las estrategias de promoción y publicidad
- Brindar una calidad más alta del producto final, resaltando la diferencia con los competidores.
- Participación en ferias de productos saludables y orgánicos en Lima, con el propósito de lograr un mayor alcance del producto
- Aprovechar el crecimiento del mercado de energizantes y la tendencia a consumir productos saludables con el objetivo de introducir la bebida a base de guayusa como aporte de valor
- Ofrecer precios accesibles y promociones de la marca en comparación con los competidores.

➤ **Objetivos Financieros**

- Recuperar la inversión en un plazo máximo de 4 años
- Alcanzar que las ventas logran un crecimiento de 10% anual
- Ocupar el 5% de demanda de bebidas energéticas con un incremento natural del 0.5% de participación en el nicho objetivo de la región Lima

1.3.5 Análisis FODA

El desarrollo de la matriz FODA comprenderá la elaboración de la Matriz de evaluación de factores internos (EFI) y externos (EFE), esto con el objetivo de desarrollar los factores resaltantes del proyecto y a su vez, determinar las estrategias para el producto (David, F., 2003). En el anexo A se analizará los factores internos y externos, así como los pesos ponderados de la matriz FODA. Por otro lado, en el cuadro 4 se muestra las estrategias implementadas del análisis FODA.

1.3.6 Estrategia Genérica

Las estrategias de diferenciación comprenderán en primer lugar, el desarrollo de un plan de promoción y publicidad, para destacar los beneficios de la bebida; así como promover el consumo de la guayusa y de productos saludables de origen peruano. En segundo lugar, comunicar e informar a los consumidores sobre la guayusa, que actualmente no es muy conocida en Lima Metropolitana a fin de desarrollar y fortalecer su consumo. En tercer lugar, hay que destacar el hecho de que la marca provee oportunidades de crecimiento a sus colaboradores, socios estratégicos. Para mayor detalle de las estrategias de *stakeholders*, BCG, Ansoff, Posicionamiento y de Canvas, verificar anexo B.

		Ventaja estratégica	
		Exclusividad percibida por el cliente	Posicionamiento de bajo coste
Objetivo estratégico	Todo un sector	Diferenciación	Liderazgo en costes
	Solo un segmento	Diferenciación enfocada a un segmento	Segmentación con enfoque de costes bajos

Figura 9 Estrategia Genérica de Porter

Fuente: Tomado de “Estrategias de Porter”, por Bring, 2023

Tabla 4 Matriz FODA del proyecto de bebidas energizantes

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1: Producto más saludable que las bebidas energizantes que el mercado actual de Lima Metropolitana	D1: Empresa nueva en el rubro de energizantes
	F2: Bebida elaborada a base de insumos naturales y con alto valor nutricional	D2: Producto no muy conocido en la región
	F3: Beneficios de los componentes de la guayusa para el rendimiento físico y mental	D3: Alta inversión inicial para la implementación del proceso productivo
	F4: Preferencia de las bebidas energizantes por parte del mercado de estudiantes y adultos jóvenes	D4: Alto gasto inicial en promoción y publicidad del producto
	F5: Variedad en los sabores de frutas de las bebidas	D5: Escasa experiencia en el mercado de bebidas energizantes
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
O1: Existencia de un crecimiento de bebidas energéticas	F1O2: Reforzar la ventaja competitiva al ingresar a este segmento ofreciendo una bebida a base de insumos naturales y reducida en azúcar para los consumidores	D1O1: Aprovechamiento del crecimiento del mercado de energizantes para el ingreso de las bebidas de guayusa el cual brindará beneficios para la salud
O2: Tendencia a la reducción del consumo de azúcar por parte de los peruanos		
O3: Apoyo del gobierno peruano a productores de micro, mediana y pequeñas empresas	F4O3: Incentivo de financiamiento por parte del gobierno en la promoción de las bebidas y resaltando sus beneficios directos en los estudiantes y trabajadores	D3O3: Aprovechar el apoyo del gobierno para el financiamiento de la inversión inicial, promoción del nuevo producto y contratación de asesorías para mayores conocimientos del mercado
O4: Existencia en el crecimiento en la tendencia a consumir productos saludables en la población peruana	F5O5: Diversificación y desarrollo de nuevas opciones con el objetivo de aprovechar los aportes nutricionales de los frutos amazónicos en el Perú	D5O4: Aprovechar la tendencia en consumir productos saludables a fin de mejorar la concentración y rendimiento en las actividades
O5: Producción de frutas y guayusa en las diferentes estacionalidades del año en el Perú		
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A1: Presencia de grandes cantidades de marcas de bebidas energizantes posicionadas y con aceptación en el mercado	F2A1: Impulsar el mensaje informativo sobre el ingreso al mercado de bebidas energizantes a base de guayusa y frutas capaces de mejorar la concentración y energía	D2A2: Reforzar el mensaje de diferenciación de la guayusa y sus principales beneficios promoviendo su consumo, lo cual ayudará a la sostenibilidad de diversas comunidades
A2: Variedad de productos sustitutos naturales		
A3: Incremento del precio de las frutas ante la escasez de producción	F5O3: Desarrollo de nuevos sabores de bebidas para enfrentar el alza de precios de diversos insumos, así como el reemplazo de frutas según la estacionalidad	D4A3: Generar políticas de ahorro para los costos de producción y negociación con proveedores a fin de obtener mejores precios de los insumos
A4: Inestabilidad política en el Perú		
A5: Aparición de nuevas marcas similares al producto	F4A5: Diseñar estrategias de promoción y publicidad de las bebidas resaltando los insumos principales, así como sus beneficios que se diferencian de los competidores	D5A5: Desarrollar el mercado e incrementar opciones de proveedores a fin de poder obtener insumos de alta calidad y controlar precios. De ese manera, se logrará ser un mercado competitivo frente a las nuevas marcas existentes

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

Se determinará el nicho objetivo, el producto y perfil del consumidor del proyecto bebidas energizantes en el sector de Lima. Luego de ello, se realizará el análisis de la demanda y oferta con el propósito de calcular la proyección de las bebidas. De ahí se determinará la cantidad insatisfecha de la demanda y la demanda total de bebidas energizantes para la proyección de 6 años. Finalmente, se describirán los planes de comercialización comprendidos en el *marketing mix* del estudio.

2.1 El Mercado Objetivo

Estará agrupado por aquellos consumidores de bebidas energizantes, los cuales se obtendrán mediante el análisis de las variables segmentación demográfica, psicográfica y conductual con el propósito de identificar los requerimientos del consumidor final. Actualmente en el Perú la mayor cantidad de población se encuentra en el departamento de Lima Metropolitana, con un total de 12 millones 53 mil habitantes y 3 millones 111 mil hogares aproximadamente. Asimismo, el 57.1% de habitantes de Lima comprenderá las edades de 18 a 55 años (CPI, 2021). A modo de resumen, la figura 10 muestra la segmentación de dicho departamento se dividirá principalmente en cinco zonas comprendidas en las siguientes: Lima Centro, Lima Moderna, Lima Norte, Lima Este y Lima Sur.



Figura 10 Mapa de Lima Metropolitana

Figura: Tomado de “Perfiles zonales 2022 de Lima Metropolitana”, por IPSOS, 2022

2.1.1 Segmentación Demográfica

Consistirá en la división del mercado objetivo de Lima Metropolitana, esto con el propósito de conocer de manera específica el comportamiento del consumidor. Entre las variables más relevantes se encontrarán las siguientes: Variables Geodemográfica, edad, género, nivel socioeconómico y niveles de ingresos.

➤ Variable Geodemográfica

Esta variable permitirá identificar la ubicación del público objetivo consumidora de bebidas energéticas en Lima Metropolitana, puesto que será la región más poblada y se estará dirigida a los NSE A, B y C. De acuerdo con la tabla 5, entre los distritos que conformarán el mercado objetivo se encuentran Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel, Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina, Surquillo Barranco y Chorrillos, pues se encuentran en las zonas con la mayor población en los niveles socioeconómicos a los que está dirigida la bebida energizante de guayusa.

Tabla 5 Distribución de zonas en NSE de la región Lima

Zona	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	1.3%	6.9%	10.4%	14.2%	16.0%
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	1.6%	11.3%	9.3%	9.5%	6.1%
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	0.9%	7.0%	12.2%	11.4%	14.6%
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	6.1%	17.1%	14.3%	12.1%	12.5%
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	1.8%	8.7%	12.2%	16.5%	13.9%
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	23.0%	11.0%	3.5%	0.9%	0.5%
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	53.2%	12.9%	2.1%	1.6%	0.4%
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	7.4%	8.0%	10.1%	8.0%	7.0%
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	1.7%	7.4%	13.6%	13.3%	14.8%
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi)	2.1%	9.1%	10.8%	10.9%	10.5%
Otros	0.9%	0.5%	1.6%	1.6%	3.9%
Muestra	711	3918	6641	3197	692
Error	3.7%	1.6%	1.2%	1.7%	3.7%

Fuente: Tomado de “Niveles Socioeconómicos 2020”, por APEIM, 2020

➤ Variable Edad y Género

Las variables de edad y género permitirán segmentar los habitantes de Lima Metropolitana en edades para el consumo de las bebidas energizantes, así como la cantidad de hombres y mujeres en la región. El cuadro 6 muestra la población por edad y sexo, como se puede observar, el 57.1% serán personas cuyas edades oscilan de 18 a 55.

Tabla 6 Población de Lima Metropolitana por edades y sexo

Grupos de edad	Total		Hombres		Mujeres	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%
00-05 años	941.8	8.6	481.8	8.9	460.0	8.2
06-12 años	1,036.9	9.4	524.9	9.7	512.0	9.1
13-17 años	756.9	6.9	377.2	7.0	379.7	6.8
18-24 años	1,243.7	11.3	604.7	11.2	639.0	11.4
25-39 años	2,755.6	25.0	1,364.9	25.3	1,390.7	24.8
40-55 años	2,291.5	20.8	1,126.5	20.8	1,165.0	20.8
56 ++ años	1,982.1	18.0	922.8	17.7	1,059.3	18.9
Total	11,008.5	100.0	5,402.8	100.0	5,606.7	100.0

Fuente: Tomado de “Perú: Población 2022”, por CPI, 2022

➤ Variable Niveles Socioeconómicos

Se identificará los niveles socioeconómicos para identificar su mercado objetivo de la región Lima. De acuerdo con el gráfico 11, para el año 2021, el NSE C se incrementó hasta un 44.8%. Sin embargo, para los NSE A y B, se registró una disminución de 2.9% y 19.3% respectivamente. Por otro lado, los NSE D y E presenciaron un crecimiento con respecto al año 2020 en un 26.6% y 6.5% respectivamente. Para más información de las segmentaciones de los ingresos, gastos, estilos de vida y conductas, ver el anexo C del trabajo.

DISTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA DE HOGARES

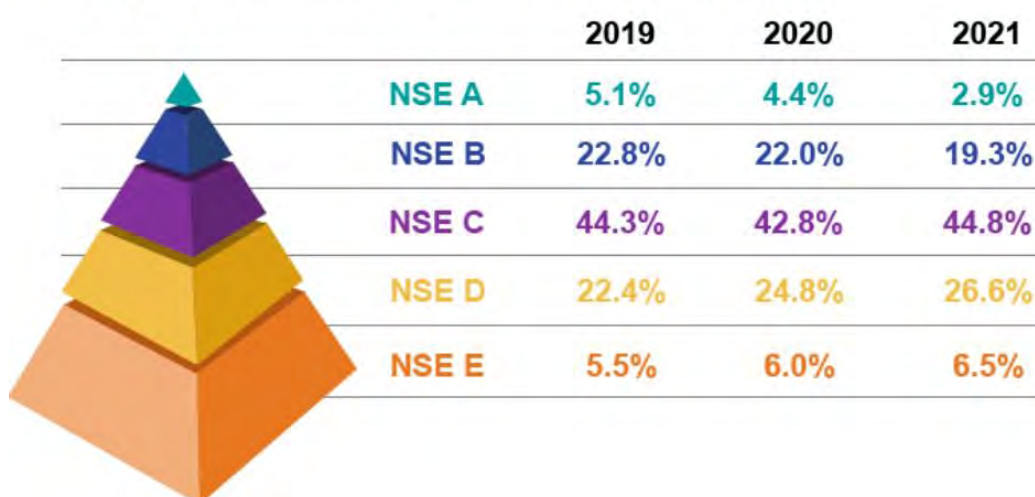


Figura 11 Distribución Socioeconómica de Hogares

Fuente: Tomado de “Perfiles Socioeconómicos de Lima Metropolitana 2021”, por, IPSOS, 2021

2.2 El Producto

Se describirá las características principales del producto, así como su niveles correspondientes al análisis de Kotler (2013). Finalmente, se determinará la ficha técnica a fin de informar el contenido.

2.2.1 Descripción del Producto

El producto analizado para este estudio es la bebida energizante elaborada con Guayusa y frutas, en los sabores de limón, piña y naranja. Para poder elaborar un producto que generará beneficios a los consumidores, se realizó una encuesta en donde se consultó las principales causas por las que consumirían o no bebidas energizantes, donde se obtuvo que gran parte consume cuando se enfrentan a situaciones de alta demanda mental, alta demanda física y cuando terminan una actividad como trabajar o estudiar para dirigirse a realizar otra que implique las mismas tareas (Ver figura 12)



Figura 12 Cantidad de personas que prefieren consumir bebidas energizantes

Por otro lado, se encontró que mayoría de personas evitan su consumo porque no son saludables, contienen muchos insumos químicos y son altos en calorías. De acuerdo con los resultados del sondeo de la figura 13, los ciudadanos no consumirían productos energizantes por las siguientes razones: No son saludables (28.9%), Contiene insumos químicos (26.1%), Tiene muchas calorías (20.4%), Generar ansiedad y reacciones adversas (16.2%) y no les gusta el sabor (8.5%)



Figura 13 Personas encuestadas que no consumirían bebidas energizantes

Con respecto a la preferencia de los sabores de la bebida se realizó esta pregunta en el sondeo, como se muestra en la figura 14, 31% de los encuestados prefieren su sabor original, mientras que el 28.5% prefieren el sabor a limón. Por último, el 16.5% y 24.1% muestran preferencias por los sabores de piña y naranja respectivamente. Por lo que se priorizará la producción de los sabores de limón, piña y naranja para el lanzamiento del producto al mercado.

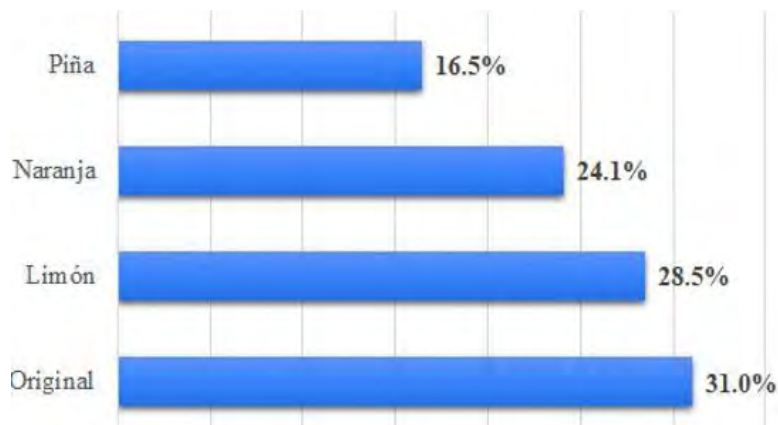


Figura 14 Personas encuestadas con intereses en los sabores de bebidas

Se determinará la marca y características de este que serán especificadas en la ficha técnica del producto. La marca de la bebida energizante será llamada “Energética Mente”, el cual buscará transmitir el mensaje de que el producto tiene como principal objetivo brindar energía y concentración para actividades de alta demanda mental. (Ver figura 15)



Figura 15 Logotipo de la marca

Por otro lado, se decidió elegir el color verde y blanco en los nombres, así como colocar la tilde en forma de hoja, que se encuentran relacionados con la buena salud y alimentación. Por otra parte, el color negro de fondo permite resaltar las palabras del nombre y los pictogramas. Así también se añadió un pictograma de una bombilla con una hoja al interior a fin de representar que la fuente de energía proviene de las hojas de la guayusa y se podrá mantener a lo largo del día. (Ver figura 16)



Figura 16 Representación del envase de la bebida energizante

2.2.2 Ficha Técnica del Producto

La tabla 7 muestra las especificaciones y características del producto de bebidas energizantes. Asimismo, en el anexo E se verificará la descripción relacionado a los diferentes niveles del bien energético a base de guayusa, así como la elección de las frutas seleccionadas para el producto.

Tabla 7 Ficha Técnica del Producto

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO			
Nombre del Producto	<i>ENERGÉTICA MENTE</i>		
Categoría	Bebida energizante con frutos saborizantes		
Partida Arancelaria	2206.00.00 Mezclas de bebidas fermentadas y no alcohólicas		
Descripción del Producto	Bebida elaborado a base de la infusión en agua de las hojas de guayusa o disolución en agua de las hojas secas en polvo. La combinación de esta infusión brindará energía que necesite el cuerpo y cerebro sometido a actividades de alta demanda física o mental sin generar ansiedad, taquicardias o insomnio		
Ingredientes	Limón	Taurina	
	Naranja	Ácido Cítrico	
	Piña	Azúcar	
	Guayusa	Sorbato de Potasio	
Características Organolépticas	Color: Verde Claro	Olor: Saborizantes de Frutas	
	Sabor: Dulce y Refrescante	Textura: Líquido gaseoso	
Envase y Presentación	Envase de vidrio de 250 ml		
Empaque	Embalaje de plástico en pack de 12 unidades		
Rotulado	Fecha de Producción	Ingredientes	Sellos de Certificación
	Fecha de Vencimiento	Tabla Nutricional	Número de Lote
	Peso Neto	Código de Barras	Indicaciones de uso
Lote de Vencimiento	Vida útil de 12 meses, conservarlo en un lugar fresco		
Entidades Supervisores	DIGESA, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD y INDECOPI		

2.3 Distribuidores

Los distribuidores serán aquellos intermediarios que se encargarán del transporte de la mercadería hacia los diferentes puntos de venta en la comercialización de las bebidas energizantes. La estrategia aplicada será de tipo distribución selectivo, puesto que se distribuirá a un número limitado de canales, esto con el propósito de dirigirse hacia un nicho de mercado específico localizado en Lima Metropolitana. Asimismo, permitirá disponer de una cantidad específica de intermediarios comprometidos con ofrecer un servicio de calidad y a su vez, un mayor control en la entrega de las bebidas energizantes (Stamina, 2024). Los puntos de distribución de las mercaderías serán las bodegas, kioscos y supermarkets para su venta directa hacia el público objetivo, puesto que ser considerado un proyecto que se introducirá al mercado de bebidas energizantes, abarcará una cantidad específica de

consumidores capaces de adquirir las bebidas a base de guayusa. Caso contrario con los supermercados, los cuales solicitarán cantidades al por mayor para un público en general frente a otros productos competidores.

En relación con lo explicado, los principales distribuidores relevantes con los que contará el proyecto serán los siguientes:

- **Distribuidora Kattia:** Empresa distribuidora de bebidas de gaseosas, aguas embotelladas, bebidas rehidratantes y cervezas, cuyos distritos de abastecimiento serán Barranco, Surco, Surquillo, Miraflores, San Isidro y San Borja (Abarcará los distritos ubicados en la Zona de Lima Esta y Lima Moderna). Asimismo, los puntos de acopio estarán comprendidos por bodegas y kioscos locales.
- **Distribuidora Cervecentro Norte:** Empresa distribuidora de cervezas, gaseosas, frugos, vinos y energizantes hacia los distritos correspondientes a la zona de Lima Norte. Se encuentra ubicado en el distrito de Los Olivos y la capacidad de carga será entre 1 a 2 toneladas de mercadería.
- **Distribuidora Ekama:** Empresa distribuidora encargada del traslado y almacenamiento de bebidas como gaseosas, licores y energizantes. Se ubica en el distrito de Chorrillos y se utilizará como un segundo despacho de las mercaderías terminadas por parte de la empresa de bebidas energizantes para su correspondiente transporte hacia los mercados objetivos. La capacidad de carga será entre 0.5 a 2 toneladas. Su distribución abarcará los distritos ubicados en la zona de Lima Sur
- **Distribuidora Carley:** Empresa distribuidora especializada en el transporte de bebidas y lácteos hacia las zonas de Lima Este. Asimismo con ubicaciones estratégicas en las zonas de Lima Sur y equipos de servicio refrigerado para el mantenimiento y la conservación de las bebidas energizantes.

2.4 El perfil del consumidor

El perfil consumidor de la bebida energizante a base de guayusa se definió mediante el análisis e investigación del estudio de mercado y las encuestas realizadas. Para un mejor entendimiento de las principales características, el cuadro 8 muestra el perfil del consumidor en lo que se refiere a edad, género, NSE, ingresos, gastos, estilos de vida y ocupación. Con respecto a los clientes intermediarios, “*ENERGÉTICA MENTE*” estará dirigida hacia empresas distribuidoras y subdistribuidores que venden bebidas o productos de origen natural y saludable como minimarkets, tiendas de productos orgánicos, empresas de máquinas dispensadoras de productos naturales y quioscos

Mientras que al consumidor final se venderá la bebida a través de los canales de venta online, en los que se presentará como intermediario una plataforma de *e-commerce*, así como redes sociales, los cuales permiten que la venta y el trato con el cliente sea directo.

Tabla 8 Perfil del Consumidor

ASPECTO	DETALLE
Edad	De 18 años a más
Sexo	Masculino / Femenino
Nivel Socioeconómico	A, B y C1
Zona Geográfica	6, 7 y 8
Ingreso Promedio	A: S/.13,016
	B: S/.7,309
	C1: S/.4,608
Gasto Promedio	A: S/.8,083
	B: S/.5,094
	C1: S/.3,405
Gasto Promedio en bienes y servicios diversos, cuidado personal	A: S/.384
	B: S/.289
	C1: S/.192
Estilo de Vida	Sofisticados
	Modernas
Ocupación	Estudiantes, Trabajadores
Características	Interés por cuidar su alimentación
	Preocupación por cuidar su salud
	Tendencia a consumir productos naturales y a reducir el azúcar
	Buscan disminuir niveles de estrés y fatiga
	Sus actividades presentan alta demanda física y/o mental

2.5 Investigación de mercado

El presente análisis dependerá de los datos de las fuentes secundarias como estadísticas, datos poblacionales, geográficos, tendencia de consumo, etc. Sin embargo, es necesario conocer información específica que esté alineada con las características de la bebida energizante producida con guayusa y frutas; debido a esto, se realizó una encuesta individual de manera virtual.

2.5.1 Objetivo de la Investigación

Se determinará el segmento del mercado al cual se dirigirá la bebida, conocer los hábitos de los encuestados para identificar el perfil del comprador de bebida energizante. De ese modo, se definirá las especificaciones que debe tener el producto para que sea atractivo al mercado

2.5.2 Encuesta

La encuesta se realizó de manera virtual e individual, contiene 26 preguntas, el detalle de cada una de ellas, la ficha técnica de la muestra y las respuestas se ubicarán en los anexos D, F y G respectivamente. Para esta ocasión se determinó que el número de encuestados para este proyecto fue de un total de 384.

2.6 Análisis de la demanda

Se identificará el histórico de la data del proyecto a través de fuentes primarias (Encuestas, *Focus Group*) y secundarias (Datos Históricos) del nicho objetivo de la región Lima. Asimismo, se obtendrá la proyección de la cantidad de bebidas energizantes para el horizonte de tiempo.

2.6.1 Demanda Histórica

La bebida energizante producida con guayusa es un producto nuevo en Lima Metropolitana, por esto no se cuenta con datos de demanda histórica para poder determinar una proyección. Debido a ello, se utilizará datos de fuentes secundarias como el estudio de APEIM, CPI basados en el INEI en Lima Metropolitana y de fuentes primarias, así como los resultados de las encuestas realizadas. La figura 17 se expone el flujograma para el cálculo de la demanda modelada, para ello se requerirá la información de la cantidad poblacional de ciudadanos en el departamento de Lima para los NSE A, B y C1, y los porcentajes de las preferencias de encuestados en el consumo de las bebidas energizantes.

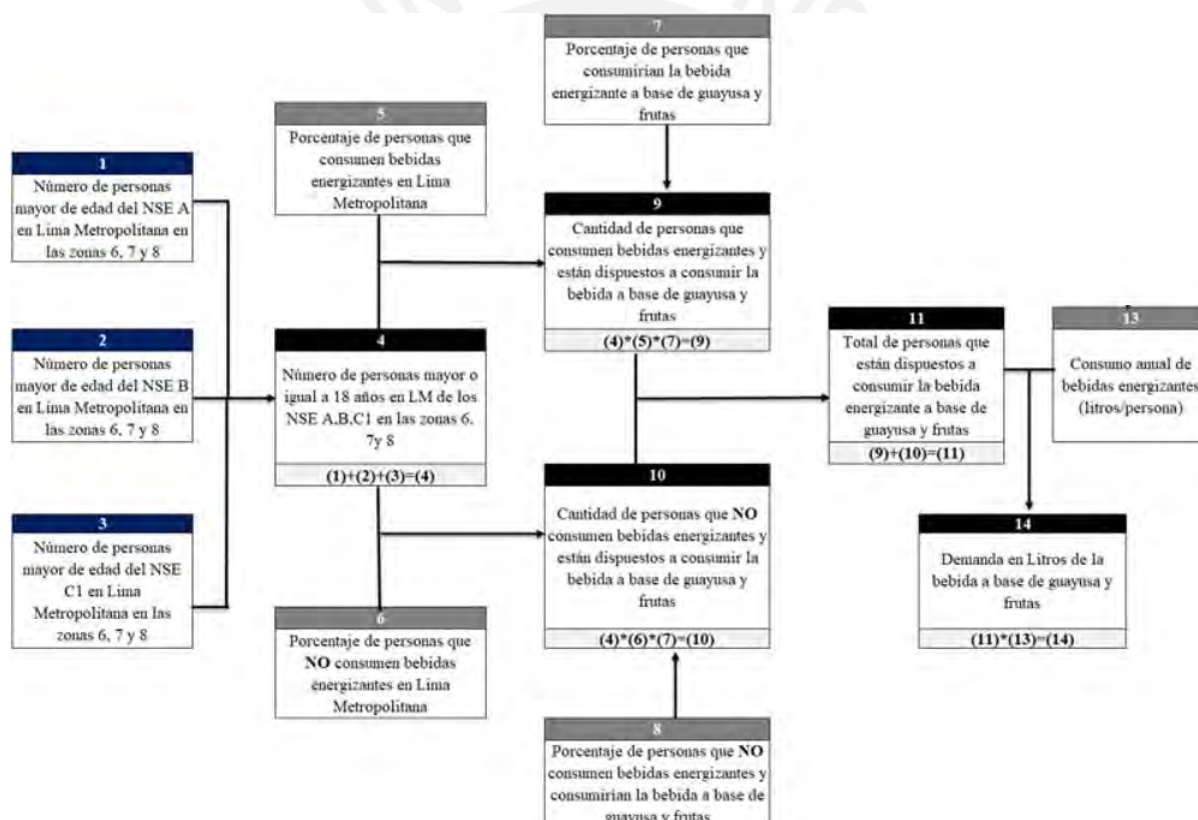


Figura 17 Flujograma de la Demanda Histórica

En vista de lo planteado, se realizará la segmentación de la población histórica de Lima Metropolitana para los últimos 8 años dispuestos a consumir bebidas energizantes a base de guayusa. Por ello, en el anexo H se calculará la cantidad total del público objetivo para el presente estudio.

2.6.2 Proyección de la demanda

La tabla 9 muestra los tipos de regresiones a partir de la demanda modelada. En resumen, la demanda histórica se ajustará mejor a la regresión polinómica puesto que presentará un mayor valor de su coeficiente ($R^2 = 0.9435$)

Tabla 9 Tipos de Regresión de la Demanda Modelada

Tipo de Regresión	Ecuación	Coefficiente de Determinación (R2)
Lineal	$Y = 489.37X + 3329.9$	0.8818
Logarítmica	$Y = 1511.2\ln(X) + 3528.8$	0.6935
Polinómica	$Y = 64.698X^2 - 92.918X + 4300.3$	0.9435
Exponencial	$Y = 3670 * e^{0.0862X}$	0.9151
Potencial	$Y = 3778.1X^{0.271}$	0.7567

De acuerdo con el resultado, la figura 18 expone la representación gráfica de la regresión polinómica de la demanda modelada que será creciente para el horizonte de tiempo.

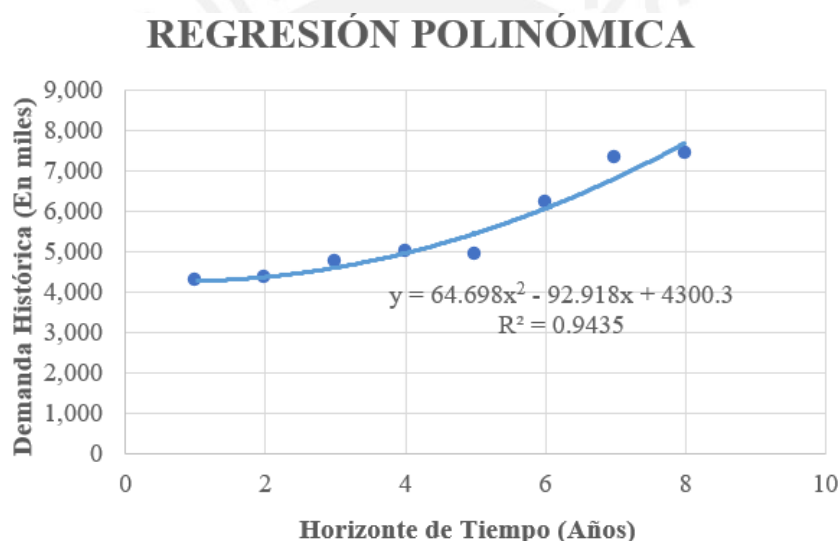


Figura 18 Regresión Polinómica de la Demanda

Finalmente, el esquema 10 determina la proyección cuyos valores se obtendrán reemplazando el número de años en la ecuación de regresión polinómica. Los valores independientes (X) estarán comprendidos por los años, mientras que los dependientes (Y) será la demanda proyectada (En miles)

Tabla 10 Demanda Proyectada de las Bebidas Energizantes

Año	Demanda Proyectada (En miles)
2023	8,705
2024	9,841
2025	11,107
2026	12,502
2027	14,026
2028	15,680
2029	17,464

2.7 Análisis de la Oferta

Se identificará el análisis de los principales competidores de productos similares y sustitutos del proyecto. Por otro lado, se determinará la oferta histórica a través de la cantidad total de producción, exportación e importación del producto en el país. Finalmente, se calculará la proyección de la oferta del producto en la proyección de 6 años. (2023 – 2028)

2.7.1 Análisis de la Competencia

En Perú, actualmente existe producción de bebidas energizantes tanto de producción nacional e importada, si bien en este segmento de bebidas existe una amplia variedad de marcas, las cuales ocupan la mayor participación del mercado, ninguna de ellas comercializa su producto a base de insumos naturales ni de guayusa; por esto se realizó una investigación de mercado en tiendas virtuales de productos naturales y orgánicos a fin de identificar posibles competidores con atributos similares a la bebida del proyecto. Es así como, en la tabla 11 se muestra las marcas de energizantes de gran nivel de participación en el sector de Lima Metropolitana.

Tabla 11 Productos competidores con mayor participación en el mercado

Nº	Presentación	Marca	Precio	Información Nutricional
1		Volt	S/ 2.00	Agua Carbonatada, Azúcar, Ácido Cítrico, Taurina, Guaraná, Cafeína, Citrato de Sodio, Gluconolacto, Vitaminas
2		Red Bull	S/ 7.50	Agua Carbonatada, Sacarosa, Taurina, Glucosa, Cafeína, Saborizantes Artificiales, Colorante Caramelo (E 150), Citrato de Sodio, Vitaminas
3		Monster Energy	S/ 7.50	Agua Carbonatada, glucosa, azúcar, ácido cítrico, taurina, extracto de panax ginseng, L - carnitina, sucralosa, cafeína, gluconolactona, extracto de guaraná, citrato de sodio, vitaminas
4		360	S/ 8.50	Agua, azúcar, extracto de guaraná, cafeína, ácido cítrico, vitaminas
5		Enerup	S/ 9.50	Agua, azúcar, taurina, cafeína, extracto de guaraná y vitaminas
6		Guaranup	S/ 9.50	Agua, azúcar, taurina, guaraná, acaí y vitaminas

Fuente: Tomado de “Categorías”, por Metro, Wong, Plaza Vea

Con respecto a las bebidas similares y/o sustitutas, la tabla 12 registra aquellas marcas que cumplirán con las funciones equivalentes a las energizantes con diferentes tipos de insumos. Entre las marcas principales se encuentran las siguientes: Wakan, Macarena Punch, Mamma Chia, Root.


Tabla 12 Lista de Productos Similares a las bebidas energizantes en el mercado de Lima

N°	Presentación	Marca	Precio	Información nutricional
1		Wakan	S/ 5.00	Soda a base de guayusa, extracto de manzana, t� verde, ácido cítrico, estevia
2		Macarena Punch	S/ 6.00	Bebida hecha a base de maca, manzana zanahoria, maracuyá, stevia
3		Mamma Chia	Exportación	Semillas de chía orgánicas hidratadas, agua purificada, t� orgánico de guayusa, caña orgánica de azúcar, jugo orgánico de limón, jugo concentrado de uvas orgánicas, ácidos cítricos, cafeína
4		Root	S/ 8.00	Bebida hecha a base de agua tratada, maca negra, huanarpo macho, algarrobina

Fuente: Tomado de “Categorías”, por Metro, Plaza Vea, Wong

De las marcas señaladas anteriormente; la figura 19 evidencia que, por una parte, se tiene que Volt ocupa el 89.3% del mercado nacional, mientras que el posicionamiento de marcas como Red Bull y 360 Energy Drink es de 3.4% y 2.1% respectivamente y el resto de las marcas ocupan menos de 1%. Por otra parte, el 3.2% de la participación del mercado corresponde a bebidas energizantes que cuentan con similares características a la del proyecto; por lo tanto, este porcentaje se utilizará de dato para la cobertura de mercado.

Brand Shares of Energy Drinks
% Share (LBN) - Off-trade Volume - 2020



Brand	% Share
Volt	89.3
Red Bull	3.4
360 Energy Drink	2.1
Burn	0.8
Red Bull Sugar Free	0.6
Monster Lo-Carb	0.3
Monster	0.2
Blu	0.1
Magnus	0.0
Ciclón	0.0
Others	3.2

Figura 19 Porcentaje de posicionamiento de marcas bebidas energizantes

Fuente: Tomado de “Reports”, por Euromonitor, 2020

2.7.2 Oferta Histórica

Estará comprendida por la oferta nacional de bebidas energizantes dentro del país, para ello se utilizará las datas históricas del APEIM, INEI, Veritrade y Euromonitor y PRODUCE a fin de obtener la oferta modelada del proyecto. Para los datos de producción, importaciones y exportaciones se tomó como referencia las tres últimas fuentes mencionadas y para los datos demográficos se utilizó las fuentes de Euromonitor y PRODUCE (Euromonitor, 2020). En resumen, la figura 20 se determinará el flujograma de la oferta histórica, el cual estará comprendido por las fuentes históricas y fuentes primarias (Encuestas), cabe considerar que se segmentará la oferta nacional del Perú hacia el mercado del departamento de Lima puesto que será el sector que se abarcará para este proyecto.

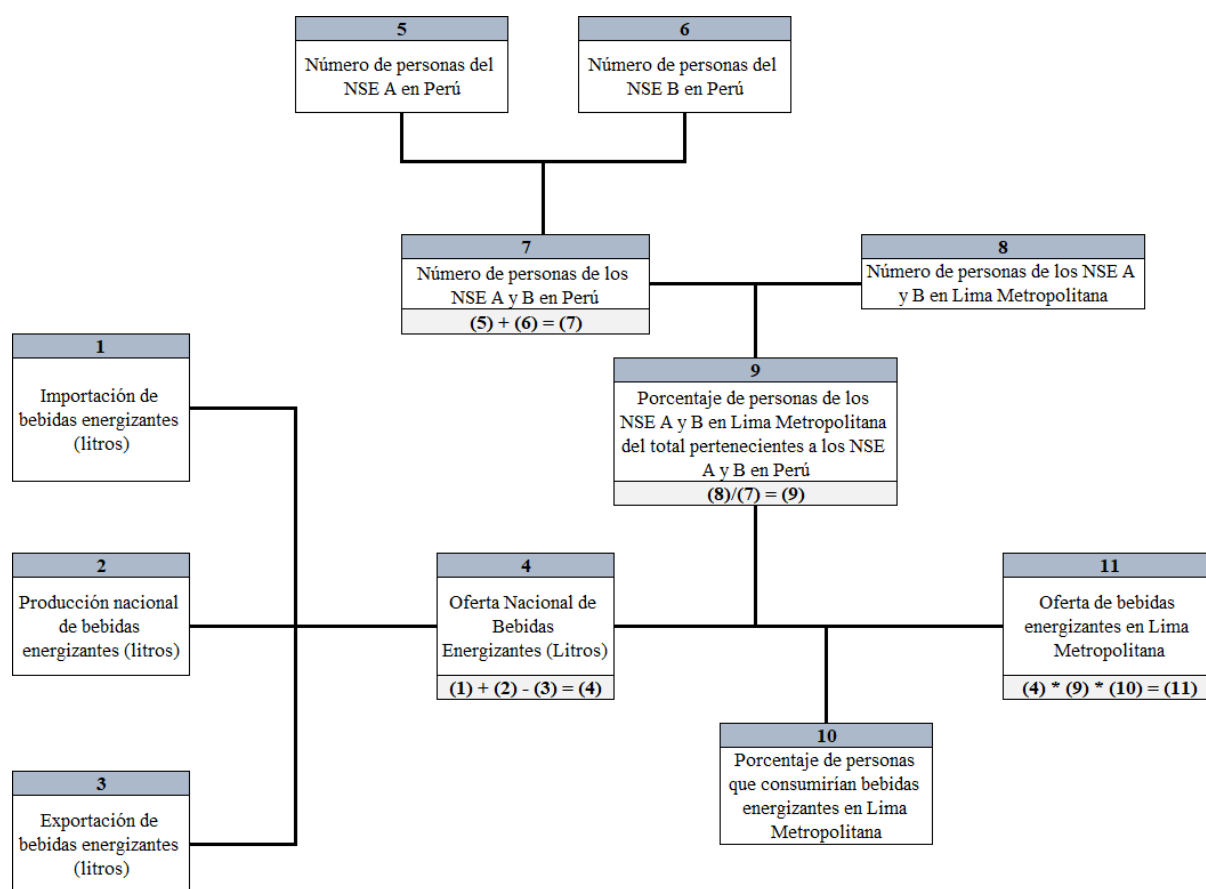


Figura 20 Flujograma de Oferta Histórica

De acuerdo con el flujograma mostrado, se calculará la oferta histórica modelada del mercado de Lima Metropolitana. En primer lugar, se hallará la oferta nacional mediante los datos históricos de las exportaciones, importaciones y producción total de bebidas energizantes durante los últimos 8 años. En segundo lugar, se segmentará el mercado nacional hacia la proporción de habitantes dispuestos a consumir bebidas energéticas en Lima. Finalmente, se obtendrá la oferta modelada a través del consumo per cápita primario. En el anexo J se detallarán los cálculos y procedimiento para la obtención final de la oferta.

2.7.3 Proyección de la Oferta

La tabla 13 muestra los diferentes ajustes de la ecuación y niveles de correlación de la oferta histórica, y de acuerdo con el análisis, la regresión que se ajustará será la polinómica, puesto que su tendencia en el tiempo será creciente y presenta el mayor coeficiente de correlación ($R^2 = 0.918$)

Tabla 13 Tipos de Regresión en la Oferta Modelada

Tipo de Regresión	Ecuación	Coefficiente de Correlación (R^2)
Lineal	$Y = 405.32X + 1095$	0.909
Logarítmica	$Y = 1334.1 * \ln(X) + 1150.4$	0.8121
Polinómica	$Y = 20.095X^2 + 224.646X + 1396.4$	0.918
Exponencial	$Y = 1408.3 * e^{0.1482X}$	0.9173
Potencial	$Y = 1386.2X^{0.515}$	0.8774

Dentro de este análisis, la figura 21 se expone representación gráfica polinómica, el cual se puede observar que presentará una tendencia creciente en el tiempo. Los valores independientes (X) estarán comprendidos por el número de años y los valores dependientes (Y) serán los valores correspondientes a la proyección de la oferta (En litros)

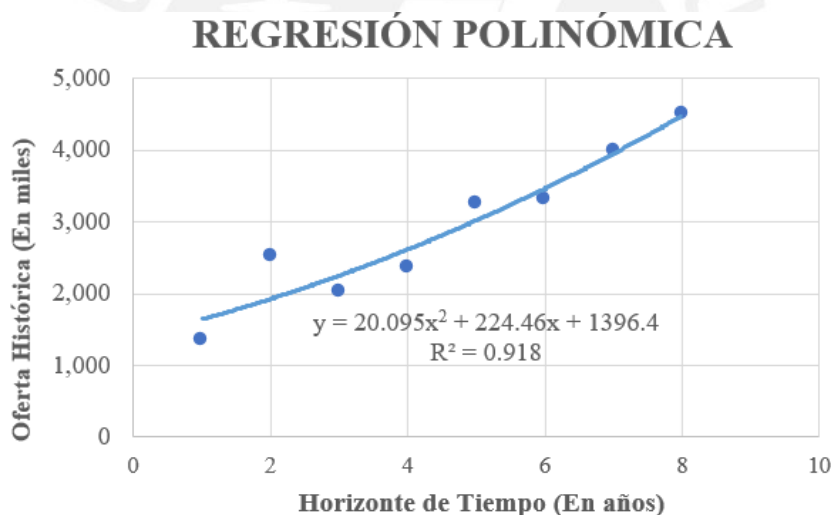


Figura 21 Regresión Polinómica de la Oferta

Finalmente, el esquema 14 calculará la proyección de la oferta de bebidas energizantes de guayusa para el horizonte de tiempo de 6 años (2023 – 2028)

Tabla 14 Oferta Proyectada de las Bebidas Energizantes

Año	Oferta Proyectada (En miles)
2023	5,044
2024	5,651
2025	6,297
2026	6,984
2027	7,710
2028	8,477
2029	9,285

2.8 Demanda del proyecto

Se determinará la cantidad demandada insatisfecha de bebidas energizantes a través de la resta de la demanda y oferta proyectada. De ahí, se calculará la demanda para el proyecto expresado en litros y unidades de botellas para el horizonte de tiempo de 6 años (2023 – 2028)

2.8.1 Demanda Insatisfecha

Se obtendrá mediante la diferencia entre la demanda y oferta proyectada de las bebidas energizantes de guayusa. La tabla 15 se expone la cantidad de litros (En miles) de la cantidad demandada para el horizonte tiempo de vida útil. (2023 – 2028)

Tabla 15 Demanda Insatisfecha del Proyecto

<i>AÑO</i>	<i>Demanda Proyectada (En miles)</i>	<i>Oferta Proyectada (En miles)</i>	<i>Demanda Insatisfecha (En miles)</i>
2023	8,705	5,044	3,660
2024	9,841	5,651	4,190
2025	11,107	6,297	4,810
2026	12,502	6,984	5,518
2027	14,026	7,710	6,316
2028	15,680	8,477	7,203

2.8.2 Demanda para el Proyecto

Según lo expresado en párrafos anteriores, la demanda del proyecto de energizantes se obtendrá mediante el producto de la demanda insatisfecha y el porcentaje de participación del mercado. En el anexo K se especificará los criterios que se consideraron para la elección de dicho porcentaje y su crecimiento del 0.5% de la demanda cada año, el cual, a modo de resumen, se estimará en base al número de mercados competidores y la cantidad de bienes similares que se comercializarán en Lima Metropolitana. En síntesis, la tabla 16 muestra la demanda total requerida (litros) y su demanda en cantidad de botellas (250 ml), los cuales permitirán identificar y calcular el tamaño de la planta correspondiente al estudio técnico.

Tabla 16 Demanda Total de Bebidas Energizantes (Litros y Botellas)

<i>AÑO</i>	<i>Demanda Insatisfecha (En miles)</i>	<i>Participación del Mercado</i>	<i>Demanda del Proyecto (En Litros)</i>	<i>Demanda del Proyecto (En botellas)</i>
2023	3,660	3.0%	109,810	439,241
2024	4,190	3.5%	146,665	586,659
2025	4,810	4.0%	192,388	769,553
2026	5,518	4.5%	248,319	993,275
2027	6,316	5.0%	315,795	1,263,179
2028	7,203	5.5%	396,154	1,584,615

2.9 Estrategias de Comercialización

Se analizarán los planes de comercialización correspondientes a las 4p's del *marketing mix* del proyecto, los cuales estarán comprendidos en los medios de distribución, publicidad y costo de las unidades de bebidas energizantes.

2.9.1 Canal de Distribución

La distribución de la bebida se realizará por medio del canal remoto en un inicio, pues se cuenta con un presupuesto limitado y luego se buscará ingresar a los canales modernos minoristas, ya que, según la encuesta realizada, el 37% del público objetivo prefiere adquirirlo en Tambos y Oxxo, mientras que el 42% lo adquiere en las bodegas y kioscos. Para ello se deberá negociar con subdistribuidores que permitan ingresar los productos energizantes elaborados con guayusa dentro de su cartera de productos. De acuerdo con lo explicado, la figura 22 se expresa la secuencia que sigue la distribución de las bebidas energizantes desde los proveedores hasta el cliente final.

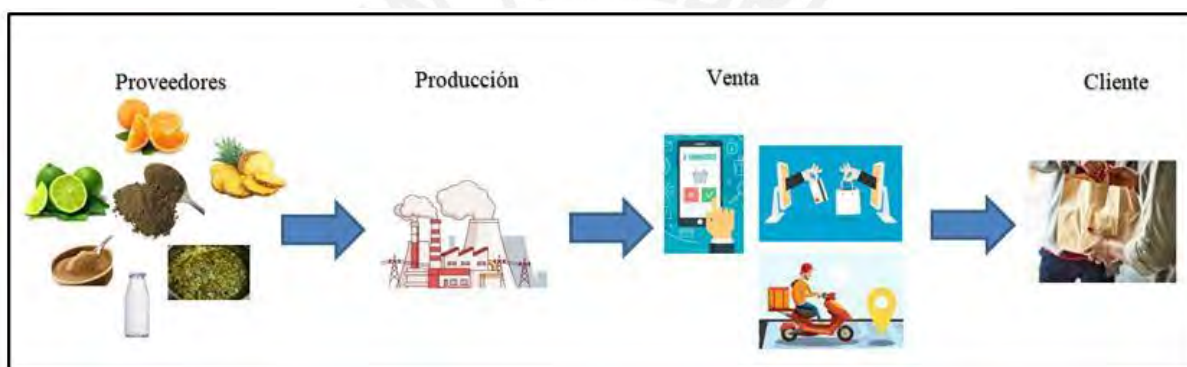


Figura 22 Cadena de Distribución

Fuente: Tomado de “¿Cómo lograr canales de distribución para la venta de productos y servicios, y como pueden ayudar a la empresa?, por Tecno – Soluciones, 2023

Asimismo, es importante resaltar que se contará con un canal de marketing directo, la distribución será de tipo exclusiva, pues en la etapa de introducción la bebida se venderá vía internet, para ello se desarrollará un catálogo web para el ofrecimiento de la bebida denominada “*ENERGÉTICA MENTE*” y una vez consolidada la empresa y la marca, se solicitará el ingreso a tiendas virtuales como Juntos, Mercado Libre, etc. para publicar la bebida, estas plataformas no solo se encargan de trasladar el producto desde la planta y/o almacén hasta el cliente, sino también incentivan la publicidad del producto

Con respecto al comportamiento y organización del canal, se establecerá un Sistema de Marketing Vertical (VMS) que estará integrado por productores, mayoristas y minoristas. Estos grupos funcionarán como un sistema unificado y a su vez, se coordinarán y gestionarán los procesos productivos y de distribución de las bebidas energizantes. (Kotler, P., 2013)

2.9.2 Promoción y Publicidad

Si bien la guayusa es poco conocida en el mercado nacional se debe priorizar el brindar información sobre sus propiedades nutricionales para destacarla de entre el resto de las marcas del mercado de Lima Metropolitana, por ello se implementarán estrategias de promoción y publicidad para una mayor captación de los consumidores. Por ello, en el anexo L se describirán los tipos de estrategias publicitarias, promoción de ventas y relaciones públicas implementadas en el proyecto.

Con respecto a la estrategia de promoción y publicidad, la figura 23 muestra que se aplicará la estrategia *Pull* en el proyecto, el cual comprende que el Productor implemente sus actividades de marketing hacia los consumidores y/o clientes finales, esto permitirá que los consumidores demanden los productos a los mercados intermediarios como los minoristas y mayoristas; asimismo, estos exigirán la elaboración de bebidas energéticas a la planta productora.

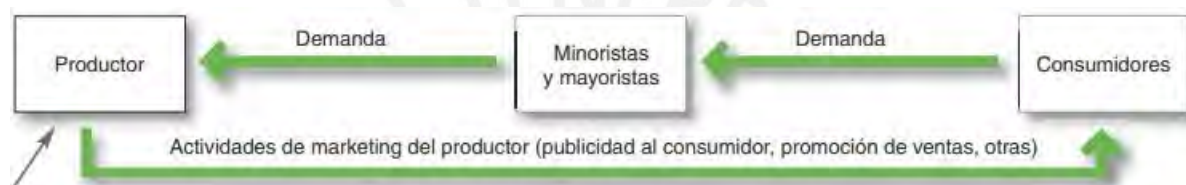


Figura 23 Estrategia Pull de Marketing

Fuente: Tomado de “Fundamentos del Marketing”, por Kotler, 2013

En primer lugar, los gastos de promoción y publicidad se analizarán en la fase operativa y preoperativa, según la tabla 17 se aprecia los gastos requeridos por el proyecto antes de la puesta en marcha de las bebidas energizantes, tales como: *Merchandising*, *Benchmarking*, entre otros. De ese modo se aplicará las estrategias similares a los mercados competidores a fin de captar clientes.

Tabla 17 Gastos en Promoción y Publicidad (Fase Preoperativa)

Año 2022	Promoción y Publicidad				
	Merchandising	Brenchmarking	Catering	Delivery	e-commerce
Gastos Preoperativos	S/ 10,000	S/ 5,000	S/ 3,500	S/ 8,000	S/ 15,000

Por lo que se refiere a los medios y herramientas utilizadas para la promoción y publicidad, la tabla 18 se expone la lista de los costos requeridos en el horizonte del proyecto para la captación de los consumidores de bebidas energizantes. Cabe considerar que los costos de publicidad se incrementarán de manera proporcional a la demanda del proyecto a través del tiempo.

Tabla 18 Gastos en Promoción y Publicidad (Fase Operativa)

Descripción	Presupuesto Promoción Y Publicidad					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Hosting Profesional	2,400	3,205	4,205	5,427	6,902	8,658
Anuncios de Video	78,000	104,178	136,656	176,385	224,314	281,395
Redes Sociales	1,050	1,402	1,840	2,374	3,020	3,788
Influencers	67,200	89,754	117,735	151,962	193,255	242,432
Merchandising	2,000	2,671	3,504	4,523	5,752	7,215
Muestras Gratis	10,800	14,425	18,922	24,423	31,059	38,962

Fuente: Tomado de “Anuncios de Radio y TV”, por TV Perú, 2023

2.9.3 Estrategia de Precios

Estará enfocado en el valor para el consumidor final, lo que significa que su precio no estará acorde a los costos de insumos ni de los productos competidores, más bien se enfocará en las percepciones de valor por parte de los consumidores. En la figura 24, se evaluará las necesidades del valor del cliente y luego se fijará un precio meta; de ahí, se determinará los costos, luego se diseñará una bebida energizante que ofrezca un valor agregado y se diferencie de las bebidas tradicionales.

Fijación de precios basada en el valor



Figura 24 Fijación de Precios basado en el Valor

Fuente: Tomado de “Fundamentos del Marketing”, por Kotler, 2013

Como se pudo analizar en los precios de los mercados competidores, estos se encuentran alrededor en el rango de S/ 2.2 hasta los S/ 8. En relación con ello, la figura 25 donde se puede apreciar que, las bebidas Volt y 360, si bien se venden a un precio bajo, son conocidas por tener un bajo Nivel nutricional; por ello, no se tomará en cuenta como competencia para la bebida del presente proyecto. Por ese motivo, el rango de precio establecido será entre S/.5 a S/.8 que se comercializará en el sector de Lima Metropolitana.



Figura 25 Lista de Precios de bebidas energizantes

Por otro lado, según las encuestas realizadas del proyecto, se expresa que el 46% de la población estaría dispuesto a pagar entre S/.5.00 a S/.6.00, mientras que el 42% pagarían alrededor de S/.5.50 a S/.7.50 y finalmente, el 12% solamente lo compraría entre el rango de S/.8 a S/.8.50. Si bien el análisis para la fijación de precios se basará en las estrategias del valor del cliente, existe la posibilidad que el precio varíe a un valor mayor y/o menor, los cuales dependerán de los análisis técnicos, tales como: Materia Prima, Maquinarias, Equipos, Mano de Obra. Por lo que se evaluarán dichos factores en el estudio técnico. (Ver anexo M)

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

Se determinará la ubicación óptima del local de bebidas energizantes mediante el análisis de la macrolocalización y microlocalización. Luego de ello, se definirá el proceso productivo del proyecto a través del desarrollo de las herramientas DOP y DAP, así como el balance de línea. De ahí, se describirá la infraestructura y se realizará la distribución eficiente del local industrial, así como los requerimientos de espacios. Finalmente, se evaluará la seguridad industrial e impacto ambiental de las funciones productivas y de administración en la planta, y a su vez la realización de su calendario de actividades en Gantt.

3.1 Localización

Para determinar la ubicación de la planta se realizará dos tipos de evaluaciones. En primer lugar, se desarrollará la macrolocalización a nivel de Lima Metropolitana a fin de seleccionar la zona más adecuada para el departamento. Luego de ello, se determinará la microlocalización a fin de identificar el distrito ideal para la ejecución de las tareas productivas.

3.1.1 Macrolocalización

Se tendrá como principales alternativas las zonas en las que se divide Lima Metropolitana; es decir, Lima Norte, Sur, Este, Lima Oeste (ex Lima Moderna) y Centro. Para dicho análisis, se excluirá las zonas de Lima Oeste, ya que los distritos por los que está compuesta no presentan actividad industrial y el precio m² es el más elevado.

Los factores de mayor relevancia para su ubicación óptima serán los siguientes: Terreno, Operacionales, Infraestructura, Comercial y Proveedores. Para el cálculo de sus pesos relativos de cada criterio se empleará las comparaciones pareadas entre estos y cada alternativa se evaluará en una escala del 1 al 9, esto en relación con su desempeño. Después de ello, se sumará todos los componentes que están asociados a un elemento y se multiplicará por su valor relativo calculado. De esta manera se obtiene el puntaje final por alternativa como se muestra en la tabla 19. De acuerdo con los puntajes obtenidos, la zona óptima para la ubicación del proyecto será Lima Sur con un puntaje total ponderado de 6.89. La descripción de los factores, puntajes ponderados y criterios de calificación de detallarán de manera precisa en el anexo M.

Tabla 19 Evaluación de alternativas de Macrolocalización

Criterio	A1	A2	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2	Puntaje
<i>Peso</i>	5%	9%	8%	9%	5%	3%	2%	21%	28%	10%	10%	
Lima Norte	2	6	5	6	5	3	3	8	6	3	4	6.03
Lima Sur	8	5	4	5	3	4	4	9	8	4	4	6.89
Lima Este	4	4	5	7	5	6	5	7	7	8	5	6.83
Lima Centro	5	2	4	4	7	6	9	4	4	6	7	5.09
Callao	7	8	5	4	8	4	8	5	5	5	3	5.78

3.1.2 Microlocalización

Se tomará como referencia el resultado del análisis de la macrolocalización Lima Sur será la zona óptima para su localización. Es así como se determinará el emplazamiento del local para el presente estudio, para ello se tomó como referencia los distritos de Chorrillos, Villa el Salvador y Lurín que se encuentran dentro de la zona sur 1 de Lima Metropolitana (Colliers International, 2018)



Figura 26 Mapa de la Zona de Lima Sur

Fuente: Tomado de “Perfiles zonales de la gran Lima”, por IPSOS, 2020

De manera similar a la macrolocalización, los factores relevantes a considerar serán los siguientes: Local, Mercado y Social. Según la lista 20, las ponderaciones previamente obtenidas de los elementos de la microlocalización, multiplicará con los puntajes asignados para los distritos de Chorrillos, Lurín y Villa El Salvador. Para los cálculos obtenidos, el distrito de Chorrillos será el lugar ideal para la implementación de la planta de bebidas energizantes, esto debido a que registrará el mayor puntaje con un total de 6.83. Para mayor detalle, verificar en anexo N del presente estudio.

Tabla 20 Evaluación de alternativas de Microlocalización

Criterio	L1	L2	L3	M1	S1	S2	Puntaje
<i>Peso</i>	28.7%	9.4%	6.0%	21.0%	43.6%	11.3%	
Chorrillos	5	4	8	8	5	6	6.83
Lurín	6	5	6	4	6	3	6.35
Villa el Salvador	7	6	7	6	4	7	6.79

3.2 Tamaño de Planta

Se determinarán los elementos que influirán en el tamaño de la empresa comercializadora de bebidas energizantes. Asimismo, la capacidad de la planta en unidades producidas en el tiempo.

3.2.1 Análisis de Factores Relevantes

Las principales variables que influirán en el tamaño de la planta del proyecto serán los siguientes: Demanda del Proyecto, Disponibilidad de Materia Prima, Tecnología y Localización. Para mayor detalle de su análisis del tamaño ideal de planta, verificar el anexo O.

3.2.2 Selección Ideal del Tamaño de la Planta

Se verá afectado por los factores determinantes de la demanda, recursos productivos y la tecnología – equipos. Según el cuadro 21, la dimensión máxima estará dado por la demanda del proyecto del último año (2028), mientras que el tamaño mínimo estará comprendido por la capacidad mínima de la maquinaria, el cual será la dosificadora (10 unid/min). Por otro lado, la disponibilidad de insumos estará determinada por la cantidad de toneladas producidas por el mercado nacional en relación con la demanda del producto. En conclusión, se ajustará al tamaño del mercado en el tiempo.

Tabla 21 Alternativas para el Tamaño de la Planta

Relación de la Planta	Unidades de Bebidas Energizantes
Tamaño - Mercado	1,094,803
Tamaño - Recursos Productivos	1,901,944
Tamaño - Tecnología	1,728,000

3.2.2 Capacidad de la Planta

En este punto se medirá el aprovechamiento de las unidades producidas de bebidas energizantes durante el periodo de 6 años (2023 – 2028) con respecto a la producción de largo plazo en el tiempo. En el anexo P se detallará las jornadas laborales diarias y los cálculos de los indicadores correspondientes a la capacidad real y capacidad de planta. (Ver cuadro 22)

Tabla 22 Capacidad Real de la Planta

	Capacidad Real (unid/día)	Capacidad de la Planta (unid/día)	Porcentaje de Capacidad
Año 2023	1,507	6,732	22.39%
Año 2024	2,012	6,732	29.89%
Año 2025	2,640	6,732	39.22%
Año 2026	3,407	6,732	50.61%
Año 2027	4,333	6,732	64.36%
Año 2028	5,435	6,732	80.73%

A continuación, la figura 27 muestra la representación gráfica del aprovechamiento de la capacidad de la planta en la proyección de 6 años.

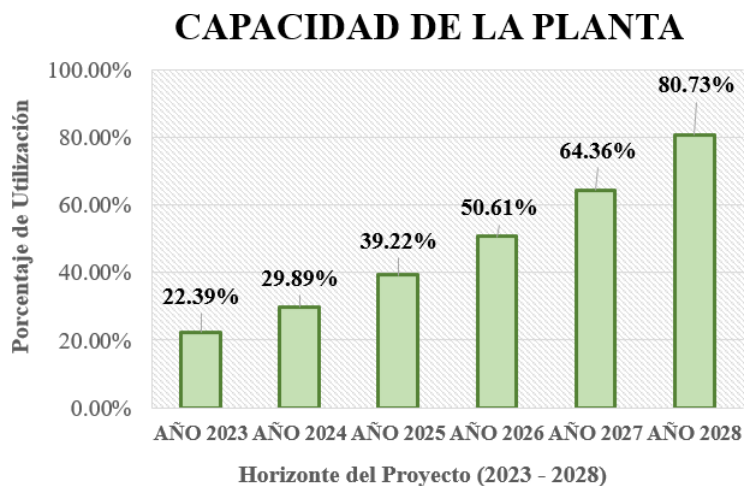


Figura 27 Proporción de la Capacidad de Planta

3.3 Procesos Productivos

En el presente punto se detallarán las actividades productivas involucradas en la fabricación de bebidas energizantes. Asimismo, se diseñará el diagrama de operaciones del proceso (DOP) a fin de identificar los tiempos y mermas de las actividades. De ahí, se procederá a identificar las actividades de operaciones mediante la elaboración del diagrama DAP. Luego de ello, se realizará el balance de masa del proyecto y finalmente, se desarrollará el balance de línea en relación con el volumen de su producción de bebidas.

3.3.1 Descripción del Proceso Productivo

Estará comprendido por el tipo de proceso que se realizan las funciones (Manual o Automatizado) los elementos fijos aplicados en la transformación de los insumos, el tiempo estimado de procesamiento, las mermas y desperdicios identificados en las actividades y los elementos externos que se incluirán para la obtención final de las bebidas energizantes. Para mayor detalle de su descripción de sus actividades en la fabricación de los insumos energizantes, ver anexo Q.

