

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA
PRODUCTORA DE JUGO DE ASAÍ (*Euterpe
oleracea*) CON PLÁTANO (*Musa paradisiaca*) EN
LIMA METROPOLITANA**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Juan Carlos Chavez Cortez

Código 20150312

Mariana Milagros Tello Rojas

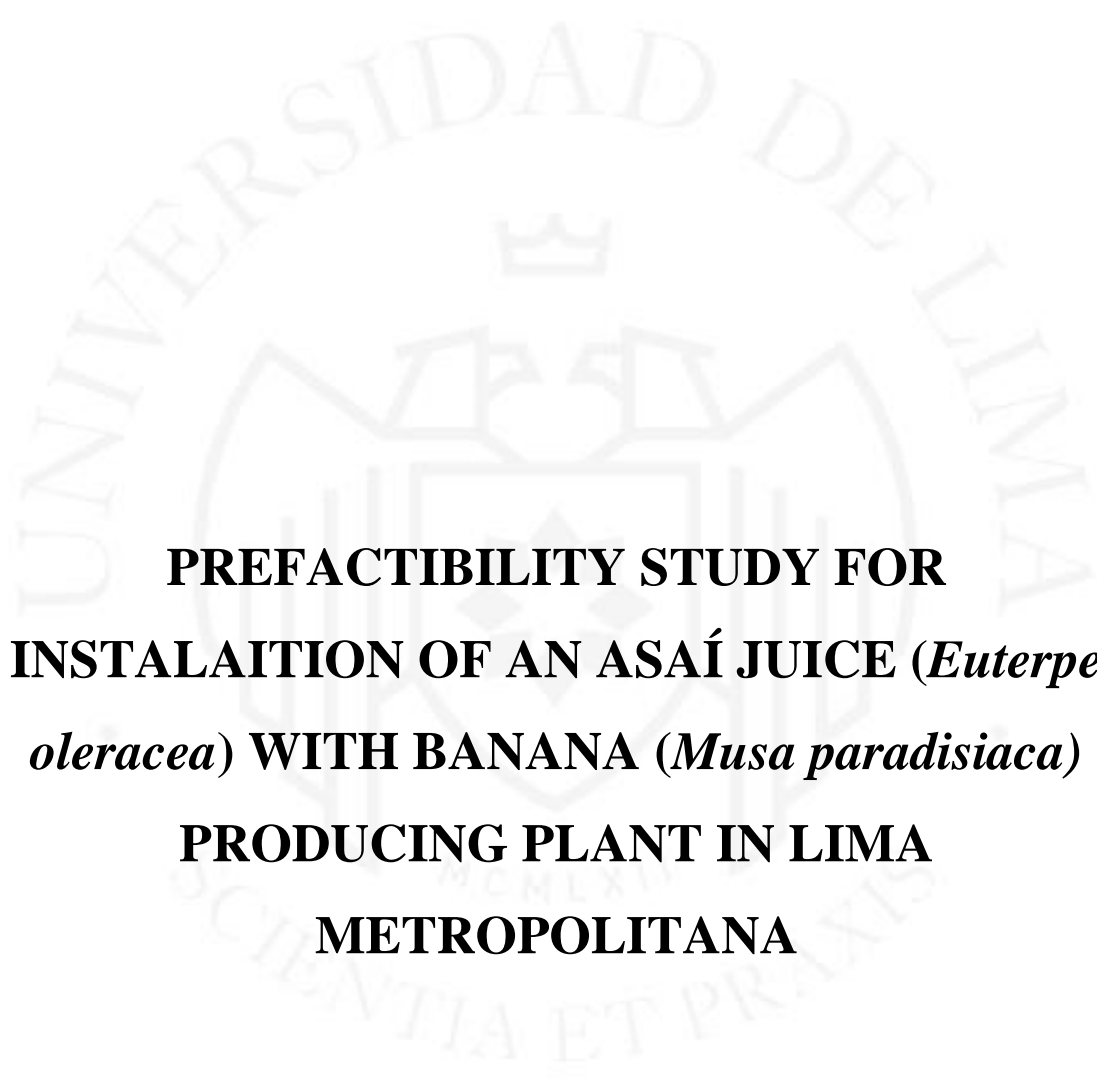
Código 20151332

Asesor

Ana María Almandoz Nuñez

Lima – Perú

Octubre de 2021



**PREFACTIBILITY STUDY FOR
INSTALAITION OF AN ASAÍ JUICE (*Euterpe
oleracea*) WITH BANANA (*Musa paradisiaca*)
PRODUCING PLANT IN LIMA
METROPOLITANA**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	XVI
ABSTRACT	XVII
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Problemática	1
1.2 Objetivos de la investigación	2
1.3 Alcance de investigación	3
1.4 Justificación del tema	4
1.5 Hipótesis de trabajo.....	7
1.6 Marco referencial	8
1.7 Marco conceptual	11
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	15
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado.....	15
2.1.1 Definición comercial del producto.....	15
2.1.2 Usos del producto, bienes sustitutos y complementarios.....	15
2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio	17
2.1.4 Análisis del sector industrial	17
2.1.5 Análisis del entorno.....	21
2.1.6 Modelo de negocios	31
2.1.7 Modelo Canvas	34
2.2 Metodología a emplear en la investigación de mercado	34
2.3 Demanda potencial	40
2.3.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, estacionalidad, aspectos culturales.....	40
2.3.2 Determinación de la demanda potencial en base a patrones de consumo similares	41
2.4 Determinación de la demanda de mercado en base a fuentes secundarios o primarias.....	43
2.4.1 Demanda del proyecto en base histórica.....	43
2.5 Análisis de la oferta	50