Tabla 23 Actividades en la Producción de la Bebidas Energizantes

Nº	Proceso	Descripción
1	Recepción	Verificación en inspección de la materia prima
2	Lavado	Lavado de los insumos principales: Limón, Naranja y Piña
3	Desinfectado	Eliminación de microorganismos adheridos a la materia prima
4	Pelado	Pelado de las frutas cítricas previamente desinfectadas
5	Escaldado	Inactivación de las enzimas de las frutas cítricas
6	Extracción	Retira de la pulpa de la piña
7	Filtrado	Eliminación de sólidos residuales mediante la utilización del tamiz
8	Homogeneizado	Incorporación de insumos como agua, estabilizador y ácido cítrico
9	Pasteurizado	Se elevará la temperatura en una olla para eliminar los organismos patógenos
10	Concentrado	Adición de la guayusa en polvo para obtener la concentración deseada
11	Mezclado	Adición de aditivos y conservantes a las frutas procesadas
12	Dosificado	Llenado de la mezcla en botellas
13	Enfriado	Enfriamiento de botellas
14	Carbonatación	Adición de CO ₂ burbujeante a las bebidas energizantes
15	Inspección	Verificación del buen estado de las bebidas energéticas
16	Sellado	Colocación de las tapas en las botellas
17	Etiquetado	Pegado de etiquetas en las botellas
18	Empaquetado	Agrupación de las botellas energizantes en pack de 12 unidades

3.3.2 Diagrama de Flujo

El gráfico 28 se muestra el Diagrama de Flujo para elaborar la bebida energizante del presente proyecto. Como se puede observar, se presentarán tres esquemalizaciones gráficas. En primer lugar, comprenderá la elaboración del jarabe de fruta con los insumos de limón, naranja y piña desde la recepción de parte de los proveedores hasta el envasado en los contenedores. En segundo lugar, la elaboración de la infusión de guayusa azucarada, el cual será el insumo diferenciador del producto, iniciará con la recepción y pesado hasta el enfriado de la guayusa. Por último, para la elaboración de la bebida energizante se mezclarán la infusión de guayusa y el jarabe de frutas hasta distribuirlo en los contenidos de 250 ml de cada botella para su correspondiente almacenamiento.

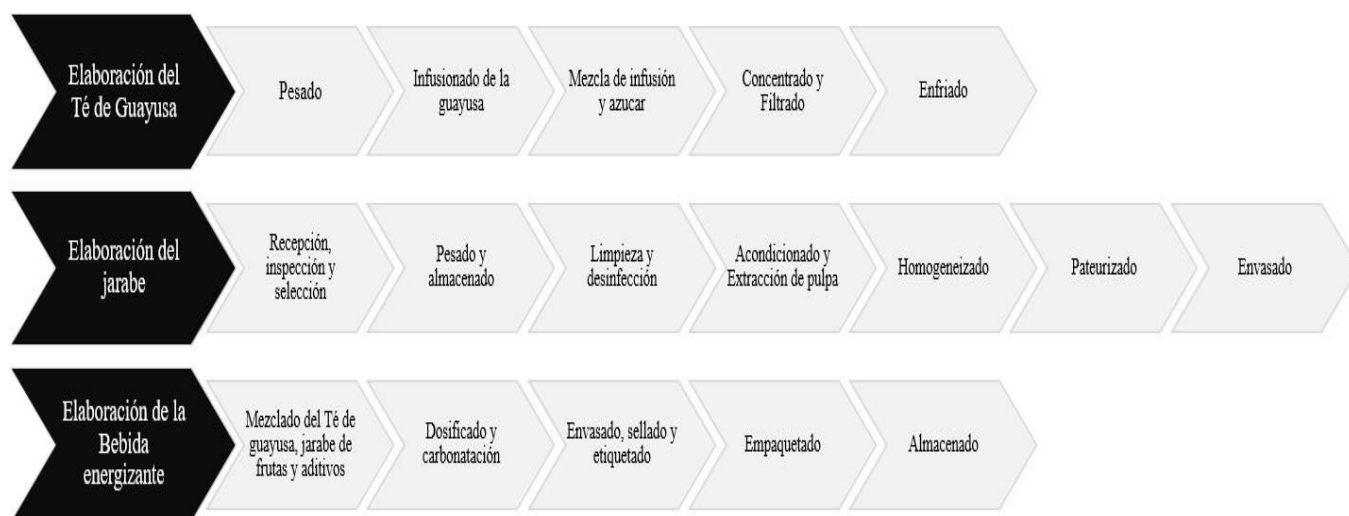


Figura 28 Diagrama de Flujo del Proyecto de Bebidas de Guayusa

3.3.3 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP)

El diagrama de operaciones (DOP) será la representación simbólica de las funciones productivas en la fabricación de bebidas energizantes. El gráfico 29 muestra la secuencia productiva de los insumos de entrada de los frutos cítricos y la guayusa. La simbología expuesta serán las siguientes: Operaciones, Inspecciones y Operación Combinada.

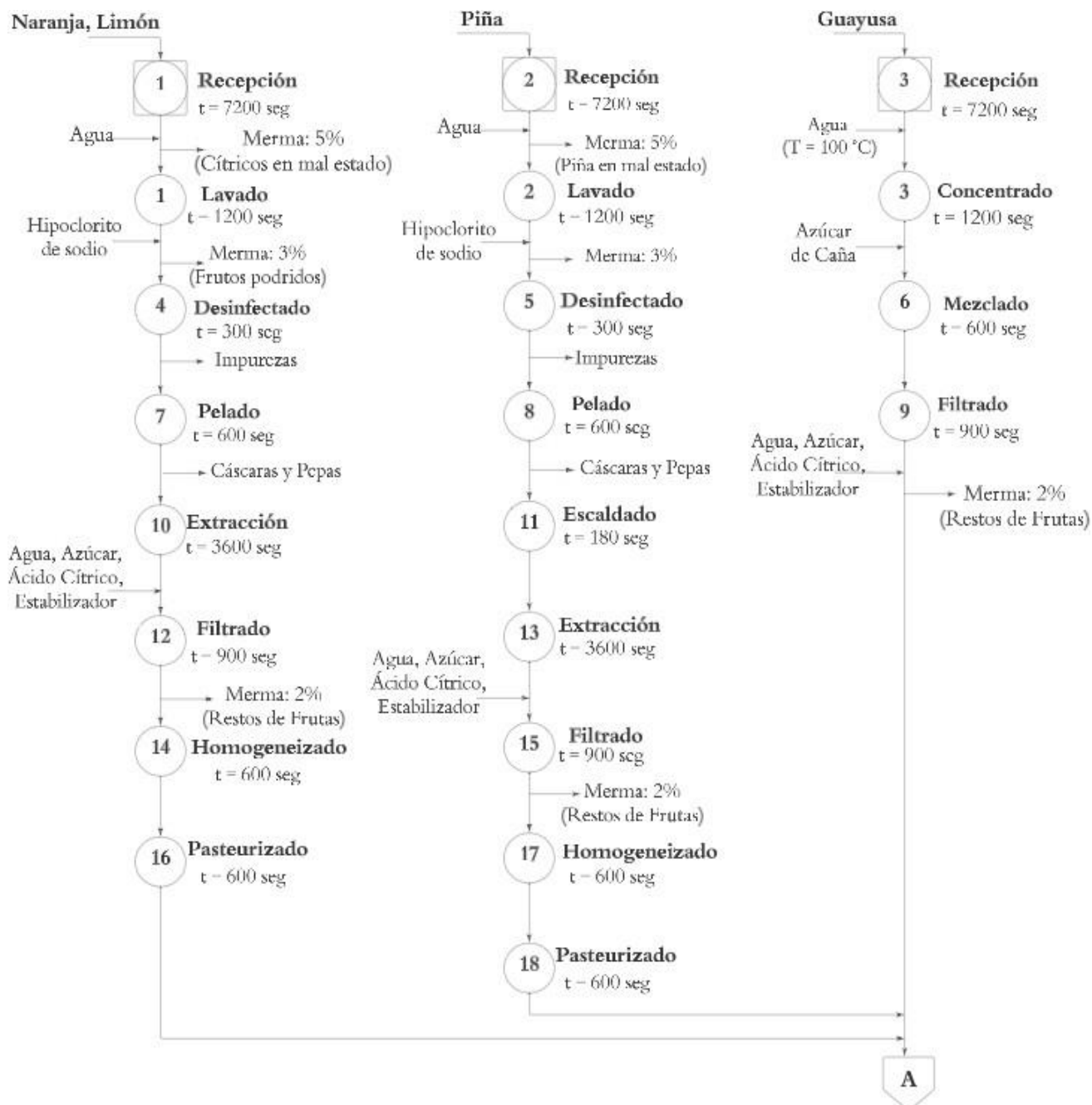


Figura 29 Diagrama de Operaciones (DOP) de las bebidas energizantes 1

En relación con lo anterior, la figura 30 muestra la continuación de la secuencia productiva del mezclado de los insumos para la obtención de las bebidas energizantes hasta el empaquetado de los productos terminados. En resumen, el diagrama de operaciones (DOP) registrará un total de 25 operaciones, un proceso de inspección y 3 operaciones combinadas. Por otro lado, con respecto a las actividades relacionadas al tiempo de procesamiento y la inclusión de los procesos de traslado, demora y almacenamiento, el anexo R se describirá el desarrollo del DAP del proyecto.

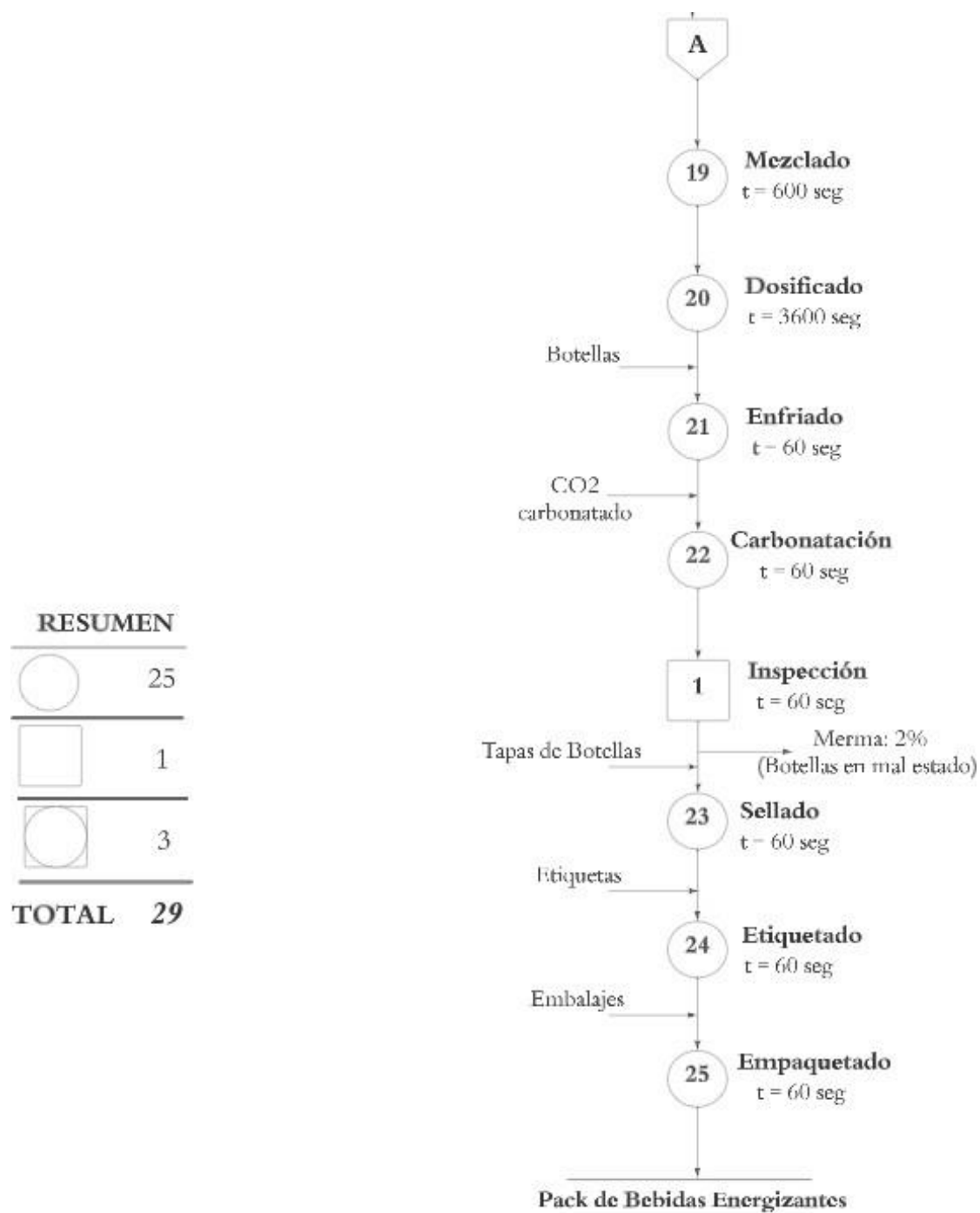


Figura 30 Diagrama de Operaciones (DOP) de las bebidas energizantes 2

3.3.4 Balance de Masa

Este sistema permitirá identificar las entradas y salidas de los insumos principales en cada uno de los procesos productivos durante la fabricación de las bebidas. Tal como se muestra en la figura 31, se calculará la cantidad de insumos (En Kg o en litros), así como sus valores de las mermas de salida y los aditivos químicos. Para el presente análisis, se determinó el total de bebidas (En litros) requeridos en el año 2028, el cual registra un total de 33,012 litros mensuales o 1,270 litros diarios. Por otro lado, en el anexo S se especificarán las proporciones concentradas por cada unidad de botella de guayusa de 250 ml, tomado como referencia de los históricos de tesis de bebidas energizantes.

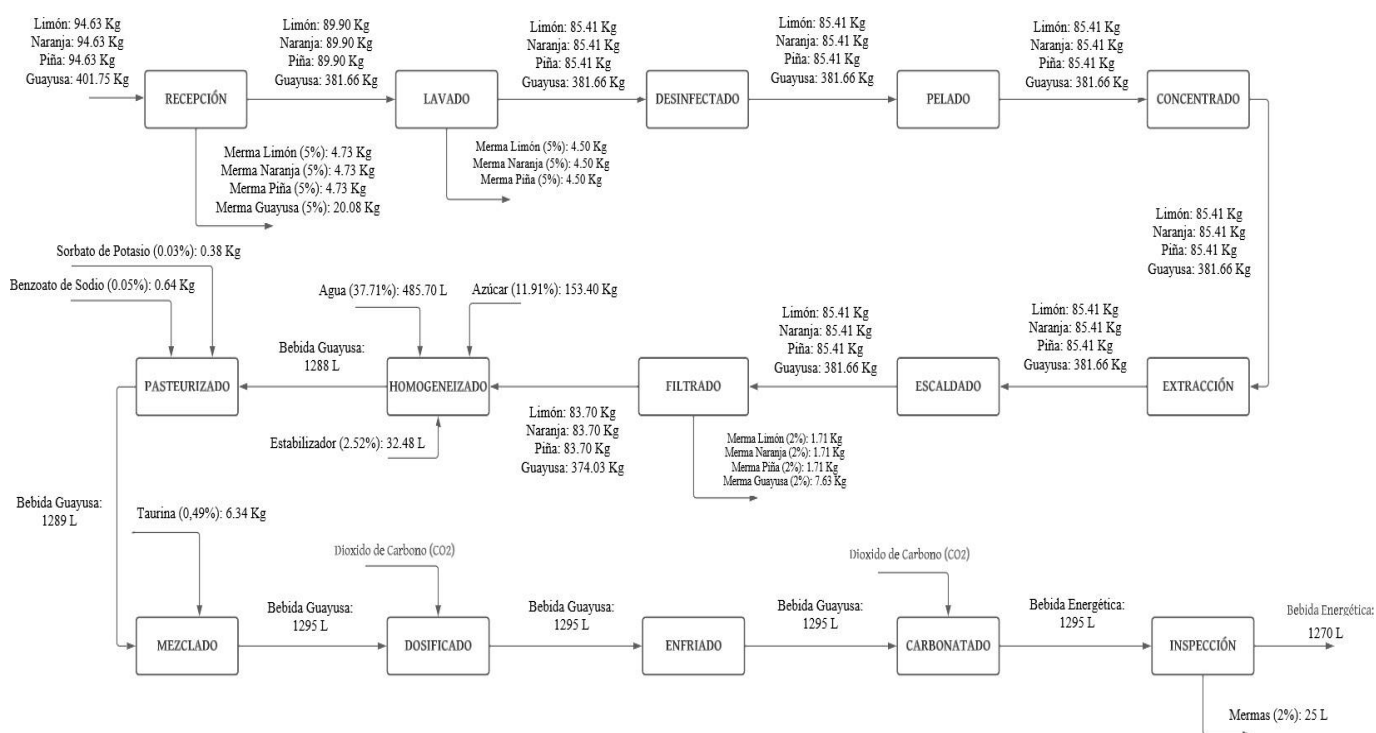


Figura 31 Balance de Masa del Proyecto de Bebidas Energizantes

3.3.5 Balance de Línea

Consistirá en la sincronización de las agrupaciones de las actividades y estaciones de trabajo con el propósito de mantener un equilibrio en la carga de trabajo. Para ello, será importante identificar los procesos productivos involucrados en la fabricación de las bebidas energizantes, el tiempo estándar por ciclo de cada operación y la demanda del proyecto de unidades del producto. La descripción, fórmulas y propiedades correspondientes a dicho análisis se ubicarán en el anexo T. Como se observa en la tabla 24, se requerirán 33 operarios para la ejecución de las actividades productivas; sin embargo, se agruparán en estaciones de trabajo a fin de optimizar el ajuste de la cantidad de operarios contratados. Así pues, en el anexo U se exhibirá el balance de línea en cada uno de los años operativos del proyecto; asimismo, se calcularán el número de operarios polifuncionales o multifuncionales existentes en la agrupación de aquellos procesos similares en la elaboración de las bebidas energéticas.

Tabla 24 Balance de Línea de las Bebidas Energizantes de Guayusa

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda (unid/día)	Demanda Ajustada (unid/día)	Cadencia (seg/unid)	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)					
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	5,079	5,614	5.130	0.476	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	5,079	5,614	5.130	1.218	2.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	5,079	5,614	5.130	2.031	3.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	5,079	5,614	5.130	4.061	5.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	5,079	5,614	5.130	0.609	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	5,079	5,614	5.130	1.624	2.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	5,079	5,614	5.130	1.218	2.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	5,079	5,614	5.130	0.812	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	5,079	5,614	5.130	0.271	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	5,079	5,614	5.130	0.541	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	5,079	5,614	5.130	0.271	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	5,079	5,614	5.130	0.812	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	5,079	5,614	5.130	0.271	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	5,079	5,333	5.400	0.257	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	5,079	5,333	5.400	1.929	2.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	5,079	5,333	5.400	0.386	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	5,079	5,333	5.400	0.617	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	5,079	5,333	5.400	0.386	1.000

3.3.6 Programa de Producción

En relación con los resultados de la capacidad y la demanda del proyecto para 2023 - 2028; se procederá a desarrollar el programa de producción. Es importante resaltar que se tendrá una línea de producción para los tres sabores diferentes de la bebida. La tabla 25 muestra el total de bebidas energizantes durante el horizonte de tiempo y su requerimiento anual, mensual y diario.

Tabla 25 Programa de Producción de las Bebidas Energizantes

Año	Demanda anual del proyecto	Demanda anual del proyecto	Stock de seguridad	Demanda de la planta			
	Litros	Botellas		Anual	Mensual	Diaria	
				Botellas	Botellas	Litros	Botellas (250ml)
2023	109,810	439,241	5%	461,203	38,434	370	1,478
2024	146,665	586,659	5%	615,992	51,333	494	1,974
2025	192,388	769,553	5%	808,030	67,336	647	2,590
2026	248,319	993,275	5%	1,042,939	86,912	836	3,343
2027	315,795	1,263,179	5%	1,326,338	110,529	1,063	4,251
2028	396,154	1,584,615	5%	1,663,846	138,654	1,333	5,333

3.3.7 Gestión de Inventarios

El seguimiento de los materiales directos desde su recepción hasta su almacenamiento estará comprendido por la administración del stock. Así pues, con el propósito de facilitar el dimensionamiento del almacén y calcular los requerimientos de materia prima y maquinarias, se determinará la cantidad de lotes y *lead time* provisto por los principales proveedores del departamento de Lima. El tablero 26 se especificará la política de aprovisionamiento, los tiempos de entrega de los proveedores a contratar en cada uno de los materiales directos.

Tabla 26 Detalle del Tamaño Lote y Lead Time de los proveedores

Insumos		Stock de seguridad	Lote	Unidades	Lead Time	Proveedor
Fruta	Limón	5%	100	kg	1	Mercado Mayorista de Santa Anita
	Naranja					
	Piña					
Guayusa		10%	50	kg	2	Exótica Superfoods
Azúcar de caña		5%	100	kg	1	Corporación Líder Perú S.A.
Aditivos		5%	-	kg	1	Fratello S. A
Botella (unid)	Botellas	5%	5000	und	2	Envases del Perú
	Tapas		5000	und	2	
	Precinto		5000	und	2	Soluciones de empaque
	Empaque de plástico		5000	und	2	
	Etiqueta		5000	und	1	

A continuación, se determinará el inventario promedio de cada recurso requerido en la elaboración de las bebidas energizantes. Según la tabla 27, en relación con la demanda del proyecto (2023 – 2028), se registrará el resumen de la cantidad de materiales directos e indirectos solicitados en el horizonte de tiempo. Asimismo, en el anexo V se detallarán las cantidades teóricas y los niveles de rotación mensual para la obtención del inventario.

Tabla 27 Inventario Promedio de los Insumos requeridos en el proyecto (2023 – 2028)

Inventario promedio	Unidad de medida	Horizonte de Tiempo					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Limón	kg	195	260	345	345	845	1,034
Naranja		260	345	663	819	1,014	1,235
Piña		429	579	1,229	1,515	1,872	2,295
Guayusa		52	65	91	104	143	169
Azúcar de caña		540	715	943	1,216	1,541	1,931
Insumos químicos		39	39	65	78	91	117
Botellas	Und	9,653	12,896	16,913	21,834	27,768	34,834
Tapas		9,653	12,896	16,913	21,834	27,768	34,834
Etiqueta		9,653	12,896	16,913	21,834	27,768	34,834
Precinto		9,653	12,896	16,913	21,834	27,768	34,834
Empaque de plástico		9,653	12,896	16,913	21,834	27,768	34,834

3.4 Características Físicas

Se describirá la infraestructura correspondiente al conjunto de instalaciones, servicios, distribución y equipos comprendidos en las Zonas Productivas, Administración y Almacenamiento. Asimismo, se definirán las maquinarias, equipos y equipos auxiliares requeridos en cada una de las fases productivas del proyecto. Por otro lado, se desarrollará la distribución de las áreas de la empresa mediante el análisis de los niveles de relación entre las áreas de trabajo. Por último, se calculará el dimensionamiento de la planta mediante el cálculo de áreas de los componentes fijos y móviles.

3.4.1 Infraestructura

La realización de las funciones del proyecto se realizará en la planta ubicada en Chorrillos, esto basado en el resultado de la macrolocalización y microlocalización. El local industrial se encontrará específicamente en la Calle Machu Picchu Lote 3 Mz – Chorrillos, este inmueble contará con áreas de carga y descarga de la mercadería; además, se ubicará en las zonas comerciales y puntos de venta cercanas al distrito. Con respecto al requerimiento de espacios, se habilitará una dimensión total de 800 m² (Ver acápite 3.4.4). Adicional a ello, se encontrará cercano a parques y/o jardines, mientras que, en su diseño de interiores, registrará conexiones de luz y agua, así como un amplio área para el aparcamiento de vehículos de los trabajadores administrativos. Con respecto a los departamentos de trabajo de la planta, se detallarán las áreas que se tendrán en cuenta dentro de su infraestructura del presente proyecto. La descripción de las áreas administrativas y productivas de la empresa de bebidas energizantes se detallarán en el anexo W.

3.4.2 Maquinaria y Equipos

Estarán comprendidos por aquellos elementos requeridos en la elaboración de las bebidas. Los requerimientos para que el proceso se realice de manera adecuada se clasifican de la siguiente manera:

- **Maquinarias**

En el esquema 28 se exponen los activos fijos requeridos para las funciones productivas, así como sus especificaciones de los proveedores, dimensiones, valor y precio unitario (S/.)

Tabla 28 Especificaciones Técnicas de las Maquinarias

Máquinas	Proveedor	Dimensiones (m)	Capacidad Máxima		Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
			Valor	Unidad			
Lavador de Frutas	Vulcano Tecnología Aplicada E.I.R. L.	Ancho: 1	200	Kg/hora	S/ 10,949	S/ 1,971	S/ 12,920
		Largo: 3.25					
		Alto: 1.7					
Despulpador	Fischer Agro S.A.C.	Ancho: 0.7	150	kg / hora	S/ 10,170	S/ 1,831	S/ 12,001
		Largo: 0.75					
		Alto: 1.25					
Marmita Volcable	Fischer Agro S.A.C.	Ancho: 0.95	150	litros	S/ 13,983	S/ 2,517	S/ 16,500
		Largo: 0.85					
		Alto: 1.6					
Tanque Escaldador de Frutas	IMA S.A.S	Ancho: 0.1	20	litros	S/ 4,661	S/ 839	S/ 5,500
		Largo: 1.6					
		Alto: 0.9					
Dosificador semiautomático de líquidos	SIMAG Industrial Perú S.A.C.	Ancho: 1.6	10	botellas / min	S/ 3,559	S/ 641	S/ 4,200
		Largo: 1.6					
		Alto: 0.9					
Llenadora isobárica	Baolida	Ancho: 2.5	1000-1200	botellas/hora	S/ 4,178	S/ 752	S/ 4,930
		Largo: 2.9					
		Alto: 2.8					
Tapador de botellas	SIMAG Industrial Perú S.A.C.	Ancho: 1.12	40	tapados / min	S/ 703	S/ 127	S/ 830
		Largo: 1.12					
		Alto: 0.15					
Etiquetadora	SIMAG Industrial Perú S.A.C.	Ancho: 1.13	25	botellas / min	S/ 3,559	S/ 641	S/ 4,200
		Largo: 1.13					
		Alto: 0.16					
Empacador	Durfo	Ancho: 0.8	40	botellas / min	S/ 4,420	S/ 796	S/ 5,216
		Largo: 1.6					
		Alto: 0.5					

Fuente: Tomado de “Maquinarias”, por Industrial, Fischer Agro y Vulcano Tec

- **Equipos de Emergencia**

Para otorgar mayor seguridad a los operarios en caso de emergencia es necesario contar con diversos equipos. La tabla 29 muestra los activos fijos requeridos en la fase de implementación del proyecto.

Tabla 29 Elementos de Emergencia del Proyecto

Equipos de emergencia	Proveedor	Cantidad	Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
Mangueras contra incendio	OPALUX	2	S/ 59	S/ 10.62	S/ 70
Panel de alarma	OPALUX	2	S/ 59	S/ 10.62	S/ 70
Controlador de bomba contra incendio	Sodimac	3	S/ 508	S/ 91.44	S/ 599
Luz de emergencia	Sodimac	4	S/ 542	S/ 97.56	S/ 640

Fuente: Tomado de “Equipos Emergencia”, por Sodimac y OPALUX, 2023

- **Equipos**

Los equipos estarán comprendidos por aquellos activos fijos que se utilizarán como respaldo en los procesos productivos. La tabla 30 se especificará los proveedores, características y los precios unitarios.

Tabla 30 Especificaciones Técnicas de los Equipos

Equipo	Proveedor	Características	Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
Laboratorio					
Refractómetro industrial	OEM	Refractómetro de 0 a 90°Brix, longitud 17cm	S/ 191	S/ 34.38	S/ 225
Termómetro industrial	ATM	Termómetro de - 50°C a 150°C, resolución: 0.1°C	S/ 50	S/ 9.00	S/ 59
Ph-metro	PCE Instruments	Medidor de ph con pantalla digital de fácil lectura	S/ 614	S/ 110.48	S/ 724
Balanza digital	Genérico	Balanza digital gramera 0.1 a 2000g	S/ 46	S/ 8.28	S/ 54
Cronómetro	Kadio	Cronómetro digital	S/ 13	S/ 2.29	S/ 15
Instrumental	CIMATE	Kit de instrumentos para laboratorio	S/ 1,200	S/ 216.00	S/ 1,416
Almacén					
Bomba sanitaria	SANTHAI	Bomba de acero inoxidable para jugo	S/ 492	S/ 88.47	S/ 580
Grupo electrógeno	Sodimac	Potencia 5000 W, 220V; 71.7 cm x 49.5 cm x 59.7 cm	S/ 4,915	S/ 884.75	S/ 5,800
Tanque de agua	Rotoplas	Tanque de agua de 2500 litros	S/ 1,271	S/ 228.81	S/ 1,500

Fuente: Tomado de “Especificaciones Técnicas” por Sodimac, Mercado Libre y ATM, 2020

- **Equipos de Oficina**

Estarán comprendidos en las zonas administrativas del proyecto. El tablero 31 muestra el requerimiento de dichos activos fijos durante la fase inicial del proyecto.

Tabla 31 Especificaciones de los Equipos de Oficina

Equipos de oficina	Proveedor	Cantidad	Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
Computadoras	HP	10	S/.1,991	S/.358	S/.2,349
Laptops	HP	8	S/.2,262	S/.407	S/.2,669
Impresoras	HP	3	S/.525	S/.95	S/.620
Mouse inalámbrico	HP	8	S/.34	S/.6	S/.40
Proyectores	LG	1	S/.2,008	S/.361	S/.2,369
Central telefónica	SKYPhone	1	S/.687	S/.124	S/.811
Anexos	SKYPhone	8	S/.60	S/.11	S/.71

Fuente: Tomado de “Equipos de Oficina”, por HP y SKYPhone, 2021

- **Muebles y Enseres**

Comprenderán aquellos elementos auxiliares administrativos que estarán comprendidos en las Áreas Administrativas, Área de Calidad, Comedor y los Servicios Higiénicos. La lista 32 muestran los activos fijos correspondientes a los muebles y enseres requeridos para la fase preoperativa del proyecto.

Tabla 32 Lista de los Muebles y Enseres

Elemento	Área	Cantidad	Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
Escritorio grande	Oficina de Gerencia	1	S/.382	S/.68.76	S/.450.76
Escritorio regular	Oficina de Administración y Finanzas	2	S/.339	S/.61.02	S/.400.02
Escritorio regular	Oficina de Marketing y Ventas	2	S/.339	S/.61.02	S/.400.02
Escritorio regular	Oficina de Logística	1	S/.339	S/.61.02	S/.400.02
Escritorio regular	Oficina de RR. HH	2	S/.339	S/.61.02	S/.400.02
Escritorio regular	Área de Calidad	1	S/.339	S/.61.02	S/.400.02
Escritorio pequeño	Oficina de Supervisión	1	S/.255	S/.45.90	S/.300.90
Escritorio pequeño	Oficina recepción y despacho	1	S/.255	S/.45.90	S/.300.90
Escritorio pequeño	Oficina de Gerencia	1	S/.255	S/.45.90	S/.300.90
Estante	Oficina de Administración y Finanzas	1	S/.136	S/.24.48	S/.160.48
Estante	Oficina de Logística	1	S/.136	S/.24.48	S/.160.48
Estante	Oficina de RR. HH	1	S/.136	S/.24.48	S/.160.48
Estante	Oficina recepción y despacho	1	S/.136	S/.24.48	S/.160.48
Estante	Área de Calidad	1	S/.136	S/.24.48	S/.160.48
Mesa de recepción	Oficina de Gerencia	1	S/.611	S/.109.98	S/.720.98
Mesa de reuniones	Sala de reuniones	1	S/.1,145	S/.206.10	S/.1,351.10
Silla de oficina grande	Oficina de Gerencia	1	S/.297	S/.53.46	S/.350.46
Silla de oficina mediana	Oficina de Administración y Finanzas	2	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Oficina de Marketing y Ventas	2	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Oficina de Logística	1	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Oficina de RR. HH	2	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Oficina de Supervisión	1	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Oficina recepción y despacho	1	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Área de Calidad	1	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de oficina mediana	Oficina de Gerencia	1	S/.169	S/.30.42	S/.199.42
Silla de visita	Oficina de Gerencia	2	S/.85	S/.15.30	S/.100.30
Silla de visita	Oficina recepción y despacho	2	S/.85	S/.15.30	S/.100.30
Sofá de espera	Oficina de Gerencia	1	S/.689	S/.124.02	S/.813.02
Banca para vestidores	Vestidores y SS. HH de producción	2	S/.144	S/.25.92	S/.169.92
Casilleros	Vestidores y SS. HH de producción	2	S/.65	S/.11.70	S/.76.70
Juego de comedor	Comedor	4	S/.1,145	S/.206.10	S/.1,351.10
Microondas	Comedor	2	S/.253	S/.45.61	S/.299.00
Mesa de trabajo	Área de producción	2	S/.594	S/.106.92	S/.700.92
Lavadero industrial	Área de producción	1	S/.1,441	S/.259.38	S/.1,700.38
Mesa de trabajo	Área de Calidad	1	S/.933	S/.167.94	S/.1,100.94
Dispensador de jabón	SS. HH de producción y oficinas	4	S/.59	S/.10.66	S/.69.90
Dispensador de papel higiénico	SS. HH de producción y oficinas	4	S/.59	S/.10.66	S/.69.90
Dispensador de papel toalla	SS. HH de producción y oficinas	4	S/.126	S/.22.73	S/.149.00

Fuente: Tomado de “Artículos de Oficina”, por Sodimac y Promart, 2022

3.4.3 Distribución de la Planta

El Layout de la planta estará definido mediante la identificación de los principios de la distribución de planta (Ver anexo X). Asimismo, el cálculo del DRA hallará las dimensiones de espacios requeridos en su infraestructura.

- **Tabla Relacional de Actividades (TRA)**

Para el desarrollo de la TRA se utilizará las letras como código a fin de asignar el nivel importancia de la proximidad entre áreas y los números para indicar su justificación. Por ello, la tabla 33 registra la significancia de los tipos de letras y las especificaciones de la asignación de números.

Tabla 33 Categorización Cualitativa y Cuantitativa del TRA

Código de tipo de relación	Importancia de relación	Código de motivo de la relación	Motivo de la relación
A	Absolutamente necesaria	1	<i>Proximidad en el proceso</i>
E	Específicamente importante	2	<i>Higiene</i>
I	Importante	3	<i>Seguridad</i>
O	Ordinaria, no vital	4	<i>Ruido</i>
U	Ultima prioridad, no importante	5	<i>Accesibilidad</i>
X	Indeseable	6	<i>No es necesario</i>

Fuente: Tomado de “Distribución de Planta”, por Muther R., 1970

Luego de asignar un código en los departamentos, se presentará el TRA letras que se puede observar en la gráfica 32. El anexo X muestra el cálculo de la cantidad de relaciones estimadas a utilizar en cada una de las estaciones de trabajo, los cuales dependerán de la dependencia de las áreas de trabajo, peligrosidad y eficiencia en el trabajo.

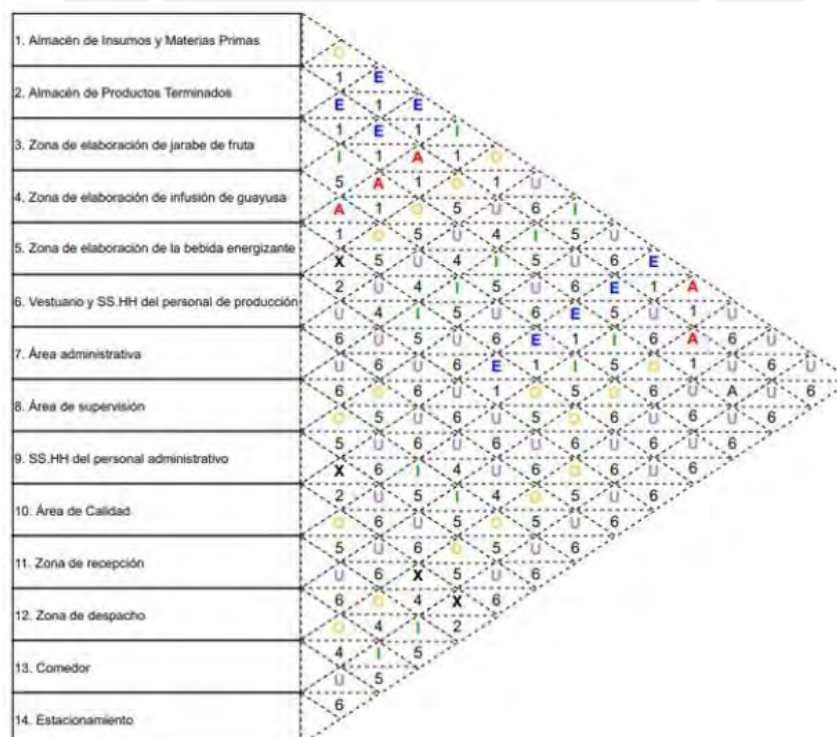


Figura 32 TRA letras de bebidas energizantes

Fuente: Tomado de “Distribución de Planta”, por Muther R., 1970

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

El DRA estará representada mediante nodos y nudos que se conectarán en cada una de las estaciones de trabajo previamente identificadas. De acuerdo con la gráfica 33, se detalla la conexión de cada una de las áreas en relación con su nivel de significancia.

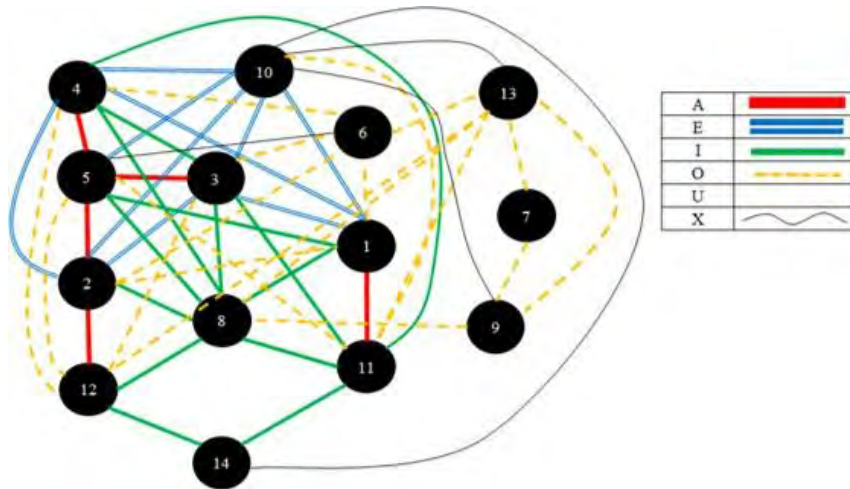


Figura 33 Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

Fuente: Tomado de “Distribución de Planta”, por Muther R., 1970

- **Layout de Bloques Unitarios**

La figura 34 muestra el Layout de Bloques Unitarios de las estaciones de trabajo como resultado del Algoritmo Francis. En el anexo Y se podrá verificar su proceso de elaboración de los bloques unitarios de cada departamento del proyecto.

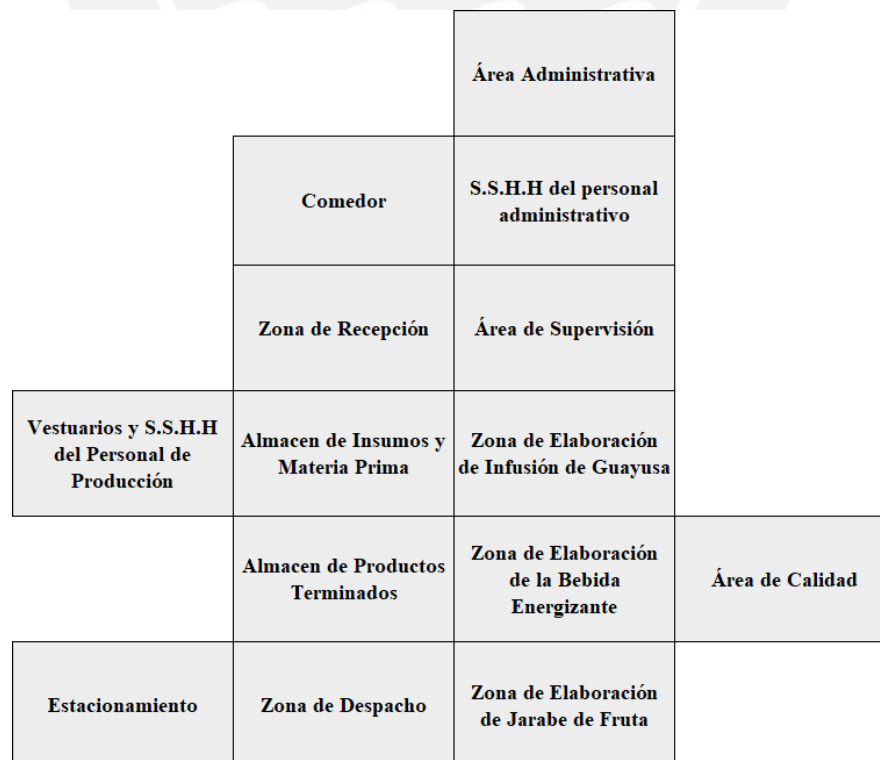


Figura 34 Layout de Bloques Unitarios de las Bebidas Energizantes

3.4.4 Dimensionamiento de la Planta

Permitirá la obtención de los espacios de las áreas de trabajo del proyecto, esto tomando en consideración los componentes fijos y móviles. Para ello, se calcularán tres tipos de superficies en cada una estación: Superficie Estática (SS), Superficie Gravitacional (SG) y Superficie Evolutiva (SE), los cuales serán descritos con mayor detalle en el anexo Z. La tabla 34 muestra el cálculo del Método de Guerchet mediante la utilización de las medidas de los elementos fijos y móviles de las estaciones de trabajo. En el anexo Z se detallarán los cálculos de las áreas de cada departamento.

Tabla 34 Método de Guerchet del Proyecto

ÁREA DE ELABORACIÓN DE JARABE DE FRUTA											
Elementos	Cantidad	Lados N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
FIJOS O ESTÁTICOS											
Balanza de Plataforma	2	4	0.7	0.5	1.2	0.35	1.4	0.80	2.55	5.11	6.00
Lavadora de Frutas	2	2	3.25	1	1.7	3.25	6.5	4.48	14.23	28.47	29.00
Despulpadora de Frutas	2	2	0.75	0.7	1.25	0.525	1.05	0.72	2.30	4.60	5.00
Tanque Escaldador de Frutas	1	2	0.6	0.1	0.9	0.06	0.12	0.08	0.26	0.26	1.00
Marmita Volcable	2	2	0.85	0.95	1.6	0.8075	1.615	1.11	3.54	7.07	8.00
Mesa de Trabajo	2	4	2.2	1	2.6	2.2	8.8	5.06	16.06	32.12	33.00
Lavadero Industrial	1	2	1.5	0.6	0.95	0.9	1.8	1.24	3.94	3.94	4.00
MÓVILES											
Operarios	18				1.7	0.5			0.5		
	hm	1.70							ÁREA TOTAL (m2)		86.00
	hf	1.85									
	K	0.46									

- **Cálculo del Dimensionamiento del AMP**

La superficie teórica del almacén de MP se calculará en base a la cantidad de insumos que se requiere en el proyecto; para ello, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ El almacén presenta rotación mensual de cuatro para cada uno de los insumos de limón, naranja y piña, y dos para la guayusa.
- ✓ 1 saco de guayusa equivale a 25kg o 50 kg
- ✓ 1 saco de azúcar equivale a 50 kg
- ✓ 1 jaba de limón equivale a 24kg
- ✓ 1 jaba de naranja equivale a 20 kg
- ✓ 1 jaba de piña equivale a 12kg (6 piñas aprox.)
- ✓ Los pasillos medirán 2 metros
- ✓ Las Jabas cosecheras son de 0.525m x 0.362 m x 0.315 m de dimensión
- ✓ Un módulo base es una plataforma donde se ubicará 2 jabas o sacos como máximo. Las medidas de este será

Largo: $2 \times \text{largo de la jaba/saco} + \text{medida del pasillo} + 2 \times 5\text{cm de cada extremo}$

Ancho: $\text{ancho de la jaba/saco} + 2 \times 1\text{cm de cada extremo}$

En relación con lo explicado, la tabla 35 se muestra el cálculo de la dimensión del Almacén de Materia Prima de acuerdo con las especificaciones de las jabas para el año 2028 del proyecto. La dimensión total será igual a 120 m².

Tabla 35 Cálculo del Almacén de Materia Prima

Descripción	Limón	Naranja	Piña	Guayusa	Azúcar de Caña
Unidad	Kg	Kg	KG	KG	KG
Capacidad (Kg o Litro)	1,034	1,235	2,295	169	1,931
Capacidad por jaba o saco	24	20	12	50	50
Jaba / Sacos requeridos	43.06	61.75	191.21	3.38	38.61
Dimensión de pasillos (m)	2	2	2	2	2
Ancho por jaba / saco (m)	0.36	0.36	0.36	0.6	0.6
Largo por jaba / saco (m)	0.53	0.53	0.53	1	1
Largo módulo base (m)	0.56	0.56	0.56	0.8	0.8
Ancho módulo base (m)	2.63	2.63	2.63	3.1	3.1
Área módulo base (m²)	1.48	1.48	1.48	2.48	2.48
Niveles	4	4	4	1	1
Jabas/Sacos por módulo base	8	8	8	2	2
Área de almacenamiento (m²)	7.94	11.39	35.26	4.19	47.88
Holgura Operativa (10%)	0.79	1.14	3.53	0.42	4.79
Área Final Ajustada (m²)	8.74	12.53	38.79	4.61	52.66
Área Final Ajustada (m²)					117.32
Área Total (m²)					120.00
Ancho de almacén (m)					10.00
Largo de Almacén (m)					12.00

- **Cálculo del Almacén de Productos Terminados**

El área para el almacén de PT se calculará en base a la cantidad de bebidas energizantes del año 2028 y se tomará en cuenta las siguientes consideraciones

- ✓ El almacén tiene una rotación mensual de 8
- ✓ Las botellas de 250ml se empaquetan en un pack de 12 unidades
- ✓ Los pasillos tienen una dimensión de 2m
- ✓ La dimensión del pack es de 24.6 cm x 18.7 cm x 14.98 cm
- ✓ El módulo base será el mismo que del almacén de MP

Tabla 36 Cálculo del Almacén de Productos Terminados (APT)

Capacidad total	5,333
Capacidad por paquete (unidades)	12
Paquetes requeridos	445
Dimensiones de pasillo (m)	2
Ancho del pack (m)	0.187
Largo del pack (m)	0.246
Largo del módulo base (m)	0.42
Ancho del módulo base (m²)	2.35
Área del módulo base (m²)	0.987
Niveles	4
Packs por módulo base	6
Área requerida de almacén	73.2025
Holgura operativa (10%)	7.32
Área Ajustada (m²)	80
Ancho del Almacén (m)	8
Largo del Almacén (m)	10

3.4.5 Diseño de la Planta

El esquema 35 expone el layout de la empresa de bebidas energéticas como resultado de las dimensiones totales requeridas en las áreas productivas, administrativas y de almacenamiento. Asimismo, su distribución ideal para un buen funcionamiento en sus actividades diarias comprenderá una dimensión total de 800 m²

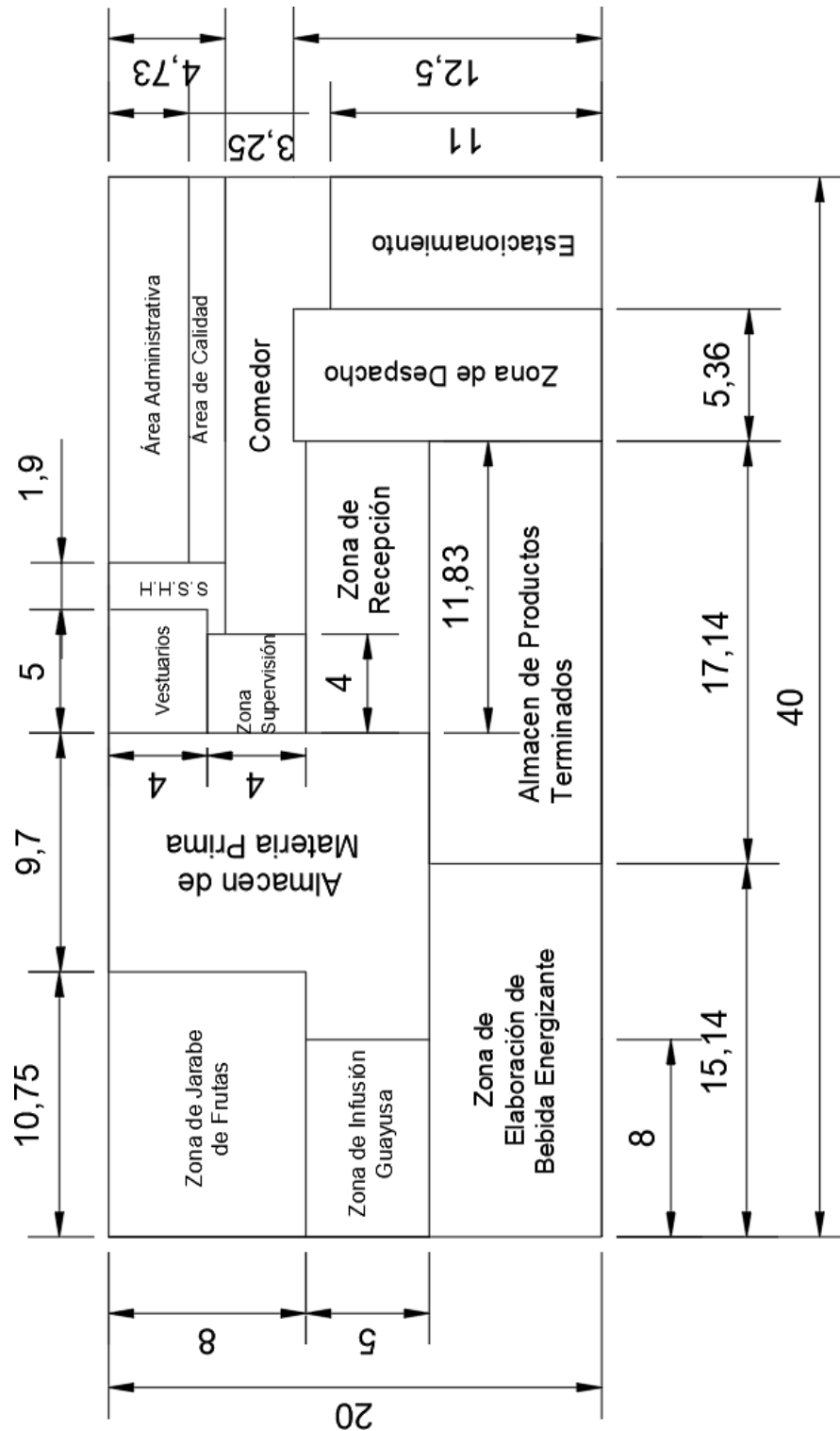


Figura 35 Diseño de la Planta de Bebidas Energizantes

3.5 Requerimiento del Proceso

Se hallará la cantidad de materiales directos y materiales indirectos para la fabricación del producto. Además, se determinará la cantidad de operarios que se requerirán en los procesos productivos de la empresa (Mano de Obra). Por último, se cuantificarán los costos de consumo de los servicios básicos, entre los más relevantes: Energía Eléctrica, Agua y Alcantarillado.

3.5.1 Materia Prima

Serán aquellos recursos involucrados en la elaboración de bebidas energéticas, los cuales se obtuvieron mediante las proporciones de insumos necesarios de bebida junto con el inventario promedio detallado en el anexo V. El esquema 37 detalla la cantidad requerida para el horizonte del proyecto de cada uno de los insumos. Como se observa, los frutos cítricos serán abastecidos por el Mercado Mayorista de Lima debido a sus bajos costos y pedidos al por mayor.

Tabla 37 Requerimiento de Materiales Directos en el Tiempo

Materia Prima	Medida	Horizonte Del Proyecto					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Limón	Kg	9,360	12,480	16,536	16,536	40,560	49,608
Naranja	Kg	12,480	16,536	31,824	39,312	48,672	59,280
Piña	Kg	3,432	27,768	58,968	72,696	89,856	110,136
Guayusa	Kg	1,248	1,560	2,184	2,496	3,432	4,056
Azúcar de caña	Kg	25,896	34,320	45,240	58,344	73,944	92,664
Insumos químicos	Kg	936	936	1,560	1,872	2,184	2,808

Fuente: Tomado de “Productos”, por Mercado Mayorista Lima, 2023

3.5.2 Materiales

Los materiales necesarios para el envasado, tapado, sellado y empaquetado de la bebida energizante se registran en la lista 38, es importante señalar que se requiere una unidad de cada material; sin embargo, para el pack de 12 unidades será necesario un embalaje de plástico. La tabla muestra la cantidad de materiales indirectos estará representada en unidades de botellas.

Tabla 38 Requerimiento de Insumos Indirectos en el Tiempo

Materiales Indirectos	Horizonte Del Proyecto (En Unidades)					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Botellas	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Tapas	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Etiqueta	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Precinto	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Embalaje de Plástico	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008

3.5.3 Mano de Obra

Estará comprendido por los trabajadores partícipes en las funciones productivas. Por ello, el tablero 39 detalla el requerimiento de operarios. (Ver balance de línea)

Tabla 39 Requerimiento de Mano de Obra

Áreas	Horizonte Del Proyecto					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Almacén de MP	2	2	2	2	2	2
Lavado y Pelado	3	3	4	5	7	8
Extracción	1	2	2	3	3	4
Homogeneizado	1	1	1	1	1	2
Concentrado	1	1	1	1	1	1
Dosificado	1	1	1	1	2	2
Carbonatado	1	1	2	2	2	3
Empaquetado	1	1	1	1	2	2
Almacén de PT	2	2	2	2	2	2
TOTAL	13	14	16	18	22	26

3.5.4 Servicios Básicos

Estarán comprendidos por los servicios de agua, alcantarillado y electricidad, los cuales se utilizarán en las áreas productivas y administrativas del proyecto. El tablero 40 muestra los costos estimados anuales en la utilización de dichos servicios, es importante resaltar que dichos costos se incrementarán de manera proporcional a la demanda de bebidas energizantes. La cuantificación de sus costos y los montos de sus tarifarios se especificarán en el anexo AA.

Tabla 40 Costo Anual Promedio de los Servicios Básicos

Servicio	Costo Anual (S/.)
Agua Potable	S/374.81
Electricidad	S/40,351
Total	S/40,726

3.6 Evaluación de Seguridad e Higiene Industrial

Los índices de peligros y riesgos existentes en el proyecto de bebidas energizantes se identificarán mediante el desarrollo del IPER. Tal como se muestra en el tablero 41, la identificación de los posibles accidentes laborales en la planta iniciará con la identificación de los peligros y riesgos ocurridos en los procesos productivos. Después de ello, se asignarán los criterios de calificación que dependerán del riesgo que pueda suceder dicho evento. Finalmente, se tomarán acciones y/o medidas para contrarrestar estos sucesos en las actividades de los operarios. En el anexo BB se describirán los criterios de significancia de los indicadores de probabilidad utilizados en el esquema.

Tabla 41 Matriz IPER del proyecto de bebidas energizantes

PROCESO	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD				ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD	IP x IS	NIVEL DE RIESGO
			PE (A)	PT (B)	C (C)	ER (D)				
Recepción	Levantamiento de lotes de frutas	Daños y/o lesiones por mala postura	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable
Pesado	No existen peligros	No existen riesgos	-	-	-	-	-	-	-	-
Lavado	Mezcla de agua con hipoclorito	Irritación al contacto con la piel	1	1	2	3	7	2	14	Moderado
Pelado	Manipulación de elementos cortantes	Cortes y/o lesiones	1	2	3	3	9	2	18	Importante
Extracción	Filos cortantes en movimientos	Mutilación y/o corte de los dedos	1	2	3	3	9	3	27	Intolerable
Filtrado	No presenta peligros	No presenta riesgos	-	-	-	-	-	-	-	-
Homogeneizado	Altas temperaturas	Quemadura térmica de la piel al contacto	1	2	1	2	6	2	12	Moderado
Pasteurizado	Exposición a gases vaporizados	Intoxicación con los gases vaporizados	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable
Enfriado	Cambios bruscos de temperatura	Resfriados o malestares	1	3	2	2	8	1	8	Tolerable
Inspección	No existe peligro	No existe riesgos	-	-	-	-	-	-	-	-
Sellado	Atasco de elementos en la faja transportadora	Aplastamiento y/o cortes	1	2	2	1	6	2	12	Moderado
Etiquetado	Atasco de etiquetas en las fajas transportadoras	Lesiones y/o daños por atrapamiento	1	2	3	3	9	2	18	Importante
Empaquetado	Calores térmicos de los embalajes de plástico	Quemaduras térmicas	1	1	2	2	6	1	6	Tolerable

3.7 Evaluación Ambiental y Social del Proyecto

Se describirá el análisis del impacto ambiental y social en la elaboración de bebidas energizantes. Para ello, se determinarán los factores ambientales de los actividades productivas a través de la construcción de la matriz de Informe de Riesgo Ambiental o conocido como matriz IRA. Luego de ello, se describirán los impactos sociales involucrados en los *stakeholders* de la empresa. (Colaboradores, Clientes, Proveedores y Comunidad)

3.7.1 Evaluación Ambiental

Se registrarán aquellos elementos de entrada y salida involucrados en los procesos productivos, los cuales originarán las causas y consecuencias en el medio ambiente, que estarán comprendidas en los aspectos e impactos ambientales respectivamente. Como se muestra en el tablero 42 y 43, se detallarán los factores ambientales de la fabricación de las bebidas a través de la aplicación de la matriz IRA, en ello se aprecia que los niveles de riesgos de los procesos productivos serán bajos o moderado. No obstante, será necesario la implementación de medidas operacionales a fin de mitigar los índices de aspecto e impacto ambiental. Para mayor detalle relacionado a los indicadores de riesgo ambiental y niveles de significancia, verificar anexo CC.

Tabla 42 Matriz IRA del proyecto de bebidas energizantes 1

Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	IC	IF	AL	IS	IRA	Nivel de Riesgo
Recepción	Generación de residuos sólidos	Agotamiento de Recursos Naturales	3	5	1	1	9	Bajo
Lavado Y Desinfectado	Emisión de efluentes líquidos con químicos	Contaminación del Agua	3	5	3	3	33	Importante
Pelado	Generación de residuos sólidos	Contaminación del Suelo	2	5	1	1	8	Bajo
Escaldado	Generación de residuos sólidos	Contaminación del Suelo	4	4	1	1	9	Bajo
Extracción	Generación de desechos sólidos	Contaminación del Suelo	2	5	2	2	18	Moderado
Filtrado	Generación de desechos sólidos	Contaminación del Suelo	3	4	1	1	8	Bajo
Homogeneizado	Emisión de efluentes líquidos	Agotamiento de Insumos	4	4	1	1	9	Bajo

Tabla 43 Matriz IRA del proyecto de bebidas energizantes 2

Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	IC	IF	AL	IS	IRA	Nivel de Riesgo
Pasteurizado	Emisión de gases vaporizados	Contaminación del aire	4	5	3	2	24	Moderado
Mezclado	Emisión de Efluentes Líquidos	Agotamiento de Recursos Naturales	2	4	1	2	14	Moderado
Dosificado	Generación de desechos líquidos	Contaminación del suelo	1	5	1	1	7	Bajo
Inspección	Emisión de gases	Contaminación del aire	2	4	2	2	16	Moderado
Sellado	Emisión de ruidos fuertes	Contaminación Acústica	3	4	1	1	8	Bajo
Etiquetado	Generación de residuos sólidos	Contaminación del aire	2	5	1	1	8	Bajo
Empaquetado	Consumo excesivo de energía eléctrica	Agotamiento de Recursos Naturales	4	5	3	2	24	Moderado

3.7.2 Evaluación Social

El valor social se definirá como “La búsqueda del progreso social, por medio de la remoción de barreras que dificultan la inclusión y la mitigación de efectos secundarios indeseables de la actividad económica” (Beaumont, 2016, p. 22). De acuerdo con ello, será necesario que la empresa implemente una estrategia que le permita relacionarse con el entorno para cumplir sus objetivos, entonces, para esto se utilizará el enfoque de los grupos de interés y se determinarán las siguientes acciones tomando como *stakeholders* a los siguientes grupos:

- **Colaboradores**
 - Comunicación horizontal con los colaboradores y motivarlos a que participen en la toma de decisiones de la empresa
 - Otorgar bonificaciones, premios, reconocimientos y distinciones de acuerdo con su desempeño en sus puestos de trabajo
 - Realización de actividades de integración y reuniones festivas por cumpleaños, fiestas patrias, fin de año con el propósito de incentivar la comunicación efectiva y habilidades blandas
 - Brindar equipos de seguridad y acondicionar los ambientes de trabajo de tal forma que los colaboradores puedan realizar sus actividades de manera eficiente
 - Programar capacitaciones y talleres que permitan a los colaboradores crecer profesionalmente y a su vez estar preparados ante posibles cambios en la empresa
- **Clientes**
 - Cumplimiento con los requerimientos de los clientes ofreciendo un producto de gran calidad y con insumos 100% nacionales y naturales

- Realización de campañas de promoción y publicidad para lograr una mayor captación de los clientes residentes en Lima Metropolitana
 - Actuar con transparencia al momento de informar sobre los beneficios de la guayusa garantizando un producto de calidad y con beneficios nutricionales en su consumo
 - Creación de una red de consumidores de guayusa que permita interactuar con sus integrantes y a su vez, conocer la conformidad del producto mediante la aplicación de servicios post venta para las sugerencias y/o quejas del producto
- **Proveedores**
 - Integración de alianzas estratégicas con los proveedores de frutos cítricos y guayusa, de modo que permita la obtención de una mayor economía de escala en la obtención de los principales insumos a un precio económico
 - Promover la participación de los proveedores en actividades voluntarias para el beneficio social de las comunidades vulnerables. Además, el desarrollo de planes estratégicos de apoyo social a fin de lograr la satisfacción de necesidades primarias hacia la población
 - Inversión en el desarrollo de la fruticultura en las zonas de mayor producción para lograr el abastecimiento en la fabricación de bebidas energéticas, así como promover el consumo de la guayusa en beneficio para la salud de la población
 - Capacitaciones sobre la gestión logística para un manejo ideal en los inventarios de materias primas, así como aquellos componentes que involucran la provisión de los insumos, tales como: Tiempo de Entrega (*Lead Time*), Stock, Órdenes de compra, entre otros
- **Comunidad**
 - Respaldo hacia los programas sociales mediante las siguientes actividades: Fabricación de casas prefabricadas, instalación de agua potable y alcantarillado, servicio de limpieza, tratamiento de aguas residuales y servicio de alumbrado público
 - Participación en programas de donación útiles escolares dirigido hacia niños y adolescentes de modo que se logre mayores oportunidades y mejor calidad en la enseñanza
 - Concientizar a la población sobre el consumo excesivo de las bebidas energizantes y a su vez, promover el desarrollo de actividades físicas para la salud.
 - Inversión en programas de “Vaso de Leche” y “Ollas comunes” a fin de lograr el bienestar social de la población más vulnerable
 - Promover charlas informativas hacia las comunidades sobre el cuidado del medio ambiente y la capacidad de generar un mayor desarrollo sostenible para las futuras generaciones
 - Establecer programas y becas para jóvenes universitarios de alto rendimiento y bajos recursos económicos, así como la oportunidad de aplicar sus conocimientos y/o aprendizajes en el mundo laboral mediante la creación de prácticas preprofesionales y profesionales

3.8 Cronograma de Implementación

El desarrollo de las funciones preoperativas tendrá una duración de 44 semanas, las actividades se iniciarán el 1 de marzo y culminarán el 31 de diciembre del 2022, además el lanzamiento del producto se realizará a partir del 1 de enero del año 2023. Las primeras 8 semanas corresponderán a los tramites de constitución y licencia funcionamiento y a partir de ello, se iniciarán las operaciones de acondicionamiento, contratación de personal, pruebas de instalación, abastecimiento de materia prima hasta el lanzamiento de la marca. En la figura 36 se presenta el cronograma a través de la utilización del Diagrama de Gantt en el programa de Microsoft Project.

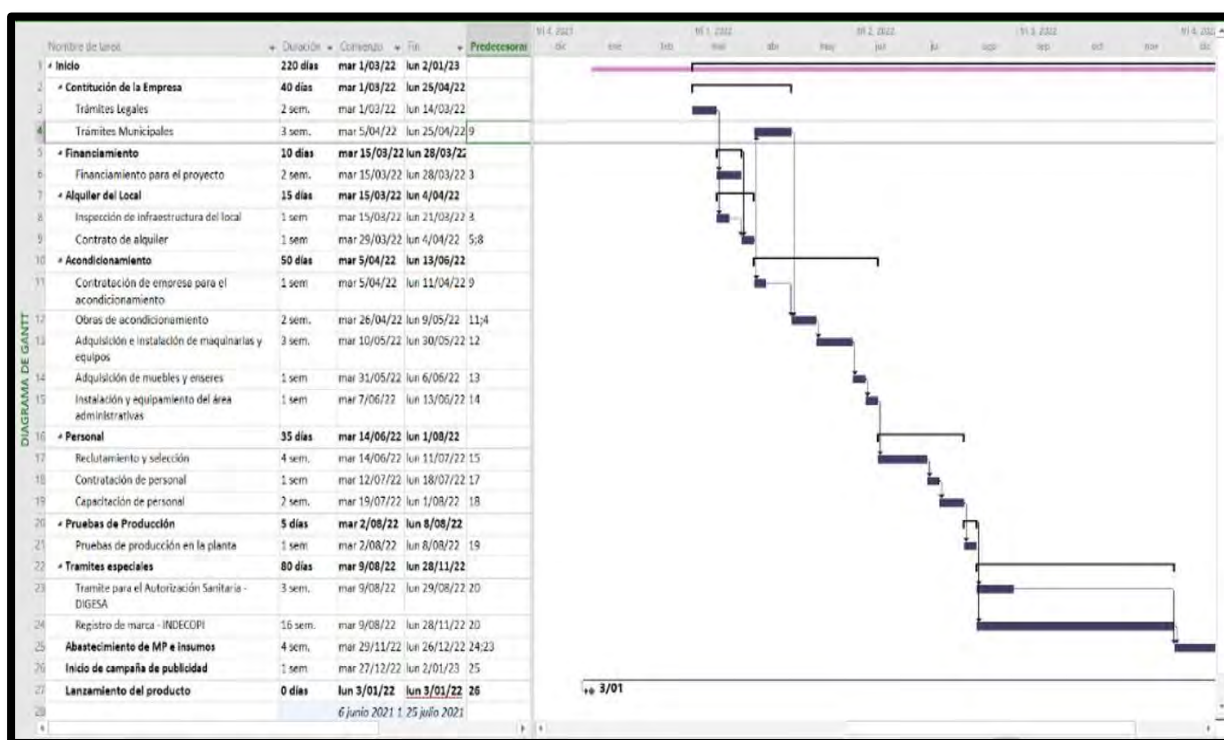


Figura 36 Cronograma de Implementación del Proyecto

CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL

Se determinará el análisis de los trámites para la constitución del proyecto de bebidas energizantes. Por otro lado, se describirán las normas legales que deberán ser cumplidas por la organización para su funcionamiento. Por último, se detallarán los principales tributos relacionados al pago de tributos.

4.1 Constitución de la Empresa

Estará comprendido por actividades y/o procedimientos realizados ya sea por una o más personas que registrarán la compañía en el Estado con el objetivo de obtener diversos beneficios. Los pasos por seguir para la constitución de la empresa de bebidas energizantes se muestran en la tabla 44. Por otro lado, en el anexo DD se especificarán los puntos mencionados y los requisitos para su cumplimiento.

Tabla 44 Procedimiento para la Constitución de la Empresa

N°	Pasos para la Constitución de la Empresa
1	Búsqueda y Reserva del Nombre
2	Elaboración de la Minuta de Constitución
3	Abono de Capital de Bienes
4	Elaboración de la Escritura Pública
5	Inscripción en los Registros Públicos
6	Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC)
7	Inscripción del Personal a ESSalud
8	Autorizaciones, Permisos y Registros Especiales
9	Ingreso a Planilla a los Trabajadores
10	Trámite de Licencia de Funcionamiento
11	Legalización de Libros Contables
12	Registro de Marca (INDECOPI)

Fuente: Tomado de “Constituye tu empresa en seis pasos”, por SUNARP, 2018

4.2 Normas Legales

Comprenderán las ordenanzas y/o reglamentos elaborados por el Estado Peruano a fin de regular comportamientos y facilitar el bienestar de la empresa dentro de la sociedad. Las principales leyes y decretos que el proyecto deberá cumplir se exhibirán en el tablero 45. Para mayor detalle de la descripción de las normas mencionadas, verificar el anexo EE.

Tabla 45 Leyes y Normativas involucradas en el proyecto bebidas energizantes

Ley o Norma	Descripción	Ley o Norma	Descripción
Ley N° 28015	Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa	R.M N° 375 – 2008 - TR	Norma Básica de Ergonomía
Ley N° 26842	Ley General de la Salud	Ley N° 728	Ley de Productividad y Competitividad Laboral
Ley N° 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ley N° 23407	Ley General de Industrias
Ley N° 28405	Ley de Rotulado de Productos Industriales Manufacturados	Ley N° 29571	Código de Protección y Defensa del Consumidor
Ley N° 30021	Ley de Promoción de Alimentación Saludable para Niños y Adolescentes	Ley N° 28983	Ley de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres
D.S N° 011 - 2006	Reglamento Nacional de Edificaciones	R.M N° 350 - 2021	Reglamento de Valores Unitarios de Edificación en Lima Metropolitana
D.L N° 1488	Régimen Especial de la Depreciación de los Activos Tangibles	Ley N° 31952	Ley que establece medidas extraordinarias en la adquisición de maquinarias
D.L N° 823	Ley de Propiedad Industrial	Ley N° 28424	Ley que crea el impuesto temporal de los activos netos
Sistema HACCP	Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	Ley N°2991/2017	Ley que establece disposiciones respecto al expendio de bebidas energéticas y su incidencia en la protección de menores de edad
Ley N° 31154	Ley de Etiquetado de Productos Alimenticios	NTP 103.003.2022	Norma Técnica Peruana de jugos, néctares de frutas y bebidas energizantes

Fuente: Tomado de “Normativas Legales”, por Congreso de la República, El Peruano, SUNAT, 2022

4.3 Tributos

Los tributos estarán conformados por aquellas obligaciones de pagos determinado por el Estado Peruano con el propósito de que se pueda administrar dichos recursos para el financiamiento de obras públicas, proyectos, entre otros. Entre los más relevantes se encuentra el Impuesto General a las Ventas (IGV), Impuesto a la Renta (IR), Arbitrios Municipales y los Impuestos de Transacción Financieras (ITF)

- **Impuesto General a las Ventas (IGV)**

El Impuesto General a las ventas (IGV) es aquel impuesto que gravará todo tipo de comercialización de bienes o servicios en el país del cual se percibe el ingreso. La tasa total es de 18%, pues al 16% que este representa y se le suma 2% por el Impuesto de Promoción Municipal. Este se paga cada mes y es calculado sobre las ventas que se realizan en el mes menos el crédito fiscal, que es la deducción sobre el tributo que admite la SUNAT por la adquisición de bienes de capital, insumos, así como por los pagos arancelarios que realiza la empresa en sus compras. (SUNAT, 2018)

$$IGV \text{ TOTAL} = IGV + IPM$$

$$IGV \text{ TOTAL} = 16\% + 2\%$$

$$IGV \text{ TOTAL} = 18\%$$

- **Impuesto a la Renta (IR)**

Es un tributo, el cual se determina en un periodo de un año. En este caso, ya que los ingresos se obtienen de una actividad empresarial relacionada al comercio se considera la renta de tercera categoría. Este impuesto a cargo de perceptores de renta de tercera categoría en Perú se determina aplicando una tasa de 29.5% sobre la renta neta. (SUNAT, 2023)

- **Impuesto de Transacción Financiera (ITF)**

Serán aquellos impuestos que se pagarán cada vez que las personas naturales y/o jurídicas realicen transacciones en moneda nacional o extranjera. La tasa de impuesto que se cobrará por estas transacciones será equivalente al 0.005% del monto total de la operación. Entre las operaciones más comunes serán los cheques, cobranzas y giros. (SUNAT, 2021)

- **Arbitrios Municipales**

Son aquellas tasas que se deberán pagar por el mantenimiento de un servicio público, en este caso el pago se realizará por el servicio de barrido de calles, recolección de residuos sólidos, serenazgo, parques y jardines. Las tarifas serán de acuerdo con la aprobación de la Ordenanza N° 396-202/MDCH. Los montos que se pagarán para cada uno de estos arbitrios, así como su descripción de cada uno de ellos, se especificarán en el anexo FF.

CAPÍTULO 5: ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN

Se definirá la razón social y se establecerá la estructura de la organización de acuerdo con las necesidades de la empresa; así también, se determinará los puestos de trabajo.

5.1 Tipo de Sociedad

La razón social será de Sociedad Anónima Cerrada, y se elegirá por las siguientes razones: En primer lugar, estará conformada por 2 socios capitalistas, cada socio realizará un aporte que compone el Capital y se registran las acciones en el Registro de Matrícula de Acciones. En segundo lugar, se establecerá una Junta General de accionistas, la figura de Gerente General, quien se encargará de liderar la empresa, y tiene un Directorio Facultativo; es decir, que no existe la obligación de formarse. Si este no es formado, el Gerente General puede asumir la función del Director.

Asimismo, las acciones estarán representadas en proporción al Capital y serán negociables; y existirá una Responsabilidad limitada; es decir, que los socios no responden de forma personal sobre las deudas sociales. Por último, se registrará la empresa en el REMYPE, pues los ingresos que genera anualmente no superan los 1700 UIT, el valor de una UTI es equivalente a S/ 5,150.00.

En función a lo mencionado, la compañía estará conformada como una Sociedad Anónima Cerrada y clasificada como Pequeña Empresa, pues los ingresos alcanzados no superan los 1700 UIT anuales, así también debe contar con un total de 30 colaboradores para mantenerse dentro del régimen MYPE, las cuales se distribuirán en las Zonas de Administración y Finanzas, Comercial y Operacionales. (S&M Contadores, 2022)

5.2 Organigrama de Trabajo

La figura 37 se expone el organigrama de trabajo para el proyecto de bebidas energizantes, como se puede verificar, la estructura organizacional será de tipo funcional, puesto que estará dividido por diferentes niveles jerárquicos y la toma de decisiones se realizará por niveles.

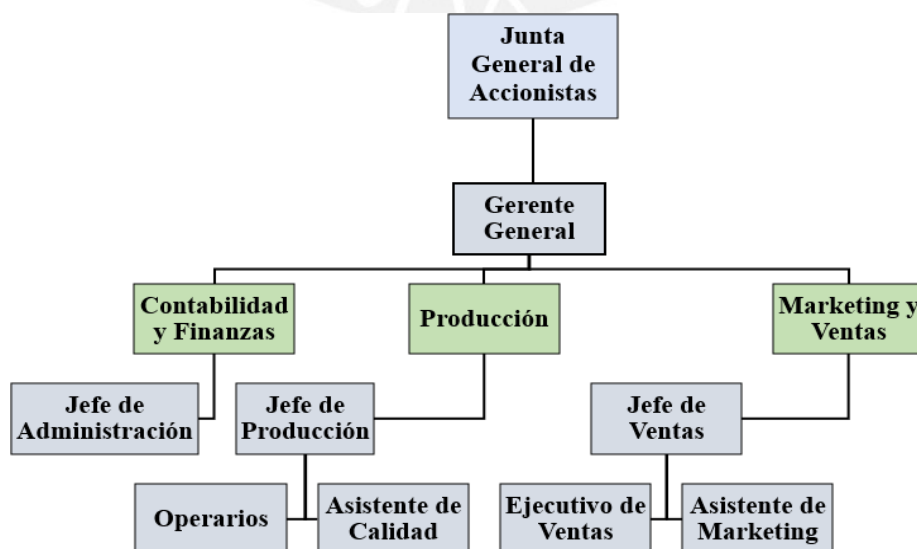


Figura 37 Organigrama de Trabajo del Proyecto

5.3 Funciones Principales

La tabla 46 muestra las actividades principales de los puestos de trabajo tanto para los operarios productivos como administrativos en la fabricación de las bebidas energizantes.

Tabla 46 Funciones Principales de los Trabajadores

Gerente General	Jefe de Administración
<ul style="list-style-type: none"> - Representación legal de la empresa - Dirigir las políticas de la empresa - Supervisión de resultados - Planificación de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en la organización de charlas de interés para los trabajadores - Actualización de datos de los colaboradores - Planificación, Organización y Fomento de Actividades - Apoyo en el proceso de contratación y capacitación de los colaboradores
Jefe de Producción	Jefe de Ventas
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión en la fabricación de bebidas energizantes - Desarrollo del plan de mantenimiento preventivo de las máquinas - Diseño del cronograma para recepción y despacho de pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimaciones de las Ventas - Estrategias de Promoción y Publicidad - Evaluar costos de publicidad - Supervisión de rendimiento de ventas - Planear estrategias de mercado
Asistente de Marketing	Ejecutivo de Ventas
<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en el planteamiento de estrategias para atraer a nuevos clientes - Analizar e investigar el mercado - Desarrollar planes de marketing - Apoyo en el desarrollo de campañas, realizar informes y generar estadísticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Atender y mantener comunicación con los clientes - Realizar seguimiento a los clientes - Realizar estudios de mercado e identificar las posibilidades de venta - Buscar oportunidades de venta y establecer contactos
Asistente de Calidad	Operarios
<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la seguridad e higiene - Aprobar la compra de insumos - Verificación e inspección de la calidad de las bebidas energizantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Encargados en la elaboración de la bebida energizante - Asistir a charlas y capacitaciones - Mantener el orden y limpieza en su área de trabajo - Seguir los procedimientos establecidos por la empresa

5.4 Requerimiento del Personal (Administrativo)

La cantidad de personal administrativo se registra en el tablero 47, como se observa la medida que la demanda de bebidas energizantes se incremente, se requerirá la contratación de más operarios durante el horizonte de tiempo, esto con el propósito de administrar y delegar las responsabilidades en las áreas de finanzas, comerciales, marketing y logística.

Tabla 47 Requerimiento de Trabajadores Administrativos

Requerimiento Del Personal	Horizonte Del Proyecto					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Gerente General	1	1	1	1	1	1
Jefe de Administración	1	1	1	1	1	1
Jefe de Ventas	1	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	1	1	1	1
Asistente de Calidad	1	1	1	1	1	1
Asistente de Marketing	-	-	1	1	1	1
Ejecutivo de Ventas	-	-	1	1	2	2
TOTAL PERSONAL	5	6	7	7	8	8

5.5 Servicios Tercerizados

La tercerización de servicios estará comprendida por aquellas prestaciones de servicios hacia otras compañías con el objetivo de optimizar los costos de planillas en la mano de obra. Asimismo, generar mayores rentabilidades en la empresa, entre los más conocidos se encuentran los servicios de telefonía e internet, seguridad, limpieza, contabilidad, legal y distribución. El cuadro 48 se detallará los costos mensuales estimados en la adquisición de estos servicios; para más información sobre las empresas solicitadas, la razón social y los sobrecostos involucrados, verificar el anexo HH.

Tabla 48 Costos mensuales de servicios tercerizados

Servicio Tercerizado	Costo Mensual (S/.)
Internet y Telefonía	S/ 160
Seguridad	S/ 4,000
Limpieza	S/ 3,000
Contabilidad	S/ 2,500
Legal	S/ 1,500
Distribución	S/ 1,840

CAPÍTULO 6: ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO

Se desarrollará y determinará los montos preoperativos que se requerirá en la puesta en marcha de la empresa. Por otro lado, se definirá la estructura de capital correspondiente al financiamiento de la empresa. Luego de ello, se describirán los presupuestos involucrados en el proyecto de bebidas energizantes. De ahí, se detallarán los estados financieros y flujos de caja con el fin de determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto. Por último, se realizará el análisis de sensibilidad frente a modificaciones en sus componentes correspondientes.

6.1 Inversiones

Estará compuesto por la suma de los montos totales de los Activos Fijos Tangibles, Intangibles y el Capital de Trabajo, los cuales estarán expresados en su moneda nacional (S/.) antes de la ejecución de las actividades operativas de la planta.

6.1.1 Inversión en Activos Fijos Tangibles

Estará compuesto por las inversiones de máquinas, equipos auxiliares, elementos fijos de oficina, muebles, equipos de emergencia, entre otros. Se especificarán los montos totales con IGV y sin IGV.

a) Inversión en Edificaciones del Local Industrial

En este proyecto se alquilará el local industrial para la fabricación de las bebidas energizantes; sin embargo, será necesario que este se encuentre acondicionado antes del inicio de la fase operativa. De acuerdo con el Ministerio de Vivienda (2022), se especificarán los valores unitarios en la edificación del local. Así pues, la lista 49 detalla las diversas categorías con sus costos unitarios. Asimismo, se hallará sus montos totales de acondicionamiento en relación con la dimensión total de la planta industrial.

Tabla 49 Inversión en Acondicionamiento del Local Industrial

Áreas	Descripción	Área requerida (m2)	Precio por m2 (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Monto Total (S/.)
Muros y Columnas	Alisado de Paredes	860	40	34,400	6,192	40,592
	Pintado de Paredes	860	25	21,500	3,870	25,370
Pisos	Implementación de canaletas	481	80	38,480	6,926	45,406
Puertas y Ventanas	Instalación de cortinas de PVC	481	75	36,075	6,494	42,569
Techos	Instalación de fluorescentes	457	35	15,995	2,879	18,874
	Alisado y Pintado	457	22	10,054	1,810	11,864
Baños	Instalación de mayólicas	78	95	7,410	1,334	8,744
Instalaciones eléctricas y Sanitarias	Iluminaciones	301.4	80	24,112	4,340	28,452
	Agua y Desagüe	301.4	250	75,350	13,563	88,913
	Gas Natural y teléfono	301.4	550	165,770	29,839	195,609
Oficinas	Pintado de paredes y piso	16	55	880	158	1,038
Total				S/430,026	S/77,405	S/507,431

Fuente: Tomado de “Resolución Ministerial N° 309 – 2022 -VIVIENDA, por El Peruano, 2022

b) Inversión en Maquinarias

La inversión en maquinaria estará comprendida por los activos que se utilizarán durante la producción de las bebidas energizantes previamente detallados. En el tablero 50 se expone la cantidad de estos elementos fijos y sus costos unitarios.

Tabla 50 Inversiones en Maquinarias para las bebidas energizantes

Maquinaria	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Lavador de Frutas	2	S/35,000	S/59,322	S/10,678	S/70,000
Despulpadora de Frutas	2	S/65,000	S/110,169	S/19,831	S/130,000
Marmita Volcable	3	S/80,000	S/203,390	S/36,610	S/240,000
Tanque Escaldador	1	S/15,000	S/12,712	S/2,288	S/15,000
Dosificador de Líquidos	1	S/4,200	S/3,559	S/641	S/4,200
Llenadora Isobárica	1	S/4,930	S/4,178	S/752	S/4,930
Tapador de Botellas	1	S/5,000	S/4,237	S/763	S/5,000
Etiquetadora	1	S/4,200	S/3,559	S/641	S/4,200
Empacadora	1	S/5,216	S/4,420	S/796	S/5,216
TOTAL			S/405,547	S/72,999	S/478,546

Fuente: Tomado de “Maquinarias”, por Vulcano Tec, Fischer Agro, Simag Industrial, 2023

c) Inversión de Equipos

Brindarán el soporte necesario para el proceso de producción de las bebidas energizantes, los cuales se obtendrán en el Estudio Técnico del proyecto. Así pues, en el esquema 51 se muestran las cantidades requeridas y su inversión total (En soles)

Tabla 51 Inversión en Equipos de la Planta

Equipos	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Bomba Sanitaria	1	S/580	S/492	S/88.47	S/580
Grupo Electrónico	1	S/5,800	S/4,915	S/884.75	S/5,800
Tanque de Agua	2	S/1,500	S/2,542	S/457.63	S/3,000
Refractómetro Industrial	1	S/225	S/191	S/34.32	S/225
Termómetro Industrial	3	S/59	S/150	S/27.00	S/177
Ph - metro	1	S/724	S/614	S/110.44	S/724
Balanza Digital	2	S/54	S/92	S/16.47	S/108
Cronómetro	1	S/15	S/13	S/2.29	S/15
Instrumental	1	S/1,416	S/1,200	S/216.00	S/1,416
Balanza de Plataforma	2	S/341	S/578	S/104.03	S/682
TOTAL			S/10,786	S/1,941	S/12,727

Fuente: Tomado de “Equipos”, por OEM, ATM, Sodimac

d) Inversión en Muebles y Enseres

Estará comprendido por aquellos equipos administrativos de soporte para los trabajadores integrados en el organigrama. Según el tablero 52, se muestra las cantidades solicitadas por los Gerentes, Jefes y Analistas, así como sus valores unitarios.

Tabla 52 Inversión de Muebles y Enseres

Muebles y Enseres	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Banca para vestidores	2	170	S/288	S/52	S/340
Casilleros	2	77	S/130	S/23	S/153
Dispensador de jabón	4	70	S/237	S/43	S/280
Dispensador de papel higiénico	4	70	S/237	S/43	S/280
Dispensador de papel toalla	4	149	S/505	S/91	S/596
Escritorio grande	1	382	S/324	S/58	S/382
Escritorio pequeño	3	301	S/765	S/138	S/903
Escritorio regular	8	400	S/2,712	S/488	S/3,200
Estante	5	160	S/678	S/122	S/800
Juego de comedor	4	1,351	S/4,580	S/824	S/5,404
Lavadero industrial	1	1,441	S/1,221	S/220	S/1,441
Mesa de recepción	1	611	S/518	S/93	S/611
Mesa de reuniones	1	1,145	S/970	S/175	S/1,145
Mesa de trabajo	3	1,101	S/2,799	S/504	S/3,303
Microondas	2	253	S/429	S/77	S/507
Silla de oficina grande	1	297	S/252	S/45	S/297
Silla de oficina mediana	11	196	S/1,827	S/329	S/2,156
Silla de visita	4	100	S/339	S/61	S/400
Sofá de espera	1	689	S/584	S/105	S/689
MONTO TOTAL			S/19,396	S/3,491	S/22,887

e) Inversión en Elementos Administrativos

Estará conformado por los elementos fijos existentes en las oficinas administrativas para su buen funcionamiento en la empresa. El tablero 53 muestra las cantidades requeridas y sus montos totales de equipos administrativos.

Tabla 53 Inversión de Equipos Oficina

Equipos de Oficina	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Computadoras	10	S/2,349	S/19,910	S/3,584	S/23,494
Laptops	9	S/2,669	S/20,358	S/3,664	S/24,022
Impresoras	3	S/620	S/1,575	S/284	S/1,859
Mouse inalámbrico	9	S/40	S/306	S/55	S/361
Proyectores	1	S/2,369	S/2,008	S/361	S/2,369
Central telefónica	1	S/811	S/687	S/124	S/811
Anexos	8	S/71	S/480	S/86	S/566
MONTO TOTAL			S/45,324	S/8,158	S/53,482

f) Inversión de Equipos Emergencia

La tabla 54 muestra los equipos necesarios ante posibles peligros y riesgos en la planta industrial de bebidas energizantes.

Tabla 54 Inversión en Equipos de Emergencia

Equipos de Emergencia	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Monto Total (S/.)
Sirena contra incendios	2	70	S/118.00	S/21.24	S/139.24
Estación manual de alarma	2	81	S/137.44	S/24.74	S/162.18
Extintores	3	150	S/381.10	S/68.60	S/449.70
Luz de Emergencia	4	160	S/542.03	S/97.57	S/639.60
MONTO TOTAL			S/1,179	S/212	S/1,391

g) Otros Activos de Almacén

Los activos de almacén estarán comprendidos por los elementos fijos de respaldo en las zonas de almacén materiales directos y bienes terminados. El esquema 55 muestra el número requerido y sus montos totales.

Tabla 55 Inversión en Otros Activos de Almacén

Activos de Almacén	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Monto Total (S/.)
Tanque de almacenamiento	1	S/4,950	S/4,194.92	S/755.08	S/4,950.00
Balanza de plataforma	1	S/341	S/289.00	S/52.02	S/341.02
Carro de carga manual	4	S/230	S/779.66	S/140.34	S/920.00
Baldes	7	S/24	S/140.00	S/25.20	S/165.20
Pallets	8	S/71	S/480.00	S/86.40	S/566.40
MONTO TOTAL			S/5,884	S/1,059	S/6,943

- **Resumen de inversión en activos fijos tangibles**

El tablero 56 expone el consolidado de los activos fijos mencionados anteriormente. Como se puede observar, el monto requerido será igual a S/. 436,005.

Tabla 56 Inversión Total de Activos Tangibles

Activos Tangibles	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Maquinarias	S/405,547	S/72,999	S/478,546
Equipos	S/10,786	S/1,941	S/12,727
Edificaciones	S/430,026	S/77,405	S/507,431
Muebles y Enseres	S/19,396	S/3,491	S/22,887
Equipos de Oficina	S/45,324	S/8,158	S/53,482
Otros Activos Almacén	S/5,884	S/1,059	S/6,943
Equipos de Emergencia	S/1,179	S/212	S/1,391
Total Inversión Activos	S/918,141	S/165,265	S/1,083,406

6.1.2 Inversión en Activos Fijos Intangibles

Estará comprendido por los trámites legales, herramientas informáticas y el posicionamiento de la marca para el proyecto de bebidas energizantes.

a) Inversión en trámites legales

Para poner en marcha el proyecto se requiere cumplir con formalidades como permisos legales, municipales los cuales incluyen un costo. Así pues, la tabla 57 se detalla los montos para la inversión de la constitución de la empresa previamente explicados en el estudio legal.

Tabla 57 Inversión de Trámites Legales

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Constitución de la empresa	S/615.25	S/110.75	S/726.00
Abono de Capital de Bienes	S/847.46	S/152.54	S/1,000.00
Licencia de Funcionamiento	S/140.08	S/25.22	S/165.30
Registro Sanitario	S/330.51	S/59.49	S/390.00
Legalización de Planillas	S/8.14	S/1.46	S/9.60
Libros Contables	S/203.39	S/36.61	S/240.00
Registro de Marca	S/453.38	S/81.61	S/534.99
Total Trámites de Constitución	S/2,598.21	S/467.68	S/3,065.89

b) Inversión en Programas Informáticos y Capacitación

Estarán comprendidos por las licencias y programas informáticos requeridos en las oficinas administrativas. Asimismo, abarcará los costos de las capacitaciones del personal de producción y administración. En la lista 58 se puede observar los montos totales.

Tabla 58 Inversión en Herramientas Informáticas y Capacitación

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Licencia de Microsoft Office 2019	S/5,000.00	S/900.00	S/5,900.00
Instalación de ERP SAURI	S/500.00	S/90.00	S/590.00
Capacitación Personal Administrativo	S/12,000.00	S/2,160.00	S/14,160.00
Capacitación Personal de Producción	S/6,400.00	S/1,152.00	S/7,552.00
Total Herramientas Informáticas	S/23,900.00	S/4,302.00	S/28,202.00

c) Inversión en Posicionamiento de la Marca

Estará comprendido por aquellas estrategias realizadas por la planta industrial para lograr mayor captación de los consumidores de bebidas energizantes. Según el tablero 59, se detallarán los subtotales, IGV y totales de la inversión requerida.

Tabla 59 Inversión del Posicionamiento de Marca

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Manual de identidad Corporativa	S/2,118.64	S/381.36	S/2,500.00
Hosting y Diseño de la Página Web	S/12,711.86	S/2,288.14	S/15,000.00
Implementación y Posicionamiento SEO	S/4,915.25	S/884.75	S/5,800.00
Total Posicionamiento de la Marca	S/19,745.76	S/3,554.24	S/23,300.00

d) Inversión en Promoción y Publicidad

La lista 60 muestra los gastos preoperativos antes de la puesta en marcha del proyecto, correspondiente a las actividades de *merchandising*, *brenchmarking*, *delivery*, entre otros para lograr un mayor interés en los mercados competitivos de Lima Metropolitana

Tabla 60 Inversión en Promoción y Publicidad

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Merchandising	S/ 8,475	S/ 1,525	S/ 10,000
Brenchmarking	S/ 4,237	S/ 763	S/ 5,000
Catering	S/ 2,966	S/ 534	S/ 3,500
Delivery	S/ 6,780	S/ 1,220	S/ 8,000
e-commerce	S/ 12,712	S/ 2,288	S/ 15,000
Total Promoción y Publicidad	S/ 35,169	S/ 6,331	S/ 41,500

- **Resumen de Inversión en Activos Intangibles**

El esquema 61 muestra la inversión total de intangibles en la empresa

Tabla 61 Inversión Total de Activos Fijos Intangibles

Activos Intangibles	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Constitución de la Empresa	S/2,598.21	S/467.68	S/3,065.89
Posicionamiento de la Marca	S/19,745.76	S/3,554.24	S/23,300.00
Herramientas Informáticas	S/23,900.00	S/4,302.00	S/28,202.00
Promoción y Publicidad	S/35,169.49	S/6,330.51	S/41,500.00
Total Inversión Intangibles	S/81,413.47	S/14,654.42	S/96,067.89

6.1.3 Capital de Trabajo

Para realizar el cálculo se utilizó la Técnica de déficit acumulado máximo, donde se considera todos las entradas y salidas correspondientes al año 1 (2023). En el Anexo II, se detallará el cálculo mencionado, el cual estimará el Capital de Trabajo cuyo monto requerido antes de su puesta en marcha será igual a S/.297,075.

6.1.4 Inversión Total

Para determinar la inversión total se sumarán los montos de inversión de tangibles, intangibles y capital de trabajo. El esquema 62 registra una inversión total de S/.1,473,850.

Tabla 62 Resumen de las Inversiones

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total con IGV (S/.)	% Total
Activos Fijos Tangibles	S/918,141	S/165,265	S/1,083,406	73.37%
Activos Fijos Intangibles	S/81,413	S/14,654	S/96,068	6.51%
Capital de Trabajo	S/251,758	S/45,317	S/297,075	20.12%
Inversión Total (S/.)	S/1,251,313	S/225,236	S/1,476,549	100%

6.2 Financiamiento

Se definirá la proporción de financiamiento para activos y capital de trabajo de la inversión total del proyecto de bebidas energizantes. Luego de ello, se identificará la estructura de capital para los aportes propios y financiamiento. Por último, se evaluará las alternativas de financiamiento para la financiación de los montos fijos y el capital para el periodo de tiempo de vida útil.

6.2.1 Estructura de Financiamiento

Los montos de inversión serán cubiertos por los inversionistas y las entidades bancarias. Por esa razón, se especificará la estructura de capital correspondiente en la financiación de los montos fijos y de capital.

- **Estructura de Activos Fijos**

La lista 63 muestra la distribución de financiamiento de los activos en la elaboración de las bebidas energizantes. Los aportes propios y financiación para la inversión de los activos estarán en la proporción de 60% y 40% respectivamente. En términos monetarios, el financiamiento de los inversionistas y bancos será de S/. 707,684 y S/. 471,790 respectivamente.

Tabla 63 Estructura de Financiación de Activos Fijos

Estructura	% Activos	Activos (S/.)
Aporte Propio	60%	S/707,684
Financiamiento	40%	S/471,790
Total	100%	S/1,179,474

- **Estructura de Capital de Trabajo**

La lista 64 registra la estructura de préstamo del capital de trabajo como parte de la inversión requerida la fabricación de las bebidas energizantes. Los aportes propios y financiamiento estarán comprendidos en un 55% y 45% respectivamente. Por lo que los montos de aportes de accionistas y bancos serán S/. 163,391 y S/. 133,684 respectivamente.

Tabla 64 Estructura de Financiación del Capital de Trabajo

Estructura	% Capital	Capital (S/.)
Aporte Propio	55%	S/163,391
Financiamiento	45%	S/133,684
Total	100%	S/297,075

6.2.2 Estructura de Capital

Como se observa en el tablero 65, se resume la estructura de financiación para el capital de trabajo y activos fijos. Como se observa, el aporte propio de los accionistas abarcará el 59% de la inversión total, mientras que el financiamiento de las entidades bancarias, el 41% del total.

Tabla 65 Estructura de Capital

Tipo de Financiamiento	Total (%)	Activos (S/.)	Capital de Trabajo (S/.)	Monto Total
Aporte Propio	59%	S/707,684	S/163,391	S/871,076
Financiamiento	41%	S/471,790	S/133,684	S/605,473
Total	100%	S/1,179,474	S/297,075	S/1,476,549

6.2.3 Financiamiento de la Inversión en Activos Fijos

Se determinará la alternativa ideal para el financiamiento de los elementos tangibles e intangibles, según el informe de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), las cajas municipales relevantes para el financiamiento de los activos serán los siguientes: Efectiva, Credinka, Compartamos Financiera y Mitsui. Para este proyecto, se buscará financiamiento a través de las cajas, puesto que los requisitos serán mínimos para el préstamo de capital a comparación de los bancos. De acuerdo con la evaluación de las alternativas, se elegirá la caja de Compartamos Financiera debido a que el monto solicitado se encuentra dentro del rango establecido y a su vez, comprenderá la menor tasa de interés de la deuda (18.00%) para el tiempo de 6 años.

Tabla 66 Alternativa de Financiación de Activos

Descripción	Efectiva	Credinka	Compartamos Financiera	Mitsui
Monto Mínimo (S/.)	S/200,000	S/200,000	S/100,000	S/200,000
Monto Máximo (S/.)	A Evaluar	S/1,000,000	S/500,000	A Evaluar
TCE	22.00%	30.00%	18.00%	27.00%
Plazo (Años)	6	6	6	6

Fuente: Tomado de “Tasas de Interés Promedio”, por SBS, 2023

6.2.4 Financiamiento del Capital de Trabajo

Se solicitará el préstamo de capital de trabajo a través de las cajas municipales, a fin de evitar altos pagos de tasas de interés por parte de los bancos. Por esa razón, la tabla 67 muestra las posibles alternativas para el financiamiento del capital de trabajo obtenidos de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), entre las cajas municipales más relevantes se encontrarán las siguientes: Compartamos Financiera, Confianza, Efectiva y Financiera Proempresa. En relación con ello, se elegirá la caja municipal de Confianza debido a que el monto de préstamo se encuentra en el rango establecido y presenta la menor tasa de interés (19.00%)

Tabla 67 Alternativas de Financiamiento de Capital de Trabajo

Descripción	Compartamos Financiera	Confianza	Efectiva	Pro-Empresa
Monto Mínimo (S/.)	S/10,000	S/15,000	S/20,000	S/10,000
Monto Máximo (S/.)	S/200,000	A Evaluación	S/100,000	A Evaluación
TCE	36.50%	19.00%	22.50%	23.15%
Plazo (Años)	6	6	6	6

Fuente: Tomado de “Tasas de Interés Promedio”, por SBS, 2023

6.2.4 Calendario de Pagos

El calendario de pagos será el reporte de los pagos de las deudas, intereses y amortizaciones del financiamiento solicitado en las entidades bancarias durante el horizonte de tiempo del proyecto. En el esquema 68 se detallará el calendario de pagos de los elementos tangibles e intangibles para el periodo de 6 años de la vida útil en la planta productora de bebidas energizantes.

Tabla 68 Calendario de Pagos de los Elementos Fijos

Periodo	Principal	Intereses	Amortización	Cuota sin ITF	ITF	Cuota Total	Saldo Final
0	S/471,790						S/471,790
1	S/471,790	S/84,922	S/49,967	S/134,889	S/23.59	S/134,913	S/421,822
2	S/421,822	S/75,928	S/58,961	S/134,889	S/23.59	S/134,913	S/362,861
3	S/362,861	S/65,315	S/69,574	S/134,889	S/23.59	S/134,913	S/293,286
4	S/293,286	S/52,792	S/82,098	S/134,889	S/23.59	S/134,913	S/211,189
5	S/211,189	S/38,014	S/96,875	S/134,889	S/23.59	S/134,913	S/114,313
6	S/114,313	S/20,576	S/114,313	S/134,889	S/23.59	S/134,913	S/0

Con respecto al pago del monto del capital de trabajo, la lista 69 muestra los pagos de las cuotas, amortizaciones e intereses en el calendario de pagos hasta finalizar el monto de la deuda para la proyección de 6 años.

Tabla 69 Calendario de Pagos del Capital de Trabajo

Periodo	Principal	Intereses	Amortización	Cuota sin ITF	ITF	Cuota Total	Saldo Final
0	S/133,684						S/133,684
1	S/133,684	S/25,400	S/13,806	S/39,206	S/6.68	S/39,213	S/119,878
2	S/119,878	S/22,777	S/16,429	S/39,206	S/6.68	S/39,213	S/103,448
3	S/103,448	S/19,655	S/19,551	S/39,206	S/6.68	S/39,213	S/83,898
4	S/83,898	S/15,941	S/23,265	S/39,206	S/6.68	S/39,213	S/60,632
5	S/60,632	S/11,520	S/27,686	S/39,206	S/6.68	S/39,213	S/32,946
6	S/32,946	S/6,260	S/32,946	S/39,206	S/6.68	S/39,213	S/0

6.3 Presupuestos

Se detallarán los presupuestos de entradas y salidas correspondientes para la construcción de los estados financieros y los flujos de caja durante su vida útil de 6 años.

6.3.1 Presupuesto de Ingresos

Registrará las ventas totales con y sin IGV de las bebidas energizantes de guayusa, esto como resultado del producto de la cantidad demandada calculada previamente en el estudio de mercado y el precio obtenido de las encuestas, el cual será de S/.5.80 (Ver tabla 70)

Tabla 70 Presupuesto en Ventas de Bebidas Energizantes

<i>Venta de Bebidas</i>	PRESUPUESTO DE INGRESOS					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Demanda de Bebidas	439,241	586,659	769,553	993,275	1,263,179	1,584,615
Precio Unitario	S/5.80	S/5.80	S/5.80	S/5.80	S/5.80	S/5.80
Ingresos sin IGV	S/2,158,981	S/2,883,577	S/3,782,548	S/4,882,201	S/6,208,844	S/7,788,786
IGV	S/388,617	S/519,044	S/680,859	S/878,796	S/1,117,592	S/1,401,982
Ingresos con IGV	S/2,547,597	S/3,402,621	S/4,463,406	S/5,760,997	S/7,326,436	S/9,190,768

6.3.2 Presupuesto de Egresos

Serán los gastos implicados de forma directa e indirecta en la elaboración de las bebidas energizantes. Entre los costos más relevantes se encuentran los pagos de operarios (MOD), materiales directos (MD) y costos indirectos (CIF). Este último estará comprendido por los costos de materiales indirectos y los costos generales de fabricación. Los costos de los materiales indirectos estarán divididos en los costos de protección del personal y materiales indirectos del producto, mientras que los costos generales de fabricación abarcarán los costos de la depreciación de los activos fijos y los servicios básicos.

A) Presupuesto de Mano de Obra Directa

Estará compuesto por las remuneraciones de aquellos trabajadores involucrados en la elaboración de bebidas energizantes; asimismo, se expondrán sus beneficios laborales correspondientes al Seguro Salud, Gratificaciones, Compensación de Tiempo de Servicio (CTS) y Vacaciones. La tabla 71 muestra el monto anual total correspondiente a las remuneraciones en el horizonte del proyecto. En el anexo JJ se detallarán los montos de los salarios de los trabajadores.

Tabla 71 Presupuesto de Salarios de Operarios

Categoría	Presupuesto de Mano de Obra Directa					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Operarios	S/303,475	S/326,819	S/410,858	S/508,437	S/671,136	S/856,614
Asistente de Calidad	S/32,392	S/32,392	S/32,392	S/37,251	S/37,251	S/42,839
Total MOD	S/335,867	S/359,211	S/443,250	S/545,688	S/708,387	S/899,453

B) Presupuesto de Materiales Directos

Comprenderá aquellos insumos directos requeridos para la obtención de las bebidas energizantes, los cuales estarán involucrados en el proceso productivo. La tabla 72 muestra los montos anuales requeridos en la compra de los insumos durante el horizonte de tiempo. Para mayor detalle del requerimiento de compra de estos insumos, verificar el anexo KK.

Tabla 72 Presupuesto de Materiales Directos

INSUMOS	PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Limón	S/70,200	S/93,600	S/124,020	S/124,020	S/304,200	S/372,060
Naranja	S/43,680	S/57,876	S/111,384	S/137,592	S/170,352	S/207,480
Piña	S/19,906	S/161,054	S/342,014	S/421,637	S/521,165	S/638,789
Guayusa	S/106,080	S/132,600	S/185,640	S/212,160	S/291,720	S/344,760
Azúcar de caña	S/168,324	S/223,080	S/294,060	S/379,236	S/480,636	S/602,316
Insumos químicos	S/84,240	S/84,240	S/140,400	S/168,480	S/196,560	S/252,720
Total sin IGV (S/.)	S/417,313	S/637,670	S/1,014,846	S/1,222,987	S/1,664,943	S/2,049,258
IGV	S/75,116	S/114,781	S/182,672	S/220,138	S/299,690	S/368,866
Total con IGV (S/.)	S/492,430	S/752,450	S/1,197,518	S/1,443,125	S/1,964,633	S/2,418,125

C) Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Estarán comprendidos por los elementos indirectos (material indirecto de producción e insumos de protección), mano de obra indirecta, y los costos generales de fabricación.

- **Mano de Obra Indirecta**

El presupuesto de la mano de obra indirecta (MOI) estarán comprendido por aquellos operarios que estarán involucrados en el proceso productivo; sin embargo, no formarán parte de las tareas productivas. La tabla 73 muestra los montos totales del personal indirecto; por otro lado, el anexo JJ expone los costos de sus salarios.

Tabla 73 Presupuesto de Operarios Indirectos

CATEGORÍA	PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Jefe de Producción	S/52,888	S/52,888	S/58,177	S/58,177	S/58,177	S/66,904
Total MOI	S/52,888	S/52,888	S/58,177	S/58,177	S/58,177	S/66,904

- **Insumos Indirectos**

Comprenderán los montos totales correspondientes a los elementos de protección personal y materiales indirectos, los cuales se utilizarán en las áreas productivas para el manejo y control de las tareas diarias del proyecto.

- ✓ **Presupuesto de Elementos de Seguridad en los Trabajadores**

Estará comprendido por los elementos de seguridad utilizados por los operarios, es así como la lista 74 muestra los presupuestos en los elementos de protección personal durante el horizonte de tiempo. El anexo KK se mostrará el total requerido de estos elementos.

Tabla 74 Presupuesto de Elementos de Seguridad

Descripción	Presupuesto de Elementos de Seguridad					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Botas de seguridad	S/1,520.00	S/1,710.00	S/2,090.00	S/2,470.00	S/2,755.00	S/3,230.00
Cascos	S/1,280.00	S/1,440.00	S/1,760.00	S/2,080.00	S/2,320.00	S/2,720.00
Guantes de Seguridad	S/80.00	S/90.00	S/110.00	S/130.00	S/145.00	S/170.00
Malla para cabello (Cofia)	S/160.00	S/180.00	S/220.00	S/260.00	S/290.00	S/340.00
Mameluco de trabajo	S/560.00	S/630.00	S/770.00	S/910.00	S/1,015.00	S/1,190.00
Mascarillas (caja x 50 und)	S/176.00	S/198.00	S/242.00	S/286.00	S/319.00	S/374.00
Tapones auditivos	S/608.00	S/684.00	S/836.00	S/988.00	S/1,102.00	S/1,292.00
Total sin IGV (S/.)	S/3,715	S/4,180	S/5,108	S/6,037	S/6,734	S/7,895
IGV (S/.)	S/668.75	S/752.34	S/919.53	S/1,086.71	S/1,212.10	S/1,421.08
Total con IGV (S/.)	S/4,384	S/4,932	S/6,028	S/7,124	S/7,946	S/9,316

- ✓ **Presupuesto de Materiales Indirectos**

Estará comprendido por aquellos elementos que respaldarán al producto terminado de las bebidas energizantes. La tabla 75 muestra los montos totales. En el anexo KK se registra la cantidad de compra de dichos elementos indirectos.

Tabla 75 Presupuesto de Materiales Indirectos

Descripción	Presupuesto de Materiales Indirectos					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Botellas	S/92,664	S/123,802	S/162,365	S/209,602	S/266,573	S/334,402
Tapas	S/23,166	S/30,950	S/40,591	S/52,400	S/66,643	S/83,600
Etiqueta	S/4,633	S/6,190	S/8,118	S/10,480	S/13,329	S/16,720
Precinto	S/9,266	S/12,380	S/16,236	S/20,960	S/26,657	S/33,440
Embalaje de plástico	S/69,498	S/92,851	S/121,774	S/157,201	S/199,930	S/250,801
Total sin IGV (S/.)	S/168,837	S/225,571	S/295,834	S/381,901	S/485,705	S/609,291
IGV (S/.)	S/30,391	S/40,603	S/53,250	S/68,742	S/87,427	S/109,672
Total con IGV (S/.)	S/199,228	S/266,173	S/349,084	S/450,643	S/573,132	S/718,963

- **Gastos de Servicios en la Fabricación**

Abarcarán los gastos que derivan del proceso productivo como la depreciación de tangibles y gastos de servicios básicos

✓ **Presupuesto de Depreciación de Activos Tangibles**

El tablero 76 figura los montos de depreciación lineal utilizados en las áreas productivas y administrativas, cuyas tasas de depreciación se obtendrán de la SUNAT.

Tabla 76 Presupuesto de Depreciación de Activos

Descripción	Tasa Dep.	Valor Inicial	Presupuesto de Depreciación					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028
Edificaciones	5%	S/507,431	S/25,372	S/25,372	S/25,372	S/25,372	S/25,372	S/25,372
Maquinarias	20%	S/478,546	S/95,709	S/95,709	S/95,709	S/95,709	S/95,709	-
Equipos	20%	S/12,727	S/2,545	S/2,545	S/2,545	S/2,545	S/2,545	-
Equipos de Oficina	10%	S/53,482	S/5,348	S/5,348	S/5,348	S/5,348	S/5,348	S/5,348
Muebles y Enseres	25%	S/22,887	S/5,722	S/5,722	S/5,722	S/5,722	-	-
Total de Depreciación de Activos			S/134,696	S/134,696	S/134,696	S/134,696	S/128,974	S/30,720

✓ **Presupuesto de Servicios Básicos**

Estará conformado por los servicios de electricidad y agua, los cuales serán requeridos para la elaboración de las bebidas energizantes. El índice 77 detalla los montos totales de los servicios utilizados en las máquinas y materia prima de la empresa. Para mayor detalle del cálculo de dichos costos, verificar el acápite 3.5 correspondiente al requerimiento del proceso.

Tabla 77 Presupuesto de Servicios Básicos

Servicios	Presupuesto De Servicios Básicos					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Energía Eléctrica	S/40,351	S/53,893	S/70,695	S/91,247	S/116,041	S/145,570
Agua y Alcantarillado	S/375	S/475	S/600	S/753	S/937	S/1,156
Total Servicios Básicos	S/40,726	S/54,369	S/71,295	S/92,000	S/116,979	S/146,727

• **Presupuesto de Costo de Venta**

En resumen, el tablero 78 evidencia los presupuestos totales involucrados en la fabricación de las bebidas energizantes para la proyección de 6 años en el tiempo.

Tabla 78 Presupuesto de Egresos de las Bebidas Energizantes

Descripción	Presupuesto de Egresos					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Mano de Obra Directa (MOD)	S/335,867	S/359,211	S/443,250	S/545,688	S/708,387	S/899,453
Materia Prima (MP)	S/417,313	S/637,670	S/1,014,846	S/1,222,987	S/1,664,943	S/2,049,258
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	S/400,862	S/471,703	S/565,111	S/672,811	S/796,568	S/861,536
Total sin IGV	S/1,154,042	S/1,468,584	S/2,023,207	S/2,441,486	S/3,169,899	S/3,810,247

6.3.3 Presupuesto de Gastos

Comprenderán aquellos gastos involucrados a las áreas administrativas del proyecto.

a) Gastos Administrativos

Comprenderán aquellos gastos que no estarán relacionados directa ni indirectamente al proceso productivo. Para mayor detalle de los montos administrativos, verificar el anexo LL.

Tabla 79 Presupuesto de Gastos Administrativos

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTOS GASTOS ADMINISTRATIVOS					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Insumos de Oficina	S/1,144	S/1,135	S/1,546	S/1,584	S/1,895	S/1,899
Insumos de Limpieza	S/6,285	S/4,225	S/4,409	S/4,466	S/4,586	S/4,721
Amortización de Intangibles	S/11,956	S/8,890	S/8,890	S/8,890	S/8,890	S/4,230
Arbitrios Municipales	S/4,867	S/4,867	S/4,867	S/4,867	S/4,867	S/4,867
Salarios Administrativos	S/148,476	S/148,476	S/154,619	S/154,619	S/154,619	S/164,755
Servicios Administrativos	S/173,595	S/222,786	S/286,757	S/362,646	S/455,084	S/565,794
Alquiler del Local	S/220,000	S/220,000	S/220,000	S/220,000	S/220,000	S/220,000
Energía Eléctrica (Administrativo)	S/8,070	S/10,779	S/14,139	S/18,249	S/23,208	S/29,114
Servicio de Agua Potable	S/6,076	S/6,743	S/8,077	S/8,410	S/9,410	S/10,077
Total sin IGV (S/.)	S/580,470	S/627,902	S/703,305	S/783,732	S/882,561	S/1,005,457
IGV (S/.)	S/32,584	S/41,066	S/52,688	S/66,365	S/83,082	S/103,035
Total con IGV (S/.)	S/613,054	S/668,969	S/755,993	S/850,097	S/965,643	S/1,108,492

b) Presupuesto de Gastos de Ventas

La lista 80 muestra los gastos requeridos en el proyecto, el cual implica las remuneraciones de aquellos trabajadores pertenecientes al área administrativa. (Ver Anexo MM)

Tabla 80 Presupuesto en Gasto de Ventas

Descripción	Presupuesto Gasto De Ventas					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Jefe de Ventas	S/52,888	S/52,888	S/58,177	S/58,177	S/58,177	S/66,904
Ejecutivo de Ventas	-	-	S/37,251	S/37,251	S/37,251	S/42,839
Asistente de Marketing	-	-	S/30,176	S/33,194	S/66,388	S/73,026
Promoción y Publicidad	S/136,822	S/182,742	S/239,713	S/309,402	S/393,476	S/493,602
Total sin IGV (S/.)	S/189,710	S/235,630	S/365,317	S/438,024	S/555,291	S/676,371
IGV (S/.)	S/24,628	S/32,894	S/43,148	S/55,692	S/70,826	S/88,848
Total con IGV (S/.)	S/214,338	S/268,524	S/408,466	S/493,716	S/626,117	S/765,219

c) Presupuesto de Gastos Financieros

Estarán comprendidos por los pagos de intereses como resultado del financiamiento.

Tabla 81 Presupuesto de Gastos Financieros

Descripción	Presupuesto Gastos Financieros					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Interés Activos Fijos	S/84,922	S/75,928	S/65,315	S/52,792	S/38,014	S/20,576
Interés Capital de Trabajo	S/25,400	S/22,777	S/19,655	S/15,941	S/11,520	S/6,260
Total Gastos Financieros	S/110,322	S/98,705	S/84,970	S/68,732	S/49,534	S/26,836

6.4 Punto de Equilibrio

Se refiere a al número mínimo de bebidas energizantes que se deberán producir a fin de que se pueda cubrir con los gastos y/o egresos de la empresa. Comprenderá el punto en que la utilidad será igual a cero ya que en términos monetarios, los ingresos serán equivalentes a los costos de fabricación y gastos operativos.

$$\text{Punto de Equilibrio (Q)} = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

- *Q*: Cantidad de botellas bebidas energizantes de guayusa
- *CF*: Costos Fijos de las bebidas energizantes
- *PVu*: Precio Unitario de Bebidas Energizantes
- *CVu*: Costo Variable de Bebidas Energizantes

Si bien el precio de venta unitario del proyecto de bebidas energizantes será de S/.5.80, en el caso de los costos variables unitarios, estos se calcularán mediante la relación de costos totales de materiales directos y la demanda de bebidas energizantes. La lista 82 muestra el valor del costo variable unitario que será equivalente de un rango de S/.1.10 a S/.1.53 para el horizonte de tiempo.

Tabla 82 Costos Variables de las Bebidas Energizantes (CVu)

Descripción	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Materiales Directos	S/492,430	S/752,450	S/1,197,518	S/1,443,125	S/1,964,633	S/2,418,125
TOTAL COSTOS VARIABLES	S/492,430	S/752,450	S/1,197,518	S/1,443,125	S/1,964,633	S/2,418,125
Costo Variable Unitario (CVu)	S/1.12	S/1.28	S/1.56	S/1.45	S/1.56	S/1.53

Con respecto a los costos fijos totales, el esquema 83 se detallarán los montos totales de los gastos fijos durante el horizonte de tiempo, los cuales comprenderán el costo de la mano de obra directa, mano de obra indirecta, materiales indirectos, gastos administrativos y gastos de ventas.

Tabla 83 Costos Fijos de las Bebidas Energizantes

DESCRIPCIÓN	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Mano de Obra Directa	S/335,867	S/359,211	S/443,250	S/545,688	S/708,387	S/899,453
Mano de Obra Indirecta	S/52,888	S/52,888	S/58,177	S/58,177	S/58,177	S/66,904
Materiales Indirectos	S/199,228	S/266,173	S/349,084	S/450,643	S/573,132	S/718,963
Servicios Básicos	S/40,726	S/54,369	S/71,295	S/92,000	S/116,979	S/146,727
Gastos Administrativos	S/613,054	S/668,969	S/755,993	S/850,097	S/965,643	S/1,108,492
Gastos de Ventas	S/214,338	S/268,524	S/408,466	S/493,716	S/626,117	S/765,219
TOTAL COSTOS FIJOS	S/1,456,101	S/1,670,134	S/2,086,265	S/2,490,321	S/3,048,435	S/3,705,758

Según la tabla 84, la relación de los costos fijos con el margen de utilidad obtendrá un total de 311,206 unidades de bebidas para el año 2023 hasta llegar a un equilibrio de 867,047 unidades en el año 2028. En términos porcentuales, se requerirá una producción de aproximadamente 54.72% para que el proyecto no genere pérdidas y pueda cubrir los montos de costos de producción y gastos operativos. Asimismo, en términos monetarios, se requerirá un monto de S/. 1,456,104 para el año 1 y un total de S/.3,705,758 en el periodo del año 6.

Tabla 84 Punto de Equilibrio de las Bebidas Energizantes

DESCRIPCIÓN	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Margen de Contribución Unitario (Mcu)	4.68	4.52	4.24	4.35	4.24	4.27
Costos Fijos Totales	S/1,456,101	S/1,670,134	S/2,086,265	S/2,490,321	S/3,048,435	S/3,705,758
Punto de Equilibrio Total (Unidades)	311,206	369,712	491,595	572,869	718,176	867,047
Punto de Equilibrio Total (S/.)	S/1,456,104	S/1,670,136	S/2,086,269	S/2,490,322	S/3,048,435	S/3,705,758
Punto de Equilibrio Total (%)	70.85%	63.02%	63.88%	57.67%	56.85%	54.72%

6.5 Estados Financieros

Se evidenciarán los reportes financieros correspondientes al módulo de IGV, EGP y Flujos de Caja

6.5.1 Módulo de IGV

Comprenderá los montos de IGV de ventas y compras obtenidas de los reportes de entradas y salidas respectivamente. La lista 85 muestra el resultado de los montos de IGV a pagar en la empresa que será el resultado de la resta entre el total de IGV ventas e IGV de compras.

Tabla 85 Módulo de IGV

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
VENTAS (+)							
IGV Ventas		S/388,617	S/519,044	S/680,859	S/878,796	S/1,117,592	S/1,401,982
IGV Ventas Activos Fijos							S/57,447
TOTAL IGV VENTAS		S/388,617	S/519,044	S/680,859	S/878,796	S/1,117,592	S/1,459,428
COMPRAS (-)							
INVERSIONES							
IGV Activos Fijos Tangibles	S/165,265						
IGV Activos Fijos Intangibles	S/14,654						
IGV Capital de Trabajo	S/45,317						
OPERACIONES							
IGV Compra Materia Prima		S/75,116	S/114,781	S/182,672	S/220,138	S/299,690	S/368,866
IGV Costos Indirectos de Fabricación		S/31,059	S/41,355	S/54,170	S/69,829	S/88,639	S/111,093
IGV Gastos Administrativos		S/32,584	S/41,066	S/52,688	S/66,365	S/83,082	S/103,035
IGV Gastos de Ventas		S/24,628	S/32,894	S/43,148	S/55,692	S/70,826	S/88,848
TOTAL IGV COMPRAS	S/225,236	S/163,388	S/230,096	S/332,679	S/412,024	S/542,236	S/671,843
IGV NETO		S/225,228	S/288,948	S/348,180	S/466,772	S/575,356	S/787,585
CRÉDITO FISCAL	S/225,236	S/8					
IGV A PAGAR	S/225,236	S/0	S/288,948	S/348,180	S/466,772	S/575,356	S/787,585

6.5.2 Estado de Ganancias y Pérdidas

Se registrarán las utilidades bruta, operativa, antes de impuestos, netas y retenida de la empresa como resultado de la elaboración de presupuestos de ventas, egresos y gastos operativos sin incluir los montos de IGV. (Ver tablero 86)

Tabla 86 Estado de Ganancias y Pérdidas de las Bebidas Energizantes

	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingreso de Ventas	S/2,158,981	S/2,883,577	S/3,782,548	S/4,882,201	S/6,208,844	S/7,788,786
Costo de Ventas	-S/1,154,042	-S/1,468,584	-S/2,023,207	-S/2,441,486	-S/3,169,899	-S/3,810,247
Utilidad Bruta	S/1,004,939	S/1,414,993	S/1,759,341	S/2,440,714	S/3,038,945	S/3,978,539
Gastos Administrativos	-S/580,470	-S/627,902	-S/703,305	-S/783,732	-S/882,561	-S/1,005,457
Gastos de Ventas	-S/189,710	-S/235,630	-S/365,317	-S/438,024	-S/555,291	-S/676,371
Utilidad Operativa	S/234,759	S/551,461	S/690,719	S/1,218,959	S/1,601,092	S/2,296,711
Gastos Financieros	-S/110,322	-S/98,705	-S/89,230	-S/98,038	-S/108,396	-S/26,836
Utilidad antes de Impuestos	S/124,437	S/452,756	S/601,489	S/1,120,920	S/1,492,697	S/2,269,875
Impuesto a la Renta (29.5%)	-S/36,709	-S/133,563	-S/177,439	-S/330,671	-S/440,346	-S/669,613
Utilidad Neta	S/87,728	S/319,193	S/424,050	S/790,249	S/1,052,351	S/1,600,262
Accionistas (20%)	-S/17,546	-S/63,839	-S/84,810	-S/158,050	-S/210,470	-S/320,052
Participación (10%)	-S/8,773	-S/31,919	-S/42,405	-S/79,025	-S/105,235	-S/160,026
Utilidad Retenida	S/61,409	S/223,435	S/296,835	S/553,174	S/736,646	S/1,120,183

6.5.3 Flujo de Caja Económico y Financiero

Este reporte comprenderá los flujos de entradas y salidas considerando los montos de IGV

Tabla 87 Flujo de Caja Económico y Financiero

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos de las Ventas		S/2,335,298	S/3,331,369	S/4,375,007	S/5,652,864	S/7,195,983	S/9,035,407
Recuperación CT							S/297,075
Venta de Activos Fijos							S/376,594
Inv. Activos Tangibles	-S/1,083,406						
Inv. Activos Intangibles	-S/96,068						
Capital de Trabajo	-S/297,075						
Materia Prima (MP)		-S/492,430	-S/752,450	-S/1,197,518	-S/1,443,125	-S/1,964,633	-S/2,418,125
Mano de Obra Directa (MOD)		-S/335,867	-S/359,211	-S/443,250	-S/545,688	-S/708,387	-S/899,453
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)		-S/431,921	-S/513,058	-S/619,280	-S/742,640	-S/885,207	-S/972,629
G. Administrativos		-S/613,054	-S/668,969	-S/755,993	-S/850,097	-S/965,643	-S/1,108,492
Gastos de Ventas		-S/214,338	-S/268,524	-S/408,466	-S/493,716	-S/626,117	-S/765,219
IGV por Pagar		S/0	-S/288,940	-S/348,180	-S/466,772	-S/575,356	-S/787,585
Impuesto a la Renta (29.5%)		-S/69,254	-S/162,681	-S/203,762	-S/359,593	-S/472,322	-S/677,530
Flujo de Caja Económico	-S/1,476,549	S/178,434	S/317,535	S/398,558	S/751,233	S/998,317	S/2,080,043
FINANCIAMIENTO							
Préstamo	S/605,473						
Amortización (-)		-S/63,773	-S/75,391	-S/89,125	-S/105,363	-S/124,561	-S/147,259
Intereses (-)		-S/110,322	-S/98,705	-S/89,230	-S/98,038	-S/108,396	-S/26,836
Escudo Tributario (+)		S/32,545	S/29,118	S/26,323	S/28,921	S/31,977	S/7,917
Flujo de Caja Financiero	-S/871,076	S/36,883	S/172,558	S/246,526	S/576,753	S/797,337	S/1,913,864

6.6 COK y WACC

Se determinarán las tasas de costo de oportunidad de los accionistas (COK) y costo ponderado de capital (WACC) del proyecto, los cuales se utilizarán para analizar los flujos de caja financiero y económico respectivamente.