2.5.1	Empresas productoras, importadoras y comercializadoras	50
2.5.2	Participación de mercado de los competidores actuales.....	52
2.5.3	Competidores potenciales si hubiera.....	53
2.6	Definición de la Estrategia de Comercialización	54
2.6.1	Políticas de comercialización y distribución.....	54
2.6.2	Publicidad y promoción.....	54
2.6.3	Análisis de precio	56
CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE PLANTA		58
3.1	Identificación y análisis detallado de los factores de localización.....	58
3.2	Identificación y descripción de las alternativas de localización	60
3.3	Evaluación y selección de localización.....	64
3.3.1	Evaluación y selección de la macro localización	64
3.3.2	Evaluación y selección de la micro localización	66
CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA		70
4.1	Relación tamaño-mercado	70
4.2	Relación tamaño-recursos productivos	70
4.3	Relación tamaño-tecnología.....	70
4.4	Relación tamaño-punto de equilibrio	71
4.5	Selección del tamaño de planta	71
CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO		73
5.1	Definición técnica del producto.....	73
5.1.1	Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto.....	73
5.1.2	Marco regulatorio para el producto.....	73
5.2	Tecnologías existentes y procesos de producción	75
5.2.1	Naturaleza de la tecnología requerida	75
5.2.2	Proceso de producción	80
5.3	Características de las instalaciones y equipos.....	85
5.3.1	Selección de la maquinaria y equipos.....	85
5.3.2	Especificaciones de la maquinaria.....	85
5.4	Capacidad instalada	87
5.4.1	Cálculo detallado del número de máquinas y operarios requeridos	87
5.4.2	Cálculo de la capacidad instalada.....	89
5.5	Resguardo de la calidad y/o inocuidad del producto	90

5.5.1	Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto	90
5.6	Estudio de Impacto Ambiental.....	92
5.7	Seguridad y Salud ocupacional	94
5.8	Sistema de mantenimiento	96
5.9	Diseño de la Cadena de Suministro	96
5.10	Programa de producción	97
5.11	Requerimiento de insumos, servicios y personal indirecto.....	97
5.11.1	Materia prima, insumos y otros materiales	97
5.12	Disposición de planta.....	98
5.12.1	Características físicas del proyecto	98
5.12.2	Determinación de las zonas físicas requeridas	99
5.12.3	Cálculo de áreas para cada zona	101
5.12.4	Dispositivos de seguridad industrial y señalización	102
5.12.5	Disposición general	104
5.13	Cronograma de implementación del proyecto.....	108
	CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	109
6.1	Formación de la organización empresarial.....	109
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios; y funciones generales de los principales puestos	110
6.3	Esquema de la estructura organizacional	112
	CAPITULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO ..	113
7.1	Inversiones	113
7.1.1	Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles) ...	113
7.1.2	Estimación de las inversiones de corto plazo (Capital de trabajo).....	115
7.2	Costos de producción	116
7.2.1	Costos de las materias primas.....	117
7.2.2	Costo de la mano de obra directa	118
7.2.3	Costo Indirecto de Fabricación (materiales indirectos, mano de obra indirecta y costos generales de planta).....	118
7.3	Presupuesto Operativos	120
7.3.1	Presupuesto de ingreso por ventas	120
7.3.2	Presupuesto operativo de costos	121
7.3.3	Presupuesto operativo de gastos	121

7.4	Presupuestos Financieros.....	122
7.4.1	Presupuesto de Servicio de Deuda.....	122
7.4.2	Presupuesto de Estado Resultados	123
7.4.3	Presupuesto de Estado de Situación Financiera (apertura).....	123
7.4.4	Flujo de fondos netos	125
7.5	Evaluación Económica y Financiera.....	126
7.5.1	Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR	126
7.5.2	Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR	127
7.5.3	Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto.....	127
7.5.4	Análisis de sensibilidad del proyecto.....	128
	CAPITULO VIII: EVALUACION SOCIAL DEL PROYECTO.....	131
8.1	Indicadores Sociales	131
8.2	Interpretación de indicadores sociales	133
	CONCLUSIONES	134
	RECOMENDACIONES	135
	REFERENCIAS	136
	BIBLIOGRAFÍA	143
	ANEXOS	145