6.6.1 Costo de Oportunidad de Capital (COK)

En el presente apartado, se calculará el COK con el Modelo de Valoración de Activos de Capital o CAPM, por sus siglas en inglés, el cual permite determinar el rendimiento esperado por la inversión del proyecto, la fórmula para calcular este costo se define de la siguiente manera.

$$COK = R_{país} + Beta\ apalancado * (R_m - R_f) + R_f$$

Donde

- **Rpaís:** El riesgo país, el cual medirá la capacidad de un determinado país con el propósito de cumplir con sus responsabilidades financieras, su valor real será tomado de las últimas actualizaciones del Banco Central de Reserva. (El Peruano, 2024)
- **Beta apalancada:** Indicador de volatilidad que tiene como referencia el riesgo operativo y financiero, influenciado por el apalancamiento del proyecto, se tomará como referencia los estudios realizados de Aswath Damodaran. (Damodaran, 2023)
- **Rm - Rf:** Prima riesgo de país, el cual se encargará de medir la solvencia del país, se tomará como referencia las investigaciones de Aswath Damodaran. (Damodaran, 2024)
- **Rf:** Tasa libre de riesgo, el cual será el retorno de los bonos americanos de 10 años en el país. Para ello, se usará las actualizaciones del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2023)

En el esquema 88 se muestran los valores de la ecuación para la obtención del COK

Tabla 88 Variables del Modelo de Valoración de Activos de Capital

Variable	Descripción	Valor
Rpaís	Riesgo País	1.74%
Beta	Beta Apalancado	1.74
Rf	Tasa Libre de Riesgo	4.90%
Rm - Rf	Prima de Riesgo del País	7.43%

Fuente: Tomado de “Betas by Sector”, por Damodaran y BCRP, 2023

Para obtener el valor del beta apalancado se aplicará la siguiente fórmula

$$Beta\ apalancado = Beta\ sin\ apalancamiento * (1 + (1 - T) * (\frac{D}{C}))$$

Además, la información se obtuvo de la página Damodaran, en la que el proyecto se ubica en la categoría de Bebidas Blandas. (Ver tabla 89)

Tabla 89 Beta por Sector

Nombre de la Industria	Número de Empresas	BETA	Beta No Apalancado	Efectivo / Valor de la Empresa	Beta sin Apalancamiento corregida por efectivo
Bebidas	31	1.30	0.75	6.42%	1.20

Fuente: Tomado de “Betas by sector”, por Damodaran, 2023

En el siguiente esquema 90 se muestra el detalle de cada variable a utilizar para determinar el beta apalancado. Se obtendrá a partir de la fórmula previamente planteada.

Tabla 90 Variables del COK

Variable	Descripción	Valor
D	Deuda o Financiamiento	S/605,473
C	Capital o Aporte Propio	S/871,076
D/C	Ratio Deuda/Capital	0.695
T	Tasa de Impuesto a la Renta	29.50%
Beta	Beta Sin Apalancamiento	1.17

$$Beta\ Apalancado = 1.17 * (1 + (1 - 29.50\%) * (0.695))$$

$$Beta\ Apalancado = 1.743$$

Luego de calcular el valor de apalancamiento, se hallará su costo oportunidad de los inversionistas. El planteamiento para la obtención del COK será lo siguiente:

$$COK = 1.74\% + 1.743 * (7.43\%) + 4.90\%$$

$$COK = 19.59\%$$

6.6.2 Costo Ponderado de Capital (WACC)

El costo ponderado de capital o WACC, por sus siglas en inglés, es la tasa de descuento que se aplica al flujo de caja para analizar el proyecto de inversión, además, determinará que tan rentable es el proyecto para cierto nivel de riesgo. En función de lo explicado, se aprecia el cálculo de este costo de ponderación:

$$WACC = \left(\frac{D}{D+C}\right) * TEA * (1 - T) + \left(\frac{C}{D+C}\right) * COK$$

Tabla 91 Cálculo del Costo Ponderado de Capital

Variable	Descripción	Valor
D	Deuda o Financiamiento	S/605,473
C	Capital o Aporte Propio	S/871,076
D/(D+C)	Ratio Deuda / Inversión	41.01%
C/(D+C)	Ratio Capital / Inversión	58.99%
Kd1	Costo de la deuda activos fijos	18.00%
Kd2	Costo de la deuda capital de trabajo	19.00%
COK	Costo de Oportunidad de Capital	19.59%
T	Impuesto a la Renta	29.50%

Como resultado de ello, el valor del costo ponderado de capital (WACC) será igual a 16.91%

6.7 Evaluación Económica y Financiera

Se hallará la viabilidad y utilidad del proyecto de bebidas energizantes mediante la evaluación de indicadores económicos y financieros. Los indicadores más comunes para este análisis de rentabilidad serán el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Beneficio – Costo (B/C) y Periodo de Recuperación (PRI) o *payback*.

6.7.1 Valor Actual Neto (VAN – E y VAN – F)

Comprenderá el valor de actualización de los flujos económicos y financieros con el propósito de determinar su rendimiento en el tiempo. De acuerdo con el análisis correspondiente, el esquema 92 expone los valores del VAN – E y VAN – F, los cuales serán iguales a S/.831,951 y S/.686,555. Por lo que, en vista de lo analizado, se puede inferir que el proyecto será viable debido a que tanto para el VAN – E como VAN – F resultarán positivos y superiores a cero ($VAN > 0$)

Tabla 92 Valores Actuales Netos

VAN-E	S/831,951
VAN-F	S/686,555

6.7.2 Tasa Interna de Retorno (TIR – E y TIR – F)

La tasa interna de retorno será la tasa esperada por parte de la empresa y los inversionistas durante el horizonte de tiempo. En relación con ello, la tabla 93 expone las tasas internas de retorno económica y financieras, las cuales serán iguales a 29.85% y 35.64% respectivamente. En conclusión, la empresa resulta viable y rentable debido a que tanto el TIR – E como el TIR – F serán superiores a las tasas de rendimiento del WACC (16.91%) y COK (19.60%), lo que significa que lograrán generar una mayor rentabilidad durante la vida útil de la elaboración de las bebidas energizantes.

Tabla 93 Tasa Interna de Retorno

TIR-E	29.85%
TIR-F	35.64%

6.7.3 Análisis Beneficio/Costo (B/C – E y B/C – F)

Se obtendrá de la relación de los valores presentes de los flujos económicos y financieros con respecto a la inversión generada. En vista de lo planteado, la tabla 94 determina los indicadores del ratio B/C económico, así como el valor del B/C financiero estos serán iguales a 1.56 y 1.79 respectivamente. En síntesis, el presente estudio de bebidas energizantes será aceptable y viable, ya que los indicadores serán mayores a 1 ($B/C > 1$)

Tabla 94 Ratio B/C

B/C - E	1.56
B/C - F	1.79

6.7.4 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El Periodo de Recupero estimará el tiempo de recuperación en la inversión en el horizonte de tiempo, esto mediante la actualización de los flujos de caja económico y financiero con el propósito de cubrir el monto de deuda generada por la inversión en el año 0.

- **Periodo de Recuperación de la Inversión Económica (PRI – E)**

El *payback* económico determinará el tiempo de recuperación de la inversión por parte de la empresa en el horizonte de tiempo. La lista 95 muestra que el tiempo estimado del *payback* será de aproximadamente 4.9 años (4 años y 11 meses). Por lo que se concluye que el proyecto será aceptable, esto debido a que el monto de la deuda generada en el año 0 se logrará recuperar en los 4 primeros años.

Tabla 95 Periodo de Recupero Económico

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Flujo de Caja Económico	-S/1,476,549	S/178,434	S/317,535	S/398,558	S/751,233	S/998,317	S/2,080,043
Valor Actual Neto		S/152,629	S/232,333	S/249,443	S/402,174	S/457,159	S/814,762
Valor Actual Acumulado		S/152,629	S/384,962	S/634,405	S/1,036,579	S/1,493,738	S/2,308,500
Valor Actual Neto Acumulado		-S/1,323,920	-S/1,091,587	-S/842,144	-S/439,970	S/17,189	S/831,951

- **Periodo de Recuperación de la Inversión Financiera (PRI – F)**

El *payback* financiero evaluará el tiempo de recupero por parte de los accionistas de la empresa en el horizonte de tiempo. Es así como el esquema 96 muestra el tiempo requerido para que los accionistas logren recuperar sus aportes realizados en el financiamiento de la empresa. De acuerdo con ello, el tiempo de recupero financiero será de 4.56 años (4 años y 6 meses). Por lo que se deduce que el proyecto resulta viable debido a que se recuperará la deuda obtenida en el préstamo de las entidades bancarias.

Tabla 96 Periodo de Recupero Financiero

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Flujo de Caja Financiero	-S/871,076	S/36,883	S/172,558	S/246,526	S/576,753	S/797,337	S/1,913,864
Valor Actual Neto		S/30,841	S/144,288	S/206,137	S/482,263	S/666,708	S/1,600,314
Valor Actual Acumulado		S/30,841	S/175,128	S/381,265	S/863,528	S/1,530,237	S/3,130,551
Valor Actual Neto Acumulado		-S/840,235	-S/695,947	-S/489,810	-S/7,547	S/659,161	S/2,259,475

6.8 Análisis de Sensibilidad

Se realizará una modificación en las variables más importantes del estudio, como el importe unitario, la demanda del proyecto y el costo de materia prima, con el fin de determinar si el proyecto continúa siendo factible. Para esto, se presentan tres escenarios (optimista, actual, pesimista) en cada una de las variables con distintos valores COK (riesgo alto COK=14.60%, riesgo moderado COK=19.60%, riesgo bajo COK=24.60%), con ello se evaluarán los indicadores de rentabilidad como el VAN económico, financiero, y la TIR económica financiera en cada escenario.

6.8.1 Sensibilidad del Precio

La tabla 97 muestra los diversos tipos de escenario en el cambio del valor unitario de las bebidas energizantes. Se considerará un incremento y reducción de un 8.5% en los niveles optimista y pesimista, así como los valores de sus niveles de riesgo.

Tabla 97 Escenarios de Variación de Precio

Tipo de escenario	Detalle
Optimista	Se incrementará el precio en un 8.5% ya que presenta una mayor aceptación de los consumidores
Actual	El precio se mantiene estable
Pesimista	Se reduce el precio en un 8.5% ante el aumento de productos sustitutos de las bebidas energizantes

Luego de evaluar los tres tipos de escenario, el esquema 98 muestra que los indicadores financieros VAN, TIR y B/C resultarán viables y aceptables para los escenarios actuales y optimista. No obstante, el proyecto no resultará viable para un escenario pesimista ante una reducción del 8.5% del precio. Para un nivel de riesgo del COK en el escenario actual (COK = 19.60%) se obtendrá valores del VAN -E y VAN - F equivalentes a - S/.21,188 y -S/.111,439 respectivamente.

Tabla 98 Análisis de Sensibilidad del Precio

Costo de oportunidad (COK = 24.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 1,371,298	S/ 1,088,259	41.72%	52.43%	1.93	2.25
Actual	S/ 594,216	S/ 413,822	29.85%	35.64%	1.40	1.48
Pesimista	-S/ 182,865	-S/ 274,603	16.55%	16.83%	0.88	0.68
Costo de oportunidad (COK = 19.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 1,685,295	S/ 1,470,239	41.72%	52.43%	2.14	2.69
Actual	S/ 831,951	S/ 686,555	29.85%	35.64%	1.56	1.79
Pesimista	-S/ 21,188	-S/ 111,439	16.55%	16.83%	0.99	0.87
Costo de oportunidad (COK = 14.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 2,049,498	S/ 1,960,610	41.72%	52.43%	2.39	3.25
Actual	S/ 1,108,750	S/ 1,039,770	29.85%	35.64%	1.75	2.19
Pesimista	S/ 168,002	S/ 103,721	16.55%	16.83%	1.11	1.12

6.8.2 Sensibilidad de la Demanda

El esquema 99 muestra que los diversos escenarios de la variación de la demanda de bebidas energizantes para un incremento y reducción del 10% de la cantidad demandada.

Tabla 99 Escenarios de Variación de la Demanda

Tipo de escenario	Detalle
Optimista	La demanda del proyecto se incrementará en un 10% por el aumento de los canales de distribución y el trabajo remoto
Actual	La demanda se mantiene estable
Pesimista	La demanda del proyecto disminuirá en 10% ante el ingreso de nuevos competidores al mercado

En vista de lo desarrollado, la tabla 100 muestra que el proyecto mantendrá su rentabilidad para los escenarios moderado y optimista actual y optimista, ya que sus indicadores VAN y TIR resultarán positivos y mayores a cero. Sin embargo, la reducción de la demanda al 10%, tendrá como resultado una pérdida de las riquezas adicionales expuestas en los indicadores financieros correspondientes al VAN – E (-S/. 171,645) y VAN – F (-S/. 257,579). Además, no existirá beneficio – costo de los indicadores B/C – E y B/C – F al presentar valores menores a 1. Con respecto a los niveles de riesgo para el COK, los escenarios se mantienen estables para el moderado y optimista, en cambio, para el escenario pesimista no será viable ni aceptable.

Tabla 100 Análisis de Sensibilidad de la Demanda

Costo de oportunidad (COK = 24.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 1,508,430	S/ 1,207,277	43.71%	55.28%	2.02	2.39
Actual	S/ 594,216	S/ 413,822	29.85%	35.64%	1.40	1.48
Pesimista	-S/ 319,997	-S/ 401,289	13.99%	13.13%	0.78	0.54
Costo de oportunidad (COK = 19.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 1,835,858	S/ 1,608,503	43.71%	55.28%	2.24	2.85
Actual	S/ 831,951	S/ 686,555	29.85%	35.64%	1.56	1.79
Pesimista	-S/ 171,645	-S/ 257,579	13.99%	13.13%	0.88	0.70
Costo de oportunidad (COK = 14.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 2,215,512	S/ 2,123,112	43.71%	55.28%	2.50	3.44
Actual	S/ 1,108,750	S/ 1,039,770	29.85%	35.64%	1.75	2.19
Pesimista	S/ 1,987	-S/ 67,117	13.99%	13.13%	1.00	0.92

6.8.3 Sensibilidad de la Materia Prima

La sensibilidad de los materiales directos evaluará la variación de insumos de las bebidas energizantes de la guayusa, ante un incremento y reducción de sus costos. Es así como el índice 101 analizará los escenarios optimista, actual y pesimista de los costos de fabricación.

Tabla 101 Escenarios de Variación del Costo Materiales Directos

Tipo de escenario	Detalle
Optimista	Los costos de materiales directos bajarán en 15% ante el fortalecimiento de las economías de escala
Actual	El costo de materia prima se mantiene estable
Pesimista	Los costos de materiales directos aumentarán en 15% ante la escasez de proveedores en Lima Metropolitana

La lista 102 muestra que el proyecto mantiene su rentabilidad en los tres escenarios ya que sus valores VAN y TIR, así como sus indicadores beneficio – costo (B/C) resultarán viables y aceptables. Asimismo, en la evaluación de sus diferentes niveles de riesgo, el proyecto resulta viable ya que generará una riqueza adicional y márgenes de utilidad en la empresa.

Tabla 102 Análisis de Sensibilidad del Coste Materia Prima

Costo de oportunidad (COK = 24.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 961,864	S/ 733,045	35.76%	43.87%	1.66	1.85
Actual	S/ 594,216	S/ 413,822	29.85%	35.64%	1.40	1.48
Pesimista	S/ 226,382	S/ 94,600	23.74%	27.17%	1.15	1.11
Costo de oportunidad (COK = 19.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 1,234,318	S/ 1,056,244	35.76%	43.87%	1.85	2.23
Actual	S/ 831,951	S/ 686,555	29.85%	35.64%	1.56	1.79
Pesimista	S/ 429,774	S/ 317,242	23.74%	27.17%	1.29	1.36
Costo de oportunidad (COK = 14.60%)						
Escenario	VAN-E	VAN-F	TIR-E	TIR-F	B/C - E	B/C - F
Optimista	S/ 1,550,782	S/ 1,472,575	35.76%	43.87%	2.07	2.72
Actual	S/ 1,108,750	S/ 1,039,770	29.85%	35.64%	1.75	2.19
Pesimista	S/ 666,684	S/ 606,965	23.74%	27.17%	1.44	1.69

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Conclusiones**

- 1) De acuerdo al análisis de los factores de macroentorno y microentorno en el Estudio Estratégico se puede inferir que existe una oportunidad de negocio para producción de la bebida energizante a base de insumos naturales específicamente de guayusa, una planta de origen amazónico, pues el crecimiento del PBI del sector manufacturero y la necesidad de consumir productos saludables se ha ido incrementando en el Perú durante la etapa de la post pandemia del COVID – 19 para el periodo 2021 - 2022 por parte de la población de Lima Metropolitana. Asimismo, su aporte de valor permitirá que el producto se desarrolle de manera agresiva y tenga una mayor penetración en el mercado objetivo de acuerdo con las estrategias de la matriz PEYEA y FODA respectivamente.
- 2) A partir del Estudio de Mercado, se considera que el perfil del consumidor serán habitantes de 18 a 55 años de los NSE A, B y C1, residentes en los distritos de Lima Oeste (ex Lima Moderna) caracterizados por un estilo de vida saludable y de tipos progresistas y modernos requerirán de energía para desarrollar sus actividades diarias. Con respecto a las estrategias de comercialización, el marketing mix de los canales, promoción y precio se ajustarán a una distribución multicanal, estrategia *pull* o jalar y fijación de precios basado en su valor respectivamente.
- 3) De acuerdo con el Estudio Técnico, los factores de microlocalización y macrolocalización lograron determinar que la ubicación óptima de la planta se encontrará el distrito de Chorrillos, el cual alcanzará un aprovechamiento máximo de 81.05% de productividad en las bebidas energizantes. Por otro lado, sus características físicas involucradas en la planta industrial evidencia que se requerirá una dimensión de 800 m² y estará conformado por un total de 14 estaciones de trabajo, los cuales estarán comprendidas las áreas productivas, administración y de almacenamiento para su buen funcionamiento. Asimismo, el desempeño productivo y administrativo de la empresa se verá visto por un total de 26 trabajadores, esto mediante el análisis de su balance de línea y organigrama de trabajo. Finalmente, para el inicio de la puesta en marcha en la empresa, se requerirá un total de 44 semanas de acuerdo con el análisis del Diagrama de Gantt.
- 4) En el estudio económico, se concluye que la decisión de invertir en el proyecto de bebidas energizantes resultará viable y rentable, puesto que su indicador VAN - E presentará una riqueza adicional de S/. 831,951. Además, su tasa interna de retorno económico (TIR – E) será igual a 29.85%, por lo que al realizar la comparación con la tasa del costo ponderado capital WACC (16.91%), resultará rentable al ser mayor que dicho indicador de costo ponderado (TIR - E > WACC). Por otro lado, se evidenciará que será aceptable en el tiempo ya que su ratio B/C - E será igual a 1.56, lo que significa que, por cada nuevo sol invertido, se generará un beneficio

adicional de S/.0.56 en la empresa. Con respecto al estudio financiero, presentará rentabilidad y viabilidad aceptable en el tiempo ya que su indicador VAN – F generará una utilidad adicional de S/. 686,555 para el inversionista. Además, resultará aceptable ya que su tasa interna de retorno financiera (TIR – F) será superior al valor del COK (TIR – F > COK) con un total de 35.64%. Por último, su ratio beneficio – costo financiero (B/C – F) será igual a 1.79, esto significa que, por cada sol que se invertirá, generará un margen de S/.0.79 a favor del accionista.

- **Recomendaciones**

- 1) Analizar los escenarios actuales del macroentorno en el Perú para el año 2023, esto debido a que el actual ministro de Economía, Alex Contreras, reconocía que el país está en recesión económica, lo que implica una disminución en el PBI y a su vez, la reducción de las actividades primarias, secundarias, así como las tasas de empleo que perjudicarán en el desempeño de las funciones del proyecto de bebidas energizantes.
- 2) Promover una diversificación de productos de las bebidas energizantes, si bien el valor agregado diferenciador será las plantas amazónicas, se recomienda la búsqueda de otras fuentes de insumos amazónicos saludables con grandes aportes de valor y propiedades nutricionales, tales como: Aguaje, Camu Camu y Aguaymanto que permitan la entrada a otros nichos objetivos dentro del departamento de Lima Metropolitana y a su vez, un mayor posicionamiento en el mercado.
- 3) Analizar la sensibilidad ante la variación de los costos indirectos de fabricación ya que, ante una variación en sus costos, permitirá verificar el nivel de impacto de los elementos indirectos y el consumo de servicios básicos (Energía Eléctrica y Agua), lo que traerá consigo una variación en sus indicadores de rentabilidad VAN, TIR y B/C.
- 4) Ajustar la tasa del costo ponderado de capital (COK) al mercado peruano; si bien, el COK se obtendrá a partir del modelo de valorización de activos (CAPM), el cual analizará los valores del beta apalancado, prima del mercado y la tasa libre de riesgo (Rf) como resultado de los indicadores financieros del mercado extranjero. Dichos valores no se verán reflejados a la realidad del mercado peruano, por lo que traerá consigo un incremento en el nivel de riesgo esperado por parte de los inversionistas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alamy. (2008). *El proceso de embotellado de bebidas*. Consulta 20 de octubre de 2021. <https://www.alamy.es/el-proceso-de-embotellado-de-productos-de-limpieza-en-la-fabrica-image349274710.html>
- AMI. (2023). *E-COMMERCE EN PERÚ: DATOS Y ESTADÍSTICAS 2023*. Consulta 05 de abril de 2021. Market Intelligence: <https://americasmi.com/insights/lo-que-mas-compran-los-peruanos-en-internet/>
- Andina (2023). *La moneda peruana tiene fortaleza para resistir shocks internos y externos*. Consulta 18 de abril de 2021. <https://andina.pe/agencia/noticia-la-moneda-peruana-tiene-fortaleza-para-resistir-shocks-internos-y-externos-936898.aspx>
- APEIM (2020). *Niveles Socioeconómicos 2020*. Consulta 21 de abril de 2021. <https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2022/08/APEIM-NSE-2020.pdf>
- Arellano. (2017). *Los seis estilos de vida*. Obtenido de Arellano. Consulta 10 de abril de 2021. <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>
- Asana (2022). *Qué son las 5 fuerzas de Porter y cómo analizarlas*. Consulta 28 de abril de 2021. <https://asana.com/es/resources/porters-five-forces>
- BBVA (2023). *Financiamiento*. Consulta 27 de octubre de 2021. <https://www.bbva.pe/empresas/productos/financiamiento.html>
- BCRP. (2023). *Bonos del Tesoro de EE.UU.* Consulta 28 de octubre de 2021. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04719XD/html>
- BCRP. (2023). *Notas de Estudio del BCRP*. Consulta 29 de octubre de 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2023/nota-de-estudios-23-2023.pdf>
- BCRP (2023). *Reporte de Inflación*. Consulta 10 de abril de 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2023/junio/reporte-de-inflacion-junio-2023.pdf>
- BCRP (2023). *Resumen Informativo 2023*. Consulta 10 de abril de 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2023/resumen-informativo-2023-05-04.pdf>

BNAMERICAS. (2023). *Más del 50% de las medidas para la reactivación económica en Perú ya fueron aprobadas*. Consulta 18 de abril de 2021. <https://www.bnamericas.com/es/noticias/mas-del-50-de-las-medidas-para-la-reactivacion-economica-en-peru-ya-fueron-aprobadas>

Bring (2023). *Estrategias de Porter: cómo definir el posicionamiento de tu negocio*. Consulta 22 de abril de 2021. <https://bringconnections.es/estrategias-de-porter/>

Comex Perú (2023). *Resultados de Participación Laboral y Tasa de Desempleo al Primer Trimestre de 2023*. Consulta 10 de abril de 2021. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/resultados-de-participacion-laboral-y-tasa-de-desempleo-al-primer-trimestre-de-2023>

Congreso de la República (1983). *Ley General de Industrias*. Consulta 02 de noviembre de 2021. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/24F0C14AE46D3889052582F6006C98F3/\\$FILE/2.LEY_N%C2%BA_23407_Ley_General_de_Industrias.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/24F0C14AE46D3889052582F6006C98F3/$FILE/2.LEY_N%C2%BA_23407_Ley_General_de_Industrias.pdf)

Congreso de la República (1991). *Ley de Productividad y Competitividad Laboral*. Consulta 03 de noviembre de 2021. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/\\$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf)

Congreso de la República (2004). *Ley de Rotulado de Productos Industriales Manufacturados*. Consulta 04 de octubre de 2021. <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28405.pdf>

Congreso de la República (2008). *Ley de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres*. Consulta 26 de octubre de 2021. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/capacitacion/formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley28983.pdf

Congreso de la República (2013). *Ley de Promoción de la Alimentación para Niños, Niñas y Adolescentes*. Consulta 05 de noviembre de 2021. https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A40123F0A0544D8605257E6700743FD5/%24FILE/30021.pdf

CPI (2021). *Perú: Población 2021*. Consulta 08 de mayo de 2021. https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Mayo.pdf

CPI (2022). *Perú: Población 2022*. Consulta 08 de mayo de 2021. <https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>

- Crehana. (2021). *Stakeholders primarios y secundarios ¿Por qué son esenciales en los negocios?* Consulta 18 de setiembre de 2023. <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/stakeholders-primarios-y-secundarios/>
- Damodaran (2023). *Betas by Sector (US)*. Consulta 05 de noviembre de 2021. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- David, F. (2003). *Concepto de Administración Estratégica*. Consulta 20 de abril de 2021. <https://maliaoceano.files.wordpress.com/2017/03/libro-fred-david-9a-edicion-con-estrategica-fred-david.pdf>
- Depor. (2022). *Volt llevará a 20 peruanos a Francia para visitar el estadio del PSG y ver la final de la Ligue 1*. Consulta 28 de setiembre de 2023. https://depor.com/off-side/volt-llevara-a-20-peruanos-a-francia-para-visitar-el-estadio-del-psg-y-ver-la-final-de-la-ligue-1-en-paris-noticia/?ref=depr#google_vignette
- DIGESA. (2005). *Norma Sanitaria sobre el Procedimiento para la aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas*. Consulta 08 de octubre de 2023. http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/proy_haccp.htm#:~:text=Sistema%20HACCP%3A%20sistema%20que%20permite,el%20an%C3%A1lisis%20del%20producto%20final.
- ECO - TECH. (2023). *Empacadora Termocontraible*. Consulta 15 de setiembre de 2021. <https://www.eco-tech.com.pe/producto/59-Empacadora-Termocontraible>
- El Comercio. (2023). *¿Cuándo bajará el precio del limón en el Perú y de qué depende, según el MIDAGRI?* Consulta 15 de abril de 2021. <https://elcomercio.pe/respuestas/cuando/cuando-bajara-el-precio-del-limon-en-el-peru-y-de-que-depende-segun-el-midagri-cuanto-cuesta-1kilo-de-limon-tdpe-noticia/>
- El Comercio. (2023). *En 2022 se registró un derrame de petróleo u otras sustancias en el Perú cada tres días, en promedio*. Consulta 20 de setiembre de 2023. <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/ec-data-en-2022-se-registro-se-registro-un-derrame-de-petroleo-u-otras-sustancias-en-el-peru-cada-tres-dias-en-promedio-repsol-callao-oeffa-noticia/>
- El Peruano. (2003). *Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa*. Consulta 18 de octubre de 2021. <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28015.pdf>
- El Peruano. (2004). *Ley de Rotulado de Productos Industriales Manufacturados*. Consulta 22 de setiembre de 2023. <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28405.pdf>

El Peruano (2011). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

El Peruano (2011). *Ley N° 29783*. Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

El Peruano (2018). *Ley de Promoción de Alimentación Saludable para niños y adolescentes*. Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-manual-de-advertencias-publicitarias-en-el-marco-de-decreto-supremo-n-012-2018-sa-1660606-1>

El Peruano. (2018). *Ley N° 30884*. Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1267346/Ley%20N%C2%B0%2030884.pdf?v=1598548238>

El Peruano (2021). *Ley N° 31154*. Consulta 24 de setiembre de 2023. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1941276-1>

El Peruano. (2022). *Aprueban los Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2023*. Consulta 25 de setiembre de 2023. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2120465-1>

El Peruano. (2022). *Ordenanza Municipal de Regimen Tributario de Arbitrios*. Consulta 30 de octubre de 2023. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2139400-1>

El Peruano. (2023). *Transfieren S/ 2,961 mllns. para atención de emergencia climática*. Consulta 08 de abril de 2021. <https://www.elperuano.pe/noticia/217008-transfieren-s-2961-mllns-para-atencion-de-emergencia-climatica>

Emprende PYME. (2023). *Manual para rellenar la Matriz PEYEA*. Consulta 20 de setiembre de 2023. <https://emprendepyme.net/manual-para-rellenar-la-matriz-peyea.html>

Enel (2023). *Tarifario Enel*. Consulta 22 de octubre de 2023. <https://www.enel.pe/es/ayuda/tarifas.html>

Enfoque Contable. (2023). *Servicio Contabilidad*. Consulta 21 de octubre de 2023. <https://www.enfoquecontableperu.com/>

Essale. (2023). *Simbología de Baños Públicos*. Consulta 13 de octubre de 2023. <https://essale.2023discountshop.com/>

EsSalud. (1993). *Ley General de Salud*. Consulta 27 de abril de 2021. <http://www.essalud.gob.pe/transparencia/pdf/publicacion/ley26842.pdf>

ESSENCE. (2023). *Pasos para constituir una empresa en Perú*. Consulta 02 de noviembre de 2023. <https://essence.pe/pasos-para-constituir-una-empresa-en-peru/>

Euromonitor. (2020). *Energy Drinks*. Consulta 23 de junio de 2021. <https://www.euromonitor.com/>

Fischer Agro. (2023). *Marmita Volcable*. Consulta 10 de octubre de 2021. <https://www.fischer-peru.com/productos/lacteos/marmita-volcable-nid-15>

Fischer Agro. (s/f). *Despulpadora de Frutas*. Consulta 22 de octubre de 2021. <https://www.fischer-peru.com/productos/frutas/despulpadora-de-frutas-nid-23>

Fondo Editorial. (2021). *Efecto de la pandemia de COVID-19 en el comportamiento de la economía del Perú, 2020*. Consulta 04 de abril de 2021. <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/eyn/article/view/1182>

Gestión. (2019). *Naturale: “El consumo de bebidas saludables representa el 14% del mercado en Perú”*. Consulta 28 de abril de 2021. <https://gestion.pe/economia/empresas/naturale-consumo-bebidas-saludables-representa-14-mercado-peru-261846-noticia/>

Gestión. (2023). *Crecimiento de bebidas energizantes mantendrá su ritmo de doble dígito en los próximos dos años*. Consulta 17 de abril de 2021. <https://gestion.pe/economia/empresas/bebidas-energeticas-crecimiento-de-bebidas-energizantes-mantendra-su-crecimiento-a-doble-digito-en-los-proximos-dos-anos-noticia/?ref=gesr>

Gestión. (2023). *Ipsos: Peruanos y el dilema gasto-ahorro: ¿qué rubros y canales van con ventaja?* Consulta 11 de setiembre de 2023. https://gestion.pe/economia/empresas/ipsos-peruanos-y-el-dilema-gasto-ahorro-que-rubros-y-canales-van-con-ventaja-noticia/?ref=gesr#google_vignette

Gestión. (2023). *Precio del Dólar hoy en Perú: Sepa en Cuánto Cerró el Tipo de Cambio este Lunes 28 de Agosto*. Consulta 30 de agosto de 2023. <https://gestion.pe/economia/mercados/precio-del-dolar-hoy-en-peru-cuanto-esta-el-dolar-tipo-de-cambio-revisa-en-cuanto-esta-el-tipo-de-cambio-este-lunes-29-de-agosto-dolares-a-soles-dolar-de-hoy-compra-y-venta-bcr-ocona-compra-venta-noticia/?ref=gesr>

Gidahatari. (2013). *Ley N° 28611 - Ley General del Medio Ambiente en Perú*. Consulta 10 de setiembre de 2023. <https://gidahatari.com/ih-es/ley-general-del-medio-ambiente-ley-n-28611#:~:text=La%20Ley%20General%20del%20Ambiente,en%20las%20que%20se%20reutilizar%C3%A1n.>

HubSpot. (2021). *Segmentación conductual: definición, variables y ejemplos*. Consulta 15 de setiembre de 2023. <https://blog.hubspot.es/marketing/segmentacion-conductual#:~:text=Es%20el%20proceso%20donde%20se,hacia%20el%20producto%20o%20servicio.>

INDECOPI. (2006). *Ley N° 29571*. Obtenido de Instituto Nacional de Defensa Contra el Consumidor. Consulta 20 de setiembre de 2023. <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20195/177451/CodigoDProteccionyDefensaDelConsumidor%5B1%5D.pdf/934ea9ef-fcc9-48b8-9679-3e8e2493354e>

INDECOPI. (2008). *Ley N° 29571*. Consulta 20 de setiembre de 2023. <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20195/177451/CodigoDProteccionyDefensaDelConsumidor%5B1%5D.pdf/934ea9ef-fcc9-48b8-9679-3e8e2493354e>

INDECOPI. (2023). *Registra tu marca en 4 pasos*. Consulta 05 de noviembre de 2023. <https://indecopi.gob.pe/web/plataforma-marcas>

INEI. (2022). *Producto Bruto Interno creció 3,8% en el primer trimestre del 2022*. Consulta 09 de setiembre de 2023. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/producto-bruto-interno-crecio-38-en-el-primer-trimestre-del-2022-13696/>

INEI. (2023). *Población Total*. Consulta 02 de setiembre de 2023. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10-millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/>

IPE. (2020). *Martín Vizcarra lanza programa para reactivar la economía*. Consulta 10 de abril de 2021. <https://www.ipe.org.pe/portal/martin-vizcarra-lanza-programa-para-reactivar-la-economia-arranca-peru/>

IPSOS. (2020). *Perfiles Zonales de la Gran Lima*. Consulta 16 de setiembre de 2023. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/publication/2011-05/MKT%20Data%20Perfiles%20Zonales%202011.pdf>

IPSOS (2021). *Canales de atención y medios de comunicación de la banca 2021*. Consulta 12 de setiembre de 2023. <https://www.ipsos.com/es-pe/canales-de-atencion-y-medios-de-comunicacion-de-la-banca-2021>

IPSOS (2021). *Distribución Socioeconómica de Hogares Lima Metropolitana*. Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-socioeconomicos-de-lima-metropolitana-2021>

IPSOS. (2022). *Perfiles zonales 2022 de Lima Metropolitana*. Consulta 18 de setiembre de 2023. <https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-zonales-2022-de-lima-metropolitana>

IsoTools. (s/f). *La matriz PE y EA para formular la estrategia*. Consulta 15 de setiembre de 2023. <https://www.isotools.us/2017/11/15/la-matriz-bcg-para-formular-la-estrategia/>

Kambista. (2023). *Pasos para constituir una empresa en Perú*. Consulta 29 de octubre de 2023. <https://kambista.com/emprendimiento/pasos-para-constituir-una-empresa-en-peru/>

Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Ciudad de México: Pearson.

La República. (2022). *La caída de Pedro Castillo: los caminos que llevaron al exmandatario a intentar dar golpe de Estado*. Consulta 16 de setiembre de 2023. <https://data.larepublica.pe/el-camino-que-llevo-a-pedro-castillo-a-dar-golpe-de-estado/>

La República. (2023). *La raíz del miedo: en el Perú se registran 296 robos cada 24 horas*. Consulta 22 de setiembre de 2023. <https://larepublica.pe/sociedad/2023/04/29/inseguridad-ciudadana-la-raiz-del-miedo-en-el-peru-se-registran-296-robos-cada-24-horas-delincuencia-peru-tasa-crimen-peru-robos-en-peru-1083295>

La República. (2023). *Precio del limón HOY 11 de octubre: ¿cuánto cuesta el kilo en Lima y regiones del Perú?* Consulta 11 de octubre de 2023. <https://larepublica.pe/economia/2023/10/07/precio-del-limon-hoy-7-de-octubre-cuanto-cuesta-el-kilo-de-limon-en-lima-y-regiones-de-todo-el-peru-limon-hoy-lrsd-635341>

Luz del Sur. (2023). *Tarifas - Junio 2023*. Consulta 10 de noviembre de 2023. https://www.luzdelsur.com.pe/uploads/shares/PDF/Tarifas/2023/Tarifas_LDS_Junio_2023.pdf

Mecalux. (2023). *Almacén de Productos Terminados*. Consulta 20 de octubre de 2023. <https://www.mecalux.es/blog/almacen-de-productos-terminados>

MEF. (2022). *El Ministerio de Economía y Finanzas crea la “Mesa Ejecutiva para el Desarrollo del Sector de Alimentos y Bebidas Industrializadas”*. Consulta 21 de setiembre de 2023. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7512&lang=es-ES

Mercado Libre (2023). *Llenadora Isobárica*. Consulta 24 de octubre de 2023. <https://listado.mercadolibre.com.pe/llenadora-isobarica>

Metro (s/f). *Energizantes*. Consulta 17 de noviembre de 2023. <https://www.metro.pe/aguas-y-bebidas/bebidas-regeneradoras/energizantes>

Meyers, F (2006). *Diseño de Instalaciones de Manufactura y Manejo de Materiales*. En F. Meyers. Pearson. Consulta 26 de octubre de 2023. https://mixteacher.files.wordpress.com/2017/02/usma-diseño-de-instalaciones-de-manufactura-y-manejo-de-materiales-3e_meyers.pdf

Ministerio de Vivienda (2021). *Proyección de Población*. Consulta 22 de setiembre de 2023. <https://ww3.vivienda.gob.pe/repositorioestadistico/ProyeccionPoblacion.aspx>

MINSA (2012). *Ley General de la Salud*. Consulta 10 de mayo de 2021. <https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OGTI/SINADEF/Ley-26842.pdf>

Modelo Canvas. (2021). *Estructura de Costes*. Consulta 26 de setiembre de 2023. <https://modelocanvas.net/estructura-de-costes/>

Modelo Canvas. (s/f). *Canales Canvas*. Consulta 26 de setiembre de 2023. <https://modelocanvas.net/canales-canvas/>

Modelo Canvas. (s/f). *Fuentes de Ingresos*. Consulta 26 de setiembre de 2023. <https://modelocanvas.net/fuentes-de-ingresos/>

MTPE. (2008). *Resolución Ministerial N° 375 - 2008 - TR*. Consulta 29 de setiembre de 2023. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472126/RM_375-2008-TR.pdf?v=1578090277

MTPE. (2016). *Sobrecostos Laborales en el Perú*. Consulta 27 de octubre de 2023. <https://www.syf.pe/costos-laborales-peru/#:~:text=Micro%20empresas%20que%20facturan%20mensualmente,cada%201%20sol%20de%20remuneraci%C3%B3n>

MTPE. (2023). *Seguro Regular EsSalud (+SEGURO)*. Consulta 28 de octubre de 2023.

<https://www.gob.pe/204-seguro-regular-essalud-seguro-registro-y-declaracion-de-trabajadores>

Municipalidad de Chorrillos. (2023). *Licencia de Funcionamiento*. Consulta 13 de octubre de 2023.

<https://portal.munichorrillos.gob.pe/servicios/licencia-de-funcionamiento>

Municipalidad de Villa El Salvador. (2021). *Ordenanza N° 453 - MVES*. Consulta 13 de octubre de 2023.

<https://www.sat.gob.pe/websitev9/Portals/0/Docs/Tramites/Ordenanzas/RatificacionOrdenanzas/2022/ARBITRIOS/VILLA%20EL%20SALVADOR/EL%20PERUANO/ORDENANZA%20N%C2%B0%20453-MVES.pdf?ver=2021-12-28-002122-470>

Nexos Operador Logístico. (2023). *Almacenaje y Distribución*. Consulta 29 de octubre de 2023.

<https://nexos.pe/almacenaje-distribucion.html>

Noticiero Contable. (2023). *Legalización de Libros Contables [Actualización 2023]*. Consulta 28 de octubre de 2023. <https://noticierocontable.com/legalizacion-de-libros-contables/>

OmniaSolution. (2023). *Revitalizando el sector de manufactura en Perú: estrategias y proyecciones*.

Consulta 15 de octubre de 2023. <https://omniasolution.com/2023/08/24/revitalizando-el-sector-de-manufactura-en-peru-estrategias-y-proyecciones/>

Perú 21. (2022). *El 61% de millennials prefiere comprar productos en empaques ecológicos*. Consulta

18 de setiembre de 2023. https://peru21.pe/economia/el-61-de-millennials-prefiere-comprar-productos-en-empaques-ecologicos-medio-ambiente-peru-empaques-ecologicos-noticia/#google_vignette

Peru 21. (2022). *Perú es el quinto país en inversión en Tecnologías de la Información en Latinoamérica*.

Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://peru21.pe/cheka/tecnologia/tecnologias-informacion-peru-es-el-quinto-pais-en-inversion-en-tecnologias-de-la-informacion-en-latinoamerica-noticia/#:~:text=El%20gasto%20en%20TI%20en,el%20segundo%20semestre%20del%202021.>

Peru 21. (2023). *Grupo Aje busca ganar mercado con Big Cola y prevé mayores ventas de bebidas por altas temperaturas*. Consulta 19 de setiembre de 2023. <https://peru21.pe/economia/grupo-aje-busca-ganar-mercado-con-big-cola-y-preve-mayores-ventas-de-bebidas-por-altas-temperaturas-noticia/>

Pinterest. (s.f.). *Cielo Raso*. Consulta 27 de octubre de 2023.

<https://ar.pinterest.com/pin/343892121524031765/>

PRODUCE. (2020). *Abono de Capital de Bienes*. Consulta 18 de octubre de 2021.

<https://www.gob.pe/273-registro-o-constitucion-de-empresa-abono-de-capital-y-bienes>

PRODUCE. (2021). *D.S N° 025 - 2021*. Consulta 20 de octubre de 2021. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2636707/D.S.%20N%C2%BA%20025-2021-PRODUCE.pdf.pdf?v=1640109480>

PRODUCE. (2022). *Inacal define los requisitos de calidad para las bebidas energizantes*. Obtenido de Ministerio de la Producción. Consulta 22 de abril de 2021. <https://www.gob.pe/institucion/inacal/noticias/657065-inacal-define-los-requisitos-de-calidad-para-las-bebidas-energizantes>

Publicidad y Negocios. (2023). *Tarifas*. Consulta 15 de setiembre de 2023. <https://publinegociosayn.com/anuncia-en-clasificados-el-comercio/>

Red Económica. (2022). *Cómo solicitar permisos, autorizaciones o registros especiales para el funcionamiento de mi empresa*. Consulta 28 de octubre de 2023. <https://redeconomica.pe/constitucion-de-empresas/como-solicitar-permisos-autorizaciones-o-registros-especiales-para-el-funcionamiento-de-mi-empresa#:~:text=Los%20permisos%2C%20autorizaciones%20y%2Fo,y%2Fo%20rubro%20del%20negocio.>

S&M Contadores. (2022). *¿Qué es una empresa SAC? Beneficios y características*. Consulta 04 de noviembre de 2023. <https://symcontadores.com/que-es-una-empresa-sac/>

Saenz, R. (2020). *Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una Planta de Embutidos*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ingeniería Industrial. Consulta 15 de abril de 2021. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/saenz_ar/cap3.pdf

Santander Becas. (2022). *5 fuerzas de Porter: qué son y para qué sirven*. Consulta 14 de setiembre de 2023. <https://www.becas-santander.com/es/blog/5-fuerzas-de-porter.html>

SBS. (2023). *Tasa de Interés Promedio de las Empresas Financieras*. Consulta 20 de noviembre de 2023. <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=F>

SBS. (2023). *Tasa de Interés Promedio de las Empresas Financieras*. Consulta 20 de noviembre de 2023.

<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=F>

Servisegur. (2023). *Seguridad y Vigilancia Privada*. Consulta 22 de octubre de 2023.

Simag Industrial. (2023). *Dosificadores de Líquidos, Granos y Polvos*. Consulta 22 de octubre de 2023. <http://www.simagindustrialperu.com/maquinas-dosificadores/dosificadores-de-liquidos-viscosos-polvos-granulados-granos-peru.html>

Simag Industrial. (2023). *Etiquetadora de Botellas y Frascos*. Consulta 22 de octubre de 2023. <http://www.simagindustrialperu.com/maquinas-etiquetadoras/etiquetadoras-de-botellas-y-frascos-cilindricos-planos-peru.html>

Simag Industrial. (2023). *Tapador de Botellas y Frascos*. Consulta 22 de octubre de 2023. <http://www.simagindustrialperu.com/maquinas-tapadoras/tapadoras-de-botellas-y-frascos-peru.html>

SIN. (2022). *SNI presentó a presidenta Dina Boluarte medidas para el desarrollo social y económico de todo el Perú*. Consulta 07 de setiembre de 2023. <https://sni.org.pe/sni-presento-a-presidenta-dina-boluarte-medidas-para-el-desarrollo-social-y-economico-de-todo-el-peru/>

SoyEmprendedor. (2021). *¿Cómo calcular tu participación de mercado y punto de equilibrio?* Consulta 23 de setiembre de 2023. <https://emprendedor.com/como-calcular-tu-participacion-de-mercado-y-punto-de-equilibrio/>

Statista. (2023). *Así de popular es la energía enlatada*. Consulta 24 de setiembre de 2023. <https://es.statista.com/grafico/28555/porcentaje-de-encuestados-que-consumen-bebidas-energeticas-regularmente/>

SUNARP. (2018). *Constituye tu empresa en seis pasos*. Consulta 16 de octubre de 2023. <https://www.sunarp.gob.pe/PRENSA/inicio/post/2018/08/03/constituye-tu-empresa-en-seis-pasos>

SUNAT. (2003). *Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa*. Consulta 06 de octubre de 2023. <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/ley-28015.pdf>

SUNAT. (2018). *Impuesto General a las Ventas*. Consulta 08 de octubre de 2023. <https://emprender.sunat.gob.pe/tributando/declaro-pago/impuesto-general-las-ventas#:~:text=El%20Impuesto%20General%20a%20las,al%20Impuesto%20de%20Promoci%C3%B3n%20Municipal.>

SUNAT. (2021). *Impuesto a las Transacciones Financieras - ITF*. Consulta 04 de noviembre de 2023. <https://www.gob.pe/7960-impuesto-a-las-transacciones-financieras-itf>

SUNAT. (2023). *Impuesto a la Renta (IR)*. Consulta 04 de noviembre de 2023. <https://www.gob.pe/664-impuesto-a-la-renta-ir>

Tecno - Soluciones. (2023). *¿Cómo lograr Canales de Distribución para la venta de productos y servicios, y cómo le pueden ayudar a crecer su empresa?* Consulta 22 de octubre de 2023. <https://tecnosoluciones.com/canales-de-distribucion-para-la-venta-de-productos-y-servicios/>

TECSA. (s.f.). *Tanques Refresqueros*. Consulta 23 de octubre de 2023. <https://tecsainox.com/fabricacion-de-tanques-refresqueros/>

The Power Business School. (2020). *5 fuerzas de Porter: análisis de las fuerzas competitivas de una empresa*. Consulta 19 de setiembre de 2023. <https://www.thepowermba.com/es/blog/las-5-fuerzas-de-porter>

TV Perú. (2021). *Política Comercial*. Consulta 20 de abril de 2021. <https://www.irtp.gob.pe/sites/default/files/tarifa-2021-pauta-regular.pdf>

UCV. (s.f.). *Tamaño y Localización del Proyecto*. Consulta 22 de octubre de 2023. <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/9454/5/TEMA%205%20tama%C3%B1o%20y%20localizaci%C3%B3n%20del%20proyecto2.pdf>

Ugaz Zegarra. (2023). *Derecho Penal*. Consulta 31 de octubre de 2023. <https://estudiougaz.com/areas/derecho-penal/>

Vulcano Tec. (2023). *Lavadora Rotativa*. Consulta 16 de octubre de 2023. <https://vulcanotec.com/maquinaria/lavadora-rotativa/>

Vulcano Tec. (2023). *Mezcladora Horizontal*. Consulta 16 de octubre de 2023. <https://vulcanotec.com/maquinaria/mezcladora-horizontal/>

Wise & Negrin. (2019). *A critical review of the composition and history of safe use of guayusa: a stimulant and antioxidant novel food*. Consulta 10 de octubre de 2023. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2019.1643286>

ANEXOS DEL TRABAJO

Anexo A: Análisis Interno y Externo de la Matriz FODA

➤ Evaluación de Factores Internos

Estará comprendida por las componentes internas del proyecto de bebidas energizantes. El cuadro A1 determinará los niveles de calificación para los factores internos previamente identificados del proyecto.

Tabla A1: Calificación de Factores Internos

CALIFICACIÓN	NIVEL
4	Fortaleza Mayor
3	Fortaleza Menor
2	Debilidad Menor
1	Debilidad Mayor

Con respecto a los puntajes establecidos en el análisis EFI, la tabla A2 muestra la matriz de evaluación de los factores ponderados de las fortalezas y debilidades de la empresa. La asignación de cada peso será el resultado de la aplicación de la matriz de enfrentamiento (Ver tabla A6). Además, la ponderación se obtendrá mediante la multiplicación de los pesos de cada factor y la calificación asignada de la tabla EFI. De acuerdo con el tablero, la suma de los factores ponderados correspondientes a las Fortalezas y Debilidades será equivalente a 3.24

Tabla A2: Matriz de Factores Internos

Factores Internos Fortalezas	Peso (%)	Calificación	Ponderación
F1: Producto más saludable que las bebidas energizantes del mercado actual de Lima Metropolitana	15.71%	4	0.63
F2: Bebida elaborada a base de insumos naturales y con alto valor nutricional	20.00%	4	0.80
F3: Beneficios de los componentes de la guayusa para el rendimiento físico y mental	21.43%	4	0.86
F4: Preferencia de las bebidas energizantes por parte del mercado de estudiantes y adultos jóvenes	15.71%	3	0.47
F5: Variedad en los sabores de frutas de las bebidas	2.86%	3	0.09
Debilidades			
D1: Empresa nueva en el rubro de energizantes	2.86%	2	0.06
D2: Producto no muy conocido en la región	8.57%	2	0.17
D3: Alta inversión inicial para la implementación del proceso productivo	5.71%	1	0.06
D4: Alto gasto inicial en promoción y publicidad del producto	2.86%	1	0.03
D5: Escasa experiencia en el mercado de bebidas energizantes	4.29%	2	0.09
PUNTAJE TOTAL			3.24

➤ **Evaluación de Factores Externos**

Comprenderá aquellos componentes externos que afectarán a la empresa, mientras exista un alto nivel de importancia en las oportunidades, el puntaje será mayor, caso contrario se asignará un menor puntaje. Por otro lado, una amenaza relevante implicará que el nivel de calificación sea alto y viceversa. De acuerdo con lo explicado, la tabla A3 muestra las calificaciones a considerar en la evaluación EFE.

Tabla A3: Calificación de Factores Externos

CALIFICACIÓN	NIVEL
4	Oportunidad Mayor
3	Oportunidad Menor
2	Amenaza Menor
1	Amenaza Mayor

En función de lo planteado, la tabla A4 muestra la ponderación de los componentes externos del proyecto bebidas (Ver tabla A7). A modo de resumen, la suma de los factores ponderados comprendidos en las Oportunidades y Amenazas será equivalente a 2.67

Tabla A4: Matriz de Factores Externos

Factores Externos Oportunidades	Peso (%)	Calificación	Ponderación
O1: Existencia de un crecimiento de bebidas energéticas	16.09%	4	0.64
O2: Tendencia a la reducción del consumo de azúcar por parte de los peruanos	9.20%	3	0.28
O3: Apoyo del gobierno peruano a productores de micro, mediana y pequeñas empresas	9.20%	3	0.28
O4: Existencia en el crecimiento en la tendencia a consumir productos saludables en la población peruana	11.49%	4	0.46
O5: Producción de frutas y guayusa en las diferentes estacionalidades del año en el Perú	8.05%	4	0.32
Amenazas			
A1: Presencia de grandes cantidades de marcas de bebidas energizantes posicionadas y con aceptación en el mercado	11.49%	2	0.23
A2: Variedad de productos sustitutos naturales	11.49%	1	0.11
A3: Incremento del precio de las frutas ante la escasez de producción	6.90%	2	0.14
A4: Inestabilidad política en el Perú	11.49%	1	0.11
A5: Aparición de nuevas marcas similares al producto	4.60%	2	0.09
PUNTAJE TOTAL			2.67

➤ **Matriz Interna – Externa (I – E)**

De acuerdo con los valores conseguidos del Análisis de los Factores Internos (EFI) y Factores Externos (EFE), la figura A1 muestra que el proyecto de bebidas energizantes se ubicará en el cuarto cuadrante de la matriz I – E. Lo que significa que se aprovechará sus fortalezas y oportunidades ya que presentará una tendencia a crecer rápidamente en el mercado.

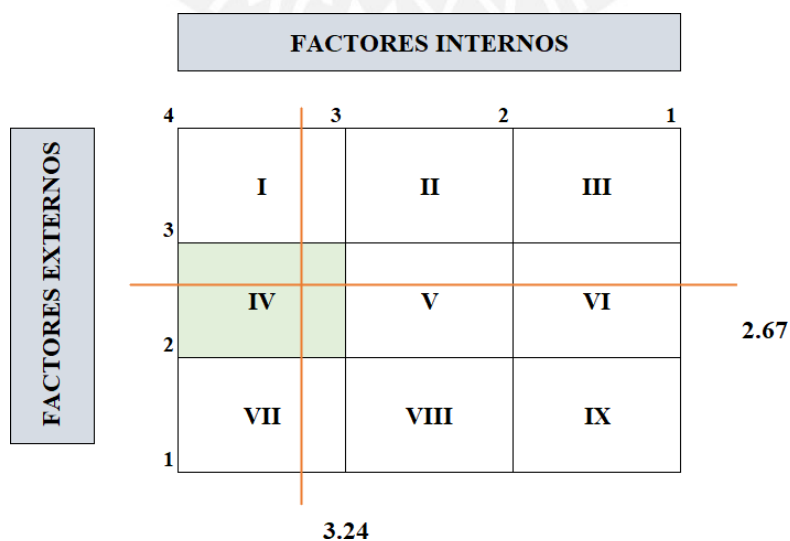


Figura A1: Matriz I – E del proyecto

Tabla A6: Factores Internos de las Bebidas Energizantes

	FACTORES INTERNOS	F1	F2	F3	F4	F5	D1	D2	D3	D4	D5	PUNTAJE	PESO
F1	Producto más saludable que las bebidas energizantes del mercado actual						4	3	0	0	4	11	15.71%
F2	Bebida elaborada a base de insumos naturales y con alto valor nutricional						5	4	0	2	3	14	20.00%
F3	Beneficios de los componentes de la guayusa para el rendimiento físico y mental						5	4	0	3	3	15	21.43%
F4	Preferencia de las bebidas energizantes por parte del mercado de estudiantes y adultos jóvenes						4	4	0	0	3	11	15.71%
F5	Variedad en los sabores de frutas de las bebidas						0	2	0	0	0	2	2.86%
D1	Empresa nueva en el rubro de energizantes	1	1	0	0	0						2	2.86%
D2	Producto no muy conocido en la región	2	2	0	2	0						6	8.57%
D3	Alta inversión inicial para la implementación del proceso productivo	1	2	0	1	0						4	5.71%
D4	Alto gasto inicial en promoción y publicidad del producto	0	1	1	0	0						2	2.86%
D5	Escasa experiencia en el mercado de bebidas energizantes	1	1	0	1	0						3	4.29%
PUNTAJE TOTAL												70	100.00%

Tabla A7: Factores Externos de las Bebidas Energizantes

	FACTORES EXTERNOS	O1	O2	O3	O4	O5	A1	A2	A3	A4	A5	PUNTAJE	PESO
O1	Existencia de un crecimiento de bebidas energéticas						4	4	0	3	3	14	16.09%
O2	Tendencia a la reducción del consumo de azúcar por parte de los peruanos						3	3	0	0	2	8	9.20%
O3	Apoyo del gobierno peruano a los productores de micro, mediana y pequeñas empresas						0	0	3	3	2	8	9.20%
O4	Existencia en el crecimiento en la tendencia a consumir productos saludables en la población peruana						4	4	0	0	2	10	11.49%
O5	Producción de frutas y guayusa en las diferentes estacionalidades del año en el Perú						0	1	3	0	3	7	8.05%
A1	Presencia de grandes cantidades de marcas de bebidas energizantes posicionadas y con aceptación en el mercado	4	4	0	2	0						10	11.49%
A2	Variedad de productos sustitutos naturales	3	3	0	4	0						10	11.49%
A3	Incremento del precio de las frutas ante la escasez del producción	0	0	3	2	1						6	6.90%
A4	Inestabilidad política en el Perú	4	1	2	2	1						10	11.49%
A5	Aparición de nuevas marcas similares al producto	4	0	0	0	0						4	4.60%
PUNTAJE TOTAL												87	100.00%

Anexo B: Estrategias de Planeamiento del Proyecto Bebidas Energizantes

1) Análisis de los Stakeholders

Los *stakeholders* estará comprendido por grupos que influirán en la toma de decisiones de la empresa de bebidas energizantes. Entre las partes interesadas estarán comprendidas por los *stakeholders* primarios y secundarios, los cuales estarán relacionadas con los objetivos principales del proyecto. Los primarios, así como los secundarios estarán formados por las siguientes categorías:

- **Stakeholders Primarios**

Estará comprendido por los socios, accionistas y colaboradores; los cuales están involucrados económicamente con la empresa (Crehana, 2021) y serán los siguientes:

- ✓ **Proveedores:** Se encargarán de proveer la materia prima e insumos hacia la empresa, tales como la guayusa y frutas. Por ese motivo el valor de su *stakeholders* será alto, los principales frutos e insumos requeridos en la fabricación del producto dependerán de los mercados mayoristas y la estacionalidad en la que se encuentren para una mayor producción de los insumos.
- ✓ **Colaboradores:** Este grupo se enfocará en la ejecución y desarrollo de las funciones productivas y administrativas; asimismo estarán conformados por los operarios, jefe de producción, Gerente General, entre otros. Se caracterizarán en generar ingresos, mejorar su rendimiento y desarrollar nuevas experiencias en el entorno organizacional, por lo que se puede inferir que el poder de sus *stakeholders* será alto.
- ✓ **Clientes:** Se encontrará formado por aquellos consumidores o segmento de la población dispuesto a consumir las bebidas energizantes dentro de la región de Lima Metropolitana y cuyo consumo afectará de manera directa a los *stakeholders* de la empresa. Por ese motivo, el poder de negociación de los clientes será alto, ya que dependerá del cumplimiento de sus expectativas de calidad, precio, aportes de valor y características organolépticas.

- **Stakeholders Secundarios**

Estará formado por aquellos grupos que no guardan relación directa con la empresa; no obstante, su presencia afectará en la toma de decisiones y aspectos internos del proyecto. Los grupos comprendidos serán los siguientes:

- ✓ **Mercado:** Se encargará de la comercialización de las bebidas de guayusa y a su vez, se encargarán del precio que estarían dispuestos a pagar los consumidores; los cuales afectarán ya sea de manera positiva o negativa al proyecto de bebidas energizantes.
- ✓ **Competidores:** Este grupo estará conformado por los mercados competidores y sustitutos del proyecto, tales como: Red Bull, Monster, entre otros productos. Se caracteriza por presentar un alto impacto en la empresa, puesto que ofrecerá productos similares o sustitutos, por ese motivo se verá influenciado en el poder de decisión de los compradores.

- ✓ **Estado:** Las políticas gubernamentales implementadas por el Estado Peruano presentarán un impacto moderado en los *stakeholders* de la empresa de bebidas energizantes. Si bien, se mantendrá el control y manejo de las buenas prácticas en la fabricación de las bebidas energizantes, afectará las utilidades y/o márgenes netos de la empresa en lo que respecta a las restricciones sobre su consumo excesivo (“Ley de Octógonos”)

2) Matriz de Posicionamiento Estratégico

La matriz también llamado matriz de *PEYEA*, identificará la estrategia que se aplicará en el proyecto mediante el estudio de las posiciones de las estrategias internas (Fuerza Financiera y Ventaja Competitiva) y externas (Estabilidad del Ambiente y Fuerza de la Industria). De ello, su intersección de dichas estrategias se localizará en uno de los siguientes cuadrantes: Agresivo, Conservador, Defensivo y Competitivo.

➤ Posición Estratégica Interna

Se determinarán las estrategias internas del proyecto que agruparán a las Fuerzas Financieras (FF) y la Ventaja Competitiva (VC). La tabla B1 muestra los factores principales en cada una de las estrategias y su asignación de puntaje en cada una de las Fuerzas Financieras (FF) este último se asignará de acuerdo con su nivel de importancia del 1 al 6, siendo el puntaje 1 la peor estrategia y el 6 la mejor estrategia. Con respecto a la estrategia de Ventaja Competitiva (VC), se analizará mediante la asignación de puntajes cuyo rango será de -6 a -1

Tabla B1: Estrategia de Fuerzas Financieras (FF) y Ventaja Competitiva (VC)

ESTRATEGIAS INTERNAS	
FUERZAS FINANCIERAS (FF)	PUNTAJE
Inversiones en promoción y publicidad de las propiedades nutritivas de la guayusa	5
Capital de trabajo utilizado para el desarrollo de las actividades en la fase preoperativa	6
Rotación de activos fijos e inventarios	4
VENTAJA COMPETITIVA (VC)	PUNTAJE
Cumplimiento de las normas sanitarias de salud de DIGESA	-1
Aporte de nutrientes del fruto de la guayusa en el producto terminado	-3
Economía de Escala en la obtención de los insumos de Limón, Naranja y Piña	-5

➤ Posición Estratégica Externa

La posición estratégica externa agrupará la Estabilidad del Ambiente (EA) y la Fuerza de la Industria (FI). La tabla B2 expone los factores relevantes de dichas estrategias; asimismo, de manera similar a las internas, se asignarán puntaje cuyo rango será del 1 al 6 para los factores

de Fuerza Industria y un puntaje de rango -1 a -6 para las estrategias de Estabilidad del Ambiente del proyecto.

Tabla B2: Estrategia de Estabilidad del Ambiente (EA) y Fuerza en la Industria (FI)

<i>ESTRATEGIAS EXTERNAS</i>	
ESTABILIDAD DEL AMBIENTE (EA)	PUNTAJE
Inflación en los insumos primarios	-6
Inestabilidad política, económica y social en el país	-5
Leyes gubernamentales sobre la obligatoriedad de las especificaciones técnicas del producto	-3
FUERZA EN LA INDUSTRIA (FI)	PUNTAJE
Aprovechamiento de los insumos y recursos requeridos para la fabricación de los energizantes	2
Potencial crecimiento de la demanda del proyecto durante su vida útil en el tiempo	6
Barreras de entrada en el rubro de mercado ante el gran posicionamiento de los competidores	5

Dentro de este orden de ideas, se calculará el promedio de los puntajes de las estrategias internas y externas. Luego de ello, se construirán los ejes X e Y de la matriz PEYEA, los cuales serán:

- $X = \text{Ventaja Competitiva (VC)} + \text{Fuerza en la Industria (FI)}$
- $Y = \text{Fuerza Financiera (FF)} + \text{Estabilidad del Ambiente (EA)}$

El cálculo del promedio de las estrategias internas y externas determinarán los valores de su abscisa y ordenada de la matriz, los cuales serán iguales a 1.33 y 0.33 respectivamente. Esto significa que las coordenadas del plano cartesiano serán (1.33, 0.33) y según la figura B1, se localizará en el cuadrante de tipo “Agresivo”. En conclusión, el proyecto de bebidas energizantes estará en la capacidad de asumir riesgos y hacer frente a las debilidades.



Figura B1: Matriz PEYEA

Fuente: Isotools

3) Matriz BCG

La matriz BCG o llamada también *Boston Consulting Group* clasificará al producto basándose en el crecimiento proyectado y nivel de participación relativa del mercado. Esta matriz abarcará una simbología diferente en cada uno de sus cuadrantes: Interrogación, Estrellas, Perros y Vaca Lechera.

Un producto considerado en la categoría de “Estrella” registra un alto crecimiento y alta participación en el mercado; asimismo, se requerirá una alta inversión para el financiamiento de dicho crecimiento. Sin embargo, si se mantiene la participación del producto y se reduce el crecimiento, corresponderá al cuadrante de “Vaca Lechera”. Para esta categoría, el producto registrará una gran participación en el mercado, pero con un bajo crecimiento. Por otra parte, la categoría de “Signos de Interrogación”, comprenderán aquellos productos de alto crecimiento y baja participación en el mercado. Por lo que se requerirá una alta inversión a fin de que pueda generar beneficios en el tiempo. Finalmente, el cuadrante correspondiente a la categoría tipo “Perros”, abarcarán los negocios de bajo crecimiento y baja participación, los cuales no generarán beneficios monetarios en el horizonte de tiempo del proyecto.



Figura B2: Matriz BCG

Fuente: Kotler (2013)

En función de lo planteado en la figura B2, para este proyecto de bebidas energizantes será considerado como un producto de tipo “Signo de Interrogación”, puesto que iniciará su comercialización con una baja participación en el sector de Lima Metropolitana, esto como consecuencia de la presencia de bienes similares y sustitutos. Asimismo, registrará un alto crecimiento durante el horizonte de tiempo y su vez, se invertirán estrategias de promoción y publicidad para el mantenimiento y captación de los clientes a fin de lograr una mayor participación.

4) Matriz Ansoff

La Matriz de Expansión de Producto/Mercado o llamado Matriz Ansoff permitirá identificar las oportunidades de crecimiento de la empresa, esto mediante el análisis de las siguientes estrategias: Penetración de Mercado, Desarrollo de Mercado, Desarrollo del Producto y Diversificación.

La figura B3 detalla la representación de la matriz de Ansoff en relación con el mercado y producto dividido en cuatro cuadrantes: Penetración de mercado, Desarrollo de Producto, Desarrollo de Mercado y Diversificación. Primeramente, un producto determinado en la “Penetración de Mercado” significará que la empresa logrará un mayor crecimiento sin necesidad de cambiar sus productos dentro del mercado actual. Con respecto a la categoría perteneciente a “Desarrollo de Producto”, significará un crecimiento por parte de la empresa mediante la oferta de nuevas variedades de productos o modificados en el mercado actual. Por otro lado, la categoría de “Desarrollo de Mercado” representa el crecimiento de la empresa a través de la búsqueda de nuevos segmentos del mercado sin recurrir al cambio de los productos actuales. Finalmente, la “Diversificación” establecerá la comercialización de nuevos productos en nuevos segmentos del mercado.



Figura B3: Matriz Ansoff

Fuente: Kotler (2013)

En función de lo explicado en cada una de las categorías, el proyecto de bebidas energizantes a base de guayusa se localizará en la categoría de “Desarrollo del Producto”, puesto que se buscará la venta de nuevas variedades de sabores de energizantes con frutos amazónicos en el sector Lima Metropolitana. El valor agregado establecido del producto permitirá una diferenciación y mayor posicionamiento sobre de sus competidores a través de su aporte de valor; asimismo, la satisfacción de las necesidades hacia un público objetivo cuyo comportamiento y conducta estará enfocado en un consumo saludable y necesidad de estar activo en sus actividades personales.

5) Modelo CANVAS



Figura B4: Modelo CANVAS del proyecto de bebidas energizantes

Anexo C: Variables Psicográficas de Lima Metropolitana

1) Variable de Ingresos y Gastos

De acuerdo con el informe de APEIM (2020), la población de NSE A percibe un mayor ingreso con un promedio total de S/4 803 mensuales y a su vez, mayores gastos con un monto total de S/3 482. Dentro de este grupo de gastos, el grupo 1 correspondiente a los alimentos dentro del hogar comprende los mayores gastos de los NSE con un promedio de S/1 244. Por lo que se tendrá un mayor poder adquisitivo de los NSE para la adquisición de alimentos y bebidas. (Ver figura C1)

Promedios	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
GRUPO 1: Alimentos dentro del hogar	S/1,244	S/1,613	S/1,464	S/1,300	S/1,327	S/1,257	S/985	S/834
GRUPO 2: Bebidas alcohólicas y estupefacientes	S/8	S/30	S/11	S/7	S/9	S/4	S/2	S/2
GRUPO 3: Vestido y calzado	S/180	S/384	S/271	S/171	S/175	S/163	S/103	S/79
GRUPO 4: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	S/513	S/1,170	S/731	S/473	S/494	S/437	S/339	S/242
GRUPO 5: Muebles, enseres y mantenimiento de la vivienda	S/202	S/1,055	S/314	S/138	S/146	S/125	S/93	S/78
GRUPO 6: Salud	S/247	S/545	S/384	S/229	S/246	S/200	S/144	S/88
GRUPO 7: Transporte	S/118	S/698	S/240	S/60	S/64	S/52	S/32	S/9
GRUPO 8: Comunicaciones	S/282	S/633	S/483	S/271	S/309	S/209	S/111	S/71
GRUPO 9: Recreación y cultura, otros bienes y servicios	S/128	S/404	S/236	S/97	S/103	S/85	S/59	S/45
GRUPO 10: Educación	S/295	S/1,019	S/570	S/225	S/270	S/153	S/103	S/43
GRUPO 11: Restaurantes y hoteles, alimentos fuera del hogar	S/70	S/149	S/100	S/66	S/69	S/61	S/43	S/45
GRUPO 12: Bienes y servicios diversos, cuidado personal	S/196	S/384	S/289	S/183	S/192	S/168	S/125	S/103
Promedio del gasto familiar mensual	S/3,482	S/8,083	S/5,094	S/3,219	S/3,405	S/2,914	S/2,139	S/1,640
Promedio del ingreso familiar mensual	S/4,803	S/13,016	S/7,309	S/4,239	S/4,608	S/3,637	S/2,770	S/2,041

Figura C1: Ingresos y Gastos de los NSE de la región Lima

Fuente: APEIM (2020)

2) Segmentación Psicográfica

La segmentación psicográfica se encargará de segmentar al público objetivo mediante su personalidad, estilo de vida, intereses y motivaciones, esto con el propósito de establecer una relación sólida con el consumidor final.

➤ Variable Estilos de Vida

Según la empresa de consultoría Arellano Marketing (2017), las personas en Perú se pueden clasificar según su estilo de vida en sofisticados que conforman el 10% de habitantes; ciudadanos progresistas, 18%, habitantes modernas, 28%; formalistas, 20%; conservadores, 14%; y austeros, 10%. Específicamente, Lima Metropolitana comprenderá el 6% de los consumidores pertenecientes al estilo de vida de los Sofisticados y el 23% al de las Modernas. Par este proyecto, la bebida estará dirigida a los sofisticados y modernas, por las siguientes características de los consumidores que conforman dicho estilo de vida:

✓ **Características de los Sofisticados**

- Hombres y mujeres jóvenes y de mediana edad
- Pertenecen a los niveles socioeconómicos A, B y C
- Poseen un mayor nivel de instrucción
- Son innovadores
- Buscan productos de gran calidad y priorizan la marca del bien
- Se preocupan por el valor nutricional de los productos y por su alimentación saludable

✓ **Características de las Modernas**

- Segmento conformado por mujeres de todos los NSE
- Se caracterizan por ser trabajadoras
- Buscan cuidar su imagen
- Se preocupan por adquirir productos de alta calidad, buscan “marca y moda”
- Brindan especial importancia al cuidado de su salud

➤ **Variable Conductual**

Las variables conductuales permitirán identificar los hábitos de consumo de los clientes, mediante este método las compañías ubicarán aquellos consumidores más acordes al proyecto y de ese modo, realizar nuevas estrategias, brindar servicios de post venta e incrementar las ganancias (HubSpot, 2021). Entre los tipos de segmentación más conocidos serán los siguientes: Segmentación Conductual por Beneficios, Segmentación Conductual por Frecuencia de Uso y Segmentación Conductual por Cantidad de Uso.

En vista de lo explicado, el proyecto de bebidas energizantes se caracterizará por ser de tipo “Beneficios”, esto debido a que los consumidores se beneficiarán por los aportes nutritivos y antioxidantes comprendidos en la guayusa y su enfoque de lealtad por parte de aquellos clientes que cuyo estilo de vida abarca el consumo de nuevas tendencias y marcas, así como la realización de ejercicios y trabajos de largas horas.

Anexo D: Preguntas de Encuesta

I. Información general.

1. Indique su sexo *

Femenino

Masculino

2. Rango de edad *

18 a 20

20 a 25

25 a 30

30 a 39

40 a más

Figura D1: Información sobre el género y edad

3. Distrito en el que reside *

Zona 1: Ventanilla, Puente Piedra, Comas, Carabayllo

Zona 2: Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras

Zona 3: San Juan de Lurigancho

Zona 4: Cercado, Rímac, Breña, La Victoria

Zona 5: Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino

Zona 6: Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel

Zona 7: Miraflores, San Isidro, San Borja, Santiago de Surco, La Molina

Zona 8: Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores

Zona 9: Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurin, Pachacamac

Zona 10: Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla y Mi Perú

Zona 11: Cleneguilla y Bañeros

4. ¿Cuál es el rango de ingreso mensual en soles en su hogar?

menor a S/ 1 500

S/ 1 500 - 2 500

S/ 2 500 - 5 000

S/ 5 000 - 8 500

S/ 8 500 a más

Figura D2: Información de distritos e ingresos

5. ¿Cuál es tu ocupación principal? *

Estudiante instituto/universitario

Trabajador

Ambos

Otro: _____

Figura D3: Información de ocupación de los encuestados

6. ¿Actualmente cursas clases remotas?

Sí

No

7. Si eres trabajador por la coyuntura ¿realizas trabajo remoto?

Sí

No

8. ¿Cuántas horas duermes diariamente?

3 a 4 horas

5 a 6 horas

7 a 8 horas

más de 8 horas

Figura D4: Información de modalidades y horas de sueño

9. ¿Consumes bebidas energizantes?

Sí (pasar a la pregunta 11)

No (continúe la siguiente pregunta)

10. ¿Por qué motivo no consume bebidas energizantes? (puede marcar más de una opción). Luego pasar a la pregunta 18

Contiene insumos químicos

Me genera ansiedad o reacciones adversas

Tiene muchas calorías

No son saludables

No me gusta el sabor

Figura D5: Información de consumo y no consumo de bebidas energizantes

12. Señale la marca de bebida energizante que más recuerda (solo marque una opción)

Red Bull

Monster

Volt

Burn

Otro: _____

13. Señale la marca de bebida energizante que Ud. compra (solo marque una opción)

Red Bull clásico

Red Bull free sugar

Monster

Volt

Burn

Otro: _____

Figura D6: Información de marca de bebidas energizantes

14. Al momento de comprar una bebida energizante ¿Qué es lo que más valoras? (califica con prioridad 1: muy valorado a 5: poco valorado)

	1	2	3	4	5
Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentación (envase)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sabor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cantidad (Tamaño)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. ¿Dónde suele comprar bebidas energizantes?(puede marcar más de una opción)

Bodegas/minimarkets

Tambo/Listo/Oxxo

Supermercado

Farmacias

Otro: _____

16. Normalmente, ¿en qué presentación compra bebidas energizantes?

250 ml

350 ml

Figura D7: Información de características, lugares de compra y contenido de la bebida energizante

17. En promedio ¿con qué frecuencia compra bebidas energizantes?. Luego pasar a la pregunta 18

Diario

2 o más veces por semana

1 vez por semana

1 vez cada dos semanas

1 vez al mes

18. ¿Qué tan interesado estaría Ud. en comprar una nueva bebida energizante con la misma calidad energética, pero sin los inconvenientes que antes ha marcado?

Muy interesado

Interesado

Poco interesado

Indiferente

19. ¿Qué tan interesado estaría Ud. en comprar una nueva bebida energizante con la misma calidad energética de las que consume actualmente?

Muy interesado

Interesado

Poco interesado

Indiferente

20. En general, ¿cuán importante es para Ud. consumir productos naturales u orgánicos?

Muy importante

Importante

Poco importante

Indiferente


Figura D8: Información de frecuencia de compra, interés y contenido natural de las bebidas energizantes

21. ¿Conoce los beneficios para la salud de la Guayusa?

Sí

No

La guayusa es una planta amazónica que se distribuye en la zona oriental Perú donde las comunidades Awajún, Shuar, Wampis, Guichuas del Amazonas y otras la han dispersado gracias a los usos tradicionales que le dan gracias a sus propiedades medicinales y energéticas.



La bebida a base de guayusa es energizante, gracias al contenido de Cafeína, Teobromina, aminoácidos y antioxidantes de las hojas de guayusa combinada con frutas. Esta formulación brinda energía equilibrada, duradera, mejora la concentración sin generar nervios ni ansiedad.

22. Después de conocer los beneficios de la Guayusa ¿consumiría Ud. una bebida energizante a base de Guayusa y frutas naturales?

Sí

No

Figura D9: Información de beneficios de la guayusa

23. ¿En qué envase y presentación le gustaría consumir?

Lata

Botella de vidrio

24. Teniendo en cuenta los beneficios adicionales de la nueva bebida aparte de energizar el cuerpo
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por esta nueva bebida energizante en soles?

Entre 5 a 6

Entre 6.50 a 7.50

Entre 8 a 8.50

25. ¿Que sabor de fruta le gustaría que tenga esta nueva bebida energizante? (puede marcar más de una opción)

Original (suave no amargo y dulce)

Limón

Naranja

Piña

26. ¿A través de que medio suele enterarse de promociones y publicidad de una nueva marca de energizantes? (puede marcar más de una opción)

Redes sociales

Influencers

Vallas publicitarias

En el establecimiento de donde compra

Otra: _____

Figura D10: Información del envase, precio, sabores y medios sociales

Anexo E: Niveles del Producto

En relación con la publicación de Phillip Kotler (2013), estarán comprendidos por tres niveles que se encargarán de brindarle valor al producto, entre ellos se encuentran los siguientes: Valor Esencial del Consumidor, Producto Real y Bien Aumentado.

➤ **Valor Esencial para el Cliente**

Incremento del rendimiento y aprovechamiento de los aportes nutritivos del fruto amazónico de la guayusa en lo que se refiere a sus propiedades de antioxidantes y antiinflamatorios, esto por parte de los consumidores de Lima Metropolitana dedicados a realizar rutinas diarias de largas horas de trabajo y estudio.

➤ **Producto Real**

Se refiere a las principales características del producto, los cuales serán los siguientes:

- **Marca:** El producto será conocido como “*ENERGÉTICA MENTE*” y será representado mediante una figura y texto
- **Nivel de Calidad:** Producto de gran calidad elaborado con insumos 100% nacionales como la guayusa, fruto amazónico proveniente de las regiones de la alta selva del Perú, cuyos beneficios para la salud serán sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Asimismo, capaz de prevenir enfermedades cardiovasculares
- **Empaque:** El contenido de las botellas será de 250 ml en botellas de vidrio y los packs de 12 unidades serán con embalajes de plástico de polietileno
- **Diseño:** Color negro de fondo con letras de colores verde y blanco

➤ **Producto Aumentado**

Se ofrecerá un servicio de postventa hacia los consumidores, de modo que se atienda las sugerencias y/o reclamos en relación con la experiencia en las bebidas energizantes. Asimismo, la realización del seguimiento sobre la satisfacción del producto mediante encuestas y llamadas telefónicas. Por otro lado, la facilidad en la entrega de créditos hacia los proveedores y/o intermediarios con el propósito de brindar facilidades de pagos en la elaboración y distribución de las bebidas energizantes respectivamente.

Con respecto a la elección de las frutas principales como ingredientes para la elaboración de las bebidas energizantes, se describirá lo siguientes:

- **Limones:** Durante el cierre del año 2022, se alcanzó un total de 331 mil toneladas de producción de dicho cítrico, siendo las regiones de Piura, Tumbes y Lambayeque las de mayor concentración con un total del 85% del total. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riesgo, para el periodo de enero a setiembre del año 2023, las exportaciones han permitido generar ingresos de US\$ 6 millones, siendo uno de los productos que incrementó el Producto

Bruto Interno (PBI) del País. Asimismo, la estacionalidad de este insumo permitirá que los primeros cuatro meses del año (Enero – Abril) cubran la necesidad de los meses restantes del año a raíz del factor climático. (MIDAGRI, 2023)

- **Naranja:** Comprenderá otro de los cítricos relevantes en la fabricación de las bebidas, según el reporte de MIDAGRI, durante el periodo de enero a setiembre del año 2023, se obtuvo una producción total de 484 mil toneladas, siendo las regiones de Junín, San Martín, Ica y Lima las de mayor concentración con un total del 78% de su producción (MIDAGRI, 2023). Por otro lado, el Centro Nacional de Alimentación y el Ministerio de Salud (MINSA) manifiestan la importancia en su consumo de estos cítricos debido a su alto contenido de vitamina “C”, reforzamiento de las vías respiratorias y defensas orgánicas en las temporadas de invierno. (MINSA, 2016) Como consecuencia de ello, los beneficios nutritivos de la naranja brindarán un valor agregado y ventaja competitiva a las bebidas de guayusa ya que mantienen los beneficios que aportarán a la salud de los consumidores.
- **Piña:** Los nutrientes compuestos en esta fruta favorecerá la hidratación y una alimentación saludable. De acuerdo con las investigaciones del Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades (CDC), la incorporación de cítricos como la piña y naranja beneficiará la hidratación diaria; asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), manifiesta que consumir al menos un cítrico al día fortalece al organismo en lo que se refiere a la variedad de nutrientes como aportes de vitaminas y minerales. Asimismo, previene los diversos tipos de enfermedades hacia los adultos, jóvenes y niños. Por ese motivo, la piña comprenderá un aporte nutritivo en las bebidas energizantes. (MINSA, 2024)
- **Guayusa:** Fruto característico de la amazonia del Perú, los cuales son utilizados como estimulantes y a su vez, como insumos medicinales. De acuerdo con las investigaciones del Ministerio de Agricultura (MIDAGRI, 2023), el consumo de las hojas de guayusa refuerza la capacidad energética de niños y adultos. Los principales malestares que previene será la diarrea y la indigestión. Por otro lado, el Ministerio de Salud (MINSA, 2022) reporta que las virtudes de la guayusa en las persona comprenderán los siguientes beneficios: En primer lugar, brindar un poder estimulante sin originar sensación de nerviosismo; en segundo lugar, moderar el nivel de azúcar en la sangre, el cual permitirá regular la glucosa y el peso corporal; en tercer lugar, previene el estrés oxidativo, a fin de disminuir el riesgo de cáncer y malestares cardiovasculares. Finalmente, regular los niveles de colesterol en el organismo para prevenir futuros malestares cancerígenos.

Anexo F: Ficha Técnica de la Encuesta

Tabla F1: Ficha técnica de la encuesta del mercado de Lima Metropolitana

Ficha Técnica de la Encuesta	
Objetivo	Determinar el mercado objetivo al que se dirigirá la bebida energizante. Asimismo, conocer los hábitos de consumo de los encuestados, conocer la frecuencia de consumo de este segmento de bebidas, encontrar qué precio estarían dispuestos a pagar por el producto y dónde les gustaría encontrarlo, así como en qué ocasiones consumirían las bebidas
Grupo Objetivo	Personas mayores a 18 años hasta 55 años que pertenecen a los niveles socioeconómicos A, B y C1 que viven en Lima Metropolitana, que actualmente se encuentren trabajando o estudiante ya sea de manera presencial o remota
Tipo de Investigación	Investigación concluyente descriptiva de diseño transversal
Metodología de Investigación	Cuantitativa
Técnica	Encuesta a través de un formulario en Google Forms
Universo	Población Finita
Margen de Error	(+ / -5%)
Nivel de Confianza	95%
Diseño Muestral	Muestreo aleatorio simple
Tamaño de Muestra	384
Cobertura geográfica	Zona 1: Puente Piedra, Comas, Carabayllo Zona 2: Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres Zona 3: San Juan de Lurigancho Zona 4: Cercado, Rímac, Breña, La Victoria Zona 5: Ate, Chaclacayo, Santa Anita, San Luis, El Agustino Zona 6: Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel Zona 7: Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina Zona 8: Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores Zona 9: Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac Zona 10: Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua Ventanilla, Mi Perú Zona 11: Cieneguilla y Balnearios
Fecha de Realización	31 de agosto de 2021 al 7 de setiembre de 2023

CONCLUSIONES

- En su mayoría, el público objetivo tiene entre 20 y 30 años; por ello, la publicidad y enfoque del producto debe dirigirse a este público de adultos jóvenes en Lima Metropolitana.
- La mayor parte de los encuestados reside en las zonas 6, 7 y 3. Si bien la zona 3 no fue considerada en la variable geo demográfica del estudio de mercado, se puede evaluar la posibilidad de incluirlo a futuro. Además, el producto se venderá en tiendas físicas y virtuales; por ello, podría distribuirse por Delivery
- Existe un alto número de personas, que duerme alrededor de 5 horas, número menor al recomendado. Así también la mayoría cursa clases y realiza trabajo de manera virtual, lo que

genera mayor demanda mental a lo largo del día. Esto representa una oportunidad para ofrecer la bebida energizante.

- Por una parte, los resultados de la encuesta demostraron que la mayoría de las personas no consumen bebidas energizantes, porque no les parece saludable, contiene insumos químicos y son altamente calóricos. Por otra parte, la razón por la cual sí consumen estas bebidas es la alta demanda mental que se presenta en sus actividades. Entonces, se concluye que el producto podrá ser demandado por el público objetivo escogido.
- La mayoría de los participantes de la encuesta demostró un alto nivel de interés por consumir el producto del presente proyecto y mostraron preferencia por comprar en establecimientos como bodegas, Tambo, Listo Oxxo; por ello, se deberá proyectar el ingreso a estas tiendas por ser los medios más requeridos.

Anexo G: Resultados de encuesta de bebidas energizantes

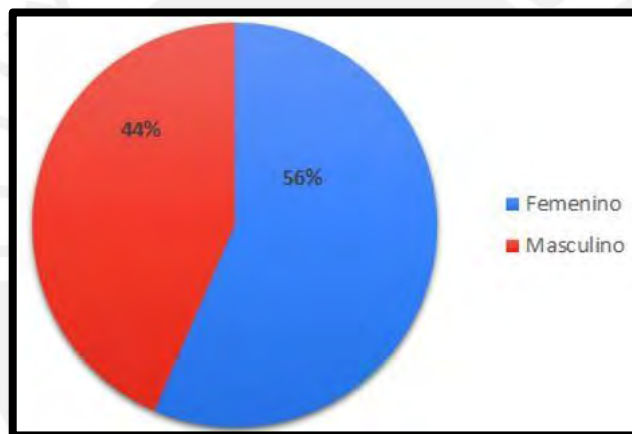


Figura G1: Porcentaje de encuestados en relación con el género

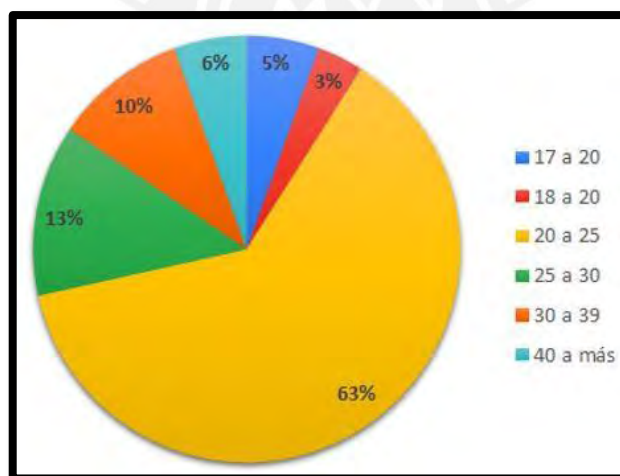


Figura G2: Porcentaje de encuestados según la edad

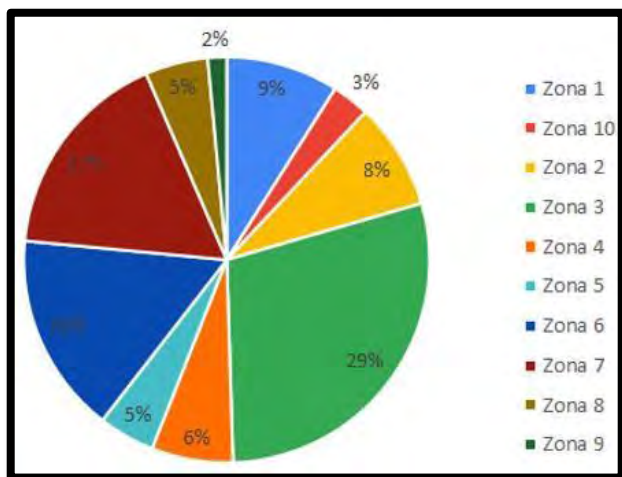


Figura G3: Porcentaje de encuestados residentes en las zonas de Lima Metropolitana

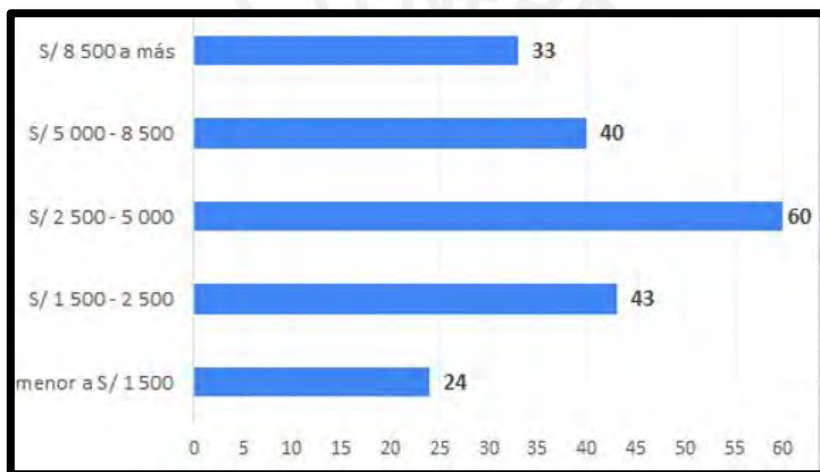


Figura G4: Rango de ingreso mensual en soles de las personas encuestadas

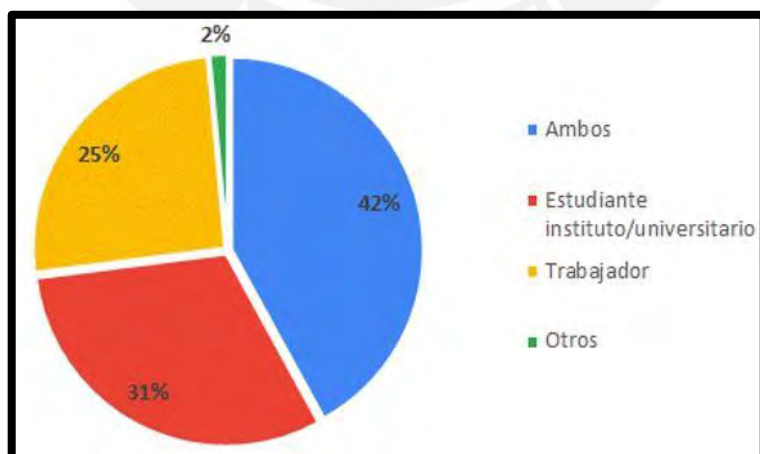


Figura G5: Ocupación principal de los participantes de la encuesta

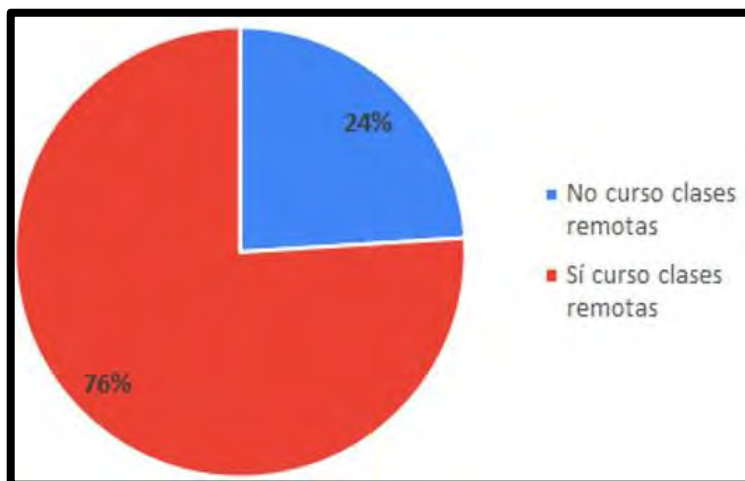


Figura G6: Porcentaje de encuestados que cruzan clases remotas

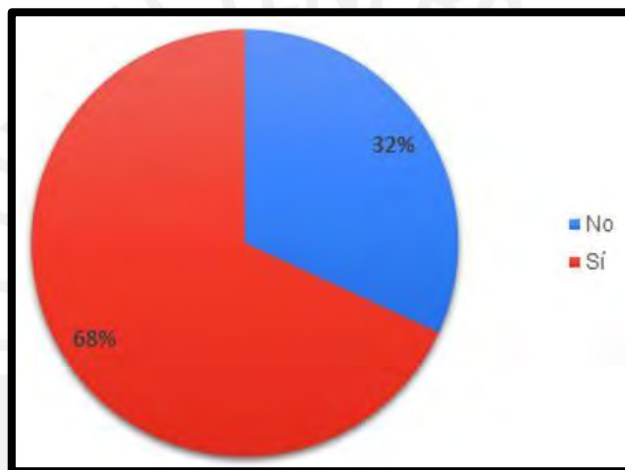


Figura G7: Porcentaje de encuestados que realizan trabajo remoto

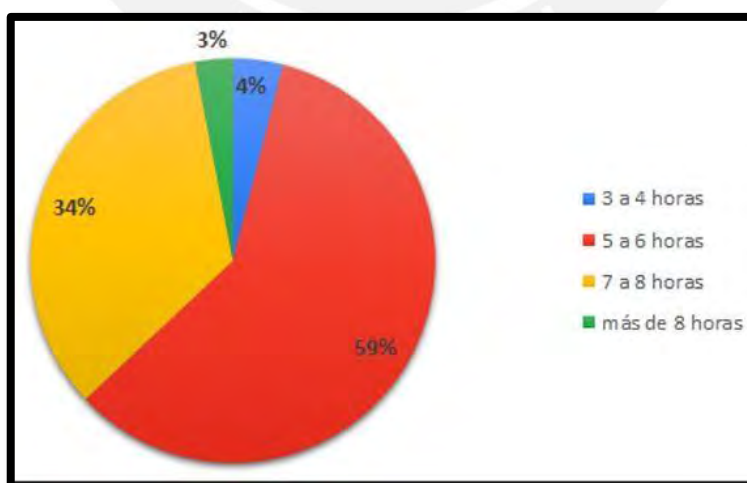


Figura G8: Horas de sueño de los encuestados

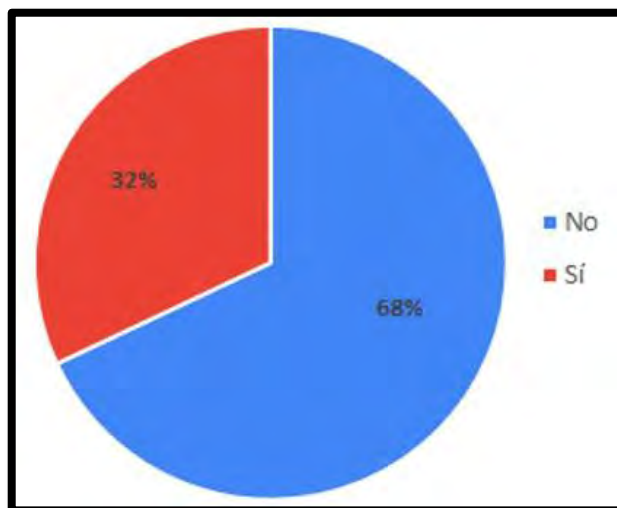


Figura G9: Encuestados que consumen bebidas energéticas

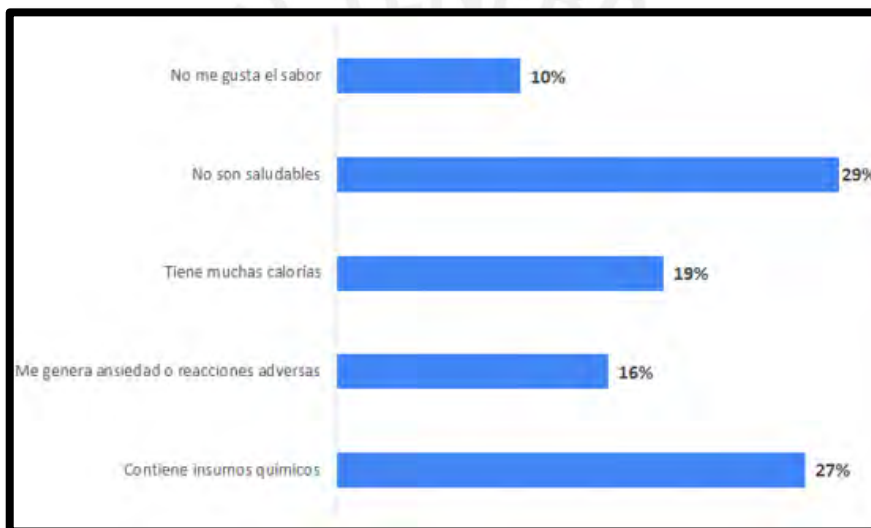


Figura G10: Motivos por lo que los encuestados no consumen bebidas energizantes

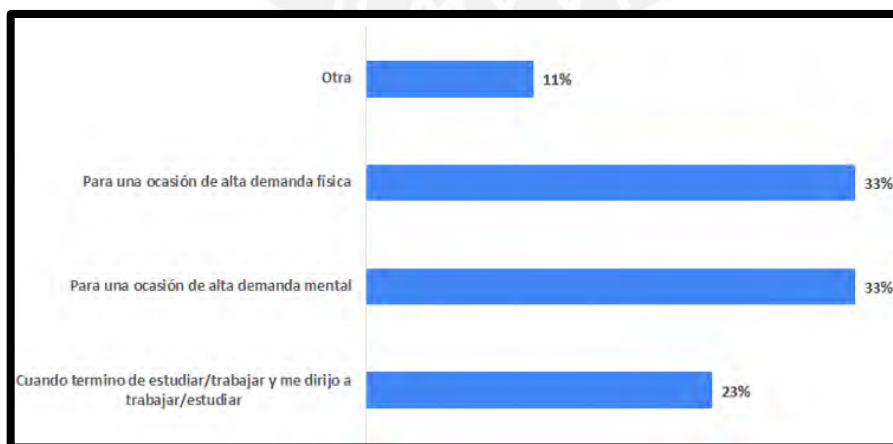


Figura G11: Motivos por lo que los encuestados consumen bebidas energizantes

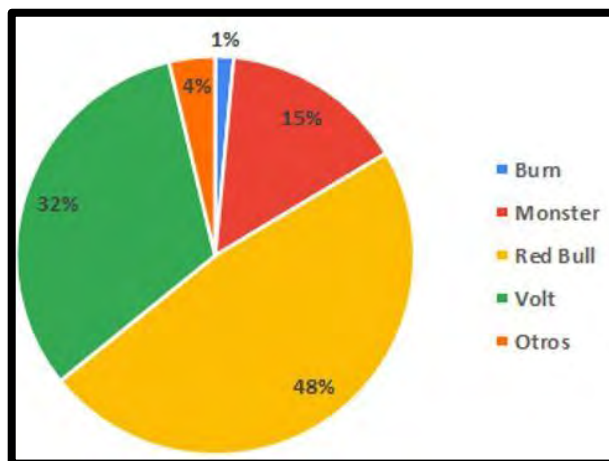


Figura G12: Marcas que recuerdas los participantes de la encuestas

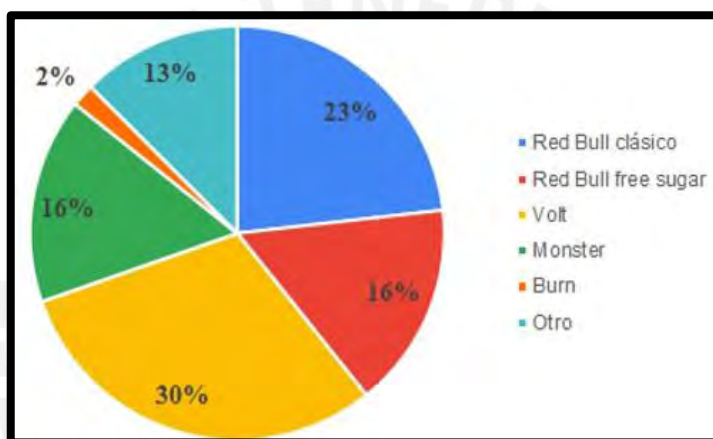


Figura G13: Marca de bebida energética que compran los participantes de la encuesta

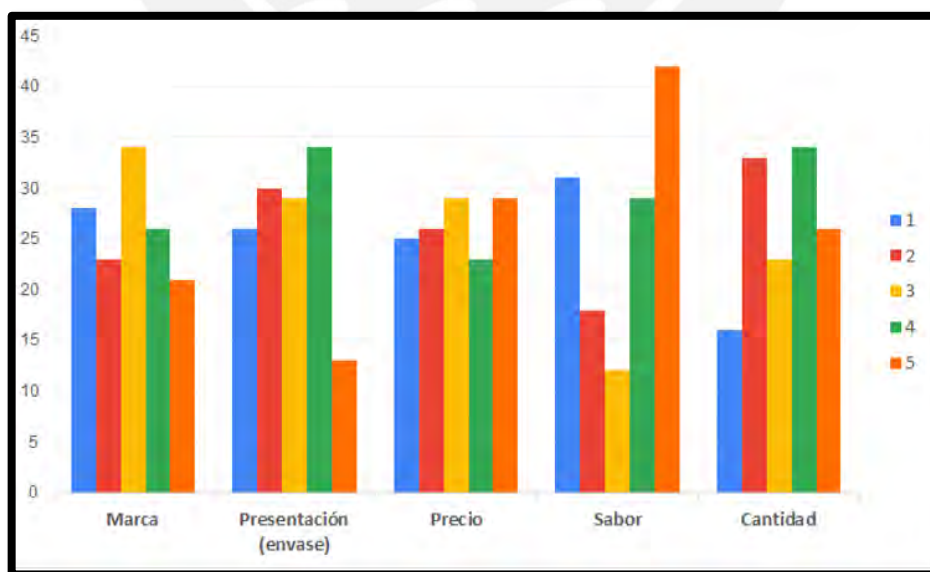


Figura G14: Valoración por aspectos cuando los encuestados compran una bebida energizante

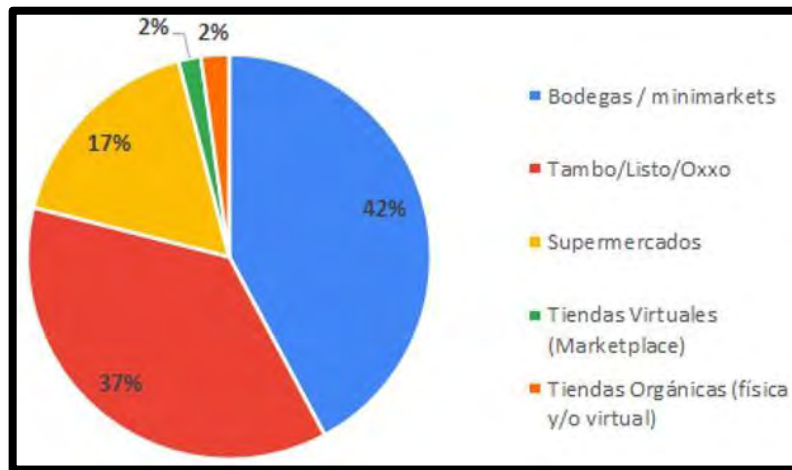


Figura G15: Marca de bebida energética que compran los participantes de la encuesta

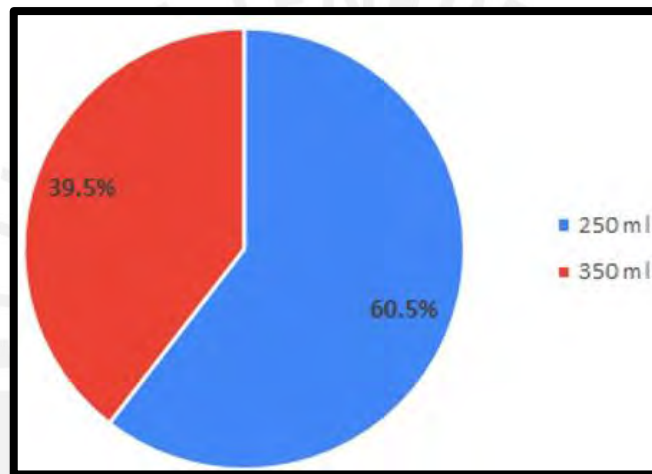


Figura G16: Presentaciones en las que compran bebidas energizantes



Figura G17: Frecuencia con la que los encuestados compran bebidas energizantes

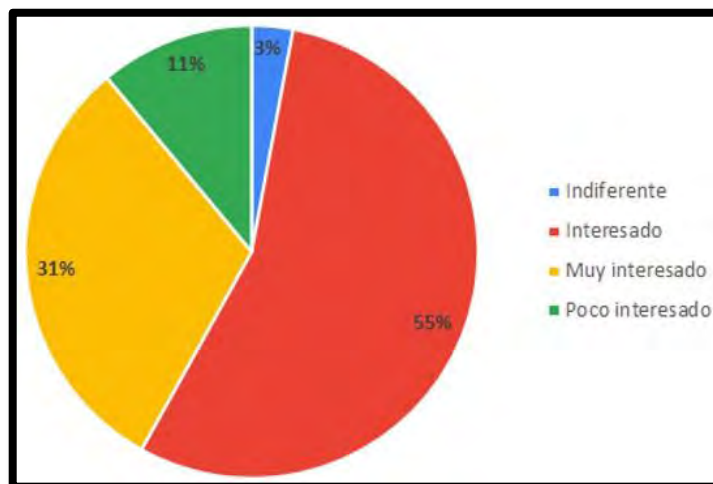


Figura G18: Interés de los encuestados en comprar una nueva bebida energizante que no presente los inconvenientes que señaló en la pregunta 10

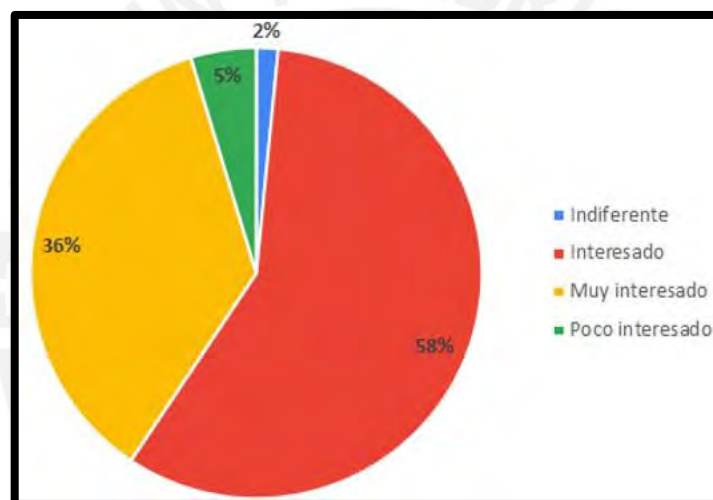


Figura G19: Interés de los encuestados en comprar una nueva bebida energizante con las mismas cualidades de las consume actualmente

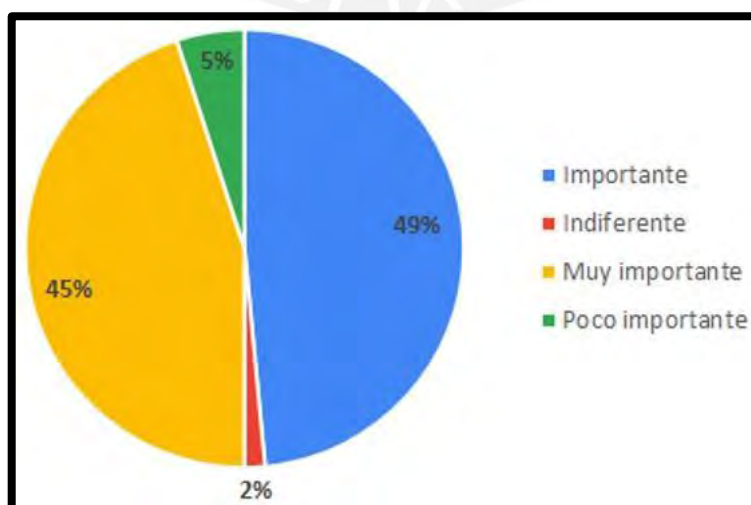


Figura G20: Interés por parte de los encuestados por consumir productos orgánicos o naturales

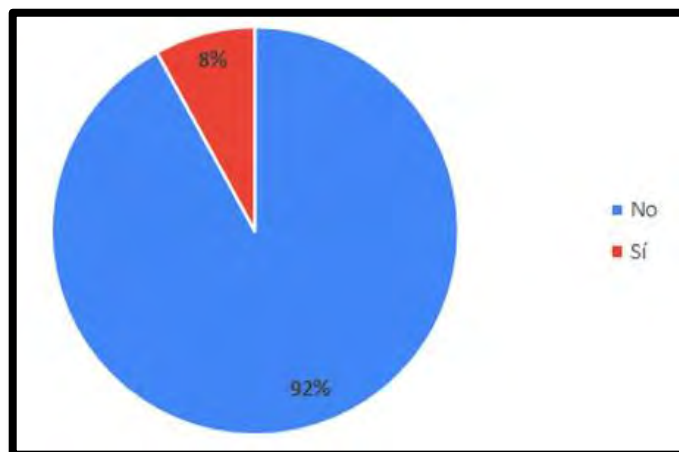


Figura G21: Porcentaje de encuestados que conoce los beneficios de la Guayusa

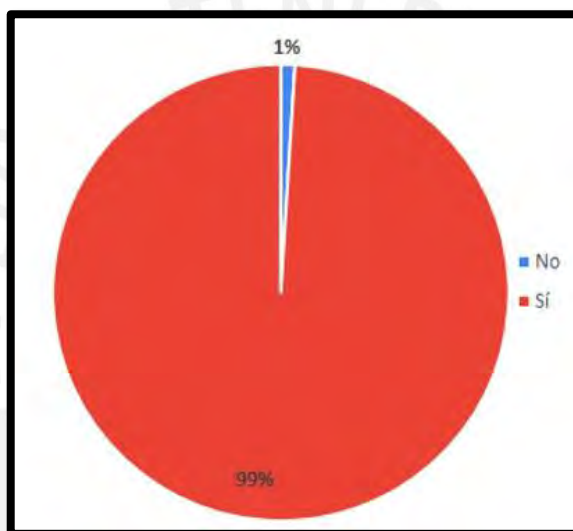


Figura G22: Porcentaje de encuestados que consumiría la bebida energizante a base de guayusa

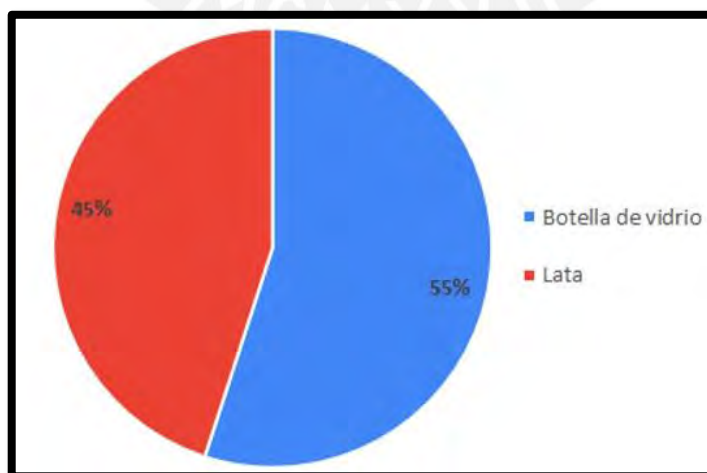


Figura G23: Preferencia de los encuestados de la presentación del envase de la bebida

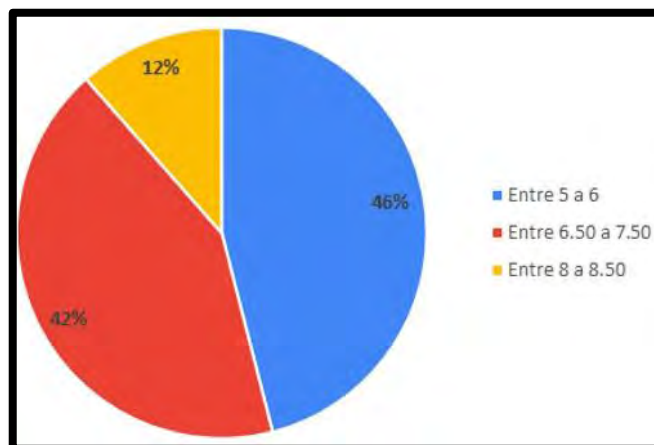


Figura G24: Precio que los encuestados están dispuestos a pagar por la bebida a base de guayusa

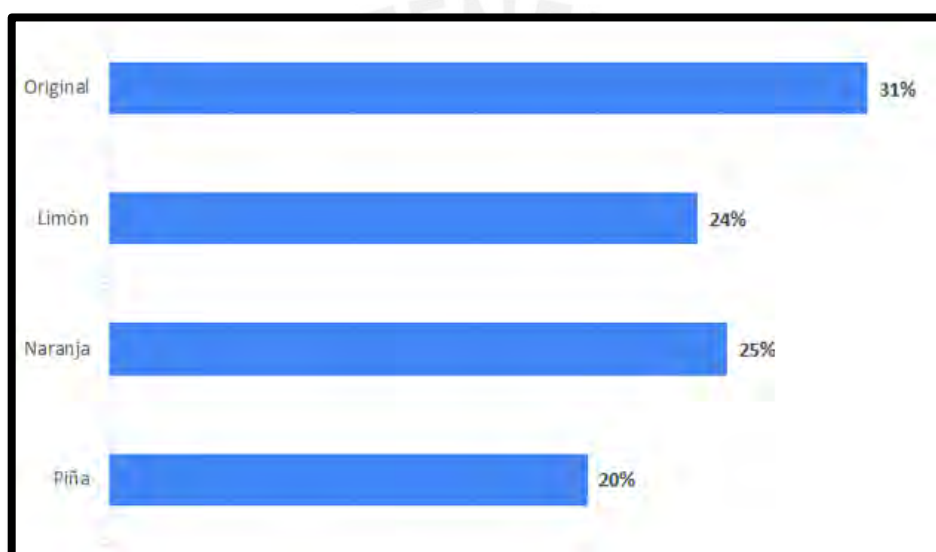


Figura G25: Sabor de la bebida energizante que prefieren los encuestados

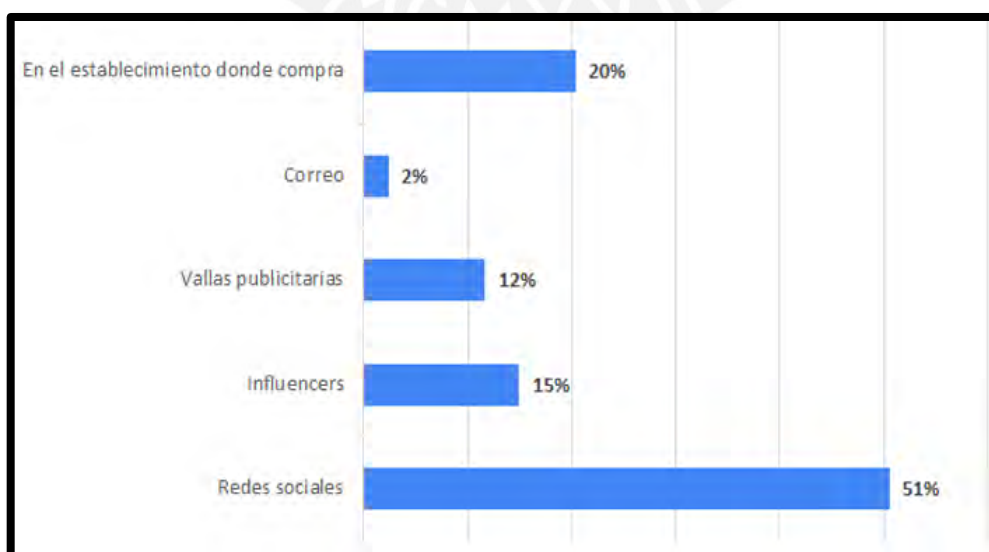


Figura G26: Canal de por el que los encuestados prefieren enterarse del producto

Anexo H: Cálculo de la Demanda Histórica Modelada de Bebidas Energizantes

La tabla H1 muestra la obtención del número de personas entre 18 a 55 años del NSE A, B y C1 de Lima Metropolitana, el cual será el resultado de la sumatoria total de habitantes en cada uno de los sectores socioeconómicos.

Tabla H1: Número de personas pertenecientes al NSE A, B y C1 entre 18 a 55 años

AÑO	Número de personas entre 18 - 55 años del NSE A en L.M en las zonas 6,7 y 8 (A)	Número de personas entre 18 - 55 años del NSE B en L.M en las zonas 6,7 y 8 (B)	Número de personas entre 18 - 55 años del NSE C1 en L.M en las zonas 6,7 y 8 (C)	Número de personas entre 18 - 55 años del NSE A, B y C1 en L.M en las zonas 6,7 y 8 (D) = (A) + (B) + (C)
2015	192,941	409,317	85,274	687,532
2016	202,335	406,179	91,775	700,289
2017	213,011	461,254	92,916	767,181
2018	208,734	508,012	89,345	806,091
2019	214,460	478,621	100,441	793,522
2020	261,044	634,125	104,960	1,000,129
2021	297,876	714,767	164,861	1,177,504
2022	302,113	724,932	167,205	1,194,250

Luego de ello, se obtendrá el total de personas que estarían dispuestos a consumir bebidas de guayusa y frutas, el cual se obtiene a través del resultado de las encuestas realizadas del proyecto. Como se puede observar en la tabla H2, se multiplicará la población total de 18 a 55 años con las proporciones porcentuales de habitantes consumidores de bebidas energizantes (32%) y los que adquirirían las bebidas elaboradas con guayusa y frutas (98.40%)

Tabla H2: Número de personas de L.M que consumirían las bebidas de guayusa y frutas

AÑO	Número de personas entre 18 - 55 años del NSE A, B y C1 en L.M en las zonas 6,7 y 8 (D)	% de personas que consumen bebidas energizantes en Lima Metropolitana (E)	% de personas que consumirían bebida energizante a base de guayusa y frutas (F)	Personas que consumen bebidas energizantes y están dispuestos a consumir bebidas de guayusa y frutas (G) = (D) * (E) * (F)
2015	687,532	32.00%	98.40%	216,490
2016	700,289			220,507
2017	767,181			241,570
2018	806,091			253,822
2019	793,522			249,864
2020	1,000,129			314,921
2021	1,177,504			370,772
2022	1,194,250			376,045

Si bien será necesario identificar la cantidad de consumidores dispuestos a consumir las bebidas energizantes, es importante considerar aquel público objetivo que no adquiere las bebidas energéticas; sin embargo, estarían dispuestos a consumirlo por las propiedades nutricionales y aporte de valor de la guayusa. Por esa razón, la tabla H3 muestra el total de ciudadanos que no consumen bebidas energéticas, pero si cuentan con la disponibilidad de consumirla como resultado del producto del público objetivo con el porcentaje de habitantes que no consumen (68%) y los que no consumen, pero si estuvieran dispuestos en adquirirlo (99%)

Tabla H3: Número de personas de L.M que no consumen el producto de guayusa, pero cuentan con disposición en consumirla

AÑO	Número de personas entre 18 - 55 años del NSE A, B y C1 en L.M en las zonas 6,7 y 8 (D)	% de personas que NO consumen bebidas energizantes en Lima Metropolitana (H)	% de personas que NO consumen bebidas energizantes, pero consumirían el producto (I)	Personas que consumen bebidas energizantes y están dispuestos a consumir bebidas de guayusa y frutas (J) = (D) * (H) * (I)
2015	687,532	68.00%	99.00%	462,847
2016	700,289			471,435
2017	767,181			516,466
2018	806,091			542,660
2019	793,522			534,199
2020	1,000,129			673,287
2021	1,177,504			792,696
2022	1,194,250			803,969

La tabla H4 muestra la sumatoria total del público que consumen y no consumen bebidas energéticas y que estarían dispuestos a adquirir las bebidas hechas de guayusa y frutas, esto como resultado de las tablas H2 y H3 del proyecto.

Tabla H4: Número total de personas dispuestos a consumir bebidas energizantes de guayusa

AÑO	Personas que consumen bebidas energizantes y están dispuestos a consumir las bebidas a base de guayusa (G)	Personas que NO consumen bebidas energizantes, pero consumirían la bebida a base de guayusa (J)	Total de personas que estarían dispuestos a consumir las bebidas energizantes a base de guayusa (K) = (G) + (J)
2015	216,490	462,847	679,337
2016	220,507	471,435	691,942
2017	241,570	516,466	758,036
2018	253,822	542,660	796,482
2019	249,864	534,199	784,063
2020	314,921	673,287	988,207
2021	370,772	792,696	1,163,468
2022	376,045	803,969	1,180,015

Finalmente, la tabla H5 se determinará la demanda modelada de bebidas energizantes hechos de guayusa y frutas para el histórico del periodo 2015 – 2022. El cálculo se obtiene mediante el total de personas de L.M dispuestos a consumir bebidas energizantes de guayusa multiplicado con el consumo per cápita (litros/persona). Este último valor, se obtendrá a partir de los resultados de las encuestas y su cálculo se especificará en el anexo I.