ÍNDICE DE TABLAS

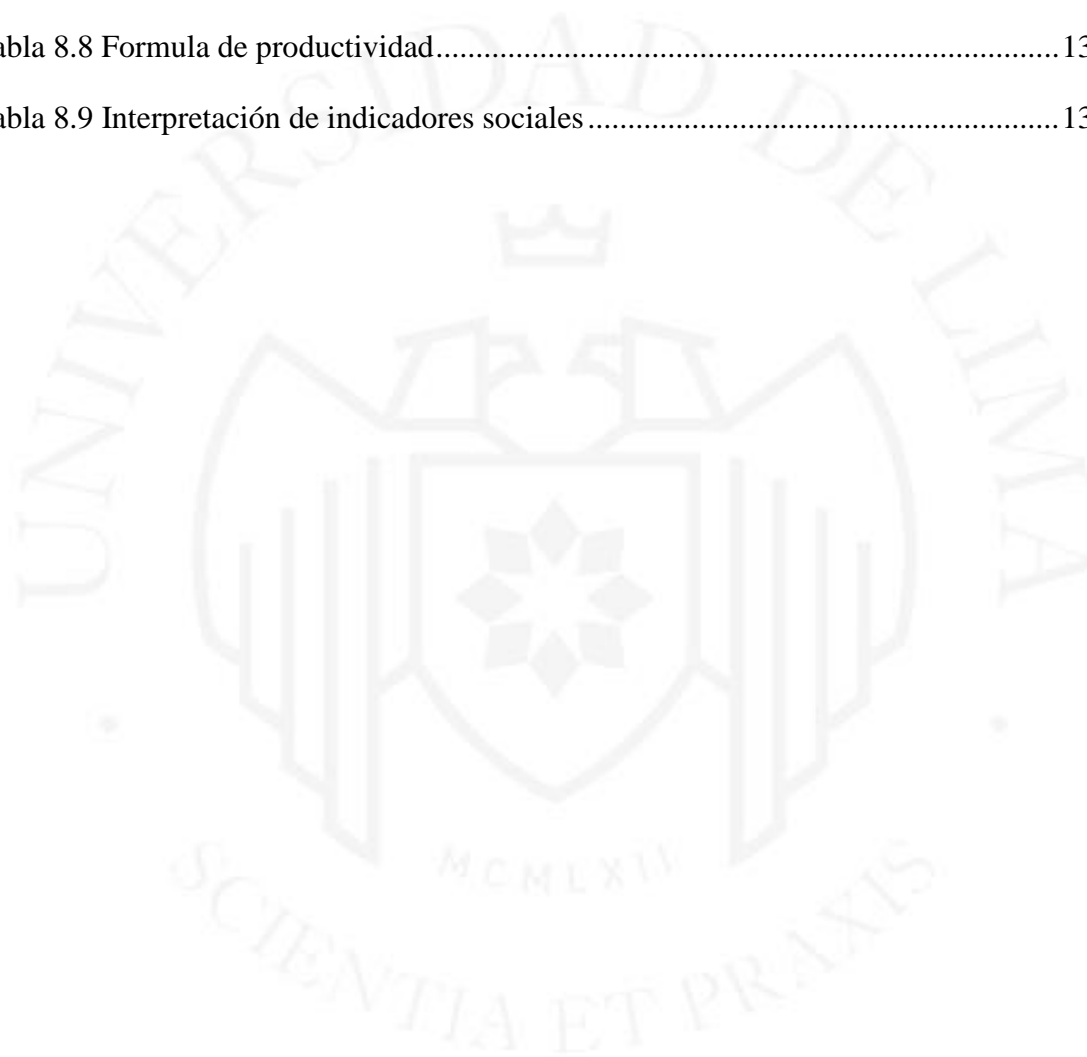
Tabla 2.1 Ingreso Promedio mensual en el Perú	22
Tabla 2.2 PEA en el Perú.....	22
Tabla 2.3 PBI del Perú.....	22
Tabla 2.4 Incremento de la PEA.....	29
Tabla 2.5 Matriz de Levantamiento de información	38
Tabla 2.6 Cantidad de personas saludables y muy saludables en Lima	40
Tabla 2.7 Demanda Potencial en el Perú	42
Tabla 2.8 Jugos de fruta similares al Asaí	42
Tabla 2.9 (%) similares.....	43
Tabla 2.10 Importaciones de jugos	43
Tabla 2.11 Exportaciones de jugos	44
Tabla 2.12 Producción de jugos.....	44
Tabla 2.13 Demanda Interna Aparente	45
Tabla 2.14 Proyección del periodo	45
Tabla 2.15 Demanda Proyectada	46
Tabla 2.16 Intensidad de compra.....	47
Tabla 2.17 Intención de compra	48
Tabla 2.18 Demanda histórica 2015 - 2019.....	49
Tabla 2.19 Demanda en el año 2026	50
Tabla 2.20 Productos en el mercado.....	50
Tabla 2.21 Producto importados.....	52

Tabla 2.22 Lugares de compra de bebidas energéticas.....	54
Tabla 2.23 Variación del precio FOB de jugos	56
Tabla 2.24 Precios actuales de jugos	57
Tabla 3.1 Distancias hacia el mercado objetivo (km).....	60
Tabla 3.2 Tarifario de consumo de agua potable y alcantarillado.....	61
Tabla 3.3 Tarifa de energía eléctrica según las regiones.	62
Tabla 3.4 Costo de transporte	63
Tabla 3.5 Factores relevantes de Localización	65
Tabla 3.6 Matriz de enfrentamiento Macrolocalización.....	65
Tabla 3.7 Criterios de calificación.....	65
Tabla 3.8 Matriz de evaluación por departamento	66
Tabla 3.9 Factores de micro-localización.....	68
Tabla 3.10 Matriz de enfrentamiento.....	68
Tabla 3.11 Criterios de calificación.....	68
Tabla 3.12 Evaluación de las alternativas de micro-localización.....	69
Tabla 4.1 Demanda de bebidas de asaf.....	70
Tabla 4.2 Datos para el punto de equilibrio.....	71
Tabla 4.3 Tamaño de planta.....	72
Tabla 5.1 Descripción del producto: Bebida energizante	73
Tabla 5.2 Ranking de factores Maquinaria-Pausterizado	78
Tabla 5.3 Tabla de Calificación.....	79
Tabla 5.4 Matriz de enfrentamiento de Máquina-Pasteurizado.....	79
Tabla 5.5 Maquinaria necesaria	85
Tabla 5.6 Equipo de apoyo en planta.....	85
Tabla 5.7 Maquinaria.....	86
Tabla 5.8 Velocidades por Maquina.....	87

Tabla 5.9 Cálculo de número de máquinas.....	88
Tabla 5.10 Cálculo de número de operarios	89
Tabla 5.11 Capacidad instalada	90
Tabla 5.12 Especificaciones técnicas de calidad: Bebida energizante	91
Tabla 5.13 Cumplimiento de los principios HACCP	91
Tabla 5.14 Identificación de los puntos críticos de control.....	92
Tabla 5.15 Matriz de impacto ambiental	93
Tabla 5.16 Matriz IPERC	95
Tabla 5.17 Programa de producción.....	97
Tabla 5.18 Requerimientos materia prima e insumos para el proyecto (2022-2026).....	98
Tabla 5.19 Requerimientos materia prima e insumos para el proyecto (2022-2026).....	98
Tabla 5.20 Método de Guerchet	102
Tabla 5.21 Lista de códigos de proximidad.....	104
Tabla 5.22 Lista de motivos.....	104
Tabla 5.23 Zonas de la planta.....	104
Tabla 6.1 Manual de puestos	110
Tabla 7.1 Activo Tangible	113
Tabla 7.2 Activo intangible:	114
Tabla 7.3 Cálculo del capital de trabajo	116
Tabla 7.4 Costo de materia prima por unidad.....	117
Tabla 7.5 Costo de materia prima total.....	117
Tabla 7.6 Costo de mano de obra directa	118
Tabla 7.7 Cálculo de los costos indirectos de fabricación:.....	118
Tabla 7.8 Cálculo de los costos indirectos de fabricación:.....	118
Tabla 7.9 Calculo de suministros de bioseguridad:	118
Tabla 7.10 Calculo de depreciación anual.....	119

Tabla 7.11 Cálculo de la luz eléctrica utilizada:	120
Tabla 7.12 Sueldo bruto mensual	120
Tabla 7.13 Presupuesto de ingreso por ventas.....	121
Tabla 7.14 Presupuesto operativo de costos	121
Tabla 7.15 Presupuesto operativo de gastos administrativos	121
Tabla 7.16 Sueldos administrativos.....	121
Tabla 7.17 Sueldos administrativos.....	122
Tabla 7.18 Total de la inversión	122
Tabla 7.19 Participaciones.....	122
Tabla 7.20 Financiamiento	123
Tabla 7.21 Estado de resultados	123
Tabla 7.22 Estado de situación financiera.....	124
Tabla 7.23 Flujo de fondo económicos.....	125
Tabla 7.24 Flujo de fondos financieros	125
Tabla 7.25 Calculo del COK	126
Tabla 7.26 Flujos	126
Tabla 7.27 Indicadores económicos	126
Tabla 7.28 Flujos	127
Tabla 7.29 Indicadores financieros.....	127
Tabla 7.30 Razón Corriente.....	127
Tabla 7.31 Razón Deuda/Patrimonio.....	128
Tabla 7.32 Margen Bruto.....	128
Tabla 7.33 Variación de precio de jugos saludable por año (2014 – 2018)	129
Tabla 7.34 Variación del precio.....	129
Tabla 7.35 Variación del COK	130
Tabla 8.1 Datos para Valor agregado	131