Tabla H5: Demanda Modelada de bebidas a base de guayusa y frutas

AÑO	Total de personas que estarían dispuestos a consumir las bebidas energizantes a base de guayusa (K)	Consumo per cápita (Litros/Persona) (L)	Demanda en Litros de la bebida a base de guayusa y frutas (M) = (K) * (L)
2015	679,337	6.29	4,269,631
2016	691,942		4,348,853
2017	758,036		4,764,258
2018	796,482		5,005,892
2019	784,063		4,927,837
2020	988,207		6,210,884
2021	1,163,468		7,312,397
2022	1,180,015		7,416,391

Anexo I: Procedimiento para la obtención del consumo per cápita

Tabla I1: Frecuencia de consumo de los encuestados a las bebidas energizantes

	1 vez al mes	1 vez por semana	2 veces por semana	Quincenal	Nunca	TOTAL
% de Preferencias	24.25%	16.75%	11.50%	6.50%	41.00%	100.00%
Cantidad de Personas	97	67	46	26	164	400

Tabla I2: Cantidad de veces de consumo de bebidas energizantes

	FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS					
DESCRIPCIÓN	1 vez al mes	1 vez por semana	2 veces por semana	Quincenal	Nunca	TOTAL
Cantidad de veces consumo	12	52	104	24	0	192

Tabla I3: Cantidad Total de Consumo de Bebidas

	CANTIDAD TOTAL DE CONSUMO DE BEBIDAS					
DESCRIPCIÓN	1 vez al mes	1 vez por semana	2 veces por semana	Quincenal	Nunca	TOTAL
Cantidad de consumo	1,164	3,484	4,784	624	0	10,056

Tabla I4: Consumo Per Cápita (Litros/persona)

Número total consumo bebidas	Cantidad de encuestados	Consumo Promedio (En ml)	Consumo Per Cápita (En ml)	Consumo Per Cápita (Litros/persona)
10,056	400	250	6285.00	6.29

Anexo J: Cálculo de la Oferta Histórica Modelada de Bebidas Energizantes

Se calculará la Oferta Nacional de las Bebidas Energizantes (Litros) que será el resultado de la sumatoria histórica de la Producción Nacional e Importación Nacional, disminuido con el valor histórico de las Exportaciones (Litros). La tabla J1 muestra los cálculos obtenidos para el histórico de los años 2015 – 2022.

Tabla J1: Oferta Nacional bebidas energizantes (Litros)

AÑO	Importación de bebidas energizantes (Litros) (A)	Producción Nacional de bebidas energizantes (Litros) (B)	Exportación de bebidas energizantes (Litros) (C)	Oferta Nacional de bebidas energizantes (Litros) (D) = (A) + (B) - (C)
2015	4,266,277	3,202,543	72,188	7,396,632
2016	4,591,152	8,675,065	51,380	13,214,837
2017	1,473,970	9,018,174	51,505	10,440,639
2018	2,262,052	9,089,685	46,865	11,304,872
2019	3,706,477	11,373,463	49,185	15,030,755
2020	3,519,894	12,900,549	48,025	16,372,418
2021	2,743,518	14,708,920	39,987	17,412,451
2022	2,583,579	16,327,684	36,215	18,875,048

Fuente: PRODUCE (2019), Euromonitor (2020), Villaizan (2020) Infantas (2019)

En segundo lugar, se determinará la cantidad de habitantes de los NSE A y B del país mediante la sumatoria total de los históricos del periodo 2015 – 2022. El tablero J2 expone los valores de la población peruana perteneciente a los sectores socioeconómicos A y B.

Tabla J2: Cantidad de Personas del NSE A y B en el Perú

AÑO	Número de Personas del NSE A en el Perú (E)	Número de Personas del NSE B en el Perú (F)	Número de Personas del NSE A y B en el Perú (G) = (E) + (F)
2015	664,935	3,557,403	4,222,338
2016	633,218	3,672,664	4,305,882
2017	640,399	4,034,511	4,674,910
2018	546,482	3,688,750	4,235,232
2019	617,000	3,701,998	4,318,998
2020	517,731	3,865,727	4,383,458
2021	839,097	3,356,386	4,195,483
2022	859,962	2,579,887	3,439,849

De ahí, se determinará la proporción de habitantes de los NSE A y B en Lima, esto mediante la división de la cantidad de ciudadanos en Lima Metropolitana y el número de habitantes de dichos sectores NSE en el Perú previamente calculado. (Ver tabla J3)

Tabla J3: Porcentaje de personas de NSE A y B en Lima respecto a Perú

AÑO	Número de personas de los NSE A y B en Lima Metropolitana (H)	Número de Personas del NSE A y B en el Perú (G)	% de personas de los NSE A y B en Lima Metropolitana respecto a Perú (I) = (H) / (G)
2015	2,505,786	4,222,338	59%
2016	2,653,296	4,305,882	62%
2017	2,945,176	4,674,910	63%
2018	2,851,784	4,235,232	67%
2019	3,015,366	4,318,998	70%
2020	2,872,017	4,383,458	66%
2021	3,100,693	4,195,483	74%
2022	2,645,010	3,439,849	77%

Fuente: APEIM (2020)

Finalmente, el cálculo final de la oferta de bebidas energizantes se obtendrá a través del producto de la Oferta Nacional del Perú con la proporción de habitantes A y B de la región Lima, y la proporción de personas dispuestas a consumir bebidas energizantes en Lima Metropolitana (31%), este último dato obtenido a partir de las encuestas realizadas, esto con el fin de identificar el interés de la muestra de la población en el mercado objetivo del proyecto. La tabla J4 se registra la oferta modelada histórica para el periodo 2015 – 2022.

Tabla J4: Oferta de bebidas energizantes del departamento de Lima

AÑO	Oferta Nacional de bebidas energizantes (Litros) (D)	% de personas de los NSE A y B en Lima Metropolitana respecto a Perú (I)	% de personas que consumirían bebidas energizantes en Lima Metropolitana (J)	Oferta de bebidas energizantes en Lima Metropolitana (K)
2015	7,396,632	59%	31%	1,360,776
2016	13,214,837	62%		2,524,336
2017	10,440,639	63%		2,039,045
2018	11,304,872	67%		2,359,754
2019	15,030,755	70%		3,253,116
2020	16,372,418	66%		3,325,406
2021	17,412,451	74%		3,989,316
2022	18,875,048	77%		4,499,225

Anexo K: Participación del Mercado

Tabla K1: Lista de Porcentajes de Participación del Mercado

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0-0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0-0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5%-5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5%-5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5%-5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10%-15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5%-10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10%-15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10%-15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20%-30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30%-50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40%-80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80%-100%

Fuente: SoyEmprendedor (2021)

Anexo L: Estrategias de Promoción y Publicidad

1) Estrategia Publicitaria

- Se utilizarán las redes sociales (*Facebook, WhatsApp e Instagram*), ya que son gratuitas y cuentan con un algoritmo de bajo costo que permite dirigir la publicidad al mercado objetivo.
- Se usará los medios como *WhatsApp Business* para contactarse con las personas y poder segmentarlos de acuerdo con las características que compartan, con ello se podrá dirigir información sobre el producto, descuentos o buscar la recompra del producto.
- Se creará un mensaje para incentivar al mercado meta a consumir una bebida que brinda energía y es hecha a base de insumos naturales, se tiene como objetivo que reconozcan a la bebida como

una solución para obtener energía y lograr la concentración que necesitan durante sus actividades sin que les genere nervios ni ansiedad.

- Cuando se logre ingresar a las tiendas virtuales, se realizará un lanzamiento de tienda, que consiste en realizar una campaña de *e-mail*, por medio de estas plataformas hacia la base de datos de sus clientes y brindar un precio atractivo por introducción.
- Se destinará un monto mensual para la publicidad de la página web y para el posicionamiento del SEO para poder acelerar el posicionamiento que se realiza de manera orgánica.

2) Promoción de ventas

- Como primera estrategia se propondrá un brindar un precio de lanzamiento de la bebida, así también brindará un descuento del 10% a usuarios que realicen más de una compra.
- La bebida energizante a base de guayusa al ser nueva y poco conocida deberá destacar entre el resto por las propiedades que posee; por esto, se debe identificar la debilidad de la competencia, que en este caso son sus ingredientes y efectos, y realizar una comparación de manera que la guayusa pueda resaltar como una mejor alternativa.
- Se buscará realizar un acuerdo comercial con las tiendas virtuales a donde se ingresará para realizar un descuento especial de acuerdo con la tarjeta (débito o crédito) con la que el cliente compra, esto es beneficioso para la empresa, ya que estas tiendas virtuales utilizan un porcentaje de su comisión para realizar el descuento y no afectan el precio base del producto.
- Se realizará una campaña de lanzamiento para entrega en el mismo día y se escogerá distritos aledaños a la oficina o planta de producción donde el envío podrá realizarse de forma gratuita.

3) Relaciones Públicas

- La empresa buscará crear una comunidad donde los clientes puedan compartir la experiencia de consumir "*ENERGÉTICA MENTE*", bebida energizante elaborada con guayusa. Asimismo, se promoverá el consumo de bienes hechos con recursos naturales que brinden beneficios para la salud
- Se realizarán charlas informativas por medio de redes sociales, para promover el consumo de guayusa y generar conciencia de seguir un estilo de vida saludable
- El equipo de ventas participará en las ferias virtuales y rondas de negocio que realiza el Ministerio de Producción donde informan y promueven el consumo de productos nacionales, con el objetivo relacionarse comercialmente con otros productores y encontrar a proveedores estratégicos

Anexo M: Análisis de los Factores Relevantes de la Macrolocalización

- **Terrenos:** Se evaluará el precio de venta y renta de terrenos y locales industriales en dólares por m² en las zonas donde exista espacios disponibles destinados a industria en Lima y poder escoger el de precio más accesible.
- **Operacionales:** Es importante evaluar la cantidad de empresas de transporte disponibles, el costo según el tipo de carga y capacidad; así también, si las redes viales se encuentran en óptimas condiciones para facilitar el transporte de los insumos y de los productos terminados para su venta.
- **Infraestructura:** Para garantizar el buen funcionamiento de la planta donde se producirá la bebida, es necesario que la zona donde esta se ubique cuente con los servicios básicos
- **Comercial:** Considerará el grado de dispersión de mercado y la capacidad compra de los habitantes de la zona.
- **Proveedores:** Debido a que el trayecto entre el local y los proveedores genera un impacto en el coste de los recursos, se debe evaluar la disponibilidad de proveedores de insumos en la zona.

Tabla M1: Criterios de Macrolocalización

Factor		Criterio	
A	Terreno	A1	Precio por metro cuadrado
		A2	Disponibilidad de área
B	Infraestructura	B1	Disponibilidad de energía eléctrica
		B2	Agua y servicio de alcantarillado
C	Operacionales	C1	Costo de transporte
		C2	Variedad de empresas de Transporte
		C3	Acceso a redes viales
D	Comercial	D1	Dispersión de mercado
		D2	Capacidad de compra
E	Proveedores	E1	Disponibilidad de mayoristas de frutas
		E2	Disponibilidad de proveedores de Guayusa

En relación con lo mencionado en la macrolocalización, se presentan los criterios de cada factor, y la escala de calificación, que incluye valores desde uno hasta nueve, está se empleará para asignar una calificación en la comparación de criterios de los factores. En primer lugar, la tabla M2 se muestra los criterios considerados para los factores tales como: Terreno, Infraestructura, Operacionales, Comercial y Proveedores.

Tabla M2: Factores de Macrolocalización

Factor		Criterio	
A	Terreno	A1	Precio por metro cuadrado
		A2	Disponibilidad de área
B	Infraestructura	B1	Disponibilidad de energía eléctrica
		B2	Agua y servicio de alcantarillado
C	Operacionales	C1	Costo de transporte
		C2	Variedad de empresas de Transporte
		C3	Acceso a redes viales
D	Comercial	D1	Dispersión de mercado
		D2	Capacidad de compra
E	Proveedores	E1	Disponibilidad de mayoristas de frutas
		E2	Disponibilidad de proveedores de Guayusa

Por otro lado, la tabla M3 se detallará los criterios de calificación desde el puntaje 1 hasta el 9, lo que significará que un mayor puntaje comprenderá una mayor relevancia en los factores relevantes.

Tabla M3: Criterio de Calificación

Descripción de la comparación	Puntaje
<i>Extremadamente preferible</i>	9
<i>Entre muy fuerte y extremadamente preferible</i>	8
<i>Muy fuertemente preferible</i>	7
<i>Entre fuertemente y muy fuertemente preferible</i>	6
<i>Fuertemente preferible</i>	5
<i>Entre moderada y fuertemente preferible</i>	4
<i>Moderadamente preferible</i>	3
<i>Entre igual y moderadamente preferible</i>	2
<i>Igualmente preferible</i>	1

En seguida se muestra la matriz de comparaciones pareadas, donde los criterios se contrastan entre sí, para ello se hace uso de los valores de la escala de calificación, se cumple que $x_{ij} \times x_{ji} = 1$; por esto, se asigna un valor “a” a cada celda s_{ij} y un valor inverso, “1/a” a la celda x_{ji} . (Ver tabla M4)

Tabla M4: Matriz de Comparaciones Pareadas

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2
A1		3	0.33	0.25	4	3	3.00	0.17	0.17	0.20	0.20
A2	0.33		1	1	0.25	5	6	0.25	0.20	4	4
B1	3	1		1	6	7	6	0.20	0.14	0.50	0.50
B2	4	1	1		7	8	7	0.33	0.25	0.50	0.50
C1	0.25	4	0.17	0.14		5	4	0.17	0.17	0.14	0.14
C2	0.33	0.20	0.14	0.13	0.20		5	0.17	0.13	0.14	0.13
C3	0.33	0.17	0.17	0.14	0.25	0.20		0.25	0.14	0.17	0.13
D1	6	4	5	3	6	6	4		0.50	6	6
D2	6	5	7	4	6	8	7	2		7	8
E1	5	0.25	2	2	7	7	6	0.17	0.14		1
E2	5	0.25	2	2	7	8	8	0.17	0.13	1	
TOTAL	30.3	18.9	18.8	13.7	43.7	57.2	56.0	3.9	2.0	19.7	20.6

Luego de evaluar cada criterio, se calculará la sumatoria de cada columna y se desarrollará la matriz de comparaciones pareadas normalizada, donde las celdas contienen el valor de dividir a cada celda de la matriz anterior sobre la suma de su respectiva columna. La tabla M5 se muestra los resultados de cada una de las celdas y sus respectivos pesos ponderados.

Tabla M5: Matriz de Comparaciones Pareadas Normalizada

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2	PESOS
A1		0	0.02	0.02	0	0	0.05	0.04	0.08	0.01	0.01	5.4%
A2	0.01		0	0	0.01	0	0	0.06	0.10	0	0	9.0%
B1	0	0		0	0	0	0	0.05	0.07	0.03	0.02	7.7%
B2	0	0	0		0	0	0	0.09	0.13	0.03	0.02	9.3%
C1	0.01	0	0.01	0.01		0	0	0.04	0.08	0.01	0.01	5.4%
C2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00		0	0.04	0.06	0.01	0.01	2.5%
C3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00		0.06	0.07	0.01	0.01	2.0%
D1	0	0	0	0	0	0	0		0.25	0	0	20.6%
D2	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	27.9%
E1	0	0.01	0	0	0	0	0	0.04	0.07		0	9.9%
E2	0	0.01	0	0	0	0	0	0.04	0.06	0		10.3%

Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz de comparaciones pareadas normalizada se obtiene el peso relativo de cada criterio, que será el resultado del promedio simple de la fila correspondiente a cada criterio. La tabla M6 muestra los pesos ponderados, entre los más importantes: Dispersión de mercado (20.6%) y Capacidad de compra (27.9%) comprenden los factores de mayor nivel de importancia.

Tabla M6: Pesos ponderados de los factores de macrolocalización

Factor		Criterio		Pesos
A	Terreno	A1	Precio por metro cuadrado	5.4%
		A2	Disponibilidad de área	9.0%
B	Infraestructura	B1	Disponibilidad de energía eléctrica	7.7%
		B2	Agua y servicio de alcantarillado	9.3%
C	Operacionales	C1	Costo de transporte	5.4%
		C2	Variedad de empresas de Transporte	2.5%
		C3	Acceso a redes viales	2.0%
D	Comercial	D1	Dispersión de mercado	20.6%
		D2	Capacidad de compra	27.9%
E	Proveedores	E1	Disponibilidad de mayoristas de frutas	9.9%
		E2	Disponibilidad de proveedores de Guayusa	10.3%

La tabla M7 muestra la evaluación de las alternativas de macrolocalización a fin de identificar la zona de Lima Metropolitana ideal para la ubicación óptima de la planta del proyecto.

Tabla M7: Evaluación de Alternativas de Macrolocalización

	criterio	Lima Norte	Lima Sur	Lima Este	Lima Centro	Callao
A1	Precio promedio por metro cuadrado (\$/m2)	Locales industriales: venta \$1120/m2, renta \$5/m2. Terrenos: venta \$790/m2, renta \$2/m2.	Locales industriales: venta \$512/m2, renta \$4/m2. Terrenos: venta \$360/m2, renta \$1.6/m2.	Locales industriales: venta \$1081 /m2, renta \$6.6/m2. Terrenos: venta \$370/m2, renta \$3/m2.	Locales industriales: venta \$980/m2, renta \$3.5/m2	Locales industriales: venta \$650/m2, renta \$3.5/m2. Terrenos: venta \$500/m2, renta \$2.5/m2.
A2	Disponibilidad de área	Disponibilidad del 13% del total de la oferta locales industriales y 16% en terrenos industriales (Alf. Mendiola, y Puente Piedra)	Disponibilidad del 10% del total de la oferta locales industriales (Lurín y Chorrillos) y 21%, en terrenos industriales	Disponibilidad del 10% del total de la oferta locales industriales, 22% en terrenos industriales (Nicolás Ayllón y Huachipa)	Solo cuenta con locales industriales en su mayoría menor igual a 5000 m2	Disponibilidad del 56% del total de la oferta locales industriales, 9% en terreno industriales (Argentina y Gambetta)
B1	Disponibilidad de energía eléctrica	99% de abastecimiento de electricidad en la zona. Cargo por energía activa S/.25.9 /KW.h	99% de abastecimiento de electricidad en la zona Cargo por energía activa S/.27.2 /KW.h	100% de abastecimiento de electricidad. Cargo por energía activa S/.25.9 /KW.h	100% de abastecimiento de electricidad. Cargo por energía activa S/.27.2 /KW.h	100% de abastecimiento de electricidad. Cargo por energía activa S/.25.9 /KW.h
B2	Agua y servicio de alcantarillado	Si cuenta con abastecimiento de agua potable. Reservorios de agua potable 238	Si cuenta con abastecimiento de agua potable. Reservorios de agua potable 86	Si cuenta con abastecimiento de agua potable. Reservorios de agua potable 408	Si cuenta con abastecimiento de agua potable. Reservorios de agua potable 33	Si cuenta con abastecimiento de agua potable. Reservorios de agua potable 73
C1	Costo de transporte	S/ 18.44 por ton	S/27.01 por ton	S/ 18.44 por ton	S/ 13.48 por ton	S/ 9.68 por ton
C2	Empresas de Transporte	17	31	57	54	36
C3	Acceso a redes viales	A 1h 15 min del Aeropuerto, 1h 20 min del Puerto del Callao, 2 h 40 min de la Panamericana Sur, 1h 35 min de la Carretera Central	A 1h 50 min del Aeropuerto, 2h 10 min del Puerto del Callao, 16 min de la Panamericana Sur, 1h min de la Peaje Evitamiento	A 1h 15 min del Aeropuerto, 1h 15 min del Puerto del Callao, 1 hora 20 min de la Panamericana Sur, 1h 40 min de la Panamericana Norte	A 17 min del Aeropuerto, 26 min del Puerto del Callao, 1 h de la Panamericana Sur, 23 min de la Carretera Central	A 35 min del Aeropuerto, 40 min del Puerto del Callao, 1 h 30 min de la Panamericana Sur, 50 min de la Carretera Central
D1	Dispersión de mercado	Número de habitantes entre 18 y 55 años: 1,594,420	Número de habitantes entre 18 y 55 años: 1,195,815	Número de habitantes entre 18 y 55 años: 1,557,050	Número de habitantes entre 18 y 55 años: 479,571	Número de habitantes entre 18 y 55 años: 635,277
D2	Capacidad de compra	Gasto promedio mensual en Alimentos y bebidas S/1256	Gasto promedio mensual en Alimentos y bebidas S/1353	Gasto promedio mensual en Alimentos y bebidas S/1345	Gasto promedio mensual en Alimentos y bebidas S/1239	Gasto promedio mensual en Alimentos y bebidas S/1244
E1	Disponibilidad de mayoristas de frutas	31 km al Mercado Mayorista (Santa Anita), 13 km del Mercado Mayorista de frutas (La Victoria)	25.3 km al Mercado Mayorista (Santa Anita), 20 km del Mercado Mayorista de frutas (La Victoria)	6.1 km al Mercado Mayorista (Santa Anita), 14.2 km del Mercado Mayorista de frutas (La Victoria)	16 km al Mercado Mayorista (Santa Anita), 11.8 km del Mercado Mayorista de frutas (La Victoria)	28.7 km al Mercado Mayorista (Santa Anita), 2.4 km del Mercado Mayorista de frutas (La Victoria)
E2	Disponibilidad de proveedores de Guayusa	25 km al proveedor de Guayusa (San Juan de Lurigancho)	26.3 km al proveedor de Guayusa (San Juan de Lurigancho)	21.5 km al proveedor de Guayusa (San Juan de Lurigancho)	16.8 km al proveedor de Guayusa (San Juan de Lurigancho)	27.7 km al proveedor de Guayusa (San Juan de Lurigancho)

Anexo N: Análisis de los Factores Relevantes de la Microlocalización

Los elementos relevantes que se evaluarán en la ubicación óptima de la empresa serán los siguientes:

- **Local:** Se decidirá rentar un local industrial, ya que con ello se podrá evitar gastos para compra y construcción de una nueva planta; por esto, se evaluarán los criterios como el precio de renta por metro cuadrado, disponibilidad y acceso a redes del local industrial
- **Mercado:** Este factor tiene como criterio la proximidad del nicho del mercado, pues permitirá ahorrar gastos del traslado de la distribución del bien
- **Social:** Los criterios a evaluar son la seguridad pública y servicio médico disponible en la zona, los cuales permitirán el buen desempeño por parte de los trabajadores ante posibles imprevistos y/o accidentes laborales.

Tabla N1: Criterios de evaluación de Microlocalización

Factor		Criterio	
L	Local	L1	Precio de renta
		L2	Disponibilidad de local industrial
		L3	Acceso a redes viales
M	Mercado	M1	Cercanía a mercado objetivo
S	Social	S1	Seguridad pública
		S2	Servicio médico

Para determinar el porcentaje de ponderación de los criterios definidos para cada factor de la evaluación de microlocalización, en la tabla N2 se muestran los criterios de los factores relevantes para el Local, Mercado y Social. Estos se evaluarán con los puntajes de calificación dentro del cual, el puntaje 9 significará extremadamente preferible, mientras que el puntaje 1, igualmente preferible.

Tabla N2: Factores de Microlocalización

Factor		Criterio	
L	Local	L1	Precio de renta
		L2	Disponibilidad de local industrial
		L3	Acceso a redes viales
M	Mercado	M1	Cercanía a mercado objetivo
S	Social	S1	Seguridad pública
		S2	Servicio médico

A continuación, se realizará la asignación de puntajes a cada criterio, de manera que se cumple que cada celda “ x_{ij} ” de la matriz contiene un valor “ b ”, donde $x_{ij} \times x_{ji} = 1$; y cada celda x_{ij} contiene el valor inverso; es decir, “ $1/b$ ”, para de esta manera realizar un contraste entre los criterios. Como se puede observar en la tabla N3, se compararán cada uno de los factores y el puntaje asignado será el valor inverso del otro factor.

Tabla N3: Matriz de Comparaciones Pareadas

	L1	L2	L3	M1	S1	S2
L1		5	4	3	0.14	6
L2	0.20		3	0.20	0.25	0.33
L3	0.25	0.33		0.25	0.20	1
M1	0.33	5	4		0.25	4
S1	7	4	5	4		4
S2	0.17	3	2	0.25	0.25	
TOTAL	8.0	17.3	18.0	7.7	1.1	14.8

Luego de realizar la matriz anteriormente descrita, se determinará la sumatoria de cada columna de los factores identificados y se dividirá el valor de cada celda sobre la sumatoria de su columna respectiva, de esa modo, se completará la matriz de comparaciones pareadas normalizada. Como resultado de ello, la tabla N4 muestra los pesos ponderados de cada uno de los factores de la microlocalización.

Tabla N4: Matriz de Comparaciones Pareadas Normalizada

	L1	L2	L3	M1	S1	S2	Pesos
L1		0.29	0.22	0.39	0.13	0.40	28.7%
L2	0.03		0.17	0.03	0.23	0.02	9.4%
L3	0.03	0.02		0.03	0.18	0.03	6.0%
M1	0.04	0.29	0.22		0.23	0.27	21.0%
S1	0.88	0.23	0.28	0.52		0.27	43.6%
S2	0.02	0.17	0.11	0.03	0.23		11.3%

Finalmente, la tabla N5 se expone los pesos ponderados utilizados en los factores de la microlocalización, como se puede observar, los factores comprendidos en seguridad pública (43.6%), precio de renta del local por m² (28.7%) y cercanía a mercado objetivo (21%) registrarán los mayores porcentajes de importancia.

Tabla N5: Peso Relativo por criterio de microlocalización

Factor		Criterio		Pesos
L	Local	L1	Precio de renta del local por m2	28.7%
		L2	Disponibilidad de local industrial	9.4%
		L3	Acceso a redes viales	6.0%
M	Mercado	M1	Cercanía a mercado objetivo	21.0%
S	Social	S1	Seguridad pública	43.6%
		S2	Servicio médico	11.3%

Tabla N6: Evaluación de las Alternativas de la Microlocalización

	Criterio	Chorrillos	Lurín	Villa el Salvador	Chorrillos	Lurín	Villa el Salvador
L1	Precio de renta	En promedio US\$ 5.00 /m2	En promedio US\$ 4.40 /m2	En promedio US\$ 4.20 /m2	5	6	7
L2	Disponibilidad de locales industrial	4% de disponibilidad de oferta de locales industriales	6% de disponibilidad de oferta de locales industriales	9% de disponibilidad de oferta de locales industriales	4	5	6
L3	Acceso a redes viales	A 1h 40 min del Aeropuerto; 1h 50 min del Puerto del Callao; 30 min de la Panamericana Sur; 55 min del Peaje Evitamiento	A 2h del Aeropuerto; 2h 20 min del Puerto del Callao; 16 min de la Panamericana Sur; 1h 5min del Peaje Evitamiento	A 1h 50 min del Aeropuerto; 2h del Puerto del Callao; 50min del Peaje Evitamiento	8	6	7
M1	Cercanía a mercado objetivo	13 km de distancia hacia la zona de Lima Oeste	39 km de distancia hacia la zona de Lima Oeste	23 km de distancia hacia la zona de Lima Oeste	8	4	6
S1	Seguridad pública	2266 denuncias por delitos. 768 denuncias por robo y hurto	721 denuncias por delitos. 508 denuncias por robo y hurto	2811 denuncias por delitos. 2187 denuncias por robo y hurto	5	6	4
S2	Servicio médico	69.2% de sus establecimientos de salud en estado Óptimo	33.3% de sus establecimientos de salud en estado Óptimo	72.2% de sus establecimientos de salud en estado Óptimo	6	3	7

Anexo O: Análisis de los Factores del Tamaño de Planta

- **Demanda del Proyecto**

Es uno de los principales factores dentro del análisis en la obtención del tamaño, pues se tiene como objetivo satisfacerla por medio de la producción de la planta. Es importante resaltar que esta demanda es creciente a través de los años; por ello, se debe considerar desarrollar una estrategia para la ampliación durante el horizonte del proyecto. Por ello, estará ajustado a la demanda no satisfecha obtenida en la proyección de la demanda y oferta realizada en el estudio del mercado, por lo que, la tabla O1 muestra la cantidad de unidades de bebidas energizantes elaboradas en la proyección de 6 años.

Tabla O1: Demanda del Proyecto de Bebidas Energizantes

<i>AÑO</i>	<i>Demanda Insatisfecha (En miles)</i>	<i>Participación del Mercado</i>	<i>Demanda del Proyecto (En Litros)</i>	<i>Demanda del Proyecto (En botellas)</i>
2023	3,660	3.0%	109,810	439,241
2024	4,190	3.5%	146,665	586,659
2025	4,810	4.0%	192,388	769,553
2026	5,518	4.5%	248,319	993,275
2027	6,316	5.0%	315,795	1,263,179
2028	7,203	5.5%	396,154	1,584,615

- **Subministro de Insumos o Materias Primas**

La guayusa, que es el principal insumo de la bebida energizante, está sujeta disponibilidad durante todo el año; no obstante, dependerá de la disponibilidad de los proveedores y el nivel de calidad requerido para la fabricación de las bebidas. Los mercados proveedores provenientes de las regiones amazónicas se encargarán de abastecer el insumo de guayusa, el cual se solicitará su compra al por mayor para una optimización de la economía de escala. Por otro lado, cabe señalar que las frutas a utilizar como la piña, limón y naranja, si bien se puede disponer de estas durante todo el año en los mercados mayoristas de Lima, el precio variará de acuerdo con la temporada de mayor o menor producción de esta, un ejemplo de ello será el precio del limón cuyo costo actualmente varía entre los S/.13 a S/.18. (La República, 2023)

- **Tecnología y equipos:**

La tecnología es uno de los factores que tiene mayor impacto en la capacidad de producción de la planta, es por esto, que se debe adquirir equipos que permitan el adecuado funcionamiento y se determine el tamaño de planta al espacio que estos requieran. Por ello, su tamaño estará determinado por el aprovechamiento máximo en la utilización de la maquinarias y equipos. Como se muestra la tabla O2, las maquinarias requeridas en el proceso de elaboración de las bebidas energizantes registrarán una capacidad medida en horas y/o minutos; sin embargo, su máximo aprovechamiento estará relacionado con la demanda solicitada en el nicho de mercado, por lo que puede ser mayor o menor a su capacidad solicitada en el horizonte de tiempo. (2023 – 2028)

Tabla O2: Capacidad máxima de las maquinarias y equipos

Maquinarias	Capacidad	Medida
<i>Lavado de Frutas</i>	200	Kg/hora
<i>Despulpador</i>	150	Kg/hora
<i>Marmita Volcable</i>	150	litros
<i>Tanque Escaldador Fruta</i>	20	litros
<i>Dosificador</i>	10	botellas/min
<i>Llenadora Isobarica</i>	1200	botellas/hora
<i>Tapador de Botellas</i>	40	tapado/min
<i>Etiquetadora</i>	25	botellas/min
<i>Empaquetadora</i>	40	botellas/min

Fuente: Vulcano Tec (2023), Simag Industrial (2023)

- Localización**

La localización de la planta será un factor condicional para su tamaño, puesto que dependerá de factores relevantes para su instalación, ya sea a nivel micro y macro. De acuerdo con el acápite 3.1, la planta se localizará en el distrito de Chorrillos ya que cumplirá con los requerimientos de cercanía del mercado y proximidad de la materia prima e insumos. Por esa razón, la tabla O3 muestra los terrenos que cumplen con las expectativas de localización correspondientes al tamaño para la fabricación de bebidas energizantes.

Tabla O3: Ubicaciones disponibles de la planta en el distrito de Chorrillos

Nº	Ubicación	Área Total	Costo Total	Información adicional
1	MZ F1 LOTE 20A, Villa Marina, Chorrillos	1,000 m ²	\$4000+IGV	Portón de ingreso 5 metros ancho y alto. Se aceptan modificaciones de acuerdo a la comodidad del cliente
2	AV. SANTA ANITA CHORRILLOS, Chorrillos	1,100 m ²	\$5,500 +IGV	Altura: 5 metros al hombro y máxima 9 mt. Portón para unidades de gran magnitud, plataformas y camiones contenedores.
3	Avenida Huaylas, Chorrillos,	2100 m ²	\$ 7,500 +IGV	Altura zona de almacenaje 5mtrs al hombro y 9 metros máximo. Zona de oficinas, baños.

Anexo P: Procedimiento para la obtención de la capacidad de la planta (2023 – 2028)

Para el desarrollo de su capacidad, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cada año constará de 52 semanas
- Una semana es de 6 días, con 8 horas de trabajo por día y una hora de refrigerio
- Se debe contar con un inventario final de 5% ante falta de recursos o materia prima
- Se considerará un total de 26 días laborales mensuales (312 días al año)
- Los niveles de merma y/o desperdicios comprenderán un 2% ante posibles fallas en el procesamiento y elaboración de las bebidas energizantes
- Se emplea una producción uniforme para los tres sabores de bebidas; es decir, que se elaborará cantidades iguales de cada una de las categorías de sabores

En función a lo planteado, se determinará la demanda total considerando sus factores de stock y mermas. La tabla P1 registra la obtención de la cantidad demandada total a través de la sumatoria de la demanda previamente obtenida del análisis de mercado con el inventario del 5% y las mermas correspondientes del 2%, esto con la finalidad de prevenir el agotamiento de recursos y deterioro de materiales respectivamente.

Tabla P1: Demanda Total con Stock de Seguridad y Mermas

AÑO	Demanda del Proyecto (unid)	Stock de Seguridad	Mermas	Demanda Total del Proyecto (unid)
2023	439,241	5%	2%	469,988
2024	586,659	5%	2%	627,725
2025	769,553	5%	2%	823,422
2026	993,275	5%	2%	1,062,805
2027	1,263,179	5%	2%	1,351,602
2028	1,584,615	5%	2%	1,695,539

Luego de obtener los valores totales ajustados, se procederá a calcular la demanda mensual y diaria de las bebidas energizantes para cada uno de los años de vida útil (2023 – 2028). La tabla P2 muestra la demanda mensual que será el resultado de la demanda total dividida entre la cantidad de meses del año, mientras que la demanda diaria se obtendrá mediante el valor de la demanda mensual con respecto al número de días mensuales que los operarios laborarán en la planta (26 días). En síntesis, los indicadores mensuales y diarios se incrementarán de manera proporcional al valor de su demanda.

Tabla P2: Demanda del Proyecto Mensual y Diaria

AÑO	Demanda Total del Proyecto	Demanda del Proyecto	
		Mensual (unid/mes)	Diaria (unid/día)
2023	469,988	39,166	1,506
2024	627,725	52,310	2,012
2025	823,422	68,619	2,639
2026	1,062,805	88,567	3,406
2027	1,351,602	112,634	4,332
2028	1,695,539	141,295	5,434

Para la obtención de la capacidad de la planta, se procederá a calcular la demanda insatisfecha del año 2029 tomado como referencia para la obtención de la capacidad real de la planta. Como se logra apreciar en la tabla P3, la cantidad de bebidas insatisfechas será la diferencia de la proyección de la demanda y oferta del total en litros.

Tabla P3: Demanda Insatisfecha del total en litros del año 2029

Producto	Demanda de Botellas Energizantes (A)	Oferta del Proyecto (B)	Demanda Insatisfecha (En Litros) (C) = (A) - (B)
Bebidas	17,464,000	9,285,000	8,179,000

Luego obtener la demanda insatisfecha (En litros), se calculará la demanda del proyecto en unidades de botellas. Según la tabla P4, se multiplicará la demanda por un porcentaje de participación del 8% ya que se seguirá la secuencia de incrementar el alcance del mercado de bebidas. Finalmente, se calculará la demanda total en unidades cuyo contenido será por cada bebida un total de 250 ml.

Tabla P4: Demanda del Proyecto (En unidades) del año 2029

Producto	Demanda Insatisfecha	Porcentaje de Participación	Demanda Insatisfecha (En Litros)	Demanda del Proyecto (unid)
Bebidas	8,179,000	6.0%	490,740	1,962,960

Para la obtención de la capacidad, se desarrollará el comparativo de los indicadores diarios con la capacidad máxima instalada. Para ello, se tomará como referencia un año adicional luego del horizonte de tiempo; en otras palabras, se calculará la demanda del proyecto del año 2029. Según el esquema P5, se calculará la demanda mensual y diaria para la capacidad total de la planta para un largo plazo de la vida útil.

Tabla P5: Capacidad Total de la Planta

Proyecciones	Demanda de Proyecto (Unidades)	Demanda del Proyecto	
		Mensual (unid/mes)	Diario (unid/día)
Tamaño Planta	2,100,368	175,031	6,732

Anexo Q: Descripción de los Procesos Productivos de las Bebidas Energizantes

- **Recepción**

En esta etapa el operario deberá verificar la cantidad de la materia prima según el pedido; así también, asegurarse de que la guayusa en polvo empaquetada cumpla con los niveles de calidad; para ello, se tendrá en cuenta las normas sanitarias, revisión de la rotulación y el registro sanitario del insumo. Si la guayusa cumple con todos los aspectos mencionados, será trasladada al Almacén de Insumos y Materias Primas. Con respecto a los insumos de limón, naranja y piña, cada vez que la fruta ingrese a proceso debe ser cuantificada, estos insumos se recepcionarán en lotes de jabas de fruta y se revisa el estado de estas, pues si la mayor parte de las frutas se encuentran magulladas o en mal estado se devolverán al proveedor, en caso el lote sea aceptado se ingresará al proceso productivo. Es así como se considerará una merma por insumos frutas podridas del 5%. Esta actividad se caracterizará por ser completamente manual, los trabajadores verificarán y pesarán las frutas de guayusa y cítricos. El tiempo aproximado en la realización de esta tarea será de 2 horas para la verificación del buen estado de cada insumo. Se asignará un solo operario polifuncional o multifuncional para la realización de dichas actividades.

- **Lavado**

Luego de obtener los insumos requeridos por parte de los proveedores, se procederá a realizar el lavado de la naranja, limón y piña a fin de eliminar impurezas y agentes externos que puedan dañar a los cítricos, razón por la cual, se identificará mermas de un total de 3%. Estas funciones se realizarán mediante la utilización de la máquina de lavado de frutas cuya capacidad máxima será de 200 Kg/. Se asignará un solo operario polifuncional encargado de la limpieza de los insumos correspondientes.

- **Desinfectado**

Se agregará hipoclorito de sodio (NACIO) para la eliminación de cualquier sólido extraño o suciedad adherida en las frutas cítricas, el cual se utilizará agua y se sumergirá la fruta en una solución de 0.05% a 0.2%. El proceso será completamente manual y el tiempo estimado para esta actividad será de 300 segundos. Con respecto a la cantidad de operarios, estará a cargo de 2 trabajadores polifuncionales, el cual realizarán las mismas actividades de recepción y lavado dentro de la planta.

- **Pelado**

En este proceso se pelarán las frutas previamente desinfectadas, para el caso de limón y naranja se retirarán las cáscaras y pepas, mientras que, en el caso de la piña se procederá a retirar su corona. Los operarios utilizarán elementos cortantes como cuchillos para la realización de estas

actividades, las cuales serán manuales. No existirán mermas debido a que se aprovechará la pulpa obtenida de los cítricos y se asignarán un total de 3 operarios encargados cada uno de ellos del pelado de cada fruto (Naranja, Limón y Piña)

- **Escaldado**

Luego de obtener el pelado de la piña a través de la extracción de su corona, se pasará por un proceso de escaldado que consistirá en inactivar las enzimas que oscurecen las frutas; asimismo de ablandar el corazón de la piña y facilitar el proceso de extracción de la pulpa. La actividad será completamente automatizada mediante la utilización del tanque escaldador de frutas cuya capacidad será de 20 litros. El tiempo de procesamiento será de 180 segundos y se asignará un solo operario.

- **Extracción**

Posteriormente, después del escaldado de la piña, la mayor parte de la fruta estará compuesta por la pulpa, la cual se extraerá por medio de una máquina despulpadora. La pulpa es retirada en recipientes. La capacidad máxima de la máquina despulpadora de fruta será 150 Kg/hora y no se registran mermas debido a que se aprovechará el 100% de la pulpa de la piña. Para este proceso se asignarán un total de 2 operarios. (Ver acápite 3.3.6)

- **Filtrado**

En este proceso la pulpa de la fruta se pasará por un tamiz a fin de eliminar cualquier tipo de sólido residual existente en los frutos de naranja, limón, piña y guayusa; razón por la cual, se identificarán mermas del 2%. Se añadirán los insumos de agua, azúcar, ácido cítrico y estabilizador para otorgarle un mayor edulcorante en el líquido frutado. El tiempo estimado de esta operación será de 15 minutos y será realizado por un solo operario, el cual se encargará del monitoreo de los equipos de filtrado de cada una de las frutas.

- **Homogeneizado**

Este proceso permitirá la incorporación del agua, azúcar, estabilizador (CMC): 0.1% - 0.25%, ácido cítrico a la pulpa de fruta y se calienta hasta los 50°C aproximadamente para terminar de disolver los ingredientes, esto mediante la utilización de un tanque de mezclado. El tiempo de calentamiento de las pulpas de frutas será de 5 minutos y estará monitoreado por un solo operario polifuncional.

- **Pasteurizado**

Luego de homogeneizar las frutas, se procederá a pasteurizarlas a fin de mantener la fruta por mayor tiempo; es decir, en una marmita u olla de acero inoxidable se elevará la temperatura a 85°C por 10 minutos con el fin de destruir organismos patógenos o microorganismos de los

frutos cítricos. No se registrarán mermas ni desperdicios puesto que el proceso consistirá en eliminar las bacterias mediante la ebullición de los frutos. Asimismo, se requerirá el monitoreo y supervisión de un operario multifuncional.

- **Concentrado**

Para este proceso se trabajará con el insumo de la guayusa, el cual consistirá en hervir en agua hasta que alcance temperatura de ebullición mediante el uso de la marmita volcable. Siguiendo a ello, se agregará la guayusa en polvo de uso de 10gr por cada 1000ml, a fin de lograr una concentración requerida de cafeína por 250 ml de bebida durante un tiempo de 20 minutos y luego de ello se tapaná la marmita. El punto de ebullición de la marmita para el concentrado de la guayusa será de 100 °C. Por último, esta operación estará encargada por un operario.

- **Mezclado**

Se encargará de realizar el mezclado los productos de las líneas correspondientes de los cítricos y guayusa, esto de acuerdo con el sabor de la bebida que se irá produciendo. Se le agregará aditivos como el conservante (Sorbato de potasio), benzoato de sodio, taurina y el jarabe de fruta correspondiente y, por último, se procederá a agitar hasta la disolución de todos los ingredientes. Se realizará en el tanque mezclador y el tiempo de procesamiento será de 10 minutos. No se desperdiciará ningún insumo durante el proceso del mezclado y será supervisado por un operario multifuncional.

- **Dosificado**

Luego de obtener el mezclado del jarabe de frutas, se procederá a realizar el dosificado de mezcla en los envases de 250 ml. Para ello, se utilizará la máquina llenadora isobárica cuya capacidad será de 1,200 botellas por hora. Este proceso se caracterizará por ser automatizado, razón por la cual, no se registrará ningún tipo de merma. Antes de su ejecución se agregarán las botellas vacías dentro de la maquinaria, las cuales serán monitoreadas por un operario.

- **Enfriado**

Se encargará del enfriamiento de las botellas llenas luego de pasar por el dosificado, el tiempo estimado por botella será de 1 minuto y se asignará un operario para la manipulación de las botellas energizantes correspondientes.

- **Carbonatación**

En este proceso se añadirá el CO₂, el cual solo añadirá burbujas en las bebidas energizantes, de modo que se obtenga el producto espumoso y gasificado en las botellas. La maquinaria que se utilizará será nuevamente la llenadora isobárica, por lo que se caracterizará en ser un proceso

automatizado. El tiempo de llenado por botella será de 60 segundos y se asignará un operario para dicha tarea.

- **Inspección**

Se verificará el buen estado de las bebidas energizantes gasificadas, por lo que esta actividad será manual y se asignarán 2 operarios (Asistentes de Calidad) para la inspección y seguimiento del producto. El tiempo estimado de inspección será de 60 segundos por unidad y se identificará un merma del 2% como resultado de botellas en mal estado.

- **Sellado**

En esta etapa, las bebidas serán selladas con las tapas de botellas que estarán previamente esterilizadas. Esto mediante el uso de la maquinaria de tapado de botellas, lo que significará que este proceso será automatizado. El tiempo de operación por cada unidad será de 1.5 segundos y se asignará un solo trabajador para su monitoreo.

- **Etiquetado**

Después de sellar las botellas con las tapas, se procederá a pegar las etiqueta con la máquina etiquetadora, los cuales registrarán la información nutricional, los ingredientes, la fecha de vencimiento, el número de lote, etc. De ahí, las bebidas previamente selladas y etiquetadas serán trasladadas para empaquetarse y almacenarse a una temperatura de 4°C. El tiempo de operación de etiquetado será de 2.40 segundos por botella y se asignará un operario en la realización de dichas funciones.

- **Empaquetado**

Para terminar con el proceso, las botellas etiquetadas y selladas serán agrupadas hasta en un pack de 12 unidades mediante la utilización de embalajes. Luego se trasladarán hacia Zona de Productos Terminados a una temperatura de 4°C para el conservar su inocuidad hasta la salida para su distribución. Esta actividad durará 18 segundos por cada pack embalado y será manual, por lo que se asignará un solo operario multifuncional para las funciones.

Anexo R: Diagrama de Análisis del Proceso (DAP)

La tabla R1 se realizará un análisis más detallado y preciso de las operaciones en la elaboración de las bebidas energizantes, esto mediante la realización del Diagrama de Analítico del Proceso (DAP). Como se puede observar en la tabla, se utilizará el sistema ASME (*American Society of Mechanical Engineers*), en el cual se definirán los materiales de manipulación, el traslado hacia las diferentes estaciones de trabajo y las demoras correspondientes en cada actividad. En síntesis, para una jornada de 8 horas al día se registrarán 13 operaciones, 3 actividades de desplazamientos, 2 actividades de inspección de la calidad del producto, 3 procesos de espera y una actividad de almacenamiento del producto terminado. Con respecto al tiempo de operacional (En minutos), se requerirá un equivalente de 419 minutos (7 horas aproximadamente)

Tabla R1: Diagrama Analítico del Proceso (DAP) de bebidas energizantes

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								<input type="checkbox"/> Operación <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Hombre	
PROCESO: Actividades de la elaboración de bebidas energizantes									
MÉTODO		<input checked="" type="checkbox"/> Actual		<input type="checkbox"/> Propuesto					
DESCRIPCIÓN	Operación	Transporte	Inspección	Demora	Almacenaje	Distancia en Metros	Tiempo en Minutos	OBSERVACIONES	
Recepción	○	⇨	□	D	▽	5	60	Se verifica los insumos	
Lavado	●	⇨	□	D	▽		60	Se añade agua	
Desinfectado	●	⇨	□	D	▽		5	Se añade NaClO	
Pelado	●	⇨	□	D	▽		10	Cáscara de Frutas	
Escaldado	●	⇨	□	D	▽		3		
Extracción	●	⇨	□	D	▽		60	Naranja, Limón y Piña	
Filtrado	○	⇨	□	D	▽		15		
Homogeneizado	○	⇨	□	D	▽		10	Se espera que llegue a la ebullición	
Pasteurizado	●	⇨	□	D	▽		10		
Traslado hacia otra área	○	⇨	□	D	▽	13.5	15	Hacia la Zona Infusión Guayusa	
Concentrado	●	⇨	□	D	▽		20	Se añade insumo de guayusa	
Traslado hacia otra área	○	⇨	□	D	▽	7	8	Hacia la Zona de Bebidas Energizantes	
Mezclado	●	⇨	□	D	▽		10	Se mezcla las frutas y guayusa	
Dosificado	●	⇨	□	D	▽		60	Latas de Botellas	
Enfriado	○	⇨	□	D	▽		25		
Carbonatado	●	⇨	□	D	▽		5	Se añade CO2 a la mezcla	
Inspección	○	⇨	□	D	▽		2	Se verifica la calidad de las bebidas	
Sellado	●	⇨	□	D	▽		1	Se incluye las tapas de bebidas	
Etiquetado	●	⇨	□	D	▽		1	Se colocan las etiquetas	
Empaquetado	●	⇨	□	D	▽		1	Se añade los embalajes de plástico	
Traslado hacia otra área	○	⇨	□	D	▽	14	18	Hacia el Almacén APT	
Almacenamiento	○	⇨	□	D	▽		20	Se añade las bolsas PVC	
RESUMEN	Cantidad	13	3	2	3	1	Diagramado por : Fabiola Sernaque		
	Tiempo	246	41	62	50	20	Fecha: 25/09/2023	Hoja 1 de 1 hoja	

Anexo S: Receta y proporciones de los insumos de la bebida energizante

Para determinar los porcentajes e ingredientes de la bebida energizante se tomó como referencia otras Tesis donde se realizó la experimentación de esta bebida energizante. En primer lugar, la cantidad de pulpa de fruta, azúcar, taurina y agua será de 19.85%, 11.91%, 0.49% y 37.71% respectivamente (Villaizan, 2020). En segundo lugar, las proporciones de insumos como ácido cítrico, benzoato de sodio y Sorbato de potasio, serán de 0,47%; 0.05% y 0.03% respectivamente (Agromonte y Ronceros, 2016). Por último, la cantidad de guayusa a añadir dependerá del nivel de concentración de cafeína que se requiera obtener; para esto, se utilizó el siguiente análisis que se muestra en la tabla S1 donde en 200 ml de agua a punto de ebullición se agrega diferentes cantidades de guayusa para calcular la concentración de cafeína de la bebida.

Tabla S1: Concentración de cafeína basado en la cantidad de guayusa y tiempo de infusión

		Concentración de Cafeína		
		mg/L		
Tiempo de Infusión	Concentración de Guayusa	n		
min	g	1	2	3
10	1	162.16	162.03	162.20
15		188.54	188.45	188.50
20		205.51	205.44	205.47
10	1.5	233.25	233.49	233.67
15		261.23	261.17	261.24
20		282.25	282.34	282.19
10	2	292.05	292.13	292.08
15		319.84	319.72	319.51
20		348.62	348.75	348.92

Además, según el Decreto Legislativo N° 122 que busca optimizar los procedimientos administrativos y fortalecer el control sanitario y la inocuidad de los alimentos industrializados, indica que los estimulantes pueden contener máximo 320mg de cafeína por litro. Por esa razón, se presentará la siguiente relación:

$$\frac{0.02 \text{ g de cafeína}}{100 \text{ ml}} \times \frac{1000 \text{ mg cafeína}}{1 \text{ g cafeína}} \times \frac{1000 \text{ ml}}{1 \text{ L}} = \frac{200 \text{ mg cafeína}}{1 \text{ L}}$$

Entonces para poder obtener una concentración de cafeína dentro del límite se deberá emplear 2.5 g de Guayusa por 250 ml de infusión durante 20 minutos, esto mediante el siguiente cálculo

$$\frac{2 \text{ g de Guayusa}}{200 \text{ ml de infusión}} \times 250 \text{ ml de infusión} = 2.5 \text{ g de Guayusa}$$

Por otro lado, la tabla S2 se presentará las proporciones de los insumos de Limón, Naranja y Piña concentrados en una botella de 250 ml de la bebida energizante. Asimismo, los porcentajes estimados de los insumos químicos (Ácido Cítrico, Sorbato de Potasio y Benzoato de Sodio)

Tabla S2: Cantidad de ingredientes de la bebida energizante por botella de 250 ml

Ingredientes	Cantidad por botella de 250 ml			Unidad
	Limón	Piña	Naranja	
rendimiento	90%	60.4%	82.3%	%
pulpa de fruta	55.14	82.09	60.30	g
guayusa	2.50	2.50	2.50	g
azúcar	29.77	29.77	29.77	g
taurina	1.23	1.23	1.23	g
ácido cítrico	1.18	1.18	1.18	g
Sorbato de potasio	0.13	0.13	0.13	g
benzoato de sodio	75.00	75.00	75.00	mg
agua	94.28	94.28	94.28	ml

Anexo T: Fórmulas a considerar en el Balance de Línea

La utilización de esta herramienta comprenderá la aplicación de fórmulas, una de las más resaltantes será el tiempo estándar (seg/unid), el cual se obtendrá a través de la división entre el tiempo estándar de cada actividad (seg/ciclo) con la cantidad de unidades de botellas. El objetivo principal será obtener el tiempo estándar en la elaboración de una unidad de botella energizante.

$$\text{Tiempo Estándar (seg/unid)} = \frac{\text{Tiempo Estándar (seg/ciclo)}}{\text{Cantidad de unidades}}$$

Con respecto al tiempo estándar ajustado, esta variable dependerá de los factores de eficiencia y utilización en cada una de las agrupaciones de trabajo. Para el presente estudio, la máxima capacidad en los factores de eficiencia y utilización serán de 90% y 80% respectivamente. En resumen, este valor se obtendrá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Tiempo Estándar Ajustado} = \frac{\text{Tiempo Estándar}}{\text{Eficiencia} * \text{Utilización}}$$

Por otro lado, la cantidad demandada ajustada se obtendrá del producto de su proyección con el factor de stock de seguridad (SS), el cual se estima un valor del 5% ante posibles roturas de stock, se dividirá con el factor merma que dependerá del porcentaje estimado en los procesos del diagrama de operaciones (DOP). Cabe resaltar que, se trabajará con la demanda del año 2028 de las bebidas energizantes (Año 6), esto con el propósito de calcular los ajustes de operarios y maquinarias para un periodo de largo plazo y que, a su vez pueda cubrir con la proyección de la demanda.

$$\text{Demanda Ajustada} = \frac{\text{Demanda} * \text{Factor Stock Seguridad}}{\text{Factor Rendimiento Merma}}$$

Con respecto a la cadencia (seg/unid), determinará el tiempo transcurrido en la fabricación de una botella energizante de guayusa. La obtención de dicho valor será mediante la división del tiempo total de una jornada laboral diaria (seg/día), el cual se calculará mediante la conversión de un turno de trabajo

diario en segundos entre la demanda ajustada a los factores de stock de seguridad y mermas del proceso productivo. Es importante resaltar que, para la obtención del tiempo total se considerará 1 turno de trabajo cuya jornada diaria será de 8 horas.

$$\text{Cadencia (seg/unid)} = \frac{\text{Tiempo Total (seg/día)}}{\text{Demanda Ajustada (unid/día)}}$$

Luego de calcular los valores del tiempo estándar ajustado (seg/ciclo) y cadencia (seg/unid), se calculará la cantidad de maquinarias/operarios en las secuencias productivas de bebidas energizantes. Siguiendo este razonamiento, el requerimiento de máquinas y operarios se obtendrá del valor del tiempo estándar (segundos/ciclo) con respecto a la cadencia (segundos/unidad)

$$\#Máquinas = \frac{\text{Tiempo Estándar Ajustado (seg/ciclo)}}{\text{Cadencia (seg/unid)}}$$

A continuación, se calculará de manera similar la cantidad de máquinas asignadas en las actividades productivas. De acuerdo con el resultado de la cantidad de máquinas, este valor se redondeará al entero superior con la finalidad de asegurar el requerimiento de unidades en cada estación de trabajo.

$$\#Máquinas \text{ Asignadas} = \text{Redondear.Mas} (\#Máquinas)$$

Para concluir, se determinará el porcentaje de utilización de las actividades productivas en el aprovechamiento de los recursos tales como: Mano de obra, maquinaria, equipos, materia prima en las actividades del proyecto. Este indicador se calculará mediante la división entre el número de máquinas y máquinas asignadas para la fabricación de bebidas energizantes.

$$\#Utilización = \frac{\#Máquinas}{Máquinas \text{ Asignadas}}$$

Conforme a ello, se calculará el balance de línea de las bebidas energizantes. Se detallarán los procesos productivos, el cual iniciará con la obtención del tiempo estándar (seg/ciclo) que indicará el tiempo en la producción de una unidad de bebida. De ahí, se obtendrá el tiempo estándar ajustado, añadido los factores de eficiencia y utilización iguales al 90% y 80% respectivamente. Por otro lado, se calculará la demanda ajustada (unid/día) para la proyección de largo plazo (Año 6) a fin de cubrir la demanda requerida. Con respecto al valor de la cadencia, se obtendrá a través de la relación entre la jornada laboral (en segundos) y la demanda ajustada. La conversión en segundos de una hora de jornada laboral diaria será de 3,600 segundos y se trabajará 1 turnos de 8 horas diarias, por lo que el tiempo total diario será igual a 28,800 segundos. Para cada fase del proceso se determinará el tiempo en la fabricación de una sola unidad de botella (seg/unid). Por último, el número de máquinas asignadas será el resultado del tiempo estándar ajustado (seg/ciclo) de la elaboración de una lata de bebidas (seg/unid).

Anexo U: Balance de Línea en el horizonte del proyecto

Tabla U1: Cálculo del Balance de Línea del Año 2023

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda (unid/día)	Demanda Ajustada (unid/día)	Cadencia (seg/unid)	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)					
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	1,408	1,557	18.497	0.132	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	1,408	1,557	18.497	0.338	1.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	1,408	1,557	18.497	0.563	1.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	1,408	1,557	18.497	1.126	2.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	1,408	1,557	18.497	0.169	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	1,408	1,557	18.497	0.451	1.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	1,408	1,557	18.497	0.338	1.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	1,408	1,557	18.497	0.225	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	1,408	1,557	18.497	0.075	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	1,408	1,557	18.497	0.150	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	1,408	1,557	18.497	0.075	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	1,408	1,557	18.497	0.225	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	1,408	1,557	18.497	0.075	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	1,408	1,479	19.473	0.071	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	1,408	1,479	19.473	0.535	1.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	1,408	1,479	19.473	0.107	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	1,408	1,479	19.473	0.171	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	1,408	1,479	19.473	0.107	1.000

Tabla U2: Cálculo del Balance de Línea del Año 2024

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda (unid/día)	Demanda Ajustada (unid/día)	Cadencia (seg/unid)	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)					
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	1,881	2,079	13.853	0.176	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	1,881	2,079	13.853	0.451	1.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	1,881	2,079	13.853	0.752	1.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	1,881	2,079	13.853	1.504	2.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	1,881	2,079	13.853	0.226	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	1,881	2,079	13.853	0.602	1.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	1,881	2,079	13.853	0.451	1.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	1,881	2,079	13.853	0.301	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	1,881	2,079	13.853	0.100	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	1,881	2,079	13.853	0.201	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	1,881	2,079	13.853	0.100	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	1,881	2,079	13.853	0.301	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	1,881	2,079	13.853	0.100	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	1,881	1,976	14.575	0.095	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	1,881	1,976	14.575	0.715	1.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	1,881	1,976	14.575	0.143	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	1,881	1,976	14.575	0.229	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	1,881	1,976	14.575	0.143	1.000

Tabla U3: Cálculo del Balance de Línea del Año 2025

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda	Demanda Ajustada	Cadencia	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)		(unid/día)			
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	2,467	2,727	10.561	0.231	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	2,467	2,727	10.561	0.592	1.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	2,467	2,727	10.561	0.986	1.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	2,467	2,727	10.561	1.973	2.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	2,467	2,727	10.561	0.296	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	2,467	2,727	10.561	0.789	1.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	2,467	2,727	10.561	0.592	1.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	2,467	2,727	10.561	0.395	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	2,467	2,727	10.561	0.132	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	2,467	2,727	10.561	0.263	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	2,467	2,727	10.561	0.132	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	2,467	2,727	10.561	0.395	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	2,467	2,727	10.561	0.132	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	2,467	2,591	11.115	0.125	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	2,467	2,591	11.115	0.937	1.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	2,467	2,591	11.115	0.187	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	2,467	2,591	11.115	0.300	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	2,467	2,591	11.115	0.187	1.000

Tabla U4: Cálculo del Balance de Línea del Año 2026

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda	Demanda Ajustada	Cadencia	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)		(unid/día)			
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	3,184	3,520	8.182	0.298	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	3,184	3,520	8.182	0.764	1.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	3,184	3,520	8.182	1.273	2.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	3,184	3,520	8.182	2.546	3.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	3,184	3,520	8.182	0.382	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	3,184	3,520	8.182	1.019	2.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	3,184	3,520	8.182	0.764	1.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	3,184	3,520	8.182	0.509	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	3,184	3,520	8.182	0.170	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	3,184	3,520	8.182	0.340	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	3,184	3,520	8.182	0.170	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	3,184	3,520	8.182	0.509	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	3,184	3,520	8.182	0.170	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	3,184	3,344	8.612	0.161	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	3,184	3,344	8.612	1.209	2.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	3,184	3,344	8.612	0.242	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	3,184	3,344	8.612	0.387	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	3,184	3,344	8.612	0.242	1.000

Tabla U5: Cálculo del Balance de Línea del Año 2027

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda (unid/día)	Demanda Ajustada (unid/día)	Cadencia (seg/unid)	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)					
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	4,049	4,476	6.434	0.379	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	4,049	4,476	6.434	0.971	1.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	4,049	4,476	6.434	1.619	2.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	4,049	4,476	6.434	3.238	4.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	4,049	4,476	6.434	0.486	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	4,049	4,476	6.434	1.295	2.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	4,049	4,476	6.434	0.971	1.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	4,049	4,476	6.434	0.648	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	4,049	4,476	6.434	0.216	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	4,049	4,476	6.434	0.432	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	4,049	4,476	6.434	0.216	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	4,049	4,476	6.434	0.648	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	4,049	4,476	6.434	0.216	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	4,049	4,252	6.773	0.205	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	4,049	4,252	6.773	1.538	2.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	4,049	4,252	6.773	0.308	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	4,049	4,252	6.773	0.492	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	4,049	4,252	6.773	0.308	1.000

Tabla U6: Cálculo del Balance de Línea del Año 2028

Actividad / Operación	Tiempo Estándar	Cantidad Unidades	Tiempo Estándar	T.E Ajustado	Demanda (unid/día)	Demanda Ajustada (unid/día)	Cadencia (seg/unid)	Número Máquinas	Maq/Op Asignados
	(seg/ciclo)		(Seg / Unidades)	(seg/ciclo)					
Recepción	21,600	12,298	1.756	2.439	5,079	5,614	5.130	0.476	1.000
Lavado	3,600	800	4.500	6.250	5,079	5,614	5.130	1.218	2.000
Desinfectado	300	40	7.500	10.417	5,079	5,614	5.130	2.031	3.000
Pelado	600	40	15.000	20.833	5,079	5,614	5.130	4.061	5.000
Escaldado	180	80	2.250	3.125	5,079	5,614	5.130	0.609	1.000
Extracción	3,600	600	6.000	8.333	5,079	5,614	5.130	1.624	2.000
Filtrado	900	200	4.500	6.250	5,079	5,614	5.130	1.218	2.000
Homogeneizado	600	200	3.00	4.167	5,079	5,614	5.130	0.812	1.000
Pasteurizado	600	600	1.00	1.389	5,079	5,614	5.130	0.271	1.000
Concentrado	1,200	600	2.00	2.778	5,079	5,614	5.130	0.541	1.000
Mezclado	600	600	1.00	1.389	5,079	5,614	5.130	0.271	1.000
Dosificado	3,600	1,200	3.00	4.167	5,079	5,614	5.130	0.812	1.000
Enfriado	60	60	1.00	1.389	5,079	5,614	5.130	0.271	1.000
Carbonatación	60	60	1.00	1.389	5,079	5,333	5.400	0.257	1.000
Inspección	60	8	7.50	10.417	5,079	5,333	5.400	1.929	2.000
Sellado	60	40	1.50	2.083	5,079	5,333	5.400	0.386	1.000
Etiquetado	60	25	2.40	3.333	5,079	5,333	5.400	0.617	1.000
Empaquetado	60	40	1.50	2.083	5,079	5,333	5.400	0.386	1.000

En relación con el planteamiento propuesto, si bien cada una de las actividades comprenderá una determinada cantidad de operarios para el cumplimiento de la elaboración de las bebidas importantes. Resultará necesario la ejecución de un ajuste de operarios a fin de optimizar el requerimiento del personal contratado y lograr la mayor eficiencia en las estaciones de trabajo. Según lo explicado, la tabla U7 muestra el ajuste de operarios para las actividades de Recepción, Lavado, Desinfectado y Pelado, como se puede observar, se requerirá un total de 11 operarios. Sin embargo, al agrupar los valores decimales se obtendrá un valor igual a 7.785 que, al agruparlo al entero mayor, implicará solo la contratación de 8 operarios polifuncionales en el Área de Lavado.