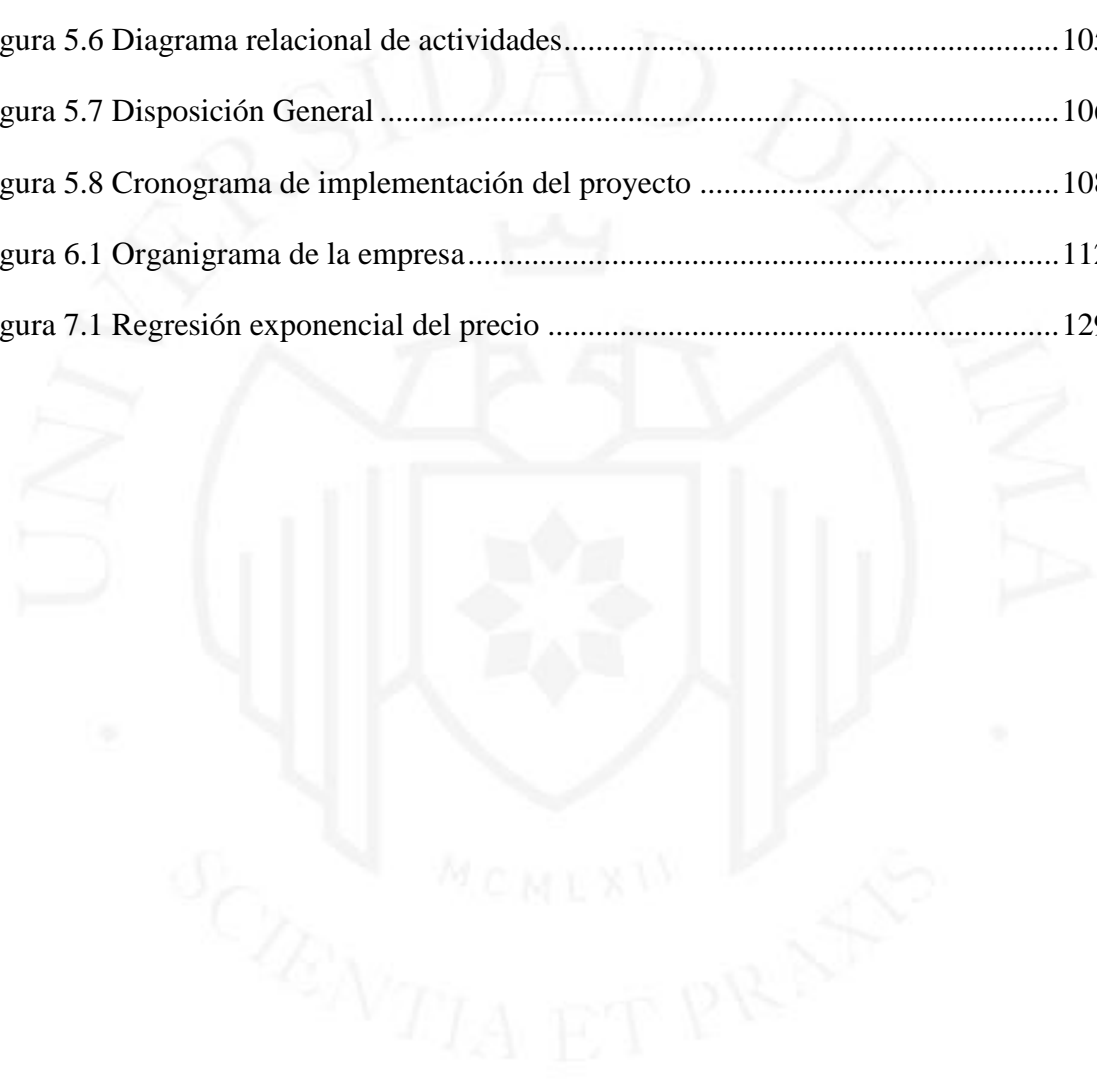
Tabla 8.2 Cálculo del valor agregado	131
Tabla 8.3 Cálculo del valor agregado	131
Tabla 8.4 Formula de densidad de capital	131
Tabla 8.5 Formula Intensidad de Capital.....	132
Tabla 8.6 Formula de Inversa de densidad de capital.....	132
Tabla 8.7 Formula de Inversa de intensidad de capital	132
Tabla 8.8 Formula de productividad.....	133
Tabla 8.9 Interpretación de indicadores sociales	133



INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Producto Bruto Interno (2005 – 2018)	5
Figura 1.2 Población según nivel socioeconómico.....	6
Figura 2.1 Productos sustitutos.....	16
Figura 2.2 Producto complementarios	17
Figura 2.3 Población por edades.....	23
Figura 2.4 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)	31
Figura 2.5 Incremento de la clase media	32
Figura 2.6 Canvas	34
Figura 2.7 Lugares de compra	41
Figura 2.8 Regresión Exponencial de la demanda.....	45
Figura 2.9 Tamaño de muestra	47
Figura 2.10 Precio.....	48
Figura 2.11 Certeza de consumo	48
Figura 2.12 Frecuencia de consumo	49
Figura 2.13 Participación de mercado de jugos en Perú.....	52
Figura 2.14 Participación de mercado por marca de jugos en Perú.....	53
Figura 3.1 Tarifas eléctricas industriales y comerciales en Latinoamérica - 4to trimestre 2020	61
Figura 3.2 Tasa de crecimiento por ámbito geográfico por departamento 2016-2017....	62
Figura 3.3 Mapa de parques industriales en Perú	63
Figura 3.4 Ingreso promedio mensual por departamento en el año 2017.....	64
Figura 3.5 Zonas industriales Lima y Callao.....	66
Figura 3.6 Mapa de parques industriales en Lima.....	67

Figura 5.1 Diagrama de operaciones del proceso para la producción de jugo de asaí y plátano en cajas de 12 botellas de vidrio de 350 ML.....	82
Figura 5.2 Balance de materia para primera línea de producto	84
Figura 5.3 Maquinaria	97
Figura 5.4 Señales.....	103
Figura 5.5 Tabla relacional	105
Figura 5.6 Diagrama relacional de actividades.....	105
Figura 5.7 Disposición General	106
Figura 5.8 Cronograma de implementación del proyecto	108
Figura 6.1 Organigrama de la empresa.....	112
Figura 7.1 Regresión exponencial del precio	129



INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Entrevista a Nutricionista.....	146
Anexo 2: Entrevista a un consumidor final	149
Anexo 3: Bosquejo de la Encuesta	151



RESUMEN

En el proyecto de investigación presentado a continuación se evaluó si instalar una planta producción de bebidas de asaí es viable en el mercado, tecnológica, económica-financiera y socialmente.

La demanda del proyecto alcanzo los 376,007 mil litros de bebida de asaí en el último año del proyecto bajo los criterios de segmentación de mercado establecidos según el sector socioeconómico A, B y C entre 18-55 años en Lima Metropolitana. La demanda en botellas de jugo del último año fue 1,074,306 mil unidades.

Respecto a la localización de la planta de producción, se determinó como factores más relevantes la cercanía a los proveedores y al mercado objetivo. Al realizar la evaluación de macro localización se obtuvo como zona la Ciudad de Lima, luego se realizó la evaluación de micro localización, donde se obtuvo que la planta debe ubicarse en el distrito de Huachipa.

El tamaño de producción que tendrá la planta fue determinado mediante el estudio de distintos factores, obteniéndose como resultado que el tamaño de la planta estaría relacionado con el tamaño de mercado.

De acuerdo ingeniería del proyecto a utilizar, se determinó que serán necesarios 10 máquinas y/o equipos, teniendo como principal la máquina de “Ultra pasteurización”, ya que se encarga de dar la durabilidad deseable al producto final. Se contará con 9 operarios para todo el proceso productivo, la zona de producción tendrá un área 120 m² y el área total de la planta abarca 800 m².

La evaluación realizada para el proyecto fue financiera y económica, obteniéndose un VAN y TIR económico de 917,935 y 32% respectivamente, por el lado financiero se obtuvo un VAN y TIR de 1,128,015 y 55% respectivamente; demostrando la viabilidad tanto económica como financiera del proyecto.

Palabras clave: Jugos naturales, asaí, estudio de factibilidad, planta procesadora de bebidas, bebida no alcohólica.

ABSTRACT

In this research project, the market, technological, economic-financial and social feasibility of installing an asai beverage production plant was evaluated.

The demand of the project reached 189,698 thousand liters of asai beverage in the last year of the project under the market segmentation criteria established according to the socioeconomic sector A, B and C between the ages of 18-55 years in Metropolitan Lima. The demand in juice bottles in the last year was 541,994 thousand units.

Regarding the location of the production plant, the most relevant factors were determined to be proximity to suppliers and the target market. The macro location evaluation was carried out in the city of Lima, followed by a micro location evaluation, where it was determined that the plant should be located in the district of Huachipa.

The size of production that the plant will have was determined by studying different factors, obtaining as a result that the size of the plant would be related to the size of the market.

According to the engineering of the project to be used, it was determined that 10 machines and/or equipment will be necessary, the main one being the "slow pasteurization" machine, since it is responsible for giving the desired durability to the final product. There will be 16 operators for the entire production process, the production area will have an area of 120 m² and the total area of the plant will be 800 m².

The economic and financial evaluation of the project was carried out, obtaining an economic NPV and IRR of 3,048,089 million and 28% respectively, and on the financial side, an NPV and IRR of 1,544,916 million and 15% respectively, demonstrating the economic and financial viability of the project.

Keywords: Natural juices, asaí, feasibility study, beverage processing plant, non alcoholic drink.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Problemática

Estudio de prefactibilidad de una planta productora de jugo de Asaí en presentaciones de 350 ml, enfocándose en los beneficios del fruto. Los beneficios se basan en que: “está formado por un 40% de fibra, un componente que disminuye el apetito de forma natural. Al estabilizar el azúcar en la sangre, la fibra del Asaí mantiene los niveles de energía estables. De este modo, se favorece la reducción de grasa corporal y se evitan picos de insulina que pueden convertir en tejido graso el exceso de azúcar en sangre” (Acai do Brasil, 2017), como se puede observar otorga a las personas antioxidantes, y distintas propiedades depurativas, que impiden la absorción de grasas que provocan un colesterol alto en las personas. Por ello, la línea de productos de jugo se basa en dos campos que destacan las características principales del fruto, las cuales son: dar energía al consumidor final y centrarse en la disminución del colesterol y grasas malas del cuerpo.

Según la Encuesta Nacional de Hogares, del Instituto Nacional de Estadística e Informática, “la prevalencia de la obesidad entre los niños peruanos de 5 y 9 años es de 14.8%, mientras que entre los menores de 5 años llega al 9.3% y entre los adolescentes, a 7.5%” (Sausa, 2017). Además “En el 2017, la encuesta encontró que el 21,0% de las personas de 15 y más años sufren de obesidad. En el 2016 esta prevalencia fue de 18,3%. Por sexo, el 24,7% de mujeres resultaron ser obesas y en hombres el 17,2%. Según área de residencia, en el área urbana el 23,6% padece de obesidad y en el área rural el 11,0%.” Por lo que el sector al que se dirigirá el proyecto serán personas que tengan la necesidad de bajar de peso de manera natural y rápida, como también personas que necesiten energía para su día a día.