Tabla U7: Ajuste de Operarios del Área de Lavado y Pelado

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total, Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Lavado y Pelado	Recepción	1.000	0.476	7.785	8.000
	Lavado	2.000	1.218		
	Desinfectado	3.000	2.031		
	Pelado	5.000	4.061		

Con respecto a las actividades de Escaldado, Extracción y Filtrado se agruparán en la estación del Área Extracción, esto debido a las funciones similares y dependientes en el proceso productivo. Según la tabla U8 se requerirá la contratación de 5 operarios; sin embargo, al agrupar sus valores decimales comprenderá un valor de 3.452, el cual mediante su ajuste al entero mayor resultará solamente la contratación de 4 operarios multifuncionales.

Tabla U8: Ajuste de Operarios del Área de Extracción

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Extracción	Escaldado	1.000	0.609	3.452	4.000
	Extracción	2.000	1.624		
	Filtrado	2.000	1.218		

A continuación, para las actividades de Homogeneizado y Pasteurizado, se implementará el Área de Homogeneizado que agrupará dichas funciones dependientes de las bebidas energizantes. Como se expone en la tabla U9, se requerirá un solo operario para cada una de las funciones. No obstante, al sumar los valores decimales se obtendrá un equivalente de 1.083, por lo que se puede inferir que solo se necesitará el requerimiento de 2 operarios polifuncionales.

Tabla U9: Ajuste de Operarios del Área de Homogeneizado

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Homogeneizado	Homogeneizado	1.000	0.812	1.083	2.000
	Pasteurizado	1.000	0.271		

Siguiendo con este razonamiento, se aprecia que en la tabla U10 la actividad de Concentrado de la Infusión de la Guayusa estará comprendida en una sola estación de trabajo. Por lo que el número de trabajadores obtenidos es similar al ajuste de operarios requeridos.

Tabla U10: Ajuste de Operarios del Área Concentrado

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Concentrado	Concentrado	1.000	0.541	0.541	1.000

Por su parte, el Área de Dosificado comprenderá las actividades dependientes en el llenado de las bebidas energizantes, tales como: Mezclado, Dosificado y Enfriado. En relación con ello, la tabla U11 se aprecia que se requerirá 3 operarios para la ejecución de dichas actividades. Sin embargo, al agrupar los valores decimales se obtendrá un valor de 1.354, por lo que al ajustarlo solo necesitará la contratación de 2 trabajadores multifuncionales.

Tabla U11: Ajuste de Operarios del Área de Dosificado

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Dosificado	Mezclado	1.000	0.271	1.354	2.000
	Dosificado	1.000	0.812		
	Enfriado	1.000	0.271		

En cuanto al Área de Carbonatado, estarán comprendido por las funciones manuales de gasificado y verificación del buen estado de las bebidas, entre estas actividades: Carbonatación e Inspección. Según la tabla U12, el balance de línea determinará un total de 3 operarios, en cambio, al realizar el ajuste de operarios se obtendrá un valor decimal equivalente a 2.186. Por lo que, al ajustarlo al entero mayor, solo se requerirán 3 operarios polifuncionales.

Tabla U12: Ajuste de Operarios del Área Carbonatado

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Carbonatado	Carbonatación	1.000	0.257	2.186	3.000
	Inspección	2.000	1.929		

En cuanto al Área de Empaquetado, se asignarán un operario para las actividades de Sellado, Etiquetado y Empaquetado. Sin embargo, al agrupar las estaciones de trabajo registrará un valor decimal de 1.389. Lo que significa que se contratará 2 operarios polifuncionales para el monitoreo y manipulación de las maquinarias automatizadas de sellado y etiquetado.

Tabla U13: Ajuste de Operarios del Área de Empaquetado

Área	Actividad	Maq/Op Actuales	Número de Máquinas	Total Maquinarias / Operarios	Ajuste de Operarios
Empaquetado	Sellado	1.000	0.386	1.389	2.000
	Etiquetado	1.000	0.617		
	Empaquetado	1.000	0.386		

Recapitulando, si bien el balance de línea planteado permitirá conocer el requerimiento de 33 operarios para las actividades productivas de las bebidas energizantes. Los ajustes de operarios concluirán que solo se requerirán 30 operarios polifuncionales para el proyecto.

Anexo V: Inventario Promedio en el Horizonte de Tiempo

Tabla V1: Inventario promedio proyectado para el año 2023

2023	Cantidad Teórica (Kg/día)	Merma (%)	Cantidad Final (Kg/día)	Cantidad para ordenar (Kg/mes)	Rotación mensual	Inventario promedio
Limón	27	10%	30	780	4	195
Naranja	33	17.7%	40	1,040	4	260
Piña	40	39.6%	66	1,716	4	429
Guayusa	4	1%	4	104	2	52
Azúcar de caña	81	2%	83	2,158	4	540
Botellas	1,478	0.5%	1,485	38,610	4	9,653
Tapas	1,478	0.5%	1,485	38,610	4	9,653
Etiqueta	1,478	0.5%	1,485	38,610	4	9,653
Precinto	1,478	0.5%	1,485	38,610	4	9,653
Empaque de plástico	1,478	0.5%	1,485	38,610	4	9,653
Insumos químicos	3	1%	3	78	2	39

Tabla V2: Inventario promedio proyectado para el año 2024

2024	Cantidad Teórica (Kg/día)	Merma (%)	Cantidad Final (Kg/día)	Cantidad para ordenar (Kg/mes)	Rotación mensual	Inventario promedio
Limón	36	10%	40	1,040	4	260
Naranja	44	17.7%	53	1,378	4	345
Piña	54	39.6%	89	2,314	4	579
Guayusa	5	1%	5	130	2	65
Azúcar de caña	108	2%	110	2,860	4	715
Botellas	1,974	0.5%	1,984	51,584	4	12,896
Tapas	1,974	0.5%	1,984	51,584	4	12,896
Etiqueta	1,974	0.5%	1,984	51,584	4	12,896
Precinto	1,974	0.5%	1,984	51,584	4	12,896
Empaque de plástico	1,974	0.5%	1,984	51,584	4	12,896
Insumos químicos	3	1.0%	3	78	2	39

Tabla V3: Inventario promedio proyectado para el año 2025

2025	Cantidad Teórica (Kg/día)	Merma (%)	Cantidad Final (Kg/día)	Cantidad para ordenar (Kg/mes)	Rotación mensual	Inventario promedio
Limón	48	10%	53	1,378	4	345
Naranja	84	17.7%	102	2,652	4	663
Piña	114	39.6%	189	4,914	4	1,229
Guayusa	6	1%	7	182	2	91
Azúcar de caña	142	2%	145	3,770	4	943
Botellas	2,590	0.5%	2,602	67,652	4	16,913
Tapas	2,590	0.5%	2,602	67,652	4	16,913
Etiqueta	2,590	0.5%	2,602	67,652	4	16,913
Precinto	2,590	0.5%	2,602	67,652	4	16,913
Empaque de plástico	2,590	0.5%	2,602	67,652	4	16,913
Insumos químicos	5	1%	5	130	2	65

Tabla V4: Inventario promedio proyectado para el año 2026

2026	Cantidad Teórica (Kg/día)	Merma (%)	Cantidad Final (Kg/día)	Cantidad para ordenar (Kg/mes)	Rotación mensual	Inventario promedio
Limón	48	10%	53	1,378	4	345
Naranja	104	17.7%	126	3,276	4	819
Piña	141	39.6%	233	6,058	4	1,515
Guayusa	8	1%	8	208	2	104
Azúcar de caña	183	2%	187	4,862	4	1,216
Botellas	3,343	0.5%	3,359	87,334	4	21,834
Tapas	3,343	0.5%	3,359	87,334	4	21,834
Etiqueta	3,343	0.5%	3,359	87,334	4	21,834
Precinto	3,343	0.5%	3,359	87,334	4	21,834
Empaque de plástico	3,343	0.5%	3,359	87,334	4	21,834
Insumos químicos	6	1%	6	156	2	78

Tabla V5: Inventario promedio proyectado para el año 2027

2027	Cantidad Teórica (Kg/día)	Merma (%)	Cantidad Final (Kg/día)	Cantidad para ordenar (Kg/mes)	Rotación mensual	Inventario promedio
Limón	117	10%	130	3,380	4	845
Naranja	128	17.7%	156	4,056	4	1,014
Piña	174	39.6%	288	7,488	4	1,872
Guayusa	11	1%	11	286	2	143
Azúcar de caña	232	2%	237	6,162	4	1,541
Botellas	4,251	0.5%	4,272	111,072	4	27,768
Tapas	4,251	0.5%	4,272	111,072	4	27,768
Etiqueta	4,251	0.5%	4,272	111,072	4	27,768
Precinto	4,251	0.5%	4,272	111,072	4	27,768
Empaque de plástico	4,251	0.5%	4,272	111,072	4	27,768
Insumos químicos	7	1%	7	182	2	91

Tabla V6: Inventario promedio proyectado para el año 2028

2028	Cantidad Teórica (Kg/día)	Merma (%)	Cantidad Final (Kg/día)	Cantidad para ordenar (Kg/mes)	Rotación mensual	Inventario promedio
Limón	143	10%	159	4,134	4	1,034
Naranja	156	17.7%	190	4,940	4	1,235
Piña	213	39.6%	353	9,178	4	2,295
Guayusa	13	1%	13	338	2	169
Azúcar de caña	291	2%	297	7,722	4	1,931
Botellas	5,333	0.5%	5,359	139,334	4	34,834
Tapas	5,333	0.5%	5,359	139,334	4	34,834
Etiqueta	5,333	0.5%	5,359	139,334	4	34,834
Precinto	5,333	0.5%	5,359	139,334	4	34,834
Empaque de plástico	5,333	0.5%	5,359	139,334	4	34,834
Insumos químicos	9	1%	9	234	2	117

Anexo W: Descripción de las Zonas de la Infraestructura de la Planta

- **Almacén de Insumos y Materia Prima**

Área destinada al almacenamiento de la materia prima (Frutas, Guayusa, Azúcar) proveniente de los proveedores mayoristas ubicados en Lima Metropolitana. La política de aprovisionamiento implementado será de lote de pedidos; es decir, la aplicación del sistema EOQ (*Economic Order Quantity*), el cual se encargará de minimizar los costos de inventario y al mismo tiempo, evitar roturas de stock. Esta zona se encontrará acondicionado mediante la implementación de estanterías convencionales, las cuales se aprovechará el espacio cúbico de ordenamiento de los recursos por parte de los auxiliares logísticos y montacarguistas.

Asimismo, se colocarán aires acondicionados refrigerantes a fin de prevenir el deterioro de los frutos cítricos ante posibles prolongaciones de su almacenamiento. Se incluirán cortinas PVC en las puertas de ingreso y salida de los operarios para evitar el ingreso de polvos o impurezas que afecten a la materia prima. Con respecto a la distribución de la planta, se ubicará cercana a la Zona de Recepción para optimizar la distancia recorrida entre los trabajadores. Se asignarán 2 operarios encargados del registro de las órdenes de compra y de su almacenamiento de los insumos. Se utilizarán elementos de protección personal (EPP) antes de su ingreso, entre los más relevantes: Cascos protectores y botas dieléctricas.



Figura W1: Almacén de Materia Prima

Fuente: Mecalux (2023)

- **Almacén de Productos Terminados**

Espacio donde se almacenarán las bebidas energizantes empaquetadas hasta su correspondiente distribución en los puntos de venta. Adicional a ello, se almacenarán los productos procesados como el jarabe de frutas y la infusión de guayusa. Del mismo modo que el almacén de materia prima, se implementarán estanterías convencionales los cuales, mediante el apoyo de los pallets, se guardarán los packs de 12 botellas en el espacio tridimensional del almacén. Para una mayor durabilidad del producto, la zona estará acondicionada a una temperatura que asegure la inocuidad del producto.

Con respecto a la distribución de la planta, se ubicará cercana a las Zonas de Elaboración de Bebida Energizantes y Zona de Despacho. Esto con el propósito de agilizar la entrega de los packs de bebidas previamente elaboradas. Se asignarán 2 operarios para la manipulación de los productos terminados (1 auxiliar y 1 montacarguista). Del mismo modo que el Almacén de Materia Prima, los operarios estarán equipados con los elementos de protección personal: Cascos, Mamelucos, Mascarillas y Zapatos Dieléctricos. Por último, el requerimiento de espacio para el funcionamiento óptimo del almacén será de 60 m².

- **Zona de Fabricación de Jarabe de Fruta**

Se encargará de la elaboración del jarabe de fruta a través de la recepción de los frutos cítricos (Limón, Naranja y Piña) hasta la obtención de sus jugos. Su infraestructura estará equipada con maquinarias y equipos, tales como: Balanza de Plataforma, Máquina Despulpadora, Marmita Volcable y Tanque Escaldador de Frutas. Por lo que se refiere a su distribución, se ubicará cerca de la Zona de Elaboración de Bebidas Energizantes para acelerar la entrega de los insumos procesados y a su vez, minimizar el tiempo de elaboración de las bebidas energizantes. Se asignarán 10 operarios, los cuales se encargarán de las siguientes actividades: Recepción, Lavado, Desinfectado, Pelado, Extracción, Filtrado, Homogeneizado y Pasteurizado. La distribución de esta área se localizará cercana a la Zona de Bebidas Energizantes y comprenderá una dimensión de 48 m².



Figura W2: Proceso de Elaboración de Jarabe de Fruta

Fuente: TECSA (s.f.)

- **Zona de Elaboración de Infusión Guayusa**

Área encargada de la elaboración de la infusión del fruto amazónico de guayusa para su correspondiente mezclado con el jarabe de frutas. Su infraestructura estará comprendida por los siguientes elementos fijos: Balanza de Plataforma, Tanque de Almacenamiento, Mezcladora y Marmita Volcable. De manera similar, se ubicará cercana a la Zona de Elaboración de Bebidas Energizantes y aledañas a la Zona de Fabricación de Jarabe de Frutas. Dentro esta zona, se

asignarán 11 operarios, los cuales se encargarán de las tareas de Recepción, Concentrado, Mezclado y Filtrado. El área requerida para su desarrollo será igual a 40 m². (Ver acápite 3.4.4)

- **Zona de Elaboración de Bebida Energizante**

En esta área realizará el mezclado del jarabe de frutas y la infusión de guayusa previamente elaborados en las Áreas Productivas de la Planta. Las maquinarias requeridas dentro de su infraestructura serán las siguientes: Balanza de Plataforma, Dosificadora, Llenadora Isobárica, Tapador de Botellas, Etiquetadora y Empaquetadora. Se caracterizará por la automatización en línea para la obtención de los packs de bebidas. Por esa razón, se asignarán 4 operarios polifuncionales cuyos elementos de protección personal (EPP) estarán comprendidos por mandiles blancos y guantes protectores. Esta zona se ubicará cercana a 3 estaciones de trabajo: Almacén de Productos Terminados, Zona de Elaboración de Jarabe de Frutas y Zona de Elaboración de Infusión de Guayusa. El dimensionamiento requerido para esta zona será igual a 107 m².



Figura W3: Llenadora Isobárica de Bebidas

Fuente: Alamy (2008)

- **Vestuarios y S.S.H.H del Personal de Producción**

Área que comprende los baños y vestidores que utilizarán los operarios que se desempeñan en las áreas productivas de la planta. Dentro de su infraestructura, se implementarán lockers para el guardado de su elementos personales. Se localizará lejana de la zona de bebidas energizantes a fin de prevenir la contaminación del producto terminado. No obstante, se ubicará aledañas a las zonas de Almacenamiento y Comedor. Con respecto al requerimiento de espacios, comprenderá una dimensión de 15 m².

- **Área Administrativa**

Esta área se encargará de las funciones administrativas para el incremento de la productividad y reducción de los costos de comunicación entre las zonas de trabajo. Comprenderán aquellas actividades estratégicas relacionadas al marketing, logística y producción para el buen funcionamiento de la planta. Dentro de su infraestructura, se acondicionarán escritorios de trabajo para los gerentes, jefes y analistas a fin de que se desarrollen sus tareas diarias sobre la toma de decisiones de la empresa. La distancia entre cada una de sus áreas de trabajo se ubicará en el rango de 0.76 mm a 1.22 metros. Por lo que se refiere a las reuniones de trabajo por parte de la junta general de accionistas, se implementará una mesa de conferencia cuya distancia de relación interpersonal estará en el rango de 3.66 a 7.60 metros. Por otro lado, el tipo de colocación de oficinas será de la categoría espina, ya que se optimizará las estaciones de trabajo al agruparlos en grupos de 4 y se aprovechará las divisiones de los muros.

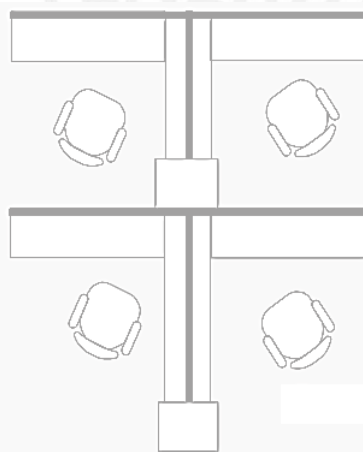


Figura W4: Estación de Trabajo Espina

Fuente: Edifica (2019)

Con respecto al diseño de puertas administrativas, sus medidas de largo x ancho serán superiores a las medidas de los operarios, a fin de permitir el paso libre y reducir los cruces y/o choques. La figura W5 expone los posibles diseños de puertas de oficina; para dicho estudio, se considerará puertas de entrada de tipo corrediza horizontal doble, y las puertas de las oficinas de gerentes y jefes contarán con el diseño de corrediza horizontal sencilla.

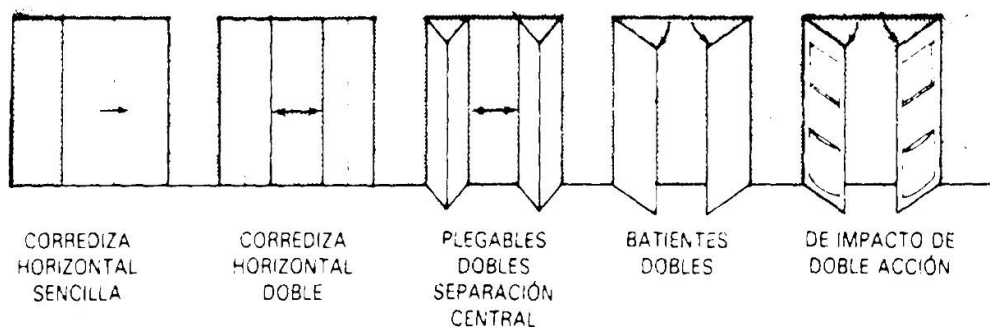


Figura W5: Tipos de diseño de puertas de oficina

Con respecto a los pasillos y accesos, no solo a las áreas administrativas, sino también a las áreas productivas, se utilizarán para la conexión de un área de trabajo hacia otra y dependerán de los tipos de herramientas, velocidad, elementos móviles y dimensiones dentro de su infraestructura. Como se expone en la figura W6, los pasillos no se deben obstruir con maquinarias y/o equipos ni espacios de almacenamiento temporal de elementos prefabricados. Por esa razón, se implementarán espacios adicionales que permitan el libre tránsito de los operarios en los pasillos.

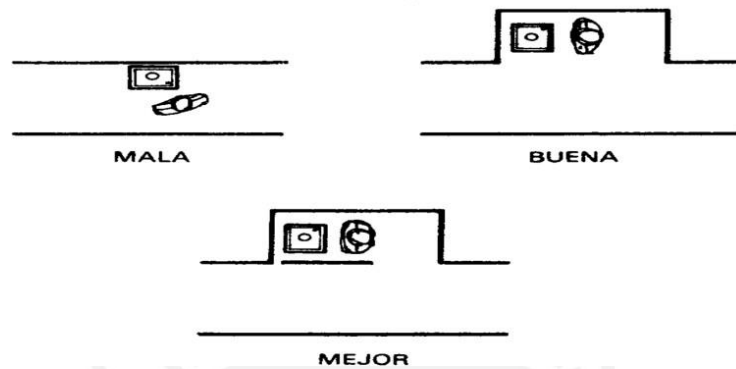


Figura W6: Diseño de Pasillos

Fuente: Meyers, F. (2006)

Como resultado de evitar el tráfico de personas en los pasillos, se considerará los siguientes aspectos: Las áreas administrativas contarán con un pasillo de ancho entre 0.9 a 1 metro. Mientras que las áreas productivas y de almacén dispondrán de pasillos de doble sentido y cuyo ancho de rango oscilará entre 1.3 a 1.4 metros.

Con respecto a los techos, estarán acondicionados con un estilo de tipo cielo raso, ya que se desea una mayor iluminación en todas las áreas de trabajo y a su vez, impedir la generación de sombras e intensidad de luz en el desarrollo de las funciones administrativas. Asimismo, se utilizarán luces de tipo *LED* para optimizar el consumo de electricidad y promover el desarrollo sostenible.

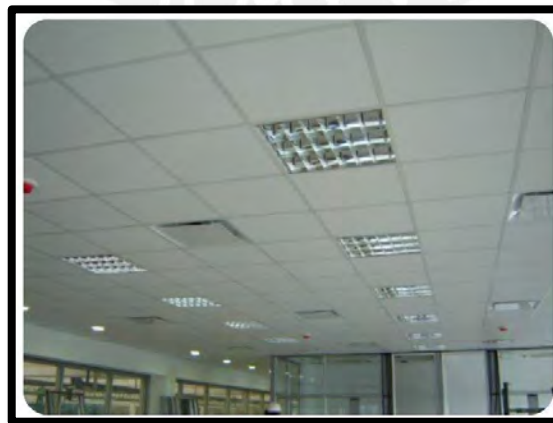


Figura W7: Techo de Cielo Raso

Fuente: Pinterest (s.f.)

Los pisos de las áreas administrativas estarán acondicionados con un estilo de tipo epóxicos para una mejor resistencia y durabilidad. Además, se instalarán alfombras antideslizantes para una mayor seguridad en la circulación de los trabajadores hacia las diferentes zonas.

En relación con los elementos administrativos, se acondicionarán con los escritorios de oficina, impresoras multifuncionales y mesa de conferencia, este último para las reuniones con los miembros de la Junta Directiva. En cuanto a su distribución de la planta, se localizará cercana a las Áreas de Comedor y Servicios Higiénicos Administrativos para la satisfacción de sus necesidades primarias y fisiológicas respectivamente. El requerimiento de espacio para dicha estación de trabajo será de 51 m².

- **Área de Supervisión**

En este espacio se ubicará la oficina de supervisión donde se desarrollarán los indicadores de producción diarios. Dentro de su infraestructura se encontrarán los escritorios de oficina y estantes de metal, los cuales se utilizarán como respaldo por parte de los operarios en la verificación e inspección de la calidad de las bebidas. Se localizará cercana a las áreas de almacenamiento y zonas productivas para una minimización de la distancia recorrida por parte de los operarios. El dimensionamiento requerido será de 16 m² y se asignarán 2 operarios para dichas actividades.

- **S.S.H.H del Personal Administrativo**

Ambiente utilizado por el personal administrativo para el aseo e higiene personal, de manera similar a la Zona de Vestuarios y S.S.H.H del Personal de Producción, su infraestructura estará acondicionada con sanitarios, lavatorios y urinarios. Se ubicará cercana al Área Administrativa; sin embargo, se encontrará lejana del Área de Calidad a fin de prevenir la contaminación de los productos en muestreo. Esta zona estará dividida en relación con el tipo de género (Masculino y Femenino) y el requerimiento de espacio necesario será de 9 m².



Figura W8: Simbología de los Servicios Higiénicos

Fuente: Essale (2023)

- **Área de Calidad**

Zona destinada para la medición de los indicadores que permitan garantizar la inocuidad y calidad del producto, así como presentar mejoras que se puedan realizar en las bebidas energizantes. Estará acondicionado con escritorios de oficina y estantes de metal para una mayor eficiencia en las actividades de los operarios. Se localizará cercana a las Áreas de Almacenamiento y las Zonas Productivas; sin embargo, a fin de prevenir el deterioro o contaminación del producto por agentes externos, necesariamente se encontrará lejana de las áreas de servicios higiénicos, Comedor y Estacionamiento. Se asignarán 2 operarios y el requerimiento de espacio será de 26 m².

- **Zona de Recepción**

Espacio destinado para la descarga de los camiones para los recursos facilitado por los proveedores; además, se realizará la inspección de la MP y analizará si cumple con los estándares establecidos para que esta sea aceptada. Dentro de esta área se realizarán diversas actividades productivas, tales como: Lavado, Desinfectado y Pelado. Se contará con un amplio espacio exclusivo para los camiones de carga y descarga de los insumos principales; además, para la manipulación de los equipos de montacargas durante su recepción. Por lo que se refiere a su distribución, se encontrará junto a la Zona de Almacén y solo necesitará un solo personal multifuncional. En cuanto a la dimensión, comprenderá un área igual 52 m².

- **Zona de Despacho**

Área destinada para que los productos terminados sean cargados a los camiones que transportarán el producto terminado a los distintos puntos de venta. Se ubicará cercana a la Zona de Almacén de los Bienes Terminados y Zona Estacionamiento. El requerimiento de espacio necesario será de 67 m².

- **Comedor**

Zona en la que los colaboradores consumirán sus alimentos durante su horario de refrigerio en la empresa. Su infraestructura estará comprendida por mesas de comedor, microondas, refrigeradora y dispensadoras, esto con el propósito de satisfacer sus necesidades. Se ubicará alejada del Área de Calidad para prevenir la contaminación del producto. El dimensionamiento total de esta zona será igual a 46 m².

- **Estacionamiento**

Espacio en el que el personal ya sea administrativo o de producción parquearán sus vehículos antes del ingreso a la planta. Se ubicará lejana del Área de Calidad y el área requerida para esta zona será igual a 59 m².

Anexo X: Principios básicos y cálculo de la Distribución de Planta

Se determinará el nivel de relación existente entre las diferentes estaciones de trabajo, tanto en las áreas productivas como administrativas lo que implicará en el ordenamiento físico de los elementos industriales (Muther, 1978). Entre dichos elementos se encontrarán las maquinarias, equipos, mano de obra, materiales indirectos, entre otros. Para un mayor entendimiento de este análisis, se definirán los principios que se cumplirán para una adecuada distribución de las áreas del proyecto de bebidas energizantes.

- **Integración del Conjunto**

Considerará que una adecuada distribución de la planta integrará elementos como: Maquinarias, Equipos, Materia Prima, Materiales y Operarios. Además, se verificará la existencia de otros elementos de las zonas de trabajo interrelacionados entre sí.

- **Mínima Distancia Recorrida**

Una mínima distancia recorrida garantizará el trabajo en el proceso productivo, esto debido a que será más eficiente, menores riesgos en la manipulación de insumos, mayor control y supervisión, optimización de costos y del tiempo en la elaboración del producto.

- **Circulación o Flujo De Materiales**

Resultará más eficiente aquella distribución que disponga un ordenamiento en los puestos de trabajo ya que de esa manera, permitirá un mayor incremento en los procesos productivos y a su vez, reducirá las trayectorias recorridas y el tiempo de espera en la elaboración de las bebidas energéticas.

- **Espacio Cúbico**

Comprenderá el aprovechamiento de las tres dimensiones de la planta, esto con la finalidad de bosquejar el proyecto con patrones de flujos tridimensionales. De ese modo, se logrará una optimización en los costos por metro cuadrado en la construcción de la planta.

- **Satisfacción y Seguridad**

Es importante que la distribución disponga de elementos de seguridad tanto para los operarios como para el entorno de trabajo. Esto debido a que influirá en el desempeño de la productividad si no se dispone las condiciones de seguridad necesarias dentro de la planta.

- **Flexibilidad**

Una distribución de la planta tomará en cuenta los posibles cambios existentes en el futuro con una optimización del costo para un manejo eficiente en los procesos productivos. De ese modo se anticipará a las variaciones de la demanda del proyecto, tamaño de los lotes, diversificaciones, entre otros.

Para determinar la cantidad máxima de relaciones de la tabla relacional de actividades, se procederá a realizar las siguientes operaciones. La cantidad de relaciones entre áreas debe seguir esta distribución, tal como se observa en la tabla X1, las proporciones de los niveles de relación serán las siguientes:

Tabla X1: Distribución por tipo de relaciones

RELACIONES	
A	5%
E	10%
I	15%
O	20%
U	-
X	-

Fuente: Meyers (2006)

En seguida se estima el número de relaciones, donde N es el número de áreas

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

Donde la cantidad de áreas productivas y administrativas será igual a N = 14

Número de relaciones en total: $14 \times (14 - 1) / 2 = 91$ relaciones

Entonces, el número máximo de relaciones de cada tipo es el siguiente:

- $A \leq 5\% \rightarrow A = 0.05 \times 91 \leq 4.5 \rightarrow A = 5$
- $E \leq 10\% \rightarrow E = 0.10 \times 91 \leq 9.1 \rightarrow E = 9$
- $I \leq 15\% \rightarrow I = 0.15 \times 91 \leq 13.6 \rightarrow I = 14$
- $O \leq 20\% \rightarrow O = 0.20 \times 91 \leq 18.2 \rightarrow O = 18$

Anexo Y: Elaboración de Diagrama de Bloques Unitarios

El algoritmo de Francis será la construcción y distribución de las áreas de trabajo como resultado de los niveles de relación de la tabla de actividades (TRA), donde cada tipo de relación tiene un valor cuantitativo que permitirá calcular los ratios de cercanía total (RCT). La tabla Y1 se muestra los valores cuantitativos de los grados de relación.

Tabla Y1: Niveles de Relación y Valor Absoluto

<i>Grado de Relación</i>	A	E	I	O	U	X
<i>Valor Absoluto</i>	10,000	1,000	100	10	0	-10,000

Asimismo, la tabla Y2 se expone la gráfica de trayectorias como resultado del TRA de letras. Como se puede observar, se procederá a calcular el ratio de cercanía total (RCT) reemplazando los valores de las letras con los respectivos puntajes detallados en la tabla Y1.

Tabla Y2: Gráfica de Trayectorias

	RELACIONES DE LAS ÁREAS															RESUMEN						RCT
	AMP	APT	JAB	GYA	BEB	VEST	ADM	SUP	S.S.H.H	CAL	REC	DESP	COMD	EST	A	E	I	O	U	X		
AMP		O	E	E	I	O	U	I	U	E	A	U	U	U	1	3	2	2	5	0	13,220	
APT	O		E	E	A	O	U	I	U	E	U	A	U	U	2	3	1	2	5	0	23,120	
JAB	E	E		I	A	O	U	I	U	E	I	O	U	U	1	3	3	2	4	0	13,320	
GYA	E	E	I		A	O	U	I	U	E	I	O	U	U	1	3	3	2	4	0	13,320	
BEB	I	A	A	A		X	U	I	U	E	O	O	U	U	3	1	2	2	4	1	41,220	
VEST	O	O	O	O	X		U	U	U	U	U	U	O	U	0	0	0	5	7	1	10,050	
ADM	U	U	U	U	U	U		U	O	U	U	U	O	U	0	0	0	2	11	0	20	
SUP	I	I	I	I	I	U	U		O	U	I	I	O	U	0	0	7	2	4	0	720	
S.S.H.H	U	U	U	U	U	U	O	O		X	U	U	O	U	0	0	0	3	9	1	10,030	
CAL	E	E	E	E	E	U	U	U	X		O	U	X	X	0	5	0	1	4	3	35,010	
REC	A	U	I	I	O	U	U	I	U	O		U	O	I	1	0	4	3	5	0	10,430	
DESP	U	A	O	O	O	U	U	I	U	U	U		O	I	1	0	2	4	6	0	10,240	
COMD	U	U	U	U	U	O	O	O	O	X	O	O		U	0	0	0	6	6	1	10,060	
EST	U	U	U	U	U	U	U	U	U	X	I	I	U		0	0	2	0	10	1	10,200	

Luego de obtener los puntajes del RCT de cada uno de los departamentos, se procederá a utilizar el Algoritmo de Francis. La figura Y1 muestra el procedimiento realizado para su construcción, se identificará el departamento de mayor RCT y se verificará el nivel de relación con las demás áreas.

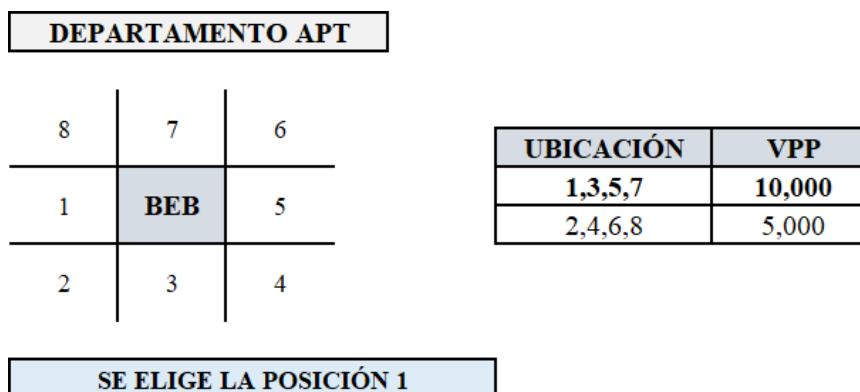


Figura Y1: Algoritmo de Francis del Departamento APT

DEPARTAMENTO JAB			
10	9	8	7
1	APT	BEB	6
2	3	4	5

UBICACIÓN	VPP
1	1,000
2,10	500
3,9	6,000
4,8	10,500
5,7	5,000
6	10,000

SE ELIGE LA POSICIÓN 4

Figura Y2: Algoritmo de Francis del Departamento JAB

DEPARTAMENTO GYA			
12	11	10	9
1	APT	BEB	8
2	3	JAB	7
	4	5	6

UBICACIÓN	VPP
1	1,000
2,12	500
3	6,100
4,6	50
5	100
7	5,100
8	10,050
9	5,000
10	10,500
11	6,000

SE ELIGE LA POSICIÓN 10

Figura Y3: Algoritmo de Francis del Departamento GYA

DEPARTAMENTO DESP			
	12	11	10
14	13	GYA	9
1	APT	BEB	8
2	3	JAB	7
	4	5	6

UBICACIÓN	VPP
1	10,000
2,14	5,000
3,13	10,015
4,6,10,12	5
5,11	10
7,9	15
8	20

SE ELIGE LA POSICIÓN 3

Figura Y4: Algoritmo de Francis del Departamento DESP

DEPARTAMENTO AMP			
-------------------------	--	--	--

	12	11	10
14	13	GYA	9
1	APT	BEB	8
2	DESP	JAB	7
3	4	5	6

UBICACIÓN	VPP
1	10
2,14	5
3	0
4,6,10,12	500
5,11	1,000
7,9	1,050
8	1,100
13	1,060

SE ELIGE LA POSICIÓN 13

Figura Y5: Algoritmo de Francis del Departamento AMP

DEPARTAMENTO REC			
-------------------------	--	--	--

13	12	11	10
14	AMP	GYA	9
1	APT	BEB	8
2	DESP	JAB	7
3	4	5	6

UBICACIÓN	VPP
1,3	5,000
2,3	0
4,6,10	50
5	100
7,9	105
8	110
11	5,100
12	10,050
14	10,000

SE ELIGE LA POSICIÓN 12

Figura Y6: Algoritmo de Francis del Departamento REC

DEPARTAMENTO CAL			
-------------------------	--	--	--

15	14	13	
16	REC	12	11
1	AMP	GYA	10
2	APT	BEB	9
3	DESP	JAB	8
4	5	6	7

UBICACIÓN	VPP
1	1,505
2,8,10	1,500
3,5,7,11	500
4	0
6	1,000
9	2,000
12	1,510
13,15	5
14	10
16	510

SE ELIGE LA POSICIÓN 9

Figura Y7: Algoritmo de Francis del Departamento CAL

DEPARTAMENTO SUP				
17	16	15		
18	REC	14	13	
1	AMP	GYA	12	11
2	APT	BEB	CAL	10
3	DESP	JAB	8	9
4	5	6	7	

UBICACIÓN	VPP
1,3,5,6,8,12,18	150
2	200
4,7,13,15,17	50
9,10,11	0
14	250
16	100

SE ELIGE LA POSICIÓN 14

Figura Y8: Algoritmo de Francis del Departamento SUP

DEPARTAMENTO EST				
12	11	10	9	
13	REC	SUP	8	
1	AMP	GYA	7	6
2	APT	BEB	CAL	5
3	DESP	JAB	4	3
4	5	6	7	

UBICACIÓN	VPP
1,6,7,8,9	0
2,4,10,12	50
3,5,11	100

SE ELIGE LA POSICIÓN 3

Figura Y9: Algoritmo de Francis del Departamento EST

DEPARTAMENTO COMD

	14	13	12	11	
	15	REC	SUP	10	
	1	AMP	GYA	X	X
3	2	APT	BEB	CAL	X
4	EST	DESP	JAB	X	X
5	6	7	8	9	

UBICACIÓN	VPP
1,2,6,8,14	50
3,4,5,9	0
7,15	100
10	10
11	5
12	60
13	105

SE ELIGE LA POSICIÓN 13

Figura Y10: Algoritmo de Francis del Departamento COMD

DEPARTAMENTO S.S.H.H

	15	14	13	
	16	COMD	12	11
	17	REC	SUP	10
	1	AMP	GYA	X
3	2	APT	BEB	CAL
4	EST	DESP	JAB	X
5	6	7	8	9

UBICACIÓN	VPP
1,2,3,4,5,6,7,8,9	0
10,14,16	10
11,13,15,17	5
12	20

SE ELIGE LA POSICIÓN 12

Figura Y11: Algoritmo de Francis del Departamento S.S.H.H

DEPARTAMENTO ADM

	20	19	18	17	
	21	COMD	S.S.H.H	16	
	22	REC	SUP	15	
	1	AMP	GYA	14	13
3	2	APT	BEB	CAL	12
4	EST	DESP	JAB	10	11
5	6	7	8	9	

UBICACIÓN	VPP
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	0
15,17,20	5
16	10
18,19	15

SE ELIGE LA POSICIÓN 18

Figura Y12: Algoritmo de Francis del Departamento ADM

DEPARTAMENTO VEST

		18	17	16	
	20	19	ADM	15	
	21	COMD	S.S.H.H	14	
	22	REC	SUP	13	
	1	AMP	GYA	X	12
3	2	APT	BEB	CAL	11
4	EST	DESP	JAB	X	10
5	6	7	8	9	

UBICACIÓN	VPP
1,2	15
3,4,5,6,10,11,12,14,15,16,17,18	0
7,9,13,20	5
8,19,21,22	10

SE ELIGE LA POSICIÓN 1

Figura Y13: Algoritmo de Francis del Departamento VEST

Anexo Z: Fórmula y cálculo del Dimensionamiento de la Planta

➤ Tipos de Dimensionamiento

1) Superficie Estática (SS)

Se calculará mediante el producto del largo x ancho de los elementos fijos

$$SS = L \times A$$

2) Superficie Gravitacional (SG)

Se obtendrá a través del producto de la superficie estática (SS) proveniente de las maquinarias de la planta de bebidas energizantes con el número de lados que se puede utilizar los elementos fijos por los operarios.

$$SG = SS \times N$$

3) Superficie Evolutiva (SE)

Esta superficie incluirá los pasillos, operarios y elementos móviles existentes en cada área de trabajo de las bebidas energéticas. Por lo que se calculará el área adicional de dichas estaciones de trabajo a fin de evitar cruces y/o tráfico de pasillos entre los trabajadores.

$$SE = K * (SS + SG)$$

Cabe considerar que, el coeficiente de superficie evolutiva (K), variable requerida para el cálculo de la superficie evolutiva, se obtendrá a través de la mitad del producto de la división de la altura promedio de los elementos fijos y los elementos móviles.

$$K = 0.5 * (hm/hf)$$

La altura promedio de los elementos móviles se calculará por medio de la división entre la sumatoria del producto de las superficies estáticas, cantidad de elementos y altura con la sumatoria del producto de las superficies estáticas y la cantidad de elementos.

$$hm = \frac{S(\text{Área} * ni * hi)}{S(\text{Área} * n)}$$

Del mismo modo, la altura de los elementos fijos se obtendrá a través de la división entre la sumatoria de las áreas con la altura con la sumatoria del producto de las áreas y la cantidad de elementos fijos.

$$hf = \frac{S(\text{Área} * ni * hi)}{S(\text{Área} * n)}$$

Tabla Z1: Método de Guerchet del Área de Elaboración Jarabe de Fruta

ÁREA DE ELABORACIÓN DE JARABE DE FRUTA											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Balanza de Plataforma	2	4	0.7	0.5	1.2	0.35	1.4	0.80	2.55	5.11	6.00
Lavadora de Frutas	2	2	3.25	1	1.7	3.25	6.5	4.48	14.23	28.47	29.00
Despulpadora de Frutas	2	2	0.75	0.7	1.25	0.525	1.05	0.72	2.30	4.60	5.00
Tanque Escaldador de Frutas	1	2	0.6	0.1	0.9	0.06	0.12	0.08	0.26	0.26	1.00
Marmita Volcable	2	2	0.85	0.95	1.6	0.8075	1.615	1.11	3.54	7.07	8.00
Mesa de Trabajo	2	4	2.2	1	2.6	2.2	8.8	5.06	16.06	32.12	33.00
Lavadero Industrial	1	2	1.5	0.6	0.95	0.9	1.8	1.24	3.94	3.94	4.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	18				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.85
K	0.46

ÁREA TOTAL (m ²)	86.00
------------------------------	-------

Tabla Z2: Método de Guerchet del Área de Elaboración de Infusión de Guayusa

ÁREA DE ELABORACIÓN DE INFUSIÓN DE GUAYUSA											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Balanza de Plataforma	1	4	0.7	0.5	1.2	0.35	1.4	1.09	2.84	2.84	3.00
Tanque de Almacenamiento	2	2	0.9	0.9	1.3	2.54	5.09	4.76	12.39	24.78	25.00
Mezcladora	2	2	1.6	0.45	1.5	0.72	1.44	1.35	3.51	7.01	8.00
Marmita Volcable	1	2	0.85	0.95	1.6	0.81	1.62	1.51	3.93	3.93	4.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	11				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.36
K	0.62

ÁREA TOTAL (m ²)	40.00
------------------------------	-------

Tabla Z3: Método de Guerchet del Área de Elaboración de Bebida Energizante

ÁREA DE ELABORACIÓN DE BEBIDA ENERGIZANTE											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Balanza de Plataforma	1	4	0.7	0.5	1.2	0.35	1.4	1.08	2.83	2.83	3.00
Tanque de Almacenamiento	2	2	0.9	0.9	1.3	2.54	5.09	4.73	12.37	24.73	25.00
Dosificador	1	1	1.6	1.6	0.9	8.04	8.04	9.97	26.06	26.06	27.00
Llenadora Isobárica	1	1	2.9	2.5	2.8	7.25	7.25	8.99	23.49	23.49	24.00
Tapador de Botellas	1	2	1.12	1.12	0.15	3.94	7.88	7.33	19.15	19.15	20.00
Etiquetadora	1	2	0.16	1.13	0.16	0.18	0.36	0.34	0.88	0.88	1.00
Empaquetadora	1	2	1.6	0.8	0.5	1.28	2.56	2.38	6.22	6.22	7.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	4				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.37
K	0.62

ÁREA TOTAL (m ²)	107.00
------------------------------	--------

Tabla Z4: Método de Guerchet de Vestuarios y S.S.H.H del Personal

VESTUARIOS Y S.S.H.H DEL PERSONAL DE PRODUCCIÓN											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
FIJOS O ESTÁTICOS											
Lockers	4	1	1.4	0.6	1.66	0.84	0.84	1.104	2.784	11.136	12.000
Sanitarios	6	1	0.67	0.48	0.7	0.32	0.32	0.423	1.066	6.395	7.000
Lavatorios	5	1	0.17	0.17	0.7	0.03	0.03	0.038	0.096	0.479	1.000
MÓVILES											
Operarios	30				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.29
K	0.66

ÁREA TOTAL (m²)	20.00
-----------------------------------	--------------

Tabla Z5: Método de Guerchet de Área Administrativa

ÁREA ADMINISTRATIVA											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
FIJOS O ESTÁTICOS											
Escritorio de Oficina	10	1	1.25	0.5	0.8	0.63	0.63	1.35	2.60	26.03	27.00
Impresoras Multifuncionales	3	2	0.35	0.36	0.41	0.13	0.25	0.41	0.79	2.36	3.00
Mesa de Conferencia	1	2	2.8	1.2	0.8	3.36	6.72	10.91	20.99	20.99	21.00
MÓVILES											
Operarios	10				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	0.79
K	1.08

ÁREA TOTAL (m²)	51.00
-----------------------------------	--------------

Tabla Z6: Método de Guerchet del S.S.H.H del Personal Administrativo

S.S.H.H DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
FIJOS O ESTÁTICOS											
Sanitarios	4	1	0.67	0.48	0.7	0.32	0.32	0.801	1.445	5.779	6.000
Lavatorios	4	1	0.17	0.17	0.7	0.03	0.03	0.072	0.130	0.519	1.000
Urinaros	3	1	0.335	0.27	0.59	0.09	0.09	0.225	0.406	1.219	2.000
MÓVILES											
Operarios	10				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	0.68
K	1.25

ÁREA TOTAL (m²)	9.00
-----------------------------------	-------------

Tabla Z7: Método de Guerchet del Área de Supervisión

ÁREA DE SUPERVISIÓN											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Escritorio de Oficina	2	1	1.25	0.5	0.8	0.63	0.63	0.72	1.97	3.94	4.00
Estantes de Metal	2	2	1.96	0.6	1.83	1.18	2.35	2.04	5.56	11.13	12.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	2				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.47
K	0.58

AREA TOTAL (m2)	16.00
-----------------	-------

Tabla Z8: Método de Guerchet del Área de Calidad

ÁREA DE CALIDAD											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Escritorio de Oficina	2	1	1.25	0.5	0.8	0.63	0.63	0.66	1.91	3.82	4.00
Estantes de Metal	4	2	1.96	0.6	1.83	1.18	2.35	1.86	5.39	21.55	22.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	2				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.61
K	0.53

AREA TOTAL (m2)	26.00
-----------------	-------

Tabla Z9: Método de Guerchet de la Zona de Comedor

COMEDOR											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Mesa de Comedor	4	2	2	1	0.7	2	4.00	7.08	13.08	52.31	53.00
Refrigeradora	2	1	0.48	0.53	1.38	0.25	0.25	0.60	1.11	2.22	3.00
Dispensadores	4	1	0.37	0.32	0.93	0.12	0.12	0.28	0.52	2.06	3.00
Microondas	4	1	0.443	0.33	0.26	0.15	0.15	0.34	0.64	2.55	3.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	43				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	0.72
K	1.18

AREA TOTAL (m2)	62.00
-----------------	-------

Tabla Z10: Método de Guerchet de la Zona de Recepción

ZONA DE RECEPCIÓN											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Camiones Fijos	1	2	3.8	1.75	2.5	6.65	13.3	7.232	27.18	27.182	28.00
Montacargas	2	2	2	0.8	2.4	1.6	3.2	1.740	6.54	13.080	14.00
Estantes de Metal	2	2	1.96	0.6	1.83	1.18	2.35	1.279	4.81	9.614	10.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	1				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	2.34
K	0.36

AREA TOTAL (m2)	52.00
-----------------	-------

Tabla Z11: Método de Guerchet de la Zona de Despacho

ZONA DE DESPACHO											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Camiones Fijos	2	2	3.8	1.75	2.5	6.65	13.3	6.836	26.79	53.57	54.00
Montacargas	2	2	2	0.8	2.4	1.6	3.2	1.645	6.44	12.89	13.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	1				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	2.48
K	0.34

AREA TOTAL (m2)	67.00
-----------------	-------

Tabla Z12: Método de Guerchet de la Zona de Estacionamiento

ESTACIONAMIENTO											
ELEMENTOS	CANTIDAD	LADOS N	L (mt)	A (mt)	H (mt)	SS (L x A)	SG (SS x N)	SE K * (SS + SG)	ST (por estación) SS + SG + SE	ST	ST ajustado
<i>FIJOS O ESTÁTICOS</i>											
Vehículos	2	2	3.5	1.7	1.36	5.95	11.9	11.156	29.01	58.01	59.00
<i>MÓVILES</i>											
Operarios	10				1.7	0.5			0.5		

hm	1.70
hf	1.36
K	0.63

AREA TOTAL (m2)	59.00
-----------------	-------

Anexo AA: Costos anuales de los Servicios de Electricidad y Agua Potable

- Servicio de Electricidad

El tablero AA1 registra el consumo de corriente por hora de cada una de las máquinas

Tabla AA1: Consumo Total de Electricidad (Kwh) de las maquinarias

Maquinaria	Consumo Energía (KWh)	Cantidad de Maquinarias	Consumo Total (KWh)
Lavadora de Frutas	1.12	2	2.24
Despulpadora de Frutas	5.6	2	11.2
Marmita Volcable	0.6	3	1.8
Mezcladora	11.18	2	22.36
Dosificador	0.5	1	0.5
Llenadora Isobárica	2.25	1	2.25
Tapador de Botellas	1.5	1	1.5
Etiquetadora	0.15	1	0.15
Empaquetadora	1.84	1	1.84
TOTAL (KWh)			43.84

Con respecto a lo mencionado, se determinará el costo de utilización de la energía eléctrica en los procesos productivos. Según la localización de la planta, el proyecto se ubicará en el distrito de Chorrillos, por ese motivo se trabajará con el tarifario de la empresa “Luz del Sur”, puesto que su servicio de alumbrado público estará destinado a los distritos localizados en Lima Sur. La tabla AA2 se expresa el tarifario comprendido en el cargo fijo (S/.) y cargo de energía (S/. KWh), este último será un costo variable que dependerá del consumo de la energía por las maquinarias. En la tabla AA6 se detallará el pliego tarifario del consumo de electricidad.

Tabla AA2: Tarifario Luz del Sur

TARIFARIO LUZ DEL SUR	
Cargo Fijo (S/.)	Cargo Energía (S/.KWh.h)
S/6.87	S/0.3680

De ahí, se calculará el costo de corriente eléctrica como resultado del consumo total de energía, esto mediante la utilización del tarifario “Luz del Sur. La fórmula planteada determinará que el costo de energía será el resultado de la suma del cargo fijo (S/.) con el producto del consumo de electricidad de las maquinarias (Kwh) y del tarifario de energía (S/. Kwh). Es importante resaltar que, las maquinarias se trabajarán 1 turno laboral de 8 horas diarias y una jornada mensual de 26 días.

$$\text{Costo Energía (S/.)} = \text{Cargo Fijo (S/.)} + \text{Consumo Eléctrico (Kwh)} * \text{Cargo Energía (S/.Kwh)}$$

$$\text{Costo Mensual (S/.)} = 6.87 + (0.3680) * (43.84) * (8) * (1) * (26)$$

$$\text{Costo Mensual (S/.)} = \text{S/. 3,362}$$

$$\text{Costo Anual (S/.)} = \text{S/. 40,350}$$

Como resultado de lo planteado, se determinó un costo mensual (S/.) equivalente a S/.3,362 y un costo anual (S/.) de S/.40,350. Ahora bien, se calculará el costo de energía eléctrica durante el horizonte de tiempo, así pues, la tabla AA3 registra el presupuesto del consumo anual (S/.) de electricidad en la proyección de 6 años. Cabe resaltar que, existirá una variación porcentual en cada año como resultado del incremento la demanda del año actual con la demanda del año posterior, de manera que el consumo anual (S/.) sea proporcional a la demanda de bebidas energizantes.

Tabla AA3: Presupuesto de Energía Eléctrica en las Zonas Productivas

	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Variación Porcentual	-	25.93%	25.21%	24.29%	23.26%	22.19%
Consumo Anual (S/.)	S/40,351	S/50,814	S/63,625	S/79,081	S/97,475	S/119,103
Costo Electricidad	<i>S/40,351</i>	<i>S/50,814</i>	<i>S/63,625</i>	<i>S/79,081</i>	<i>S/97,475</i>	<i>S/119,103</i>

➤ **Servicio de Agua**

Comprenderá el requerimiento de agua potable en la fabricación del producto. El tablero AA4 expone los tarifarios de la empresa que prestará dicho servicio, el cual resultará ser la empresa de Sedapal. Para mayor detalle de las especificaciones de tarifario, verificar tablero AA7.

Tabla AA4: Tarifario de Agua y Alcantarillado

Cargo Fijo (soles/mes)	Cargo Tarifario Industrial (soles/m3)	
	Agua Potable	Alcantarillado
6.256	7.238	3.448

La fórmula aplicable para el consumo de agua potable tomando como punto de partida el consumo del año 1 del proyecto (41,412 litros)

Costo Agua Potable (soles/mes)

$$= \text{Consumo mensual (m3/mes)} * \text{Tarifa Agua Potable (soles/m3)}$$

$$\text{Costo Agua Potable (soles/mes)} = (6.15) * (3.45)$$

$$\text{Costo Agua Potable (soles/mes)} = \text{S/. 24.98}$$

Ahora bien, luego de calcular el costo mensual de agua potable, se determinará el costo total mensual como resultado de añadir el valor del cargo fijo

$$\text{Costo Total Mensual (soles/mes)} = \text{Cargo Fijo} + \text{Costo Agua Potable}$$

$$\text{Costo Total Mensual (soles/mes)} = \text{S/. 31.23}$$

Tabla AA5: Presupuesto del Consumo de Agua en las Zonas Productivas

Periodo	Agua (Litros)	Total Agua (Litros/mensual)	Consumo Mensual Agua (m3/mes)	Cargo Fijo (soles/mes)	Agua Potable (soles/mes)	Costo Total Mensual (soles/mes)	Costo Total Anual
2023	41,412	3,451	3.45	S/ 6.26	S/ 24.98	S/ 31.23	S/ 374.81
2024	55,310	4,609	4.61	S/ 6.26	S/ 33.36	S/ 39.62	S/ 475.41
2025	72,553	6,046	6.05	S/ 6.26	S/ 43.76	S/ 50.02	S/ 600.21
2026	93,646	7,804	7.80	S/ 6.26	S/ 56.48	S/ 62.74	S/ 752.88
2027	119,092	9,924	9.92	S/ 6.26	S/ 71.83	S/ 78.09	S/ 937.06
2028	149,398	12,450	12.45	S/ 6.26	S/ 90.11	S/ 96.37	S/ 1,156.41

**Tabla AA6: Tarifario del Consumo de Electricidad en la Planta
EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA LUZ DEL SUR S.A.A.**

PRECIOS PARA LA VENTA DE ENERGIA ELECTRICA (incluye IGV)

PLIEGO TARIFARIO : 04 JUNIO 2023 (/1)

LDS2023-05

MEDICION DOBLE DE ENERGIA Y CONTRATACION O MEDICION DE DOS POTENCIAS (2E2P)	Unidad	Sistema Lima Sur	
		MT2	BT2
Cargo Fijo mensual	S./Usuario	7.98	7.98
Cargo por Energía en punta	cent S./kW.h	41.80	45.64
Cargo por Energía fuera de punta	cent S./kW.h	35.39	38.66
Cargo por potencia activa de generación en horas punta	S./kW-mes	73.43	82.68
Cargo por potencia activa por uso redes de distribución en horas punta	S./kW-mes	17.15	69.31
Cargo por exceso de potencia por uso redes distribución en horas fuera de punta	S./kW-mes	18.46	51.55
Cargo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa	cent S./kvarh	6.29	6.29
MEDICION DOBLE DE ENERGIA Y UNA POTENCIA CONTRATADA (2E1P)	Unidad	MT3	BT3
Cargo Fijo mensual	S./Usuario	6.87	6.87
Cargo por Energía en punta	cent S./kW.h	41.80	45.64
Cargo por Energía fuera de punta	cent S./kW.h	35.39	38.66
Cargo por potencia activa de generación para calificación "Presentes punta"	S./kW-mes	66.87	73.03
Cargo por potencia activa de generación para calificación "Fuera punta"	S./kW-mes	46.68	52.75
Cargo por potencia activa por uso redes de distribución para calificación "Presentes punta"	S./kW-mes	19.20	68.86
Cargo por potencia activa por uso redes de distribución para calificación "Fuera punta"	S./kW-mes	18.95	63.43
Cargo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa	cent S./kvarh	6.29	6.29
SIMPLE MEDICION DE ENERGIA Y UNA POTENCIA CONTRATADA (1E1P)	Unidad	MT4	BT4
Cargo Fijo mensual	S./Usuario	6.87	6.87
Cargo por Energía	cent S./kW.h	36.83	40.21
Cargo por potencia activa de generación para calificación "Presentes punta"	S./kW-mes	66.87	73.03
Cargo por potencia activa de generación para calificación "Fuera punta"	S./kW-mes	46.68	52.75
Cargo por potencia activa por uso redes de distribución para calificación "Presentes punta"	S./kW-mes	19.20	68.86
Cargo por potencia activa por uso redes de distribución para calificación "Fuera punta"	S./kW-mes	18.95	63.43
Cargo por Energía Reactiva que exceda el 30% del total de la Energía Activa	cent S./kvarh	6.29	6.29

Fuente: Luz del Sur (2023)

**Tabla AA7: Tarifario en el Consumo de Agua Potable y Alcantarillado
SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA - SEDAPAL S.A.**

ESTRUCTURA TARIFARIA

Por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

1. CARGO FIJO (S/ / Mes) 6,256

2. CARGO POR VOLUMEN

CLASE CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMOS	TARIFA (S/ / m³)			
		GRUPO TARIFARIO 1 ⁽¹⁾		GRUPO TARIFARIO 2 ⁽²⁾	
		Agua Potable	Alcantarillado ⁽³⁾	Agua Potable	Alcantarillado ⁽³⁾
	m³/mes				
RESIDENCIAL					
Social	0 a más	1,580	0,740	1,580	0,740
Doméstico No Beneficiario	0 a 20	1,859	1,160	2,640	1,624
	20 a más	-	-	6,747	3,216
	20 a 50	2,640	1,624	-	-
	50 a más	6,747	3,216	-	-
Doméstico Beneficiario	0 a 10	1,580	0,740	1,580	0,740
	10 a 20	1,763	0,860	1,763	0,860
	20 a 50	2,640	1,624	2,640	1,624
	50 a más	6,747	3,216	6,747	3,216
NO RESIDENCIAL					
Comercial y Otros	0 a 1000	6,747	3,216	6,747	3,216
	1000 a más	7,238	3,448	7,238	3,448
Industrial	0 a más	7,238	3,448	7,238	3,448
Estatul	0 a más	4,436	2,047	4,436	2,047

Anexo BB: Índices de Probabilidad de la Matriz IPER

Tabla BB1: Niveles de Probabilidad / Severidad

Estimación del nivel de riesgo y su significancia		
Probabilidad / Severidad	Grado de Riesgo	Criterio de Significancia
4	Trivial	<i>No significativo</i>
(5-8)	Tolerable	
(9-16)	Moderado	<i>No significativo</i>
(17-24)	Importante	<i>Si Significativo</i>
(25-36)	Intolerable	

Fuente: Norma OHSAS 18001 (2021)

Tabla BB2: Índices de Probabilidad de Ocurrencia de un Evento

Índice de Probabilidad	Índice	Personas Expuestas (PE)	Procedimientos de Trabajo (PT)	Capacitación (C)	Exposición al riesgo (ER)
Baja (El daño ocurrirá raras veces)	1	De 1 - 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	<i>Al menos 1 vez por año (S) esporádicamente (SO)</i>
Media (El daño ocurrirá en algunas ocasiones)	2	De 4 - 12	Existen parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	<i>Al menos 1 vez al mes (S) eventualmente (SO)</i>
Alta (El daño ocurrirá siempre o casi siempre)	3	De 12 - más	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro y no toma acciones de control	<i>Al menos 1 vez al día (S) permanentemente (SO)</i>

Fuente: Norma OHSAS 18001 (2021)

Tabla BB3: Índice de Severidad al ocurrir un evento

Índice de severidad (Consecuencias)	Índice	Severidad (Consecuencia)
Ligeramente dañino	1	<i>Lesión sin incapacidad (S)</i>
		<i>Molestia o incomodidad (SO)</i>
Dañino	2	<i>Lesión con incapacidad temporal (S)</i>
		<i>Daño a la salud reversible (SO)</i>
Extremadamente dañino	3	<i>Lesión con incapacidad permanente (S)</i>
		<i>Daño a la salud irreversible (SO)</i>

Fuente: Norma OHSAS 18001 (2021)

Anexo CC: Evaluación Ambiental del Proyecto

Tabla CC1: Índice de Control (IC)

ÍNDICE DE CONTROL (IC)	CRITERIO DE SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
5	Muy Baja	No posee documentación, ni procesos reconocidos a aspectos ambientales, no hay entrenamiento, el conocimiento del trabajador es por experiencia y empírico. Permanentes condiciones y acciones inseguras
4	Baja	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros
3	Media	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El entrenamiento del personal es mínimo se evidencian algunas condiciones y actos inseguros
2	Alta	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad
1	Muy Alta	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

Fuente: Carranza (2004)

Tabla CC2: Índice de Severidad (IS)

ÍNDICE DE SEVERIDAD (IS)	CRITERIO DE SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
1	Muy Baja	Índice de impacto insignificante, casi no visible en el medio ambiente
2	Baja	Impacto visible con incidencia incipiente en el medio ambiente
3	Media	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles en el medio ambiente
4	Alta	Incidencia del impacto con nítida precisión, causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
5	Muy Alta	Incidencia del impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente

Fuente: Carranza (2004)

Tabla CC3: Alcance (AL) y Frecuencia (IF)

DESCRIPCIÓN	ALCANCE (AL)	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
ÁREA DE TRABAJO	1	RARA VEZ	1
TODA LA PLANTA	2	ANUAL	2
ÁREAS VECINAS	3	MENSUAL	3
COMUNIDAD	4	SEMANAL	4
REGIONES	5	DIARIO	5

Tabla CC4: Niveles de Riesgo Ambiental

IRA = (IC + IF + AL) * IS	NIVEL DE RIESGO
<= 10	BAJO
De 11 - 32	MODERADO
De 33 - 59	IMPORTANTE
De 60 - 75	SEVERO

Anexo DD: Pasos y procedimientos para la Constitución de la Empresa

- **Búsqueda y Reserva del Nombre**

Será necesario realizar la búsqueda del nombre y verificar si se encuentra disponible para su utilización en los registros de la SUNARP. Este proceso buscará si existen nombres o abreviaciones similares al que se tiene proyectado. Su costo por derecho en la búsqueda de nombre es de S/.5.00 y el tiempo de entrega es de 20 a 30 minutos. Luego de finalizado este procedimiento, se reservará el nombre mediante un Formulario de solicitud de Reserva de Nombre de Persona Jurídica que permitirá la elección de hasta tres opciones de nombres para la nueva empresa. Después de ello, el registrador público verificará si existe algún nombre similar y si en caso no se presenta ninguna similitud, se reservará el nombre. El costo de trámite de dicho trámite será de S/.24.00 (SUNARP, 2018)

- **Elaboración de la Minuta de Constitución**

La minuta será el documento en el cual los integrantes de una sociedad declararán su voluntad en constituir la empresa y en donde se establecen los acuerdos respectivos. Este documento será elaborado por un abogado, por esa razón su preparación se realizará en la notaría, en el cual se justificará la solicitud de la Elaboración del Acta Constitutiva. La documentación requerida para la presentación de dicha solicitud será la siguiente:

- 2 copias del DNI de cada uno de los integrantes de la sociedad, así como de los cónyuges
- 2 copias y el documento original de la Búsqueda y Reserva del Nombre
- Declaración Jurada y la Fecha de Solicitud de la Constitución de la Empresa

- **Abono de Capital y Bienes**

El aporte de capital será un aspecto importante de la constitución de la empresa, puesto que se creará una nueva cuenta en el banco que pueda permitir a los socios realizar aportes de bienes (muebles o inmuebles) o efectivo hacia la empresa. Además, se elaborará un inventario que evidencie la cantidad y costos unitarios de los bienes que ingresarán a la empresa. La apertura de esta nueva cuenta contará con un monto estimado de S/.1,000 como mínimo para cubrir los costos de mantenimiento (PRODUCE, 2020). La documentación necesaria para este procedimiento será la siguiente: Documento DNI y Formato de Acto Constitutivo.