Además, en el Perú, “la población adulta mayor con colesterol alto fue de 21,1%. Comparado con los resultados del año 2011 (18,4%), se incrementó en 2,7 puntos porcentuales” (Instituto Nacional de Estadística e Informática [Inei], 2013). Por otro lado, haciendo una comparación por sexo, el resultado es el siguiente: “el 25,5% de las mujeres tenía colesterol alto, y el 60,6% se encontraba con tratamiento médico; mientras que, el 39,4% no se sometió a [uno]. En los hombres, un 16,1% tenía colesterol alto, y 56,6% se encontraba con tratamiento” (INEI, 2013).

Ello nos indica, que en la población peruana se necesita una forma de bajar los niveles de colesterol de manera natural. La provisión de un producto que ayude de esta manera el control de este indicador es una necesidad dentro del marco poblacional.

Así mismo, observar en el contexto internacional productos de similar envergadura nos permite asumir que el Perú tiene potencial de producción por su cantidad de materia prima disponible. Teniendo como claro ejemplo a Brasil con un desarrollo del producto de manera extensa, además es el principal productor y exportador del mundo de açai (Acai do Brasil, 2017).

En Brasil, el açai se utiliza en todo tipo de bebidas, comidas, y refrescos. Así como los famosos 'Açai Bowls', se consume esta fruta mezclada con copos de avena, fruta y miel. También se ha desarrollado en píldoras para utilizarlo como complemento de dieta. (Nieto, 2018)

Dentro del mercado brasilero, se puede observar la gran cantidad de productos que se han elaborado en base a este fruto, como, por ejemplo: cosméticos, píldoras, bebidas, comidas, etc. Teniendo un público fidelizado, el cual conoce los beneficios del producto, y es a lo que se quiere llegar con el proyecto.

Otro de los factores que posiciona a Brasil dentro de este mercado, es que se considera el principal productor y exportador de productos a base de açai. Sambazon, empresa con sede California y planta de procesamiento en Brasil, es la empresa número 1 de productos exportados elaborados a base de Açai. Esta empresa "maneja un 80% de las exportaciones de Asai hacia Estados Unidos, el equivalente a unas 100 toneladas métricas de pulpa diarias en su planta de Amapa, ubicada frente a Belem, del otro lado del Amazonas" (Auge de baya Acai la pone fuera del alcance de sus consumidores, 2007). Asimismo, esperan "unas 4.000 toneladas métricas sólo en este año". (Auge de baya Acai la pone fuera del alcance de sus consumidores, 2007)

La cantidad de productos que se produce en el país se da por una planta correctamente equipada y la materia prima disponible en ese momento, recursos que el Perú está desaprovechando, teniendo las mismas condiciones climáticas y territoriales.

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la viabilidad para la instalación de una planta de producción de bebidas en base al fruto del Asaí y añadidos (plátano) en el mercado peruano a partir de su viabilidad técnica, financiera, comercial y social.

Objetivos específicos

1. Determinar las fuentes de investigación para el desarrollo del estudio de factibilidad.
2. Cuantificar la demanda potencial y del proyecto, como también la oferta mediante un estudio de mercado.
3. Determinar la localización de la planta para implementar el proceso de producción durante los años proyectados.
4. Evaluar y determinar el tamaño de la planta evaluando factores de mercado, recursos, tecnología y punto de equilibrio.
5. Evaluar la viabilidad tecnológica del proyecto determinando la maquinaria necesaria, el proceso productivo y todos sus factores relacionados.
6. Definir la estructura organizacional de la empresa y funciones de sus colaboradores.
7. Determinar la viabilidad económica/financiera del proyecto.
8. Desarrollar la evaluación social del proyecto.

1.3 Alcance de investigación

a) Unidad de análisis

Familias que viven en Lima Metropolitana, del sector B y C, quienes pueden adquirir un producto saludable y tengan la posibilidad de efectuar este gasto dentro de su dieta diaria. Es importante recalcar, que la unidad de análisis son personas que necesiten el producto para su dieta diaria o por temas de salud.

b) Población

Dentro de la población del estudio, es importante segmentarla de tal forma que se adecúe al segmento de mercado que se quiere llegar y poder conseguir las ventas proyectadas dentro de esta población, por lo que el estudio se enfocará en el grupo de familias del sector B y C que han consumido bebidas naturales en el año 2018 y viven en Lima Metropolitana.

c) Espacio

El espacio donde se desarrollará el estudio es en Lima Metropolitana, Perú, debido a la demanda mencionada anteriormente por productos naturales.

d) Tiempo

La investigación se desarrollará todo el año 2020 y parte del 2021 para los alcances a lograr.

1.4 Justificación del tema

Justificación Técnica

Para la elaboración del producto se usan insumos nacionales como el Asaí y añadidos naturales que puedan complementar las propiedades del mismo como el plátano.

Por el lado de la maquinaria requerida, se cuenta con la tecnología necesaria en el Perú ya que existen trabajos de investigación como, por ejemplo, “*Estudio de prefactibilidad para la producción de una bebida natural a partir del tumbo andino (Passiflora mollissima) con linaza (Linum usitatissimum)*” de I. C Córdova Lavado, “*Estudio de prefactibilidad de una planta productora de una bebida a base de quinua en Lima*” de Y. B. Álvarez, entre otras, donde se verifica la existencia de maquinaria y la posibilidad de adquirirla de proveedores internos y externos.