- **Elaboración de la Escritura Pública**

Después de que el Acto Constitutivo se haya llenado, se procederá a llevarlo a un notario público para su revisión final. De ahí, se generará la Escritura Pública, Testimonio de Sociedad o llamado Constitución Social. El documento estará firmado y sellado por el notario, lo cual a su vez se deberá contar con la firma de los participantes de la sociedad y sus respectivos cónyuges. El tiempo estimado y costo de este trámite dependerá de la notaría, se estimará que estará dentro de un rango que oscila entre S/.400 a S/.800 (ESSENCE, 2023). La documentación requerida para este trámite será la siguiente:

- Documento DNI o Carné de Extranjería
- Formato del Acto Constitutivo o Minuta
- Copia del Voucher del depósito del trámite de escritura pública

- **Inscripción en los Registros Públicos**

Luego de obtener la Escritura Pública firmada y sellada, se enviará la inscripción a Registros Públicos (SUNARP), este proceso nuevamente se realizará con el respaldo de un notario. Además, la existencia de la persona jurídica se dará cuando se logre la inscripción en Registros Públicos de la empresa (Kambista, 2023). Por lo que se refiere a la documentación, será necesario los siguientes elementos previamente actualizados:

- Documento DNI o Carné de Extranjería
- La Escritura Pública firmada y sellada
- Copia de los recibos de luz y agua no mayor a 2 meses de antigüedad
- Comprobante de pago de los derechos registrales

- **Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC)**

La inscripción del RUC se dará a través de la SUNAT, el cual no solo se podrá realizar de forma presencial, sino también de manera virtual mediante la utilización de su “Plataforma Sistema Intermediación Digital (SID – SUNARP). Los registros públicos (SUNARP) brindará un número de RUC, el cual deberá ser activada por el Representante Legal de la compañía; además,

de su activación de clave SOL. Cabe resaltar que, el RUC otorgado consistirá en un número de 11 dígitos y se utilizará para diferentes trámites que se requiera realizar en la SUNAT. La documentación requerida para este procedimiento será la siguiente:

- Documento DNI vigente y/o carné de extranjería
- Partida Registral Certificada por la SUNARP en un periodo no mayor a 30 días

- **Inscripción del Personal a EsSalud**

Este procedimiento comprenderá la inscripción de la mano de obra al seguro de EsSalud por medio de su declaración hacia la SUNAT, el cual se justificará a través de la Planilla Electrónica. Este documento mencionado presentará dos tipos de componentes: El Registro de Información Laboral (T – Registro) y Planilla Mensual de Pagos. El primer documento se registrarán los datos personales de los empleadores y prestadores de servicios; mientras que, en el segundo documento, se sustentarán los cronogramas de pagos mensuales a los colaboradores de la empresa. Cabe considerar que, la empresa estará en la obligación de contribuir en el seguro de EsSalud una proporción del 9% del salario mensual. (MTPE, 2023)

- **Autorizaciones, Permisos y Registros Especiales**

Las autorizaciones y permisos especiales dependerán del rubro de negocio. Así pues, los ministerios se encargarán de facilitar la libre comercialización del negocio, en el caso de este estudio, se necesitará los permisos especiales del Ministerio de Producción y DIGESA, puesto que estas entidades supervisarán los procesos industriales y los registros sanitarios del producto respectivamente. (Red Económica, 2022)

- **Ingreso Planilla a los Trabajadores**

La inscripción en la planilla a los colaboradoras dispondrán de la remuneración mensual, así como de distintos beneficios laborales, entre los más relevantes:

- **Asignación Familiar:** Asignación de pago que comprenderá el 10% del salario mínimo vital y se les asignarán a los trabajadores que tienen hijos y/o menores a su cargo.
- **Gratificaciones:** Derecho de los trabajadores que comprenderá en la remuneración adicional de su salario mensual durante los meses de Julio y Diciembre. El monto total anual se obtendrá a través de la sumatoria de las remuneraciones otorgadas a cada colaborador.
- **Compensación de Tiempo de Servicio (CTS):** Consistirá en un depósito que se realiza en los primeros 15 días en Mayo y Noviembre, su monto total será igual a la mitad de la remuneración mensual. Se aplicará en el momento en el que el colaborador culmine con su prestación de servicios de la compañía.

- **Seguro EsSalud:** Será un derecho que la empresa brindará a sus trabajadores durante su inscripción en planilla. El monto será equivalente al 9% de su salario y se utilizará para fines de salud, tales como: atenciones médicas, rehabilitaciones y prestaciones sociales

- **Vacaciones:** Serán remuneraciones que se asignarán a los colaboradores y cuyo monto será igual a la doceava parte de su salario mensual. Los colaboradores dispondrán de 30 días de vacaciones por año que podrán ser tomadas de forma opcional.

- **Tramite de Licencia de Funcionamiento**

Este proceso tiene como propósito la autorización por parte de la Municipalidad Distrital sobre el permiso y ejecución de las principales actividades del proyecto de bebidas energizantes. Con respecto al análisis de la microlocalización, se requerirá el permiso y la autorización en la Municipalidad de Chorrillos. Con respecto a la categoría del proyecto, esta será de tipo industrial, estará catalogado como un establecimiento de riesgo medio. El costo de este trámite será igual a S/.165.30. (Municipalidad de Chorrillos, 2023)

- **Legalización de Libros Contables**

Los libros contables reportarán los estados de resultados, flujos de caja y estados de situación financiera de la compañía. Su legalización será necesaria ya que se evitarán multas y/o sanciones por parte de la SUNAT. Existen 2 tipos de sistemas de legalización: Contabilidad Manual y Contabilidad Computarizada. El notario será la encargado de brindar la legalización de libros; su costo y trámite dependerá del tipo de notaria que se elija. El monto estimado de legalización será equivalente a S/.50 por libro. (Noticiero Contable, 2023)

- **Registro de la Marca (INDECOPI)**

El registro del nombre “Energética Mente” por medio de la INDECOPI permitirá al proyecto poseer los derechos y seguridad de la marca, de ese modo se previene posibles imitaciones de otras entidades; además, facilitará el acceso a préstamos y/o créditos. (INDECOPI, 2023)

Los procedimientos para seguir en el registro de la marca serán los siguientes:

- Llenado y presentación de la solicitud junto con el comprobante de pago en la Mesa de Partes de INDECOPI
- Selección de una marca creativa y fácil de recordar para el público objetivo
- Clasificar los productos y servicios de la marca
- Publicación en la Gaceta Electrónica de Propiedad Industrial por parte de INDECOPI durante un plazo de 30 días para conocer si existe alguna relación
- Examen formal, INDECOPI se encargará de verificar si la solicitud dispone los requisitos
- Emisión de Fondo, en caso de no haber oposición se realizará el examen de registro
- Realización de búsquedas de antecedentes fonéticos y figurativos de la marca

- Presentar el formulario de solicitud y pagar la suma de S/.535.00 por registro de marca
- Emisión de la resolución, luego de haber emitido el examen de registro; posterior a ello, se otorgará el Certificado correspondiente al registro

Anexo EE: Descripción de las principales Leyes, Normas y Reglamentos

- **Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa (Ley N° 28015)**

La Ley N.º 28015 tendrá como propósito la promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeñas empresas, esto con la finalidad de lograr el incremento de la productividad, utilidades, Producto Bruto Interno (PBI), exportaciones y la recaudación de impuestos. (SUNAT, 2003)

Las micro y pequeñas empresas se caracterizarán por el número de trabajadores y los niveles de ventas anuales representadas en Unidades Impositivas Tributarias (UIT). La tabla EE1 registra las diferencias entre dichas categorías. En vista de lo expuesto, el proyecto de bebidas energizantes estará catalogado como una pequeña empresa al poseer más de 10 trabajadores.

Tabla EE1: Características de la MYPE

TIPO DE MYPE	CATEGORÍA DE LA MYPE	
	Número de trabajadores	Nivel de Ventas (UIT)
Microempresa	1 hasta 10 trabajadores	150
Pequeña Empresa	1 hasta 50 trabajadores	850

Fuente: SUNAT (2003)

- **Ley General de la Salud (Ley N° 26842)**

La Ley N.º 26842 establece que toda persona y/o trabajador dispone del derecho a su protección de salud de acuerdo con los términos que indica la ley. Además, el Estado atenderá los problemas de desnutrición, salud mental, entre otros a fin de garantizar el bienestar social en la población. Por lo que se refiere a los trabajadores de la compañía, tendrán el derecho a un servicio de calidad en la atención médica, además de lograr recibir una atención de tipo médico – quirúrgica en los establecimientos de emergencia si lo requiere. (EsSalud, 1993)

- **Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783)**

La presente Ley N.º 29783 tendrá como objetivo que el empleador garantice, en el centro de trabajo, el establecimiento de condiciones que permita proteger la vida, salud y bienestar de los colaboradores. Para ello se deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos para su buen funcionamiento:

- Integración de un comité de seguridad y salud con los diversos representantes que sean seleccionados por los trabajadores
- Disponer de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Adjuntar recomendaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en cada uno de los contratos de los trabajadores
- Elaboración de un mapa de riesgos en compañía con la organización sindical, representantes de trabajadores, delegados, comité de seguridad y salud en el trabajo

- **Ley de Rotulado de Productos Industriales Manufacturados (Ley N° 28405)**

La Ley N° 28405 establecerá que los empaques y/o envases de los productos industriales manufacturados dispondrán de forma obligatoria su rotulado, esto con el propósito de asegurar la protección en la salud humana, seguridad y a su vez, brindar la información requerida hacia los consumidores. Estará representado a través de la colocación de etiquetas escritas o impresas adherido al producto terminado. (Congreso de la República, 2004). Este proceso se encargará de brindar la siguiente información:

- Nombre del Producto (Nombre representativo de la marca)
- País de Fabricación (Lugar de origen)
- Fecha de Vencimiento (Vida útil del producto)
- Contenido Neto (Cantidad de litros de la bebida energizante)
- Nombre, domicilio legal y número de RUC de la empresa fabricante

- **Ley de Promoción de Alimentación saludable para niños y adolescentes (Ley N° 30021)**

La Ley N° 30021 tendrá como objetivo la prevención y promoción de la salud pública, así como el crecimiento y desarrollo de las comunidades mediante la implementación de kioscos y comedores en las instituciones educativas. Además, se velará el origen y fabricación de los alimentos para la prevención de enfermedades y obesidad en la salud. (El Peruano, 2018).

Siguiendo con ello, se establecerán advertencias publicitarias para aquellos productos cuyo proceso de elaboración excedan los límites permitidos en grasas saturadas, azúcar y sodio. La finalidad de dicha norma será minimizar el consumo no limitado de productos no saludables en los niños y adolescentes. Por lo que se refiere hacia las bebidas energizantes, será obligatorio la colocación de octógonos en cada una de sus botellas a fin de prevenir su consumo excesivo de azúcares por parte del público objetivo.

- **Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas**

Este reglamento detalla los parámetros necesarios para garantizar la producción y suministro de alimentos y bebidas de consumo humano sanos e inoocuos, con el fin de facilitar su comercio de manera segura; así también considera a los Principios de Higiene de Alimentos que recomienda la Comisión del *Codex Alimentarius*.

- **Norma Básica de Ergonomía (R.M N° 375 – 2008 – TR)**

Esta norma argumenta que el sector laboral tendrá como responsabilidad la dirección, coordinación, supervisión y la evaluación de políticas de higiene y salud. Además, se definirán los reglamentos de protección y prevención contra los riesgos ocupacionales que permitan la salud integral de los trabajadores de la empresa. Las compañías industriales tienen como propósito aplicar estas normativas en todas las áreas de trabajo con la finalidad de lograr el bienestar social, físico y mental de los operarios. (MTPE, 2008)

- **Ley de Productividad y Competitividad Laboral (Ley N° 728)**

La Ley N.º 728 tiene como objetivo fomentar la capacitación laboral de los operarios involucrados en la fabricación de bebidas energizantes. Esto con la finalidad de lograr el incremento de los ingresos y productividad en el trabajo; además, de prevenir los posibles despidos arbitrarios en relación con las normas constitucionales y su unificación con las normas de contratación laboral. (Congreso de la República, 1991)

- **Ley General de Industrias (Ley N° 23407)**

La Ley N.º 23407 determina que la generación de las riquezas se realizará en base al trabajo, productividad e inversión de la industria de bebidas energizantes. Asimismo, se promoverá la competencia en la producción y ventas, y el respeto de las normativas técnicas. Se promoverá mayores oportunidades de trabajo y la aplicación de una política de descentralización en las operaciones industriales. (Congreso de la República, 1983)

- **Código de Protección y Defensa del Consumidor (Ley N.º 29571)**

Esta normativa establecerá los códigos de protección y defensa del consumidor, con el fin de que este pueda acceder a productos y servicios idóneos; además, detalla los lineamientos para la protección del consumidor en productos específicos dentro de la empresa de bebidas energizantes del proyecto. (INDECOPI, 2006)

- **Ley de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres (Ley N.º 28983)**

La Ley N.º 28983 permitirá que los hombres y mujeres puedan ejercer sus derechos en los diferentes ámbitos de la empresa de bebidas energizantes, esto sin ningún tipo de discriminación en lo que respecta su vida pública y privada. Asimismo, la implementación de políticas de prevención y eliminación de cualquier tipo de violencia en los espacios de trabajo de la empresa. (Congreso de la República, 2008)

- **Sistema HACCP**

El sistema HACCP permitirá la aplicación de las Buenas Prácticas de Higiene hacia los alimentos y bebidas, los cuales son supervisados y monitoreados por la DIGESA. Entre las principales funciones se encuentran las siguientes:

- Establecimiento de criterios de calidad sanitaria e inocuidad de los insumos de guayusa y frutas comprendidas en las bebidas energizantes
- Disponer de una lista de proveedores confiables
- Documentación del Programa de Higiene y Saneamiento de la Infraestructura Física
- Sostenimiento y soporte de maquinarias o equipos
- Seguimiento y monitoreo en la limpieza, desinfección, así como el control de plagas

- **Ley que establece el expendio de bebidas energéticas y su incidencia en la protección de menores de edad (Ley N° 2991 / 2017)**

La Ley N° 2991 / 2017 tiene como propósito la prevención y protección de los menores de edad en el consumo de bebidas energéticas, los cuales están elaboradas por azúcares y otros componentes tales como: Cafeína, Taurina, Guaraná que pueden resultar dañinos para la salud de los niños y adolescentes. (Congreso de la República, 2018)

- **Ley de Etiquetado de Productos Alimenticios (Ley N° 31154)**

La Ley N° 31154 tendrá como propósito principal el etiquetado de los productos industriales manufacturados, para su utilización o consumo final. Esto con la finalidad de reservar los derechos e información sobre el uso del producto hacia los consumidores. La información relevante que debe abarcar los etiquetados serán las siguientes: (PRODUCE, 2021)

- Nombre del Producto
- Lugar de Fabricación
- Percibibilidad del producto:
 - a) Fecha de Vencimiento
 - b) Condiciones de conservación
 - c) Observaciones

- **Norma Técnica Peruana de Jugos, Néctares de Frutas y Bebidas Energizantes**

Esta norma establece que las bebidas correspondientes a los jugos, néctares y bebidas energizantes deberán cumplir con los estándares de calidad antes de su comercialización. Asimismo, en relación con los energizantes deberán cumplir con las especificaciones técnicas de seguridad y la utilización de cantidades mínimas de aquellos ingredientes aditivos al producto, los cuales serán supervisados por las autoridades nacionales y el *Codex Alimentarius* (El Peruano, 2022)

Anexo FF: Arbitrios Municipales involucrados en la empresa

- Servicio de Parques y Jardines

El arbitrio de parques y jardines se pagará anualmente para el cuidado y limpieza de las áreas verdes del distrito, el monto de su tasa dependerá de la cercanía del local hacia los parques y jardines. De acuerdo con la tabla FF1, existen cuatro tipos de categorías del valor contribuidos por la municipalidad. Para este estudio de bebidas energizantes, la planta se ubicará en el distrito de Chorrillos específicamente en el sector 1, el cual se encontrará frente a berma y arboledas. Como resultado de ello, el suma total anual del pago de este servicio será equivalente a S/.128.02. Para mayor detalle de los arbitrios, verificar el anexo GG.

Tabla FF1: Arbitrios Municipales del Servicio de Parques y Jardines

Ubicación del Predio	Tasa Mensual x Predio	Tasa Anual x Predio S/.
	2023	2023
Frente a Parque	22.68	272.18
Cerca de Parque hasta 100 mt	15.80	189.56
Frente a Berma y/o Arboleda	10.66	128.02
Otras ubicaciones distintas	6.20	74.46

Fuente: El Peruano (2022)

- Servicio de Serenazgo

Estará conformado por las obligaciones de pago en el servicio de vigilancia en las diversas zonas del distrito. El monto de este arbitrio dependerá de la localización y la categoría correspondiente del predio, esto debido a que existirán zonas cuyo nivel de inseguridad será alto y se requerirá mayor prestación de estos servicios. La tabla FF2 registra la tasa mensual y anual de pago de dicho servicio comprendido en la categoría de industrias en general, almacenes y similares. Se ubicará en el sector 1 del distrito de Chorrillos, por lo que su valor mensual y anual será equivalente a S/.249.23 y S/.2,990.78 respectivamente. (Ver anexo GG)

Tabla FF2: Arbitrios Municipales del Servicio de Serenazgo

Uso de Predio	Tasa Mensual (S/.)	Tasa Anual (S/.)
	2023	2023
Industrias en general almacenes y similares	249.23	2,990.78

Fuente: El Peruano (2022)

- **Servicio de Recolección de Residuos Sólidos**

Arbitrio municipal que estará comprendido en el recojo de residuos sólidos y limpieza de calles del distrito por parte de los trabajadores municipales. El tipo de uso de predio estará considerado como de uso industrial, almacenes y similares, el cual su monto a pagar se calculará a través del producto de su tasa anual (S/. x m²) y la dimensión del local. Por esa razón, la tabla FF3 muestra el tarifario de la tasa anual del arbitrio de limpieza de residuos sólidos para la categoría perteneciente. Como resultado de ello, se pagará un arbitrio total anual de S/.1,749. Por otro lado, en el anexo GG se detallarán los tipos de uso de predio y sus montos correspondientes por m².

Tabla FF3: Arbitrios Municipales del Servicio de Limpieza Residuos Sólidos

Categoría de Uso	Tasa Anual x m ² S/.
Industria en General, Almacenes y Similares	2.034

Fuente: El Peruano (2022)

$$\text{Monto a Pagar} = \text{Tasa (S/} \cdot \text{x m}^2) * \text{Tamaño de Predio (m}^2)$$

$$\text{Monto a Pagar Anual} = (2.034 \text{ S/} \cdot \text{x m}^2) * (800 \text{ m}^2)$$

$$\text{Monto a Pagar Anual} = \text{S/} \cdot \mathbf{1,627.2}$$

Anexo GG: Tarifario de Arbitrios Municipales del distrito de Chorrillos

Tabla GG1: Tarifario del Servicio de Serenazgo

N°	USO DE PREDIO	ZONA					
		SECTOR 1	SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 4	SECTOR 5	SECTOR 6 Y 7
3	COMERCIO 2	546.2101	245.2972	406.5587	479.9629	120.8202	929.6578
4	EXPENDIO DE COMIDAS	336.5043	288.1746	150.1755	133.4893	192.7625	2742.3353
5	INDUSTRIAS EN GENERAL, ALMACENES Y SIMILARES	2990.7833	3313.4723	1834.5764	1666.4636	2312.3409	2510.9344
6	SERVICIOS EN GENERAL	1771.1174	1720.6154	479.1313	509.6865	771.3560	3568.8767
7	CENTRO DE ESPARCIMIENTO	14667.1411	30673.3471	3816.2246	7709.0093	9498.6007	11319.4787
8	EDUCACIONAL	1309.5304	3963.2524	1409.3393	1120.8220	897.7524	1251.4625
9	TEMPLOS Y CENTROS CULTURALES	1029.7749	142.2715	1943.4477	318.5541	1218.0902	901.0530
10	GOBIERNO CENTRAL, LOCAL	866.2297	100.1170	935.7089	1108.4382	1011.7086	953.7461
11	SALUD (PÚBLICOS Y PRIVADOS)	23427.3789	10392.1450	7358.5998	7508.7753	7208.4243	0.0000
12	MERCADOS, CENTRO DE ABASTOS, CAMPOS FERIALES Y OTROS SIMILARES	18201.2713	17069.9492	6232.2835	8109.4773	8624.3647	
13	HIPERMERCADOS Y GRANDES ALMACENES	82476.3880	0.0000	0.0000		0.0000	
14	CENTRO PENITENCIARIO		23727.7300				
15	TERRENO SIN CONSTRUIR	21.9769	17.6677	12.2592	5.8179	2.6004	8.6362

Fuente: El Peruano (2022)

Tabla GG2: Tarifario del Servicio de Parques y Jardines

SECTOR	UBICACIÓN DEL PREDIO	PREDIO	DISFRUTE POTENCIAL	PONDERACION	% PONDERACION	COSTO ANUAL (S/)	COSTO RELATIVO (S/)	TASA ANUAL (S/ predio)	TASA MENSUAL (S/predio)
		[1]	[2]	[3]=[1]x[2]	[4]=[3]/[3]	[5]	[6]=[4]x[5]	[7]=[6]/[1]	[8]=[7]/12
SECTOR 1	FRENTE A PARQUE	812	1.601	1,300.01	3.05%		221,016.44	272.1877	22.6823
	CERCA DE PARQUE HASTA 100 MT	2,968	1.115	3,309.32	7.78%		562,621.05	189.5623	15.7968
	FRENTE A BERMA Y/O ARBOLEDA	3,810	0.753	2,868.93	6.73%		487,749.87	128.0183	10.6681
	OTRAS UBICACIONES DISTINTAS A LAS ANTERIORES	4,813	0.438	2,108.09	4.94%		358,399.32	74.4648	6.2054
SECTOR 2	FRENTE A PARQUE	1,588	1.758	2,967.50	6.96%		504,508.54	298.8794	24.9066
	CERCA DE PARQUE HASTA 100 MT	5,079	1.292	6,562.07	15.39%		1,115,624.22	219.6543	18.3045
	FRENTE A BERMA Y/O ARBOLEDA	5,456	0.704	3,841.02	9.01%		653,016.61	119.6877	9.9739
	OTRAS UBICACIONES DISTINTAS A LAS ANTERIORES	13,346	0.422	5,632.01	13.21%		957,504.41	71.7446	5.9787
SECTOR 3	FRENTE A PARQUE	1,004	0.220	220.88	0.52%		37,552.05	37.4024	3.1168
	CERCA DE PARQUE HASTA 100 MT	568	0.162	92.02	0.22%		15,843.74	27.5417	2.2951
	FRENTE A BERMA Y/O ARBOLEDA	634	0.127	80.52	0.19%		13,686.95	21.5914	1.7992
	OTRAS UBICACIONES DISTINTAS A LAS ANTERIORES	9,850	0.088	866.80	2.03%		147,365.60	14.9609	1.2467
SECTOR 4	FRENTE A PARQUE	252	0.424	106.85	0.25%		18,165.34	72.0846	6.0070
	CERCA DE PARQUE HASTA 100 MT	219	0.391	85.83	0.20%		14,557.88	66.4743	5.5395
	FRENTE A BERMA Y/O ARBOLEDA	689	0.350	241.15	0.57%		40,998.17	59.5038	4.9586
	OTRAS UBICACIONES DISTINTAS A LAS ANTERIORES	9,859	0.224	2,208.42	5.18%		375,455.17	38.0824	3.1735
SECTOR 5	FRENTE A PARQUE	1,553	1.194	1,854.28	4.35%		315,248.47	202.9932	16.9161
	CERCA DE PARQUE HASTA 100 MT	2,149	1.018	2,187.68	5.13%		371,930.17	173.0712	14.4226
	FRENTE A BERMA Y/O ARBOLEDA	3,299	0.479	1,580.22	3.71%		268,655.07	81.4353	6.7862
	OTRAS UBICACIONES DISTINTAS A LAS ANTERIORES	4,417	0.436	1,925.81	4.52%		327,409.37	74.1248	6.1770
SECTOR 6 Y 7	FRENTE A PARQUE	580	2.323	1,347.34	3.18%		229,062.72	394.9357	32.9113
	CERCA DE PARQUE HASTA 100 MT	46	2.204	101.38	0.24%		17,236.40	374.7044	31.2253
	FRENTE A BERMA Y/O ARBOLEDA	109	1.419	154.67	0.36%		26,295.78	241.2457	20.1038
	OTRAS UBICACIONES DISTINTAS A LAS ANTERIORES	895	1.000	895.00	2.33%		169,161.02	170.0110	14.1675
		74,195		42,638	100.00%	7,248,866.35	7,248,866.35		

Tabla GG3: Tarifario del Servicio de Recojo de Residuos Sólidos

N°	Uso del predio	Tasa anual (S/ m2)	Tamaño Predio (m2)		Ingreso estimado (S/)		Ingreso real estimado (S/)
			Exonerado 100%	Total	Ingreso total	Monto exonerado 100%	
			[2]	[3]	[4]=[1]x[3]	[5]=[1]x[2]	
[1]	[2]	[3]	[4]=[1]x[3]	[5]=[1]x[2]	[6]=[4]-[5]		
1	Comercio 1	3.7151		149,876.09	556,804.66	-	556,804.66
2	Comercio 2	2.8153		752,815.84	2,119,402.43	-	2,119,402.43
3	Expendio de comidas	2.9119		56,833.03	165,492.10	-	165,492.10
4	Industrias en general, Almacenes y similares	2.0341		630,759.94	1,283,028.79	-	1,283,028.79
5	Servicios en general	1.2133		278,580.54	338,001.77	-	338,001.77
6	Centro de Esparcimiento	1.7575		97,665.69	171,647.45	-	171,647.45
7	Educacional	0.9093		445,208.86	404,828.42	-	404,828.42
8	Templos y Centros Culturales	0.2372	49,126.85	50,054.60	11,872.95	11,652.89	220.06
9	Gobierno Central, Local	0.0844	42,084.14	333,275.63	28,128.46	3,551.90	24,576.56
10	Salud (Públicos y Privados)	1.8381		47,596.01	87,486.23	-	87,486.23
11	Mercados, Centros de Abastos, Campos feriales y otros similares	1.618		34,035.46	55,069.37	-	55,069.37
12	Hipermercados y Grandes Almacenes	0.2207		177,590.34	39,194.19	-	39,194.19
13	Centro Penitenciario	0.8047		7,175.00	5,773.72	-	5,773.72
14	Centros veterinarios	2.3243		1,720.49	3,998.93	-	3,998.93
15	Lubricentros	2.1733		1,253.36	2,723.93	-	2,723.93
	Total		91,210.99	3,064,440.88	5,273,453.41	15,204.79	5,258,248.62

Anexo HH: Cuantificación de los costos de servicios tercerizados

- **Servicio de Internet y Telefonía**

La tabla HH1 muestra la descripción de la contratación de telefonía, como se puede observar, se solicitará los servicios de telefonía de Enel cuyo costo mensual será igual a S/.160.00 e incluirá una capacidad de 20 GB e instalación de Modem Smart.

Tabla HH1: Descripción del Servicio de Telefonía

Tipo	Proveedor	Descripción	Costo Mensual (S/.)
Internet y Telefonía	Enel	20 GB	S/160.00
		Modem Smart Wifi	
		Internet Ilimitado	

Fuente: Enel (2023)

En función de lo planteado, el tablero HH2 muestra el costo anual de dicho servicio.

Tabla HH2: Presupuesto del Servicio de Internet y Telefonía

Descripción	Horizonte del Proyecto					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Internet y Telefonía	S/ 1,920	S/ 1,920	S/ 1,920	S/ 1,920	S/ 1,920	S/ 1,920

- **Servicio de Seguridad**

Comprenderá la protección y vigilancia particular de la empresa ante la entrada y salida de las materiales directos y el producto respectivamente. Con la finalidad de evitar posibles robos y/o hurtos de agentes externos. Se solicitará el servicio de 2 vigilantes con turnos rotativos en el turno de la mañana y noche. El tablero HH3 detalla el requerimiento de dicho servicio de la empresa Servisegur, cuyo costo tercerizado mensual será igual a S/.4,000.

Tabla HH3: Descripción del Servicio de Seguridad

Proveedor	Dirección	RUC	Costo Tercerización Mensual (S/.)
Servisegur	Jr. Mariscal Santa Cruz 208 - San Luis	20603824173	S/4,000.00

Fuente: Servisegur (2023)

En relación con ello, la tabla HH4 se aprecia el presupuesto total del servicio de seguridad; no obstante, será importante considerar los sobrecostos correspondientes. De acuerdo con la información del Ministerio de Trabajo (MTPE, 2016), los sobrecostos estimados serán alrededor del 25.73% del total de costos para las pequeñas empresas. Por lo que se adicionará dicho cargo adicional para cubrir diversos pagos adicionales.

Tabla HH4: Presupuesto Servicio de Seguridad

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Seguridad	S/ 48,000	S/ 61,327	S/ 78,248	S/ 99,274	S/ 124,915	S/ 155,684
Sobrecostos	S/ 12,350	S/ 15,779	S/ 20,133	S/ 25,543	S/ 32,141	S/ 40,057
Total Servicio Seguridad	S/ 60,350	S/ 77,106	S/ 98,381	S/ 124,817	S/ 157,056	S/ 195,741

- **Servicio Limpieza**

El personal de limpieza tercerizado permitirá el orden y limpieza en las áreas productivas y administrativas de la planta, así como el mantenimiento de las áreas de comedor, servicios higiénicos y vestuarios. Por ese motivo, se adquirirán los servicios del Grupo EULEN cuyo precio de este servicio será de S/3,000 y se asignarán 2 operarios de limpieza con turnos rotativos los 5 días de la semana.

Tabla HH5: Descripción del Servicio de Limpieza

Proveedor	Dirección	RUC	Costo Tercerización Mensual (S/.)
Grupo EULEN	Av. Javier Prado Oeste 278 - San Isidro	20503957231	S/3,000.00

Como resultado de ello, la tabla HH6 se expone los presupuestos anuales del servicio de limpieza en la planta. De manera similar al requerimiento de seguridad, se asignarán los sobrecostos laborales de los trabajadores equivalentes al 25.73%; asimismo, los montos se incrementarán de manera proporcional con el aumento de la demanda de bebidas.

Tabla HH6: Presupuesto Servicio de Limpieza

Descripción	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Limpieza	S/ 36,000	S/ 45,995	S/ 58,686	S/ 74,455	S/ 93,686	S/ 116,763
Sobrecostos	S/ 9,263	S/ 11,835	S/ 15,100	S/ 19,157	S/ 24,106	S/ 30,043
Total Servicio de Limpieza	S/ 45,263	S/ 57,830	S/ 73,786	S/ 93,613	S/ 117,792	S/ 146,806

- **Servicio de Contabilidad**

Este servicio comprenderá en el respaldo de contadores para la elaboración de reportes correspondientes a los estados financieros de la empresa. De modo que se pueda visualizar los márgenes y proyecciones de las ventas de bebidas energizantes. Se requerirá el apoyo de manera mensual y la empresa requerida para dichos servicios será Enfoque Contable, el cual registrará un costo de tercerización de S/2,500 mensual.

Tabla HH7: Descripción del Servicio de Contabilidad

Proveedor	Dirección	RUC	Costo Tercerización Mensual (S/.)
Enfoque Contable	Calle Mayor Luis García 234 - Miraflores	20602483275	S/2,500.00

Fuente: Enfoque Contable (2023)

De acuerdo con el tablero HH8, se muestra el presupuesto del servicio de contabilidad tercerizado en la empresa. Como se puede observar, los costos anuales aumentarán en relación con su variación porcentual de bebidas energizantes anuales. Asimismo, se verá afectado por los sobrecostos laborales del 25.73% existentes en el régimen especial.

Tabla HH8: Presupuesto del Servicio de Contabilidad

Descripción	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Contabilidad	S/ 30,000	S/ 38,329	S/ 48,905	S/ 62,046	S/ 78,072	S/ 97,302
Sobrecostos	S/ 7,719	S/ 9,862	S/ 12,583	S/ 15,964	S/ 20,088	S/ 25,036
Total Servicio Contabilidad	S/ 37,719	S/ 48,191	S/ 61,488	S/ 78,010	S/ 98,160	S/ 122,338

- **Servicio Legal**

El servicio de asesoramiento legal y jurídico brindará a la empresa de bebidas la protección de los bienes y la marca representativa. Asimismo, brindará las herramientas necesarias antes posibles despidos arbitrarios. La tabla HH9 muestra la descripción del servicio legal de “Estudio Ugaz Zegarra”, el cual será el servicio contratado para este proyecto.

Tabla HH9: Descripción del Servicio Legal

Proveedor	Dirección	RUC	Costo Tercerización Mensual (S/.)
Estudio Ugaz Zegarra	Calle 31 N° 295 - San Isidro	20546810209	S/1,500.00

Fuente: Ugaz Zegarra (2023)

En síntesis, el esquema HH10 se expresa los costos anuales requeridos del servicio legal, cuyo costo en el horizonte de tiempo se incrementará a medida que se incremente la demanda del proyecto. Del mismo modo, se incluirán los respectivos sobrecostos laborales.

Tabla HH10: Presupuesto del Servicio Legal

Descripción	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Servicio Legal	S/ 18,000	S/ 22,998	S/ 29,343	S/ 37,228	S/ 46,843	S/ 58,381
Sobrecostos	S/ 4,631	S/ 5,917	S/ 7,550	S/ 9,579	S/ 12,053	S/ 15,022
Total Servicio Legal	S/ 22,631	S/ 28,915	S/ 36,893	S/ 46,806	S/ 58,896	S/ 73,403

- **Servicio de Distribución**

Se solicitará la tercerización del servicio de operadores logísticos, el cual se encargará de la carga y descarga de la mercadería. Además de los servicios del *picking* y *packing* para su almacenamiento y distribución respectivamente. Según la tabla HH11, el proveedor requerido para este servicio será Nexos Operador Logístico cuyos costos dependerán del número de viajes y la cantidad de carga por Kg. Para el presente estudio se realizarán 4 viajes mensuales, los

cuales dos serán para la entrega de materia prima y los otros dos para la comercialización hacia los mercados objetivos.

Tabla HH11: Descripción del Servicio de Distribución

Proveedor	Dirección	RUC	Costo	
Nexos Operador Logístico	Manuel Holguín 211 - Santiago de Surco	20513820055	Costo por Kg	S/ 0.095
			Costo por Viaje	S/ 230

Fuente: Nexos (2023)

Dado lo explicado, la tabla HH12 resumirá los costos anuales en la distribución y entrega de los productos de las bebidas energizantes a través del tiempo.

Tabla HH12: Presupuesto del Servicio de Distribución

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costo Total por Kg	S/ 3,838	S/ 6,610	S/ 11,915	S/ 14,257	S/ 16,984	S/ 20,007
Distribución mercadería	S/ 11,040	S/ 14,105	S/ 17,997	S/ 22,833	S/ 28,731	S/ 35,807
Distribución producto terminado	S/ 22,080	S/ 28,210	S/ 35,994	S/ 45,666	S/ 57,461	S/ 71,615
Total Distribución	S/ 36,958	S/ 48,926	S/ 65,906	S/ 82,756	S/ 103,176	S/ 127,429

Anexo II: Método de Déficit Acumulado Máximo

Tabla II1: Cálculo del Capital de Trabajo - 1

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Ventas Totales	S/0	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608
INGRESOS (S/)	S/0	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608
Costo Materia Prima (MP)	-S/164,143	S/0	S/0	-S/164,143	S/0	S/0
Costo Mano de Obra Directa (MOD)	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993
Gastos Administrativos	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088
Gastos de Ventas	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862
EGRESOS (S/)	-S/297,075	-S/132,932	-S/132,932	-S/297,075	-S/132,932	-S/132,932
Monto Total	S/297,075	S/327,540	S/327,540	S/491,683	S/327,540	S/327,540
TOTAL ACUMULADO	S/297,075	S/624,615	S/952,155	S/1,443,838	S/1,771,378	S/2,098,917

Tabla II2: Cálculo del Capital de Trabajo - 2

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas Totales	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608
INGRESOS (S/)	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608	S/194,608
Costo Materia Prima (MP)	-S/164,143	S/0	S/0	-S/164,143	S/0	S/0
Costo Mano de Obra Directa (MOD)	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989	-S/27,989
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993	-S/35,993
Gastos Administrativos	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088	-S/51,088
Gastos de Ventas	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862	-S/17,862
EGRESOS (S/)	-S/297,075	-S/132,932	-S/132,932	-S/297,075	-S/132,932	-S/132,932
Monto Total	S/491,683	S/327,540	S/327,540	S/491,683	S/327,540	S/327,540
TOTAL ACUMULADO	S/2,590,600	S/2,918,140	S/3,245,680	S/3,737,363	S/4,064,903	S/4,392,443

Anexo JJ: Remuneraciones, Beneficios Laborales e Incremento Salarial

Tabla JJ1: Sueldos de los Trabajadores

Puesto de Trabajo	Rem. Mensual	Asignación Familiar	Graf.	ESSalud	CTS	Vacaciones	Bonificación	Sueldo Total Mensual	Sueldo Total Anual
Gerente General	S/5,000.00	S/102.50	S/850.42	S/459.23	S/425.21	S/416.67	-	S/7,254.02	S/87,048.20
Jefe de Administración	S/3,500.00	S/102.50	S/600.42	S/324.23	S/300.21	S/291.67	-	S/5,119.02	S/61,428.20
Jefe Comercial	S/2,500.00	S/102.50	S/433.75	S/234.23	S/216.88	S/208.33	-	S/3,695.68	S/44,348.20
Jefe de Operaciones	S/3,000.00	S/102.50	S/517.08	S/279.23	S/258.54	S/250.00	-	S/4,407.35	S/52,888.20
Asistente de Calidad	S/2,000.00	S/102.50	S/350.42	S/189.23	S/175.21	S/166.67	-	S/2,984.02	S/35,808.20
Asistente de Marketing	S/1,800.00	S/102.50	S/317.08	S/171.23	S/158.54	S/150.00	-	S/2,699.35	S/32,392.20
Ejecutivo de Ventas	S/1,600.00	S/102.50	S/283.75	S/153.23	S/141.88	S/133.33	S/100.00	S/2,514.68	S/30,176.20
Operarios	S/1,200.00	S/102.50	S/217.08	S/117.23	S/108.54	S/100.00	S/100.00	S/1,945.35	S/23,344.20

Tabla JJ2: Presupuesto de los Salarios de Trabajadores

Puesto de Trabajo	Presupuesto de los Trabajadores					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Gerente General	S/87,048	S/87,048	S/87,048	S/87,048	S/87,048	S/87,048
Jefe de Administración	S/61,428	S/61,428	S/67,571	S/67,571	S/67,571	S/77,707
Jefe Comercial	S/44,348	S/44,348	S/48,783	S/48,783	S/48,783	S/56,100
Jefe de Operaciones	S/52,888	S/52,888	S/58,177	S/58,177	S/58,177	S/66,904
Asistente de Calidad	S/35,808	S/35,808	S/35,808	S/41,179	S/41,179	S/47,356
Asistente de Marketing	-	-	S/37,251	S/37,251	S/37,251	S/42,839
Ejecutivo de Ventas	-	-	S/30,176	S/33,194	S/66,388	S/73,026
Operarios	S/303,475	S/326,819	S/410,858	S/508,437	S/671,136	S/856,614
TOTAL	S/584,996	S/608,340	S/775,673	S/881,640	S/1,077,534	S/1,307,594

Tabla JJ3: Incremento Salarial de Trabajadores

Puesto de Trabajo	INCREMENTO SALARIAL					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Gerente General	-	-	-	-	-	-
Asistente de Gerencia	-	-	-	-	15%	-
Jefe de Administración	-	-	10%	-	-	15%
Jefe Comercial	-	-	10%	-	-	15%
Jefe de Operaciones	-	-	10%	-	-	15%
Asistente de Calidad	-	-	-	15%	-	15%
Asistente de Administración	-	-	10%	-	-	15%
Asistente de Marketing	-	-	15%	-	-	15%
Ejecutivo de Ventas	-	-	-	10%	-	10%
Operarios	-	-	10%	10%	8%	8%

Anexo KK: Cantidades y Precio Unitario de los Costos de Ventas

Tabla KK1: Requerimiento de Materia Prima en el Tiempo

INSUMOS	Precio Unitario (S/.)	HORIZONTE DE TIEMPO					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Limón	S/7.50	9,360	12,480	16,536	16,536	40,560	49,608
Naranja	S/3.50	12,480	16,536	31,824	39,312	48,672	59,280
Piña	S/5.80	3,432	27,768	58,968	72,696	89,856	110,136
Guayusa	S/85.00	1,248	1,560	2,184	2,496	3,432	4,056
Azúcar de caña	S/6.50	25,896	34,320	45,240	58,344	73,944	92,664
Insumos químicos	S/90.00	936	936	1,560	1,872	2,184	2,808

Tabla KK2: Cantidad de Elementos de Seguridad

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Cantidad de Elementos de Seguridad					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028
Botas de seguridad	1 unidad	S/95.00	16	18	22	26	29	34
Cascos	100 unidades	S/80.00	16	18	22	26	29	34
Guantes de Seguridad	100 unidades	S/5.00	16	18	22	26	29	34
Malla para cabello (Cofia)	100 unidades	S/10.00	16	18	22	26	29	34
Mameluco de trabajo	1 par	S/35.00	16	18	22	26	29	34
Mascarillas (caja x 50 und)	50 unid	S/11.00	16	18	22	26	29	34
Tapones auditivos	1 unidad	S/38.00	16	18	22	26	29	34

Tabla KK3: Cantidad de Materiales Indirectos

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Cantidad de Materiales Indirectos					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028
Botellas	unidades	S/0.20	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Tapas	unidades	S/0.05	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Etiqueta	unidades	S/0.01	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Precinto	unidades	S/0.02	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008
Embalaje de plástico	unidades	S/0.15	463,320	619,008	811,824	1,048,008	1,332,864	1,672,008

Anexo LL: Cantidades y Precio Unitario de los Gastos Administrativos

Tabla LL1: Presupuesto de Insumos de Oficina

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO DE INSUMOS DE OFICINA					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Archivador palanca cartón plast l/ancho of Dimerc	S/37.00	S/37.00	S/51.80	S/51.80	S/59.20	S/59.20
Chinchas indicador push pin de color x50	S/9.80	S/9.80	S/11.76	S/11.76	S/13.72	S/13.72
Cinta adh. Cristal 3/4x36 yrd tuco plast. Pegafan	S/30.40	S/30.40	S/30.40	S/30.40	S/30.40	S/30.40
Clips metálico # 1 tam.33mm cja x 100 unidades Dimerc	S/11.00	S/11.00	S/13.20	S/13.20	S/15.40	S/15.40
Cola sintética con aplicador 250ml redondo Artesco	S/39.20	S/39.20	S/49.00	S/49.00	S/58.80	S/58.80
Corrector Artesco	S/6.00	S/6.00	S/9.00	S/9.00	S/12.00	S/12.00
Cuchilla grande guía larga freno presión Dimerc	S/16.80	S/16.80	S/25.20	S/25.20	S/33.60	S/33.60
Engrapador 20 hojas oficina ove	S/16.00	S/16.00	S/24.00	S/24.00	S/32.00	S/32.00
Engrapadora trabajo pesado	S/190.00	S/190.00	S/285.00	S/285.00	S/380.00	S/380.00
Grapas 26/6 x 5000 unid	S/40.00	S/20.00	S/30.00	S/30.00	S/40.00	S/40.00
Grapas de trabajo pesado 12 mm	S/87.20	S/87.20	S/130.80	S/130.80	S/174.40	S/174.40
Lapicero p/redonda azul 23 Faber	S/111.20	S/111.20	S/133.44	S/133.44	S/133.44	S/133.44
Lapicero p/redonda rojo 23 Faber	S/111.20	S/111.20	S/133.44	S/133.44	S/133.44	S/133.44
Lapicero p/redonda negro 23 Faber	S/111.20	S/111.20	S/133.44	S/133.44	S/133.44	S/133.44
Notas adhesiva 3 x 3 cubo 500h 5col neón surt Dimerc	S/72.00	S/72.00	S/108.00	S/108.00	S/144.00	S/144.00
Papel fotocopia a4 75gr 500h Dimerc office	S/116.40	S/116.40	S/174.60	S/174.60	S/232.80	S/232.80
Papelera negra mesh	S/30.00	S/30.00	S/45.00	S/45.00	S/60.00	S/60.00
Paquete de lapiceros (4 unid)	S/41.60	S/41.60	S/52.00	S/62.40	S/62.40	S/62.40
Perforadora Faber - Castell (20 hojas)	S/19.60	S/19.60	S/29.40	S/29.40	S/39.20	S/39.20
Pizarra corcho 45x60 cm m/madera Dimerc	S/90.00	S/90.00	S/135.00	S/135.00	S/180.00	S/180.00
Plumón p/redonda azul, negro, rojo 47 Faber	S/33.60	S/33.60	S/42.00	S/50.40	S/50.40	S/50.40
Reglas de trazado	S/1.00	S/2.00	S/2.00	S/3.00	S/3.00	S/3.50
Resaltador amarillo job Artesco	S/28.48	S/28.48	S/35.60	S/42.72	S/42.72	S/42.72
Resaltador amarillo job Artesco	S/28.48	S/28.48	S/35.60	S/42.72	S/42.72	S/42.72
Resaltador verde job Artesco	S/28.48	S/28.48	S/35.60	S/42.72	S/42.72	S/42.72
Silicona liquida x 250 ml Artesco	S/18.00	S/18.00	S/27.00	S/27.00	S/36.00	S/36.00
Tijera 8" Artesco	S/25.20	S/33.60	S/42.00	S/46.20	S/50.40	S/54.60
Total sin IGV (S/.)	S/1,143.93	S/1,134.95	S/1,546.00	S/1,584.44	S/1,895.08	S/1,899.07
IGV (S/.)	S/205.91	S/204.29	S/278.28	S/285.20	S/341.12	S/341.83
Total con IGV (S/.)	S/1,349.84	S/1,339.24	S/1,824.28	S/1,869.64	S/2,236.20	S/2,240.90

Tabla LL2: Cantidad de Insumos de Oficina

DESCRIPCIÓN	Precio Unitario	PRESUPUESTO DE INSUMOS DE OFICINA					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Archivador palanca cartón plast l/ancho of Dimerc	S/3.70	10	10	14	14	16	16
Chinchas indicador push pin de color x50	S/0.98	10	10	12	12	14	14
Cinta adh. Cristal 3/4x36 yrd tuco plast. Pegafan	S/1.90	16	16	16	16	16	16
Clips metálico # 1 tam.33mm cja x 100 unidades Dimerc	S/0.55	20	20	24	24	28	28
Cola sintética con aplicador 250ml redondo Artesco	S/2.45	16	16	20	20	24	24
Corrector Artesco	S/1.50	4	4	6	6	8	8
Cuchilla grande guía larga freno presión Dimerc	S/2.80	6	6	9	9	12	12
Engrapador 20 hojas oficina ove	S/8.00	2	2	3	3	4	4
Engrapadora trabajo pesado	S/95.00	2	2	3	3	4	4
Grapas 26/6 x 5000 unid	S/2.50	16	8	12	12	16	16
Grapas de trabajo pesado 12 mm	S/10.90	8	8	12	12	16	16
Lapicero p/redonda azul 23 Faber	S/2.78	40	40	48	48	48	48
Lapicero p/redonda rojo 23 Faber	S/2.78	40	40	48	48	48	48
Lapicero p/redonda negro 23 Faber	S/2.78	40	40	48	48	48	48
Notas adhesiva 3 x 3 cubo 500h 5col neón surt Dimerc	S/9.00	8	8	12	12	16	16
Papel fotocopia a4 75gr 500h Dimerc office	S/9.70	12	12	18	18	24	24
Papelera negra mesh	S/15.00	2	2	3	3	4	4
Paquete de lapiceros (4 unid)	S/2.60	16	16	20	24	24	24
Perforadora Faber - Castell (20 hojas)	S/9.80	2	2	3	3	4	4
Pizarra corcho 45x60 cm m/madera Dimerc	S/15.00	6	6	9	9	12	12
Plumón p/redonda azul, negro, rojo 47 Faber	S/2.10	16	16	20	24	24	24
Reglas de trazado	S/0.50	2	4	4	6	6	7
Resaltador amarillo job Artesco	S/1.78	16	16	20	24	24	24
Resaltador amarillo job Artesco	S/1.78	16	16	20	24	24	24
Resaltador verde job Artesco	S/1.78	16	16	20	24	24	24
Silicona líquida x 250 ml Artesco	S/4.50	4	4	6	6	8	8
Tijera 8" Artesco	S/4.20	6	8	10	11	12	13
Total sin IGV (S/.)	S/3.70	S/1,143.93	S/1,134.95	S/1,546.00	S/1,584.44	S/1,895.08	S/1,899.07
IGV (S/.)	S/0.98	S/205.91	S/204.29	S/278.28	S/285.20	S/341.12	S/341.83
Total con IGV (S/.)	S/1.90	S/1,349.84	S/1,339.24	S/1,824.28	S/1,869.64	S/2,236.20	S/2,240.90

Tabla LL3: Cantidad de veces compradas de artículos de oficina

Descripción de Insumos de Oficina	Costo (S/.)	# Veces Compradas (Anual)
Archivador palanca carton plast l/ancho of Dimerc	3.70	2
Chinchas indicador push pin de color x50	0.98	2
Cinta adh. Cristal 3/4x36 yrd tuco plast. Pegafan	1.90	4
Clips metálico # 1 tam.33mm cja x 100 unid Dimerc	0.55	4
Cola sintética con aplicador 250ml redondo Artesco	2.45	4
Corrector Artesco	1.50	2
Cuchilla grande guía larga freno presión Dimerc	2.80	3
Engrapador 20 hojas oficina ove	8.00	1
Engrapadora trabajo pesado	95.00	1
Grapas 26/6 x 5000 unid	2.50	4
Grapas de trabajo pesado 12 mm	10.90	4
Lapicero p/redonda azul 23 Faber	2.78	4
Lapicero p/redonda rojo 23 Faber	2.78	4
Lapicero p/redonda negro 23 Faber	2.78	4
Notas adhesiva 3 x 3 cubo 500h 5col neón surt Dimerc	9.00	4
Papel fotocopia a4 75gr 500h Dimerc office	9.70	6
Papelera negra mesh	15.00	1
Paquete de lapiceros (4 unid)	2.60	6
Perforadora Faber - Castell (20 hojas)	9.80	1
Pizarra corcho 45x60 cm m/madera Dimerc	15.00	3
Plumón p/redonda azul, negro, rojo 47 Faber	2.10	6
Reglas de trazado	0.50	2
Resaltador amarillo job Artesco	1.78	2
Resaltador amarillo job Artesco	1.78	2
Resaltador verde job Artesco	1.78	2
Silicona líquida x 250 ml Artesco	4.50	2
Tijera 8" Artesco	4.20	1

Tabla LL4: Presupuesto de Insumos de Limpieza

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO DE INSUMOS DE LIMPIEZA					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Alcohol en gel Bubble (3800 ml)	S/469.64	S/516.60	S/563.57	S/610.53	S/657.50	S/704.46
Botiquín equipado (40x50)	S/225.00	-	S/75.00	-	-	-
Dispensador de jabón líquido (1L)	S/278.48	-	-	-	-	-
Dispensador de papel higiénico	S/278.48	-	-	-	-	-
Dispensador de papel toalla	S/594.72	-	-	-	-	-
Dispensador sensor automático de alcohol en gel (1L)	S/1,196.00	-	-	-	-	-
Guantes de jebe para limpieza C35 Máster	S/399.31	S/410.40	S/421.50	S/432.59	S/443.68	S/454.77
Jabón líquido Antibacterial Bubble (3800 ml)	S/320.02	S/346.68	S/373.35	S/400.02	S/426.69	S/453.36
Kit de Botiquín de primeros auxilios	S/119.70	S/159.60	S/199.50	S/239.40	S/279.30	S/319.20
Kit de escoba y recogedor	S/49.21	S/49.21	S/49.21	S/49.21	S/49.21	S/65.61
Lejía concentrada 5% galón 3.8 L Daryza	S/94.40	S/103.84	S/113.28	S/122.72	S/132.16	S/141.60
Limpiador de pisos líquido CIF (1.5 L)	S/79.00	S/86.90	S/94.80	S/102.70	S/110.60	S/118.50
Papel higiénico jumbo (380 metros)	S/1,071.00	S/1,071.00	S/1,071.00	S/1,071.00	S/1,071.00	S/1,071.00
Papel Toalla (x2)	S/2,154.00	S/2,154.00	S/2,154.00	S/2,154.00	S/2,154.00	S/2,154.00
Trapeador de pisos y escurridor	S/87.80	S/87.80	S/87.80	S/87.80	S/87.80	S/87.80
Total sin IGV (S/.)	S/6,285.38	S/4,225.46	S/4,409.32	S/4,466.07	S/4,586.38	S/4,720.59
IGV (S/.)	S/1,131.37	S/760.58	S/793.68	S/803.89	S/825.55	S/849.71
Total con IGV (S/.)	S/7,416.75	S/4,986.04	S/5,203.00	S/5,269.97	S/5,411.93	S/5,570.30

Tabla LL5: Cantidad de Elementos de Limpieza

Descripción	Precio Unitario (S/.)	CANTIDAD DE INSUMOS DE LIMPIEZA					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Alcohol en gel Bubble (3800 ml)	S/46.96	10	11	12	13	14	15
Botiquín equipado (40x50)	S/75.00	3	-	1	-	-	-
Dispensador de jabón líquido (1L)	S/69.62	4	-	-	-	-	-
Dispensador de papel higiénico	S/69.62	4	-	-	-	-	-
Dispensador de papel toalla	S/148.68	4	-	-	-	-	-
Dispensador sensor automático de alcohol en gel (1L)	S/299.00	4	-	-	-	-	-
Guantes de jebe para limpieza C35 Máster	S/11.09	36	37	38	39	40	41
Jabón líquido Antibacterial Bubble (3800 ml)	S/26.67	12	13	14	15	16	17
Kit de Botiquín de primeros auxilios	S/39.90	3	4	5	6	7	8
Kit de escoba y recogedor	S/16.40	3	3	3	3	3	4
Lejía concentrada 5% galón 3.8 L Daryza	S/9.44	10	11	12	13	14	15
Limpiador de pisos líquido CIF (1.5 L)	S/7.90	10	11	12	13	14	15
Papel higiénico jumbo (380 metros)	S/11.90	90	90	90	90	90	90
Papel Toalla (x2)	S/35.90	60	60	60	60	60	60
Trapeador de pisos y escurridor	S/43.90	2	2	2	2	2	2

Tabla LL11: Presupuesto de Energía Eléctrica

DESCRIPCIÓN	Presupuesto de Energía Eléctrica (Administrativa)					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Consumo Energía Maquinarias	S/40,351	S/50,814	S/63,625	S/79,081	S/97,475	S/119,103
<i>Porcentaje de Consumo</i>	20%	20%	20%	20%	20%	20%
TOTAL CONSUMO ENERGÍA	S/8,070	S/10,163	S/12,725	S/15,816	S/19,495	S/23,821

Tabla LL12: Presupuesto de Servicio de Agua

Periodo	# Trabj.	Jornada Mensual	Cargo Fijo (soles/mes)	Consumo Mensual Agua (m2/mes)	Agua Potable (soles/mes)	Alcantarillado (soles/mes)	Costo Total Mensual (soles/mes)	Costo Total Anual
2023	18	26	S/ 6.26	46.80	S/ 338.74	S/ 161.37	S/ 506.36	S/ 6,076
2024	19	26	S/ 6.26	49.40	S/ 357.56	S/ 170.33	S/ 534.14	S/ 6,410
2025	23	26	S/ 6.26	59.80	S/ 432.83	S/ 206.19	S/ 645.28	S/ 7,743
2026	25	26	S/ 6.26	65.00	S/ 470.47	S/ 224.12	S/ 700.85	S/ 8,410
2027	30	26	S/ 6.26	78.00	S/ 564.56	S/ 268.94	S/ 839.76	S/ 10,077
2028	34	26	S/ 6.26	88.40	S/ 639.84	S/ 304.80	S/ 950.90	S/ 11,411

Anexo MM: Cantidades y Precio Unitario de los Gastos de Ventas

Tabla MM1: Presupuesto de Promoción y Publicidad

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Hosting Profesional	2,400	3,205	4,205	5,427	6,902	8,658
Anuncios de Video	78,000	104,178	136,656	176,385	224,314	281,395
Redes Sociales	1,050	1,402	1,840	2,374	3,020	3,788
Influencers	67,200	89,754	117,735	151,962	193,255	242,432
Merchandising	2,000	2,671	3,504	4,523	5,752	7,215
Muestras Gratis	10,800	14,425	18,922	24,423	31,059	38,962
Total sin IGV (S./)	S/136,822	S/182,742	S/239,713	S/309,402	S/393,476	S/493,602
IGV (S./)	S/24,628	S/32,894	S/43,148	S/55,692	S/70,826	S/88,848
Total con IGV (S./)	S/161,450	S/215,636	S/282,861	S/365,094	S/464,301	S/582,451

Tabla MM2: Costo Mensual de Elementos de Promoción y Publicidad

DESCRIPCIÓN	COSTO MENSUAL (soles/mes)
Hosting Profesional	S/200
Anuncios de Video	S/6,500
Redes Sociales (Facebook)	S/1,050
Influencers	S/2,800
Merchandising	S/5
Muestras Gratis	S/3