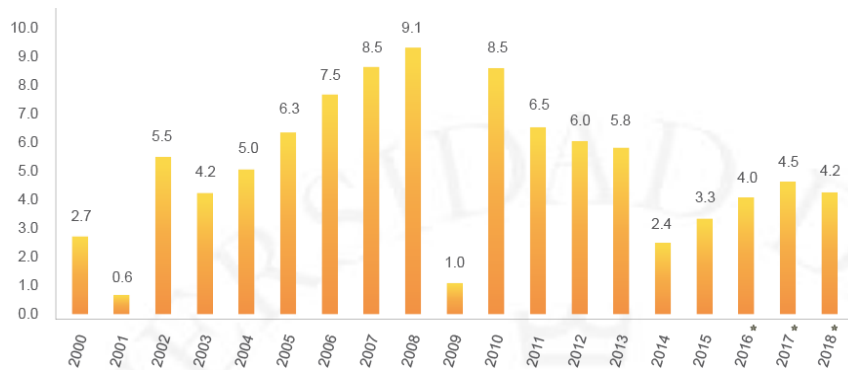
Perú posee “5 millones de plántulas de palmito huasaí a disposición de los inversionistas y grupos de productores” (Agraria: Agencia Agraria de Noticias, 2016), por lo que el insumo principal no sería un problema para el proyecto a desarrollar; además, “se está buscando generar una revolución productiva del açaí como sucedió en Brasil” (Agraria: Agencia Agraria de Noticias, 2016).

Justificación Económica

Económicamente, podemos observar según el BCRP que el producto bruto interno del país se está recuperando y ello conlleva a que la inversión en el país sea positiva, por tanto, el escenario peruano es atractivo.

Figura 1.1

Producto Bruto Interno (2005 – 2018)



Nota. De *Pro Inversión*, por Asia-Pacific Economic Cooperation (Apec), 2018 (<https://www.proinversion.gob.pe/apec/es/paginas/economia.html>).

Según el diario Gestión: “El 54% de los hogares peruanos se considera saludable. Mientras que 8 de cada 10 familias demandará a las empresas la creación de productos más saludables” (Gil Mena, 2019).

Además, el consumo de bebidas saludables está en aumento. Según Vargas: “hay espacio para todos en el mercado, pero la tendencia de las bebidas saludables respondería con la información que el 54% de los hogares peruanos se considera saludable” (Gil Mena, 2019). Asimismo, “8 de cada 10 familias demandará a las empresas la creación de productos más saludables” (Gil Mena, 2019). Es por esta razón que Vargas comenta lo siguiente: “por ello nos atrevemos a lanzar productos como estos, porque es la tendencia” (Gil Mena, 2019).

Ello, nos dio como conclusión que existe mercado para nuestro producto. Dentro de los costos de la materia prima, se tienen diversos precios de diferentes productores. Se han encontrado, productores en Iquitos, provincia donde se tiene la mayor cantidad de materia prima con capacidad de 5 millones de palmos de huasai, que venden la pulpa de açaí desde 8 a 15 soles el kilo, teniendo un costo de envío a Lima por un mínimo de 10 kilos a 120 soles en total. Por lo que no hay problema para acceder a la materia prima.

Por último, según la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (Cpi, 2019), se tiene el siguiente gráfico sobre la segmentación según nivel socioeconómico:

Figura 1.2

Población según nivel socioeconómico

Cuadro N° 10 Lima metropolitana 2019: Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico (En miles de personas)											
NSE	Hogares		Población		Población por segmentos 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	759.1	27.9	2,922.8	27.7	228.9	272.2	212.8	355.9	722.0	604.6	526.4
C	1,123.7	41.3	4,507.1	42.6	408.9	478.8	358.1	585.5	1149.5	880.6	645.7
D	663.9	24.4	2,553.2	24.1	244.3	282.5	207.8	337.1	658.0	488.2	335.3
E	174.1	6.4	597.8	5.6	59.6	68.6	49.8	78.9	153.9	113.1	73.9
TOTAL LIMA METROPOLITANA	2,720.8	100.0	10,580.9	100.0	941.7	1,102.1	828.5	1,357.4	2,683.4	2,086.5	1,581.3

Nota. De Perú: Población 2019, por Cpi, 2019
(http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)

Según, la tabla anterior se puede observar que dentro de la población limeña el sector al que queremos atacar ocupa casi el 70% del mercado, dicho sector es el B y C. Por lo que, el sector al que nos dirigimos está creciendo y es un público que podría pagar por nuestro producto.

Justificación Social

“La prevalencia de la obesidad entre los niños peruanos de 5 y 9 años es de 14.8%, mientras que entre los menores de 5 años llega al 9.3% y entre los adolescentes, a 7.5%” (Sausa, 2017). Por lo que el sector al que nos dirigiremos será personas que tengan la necesidad de bajar de peso de manera natural.

Según el diario El Comercio de Guayaquil, “30 millones de personas en el mundo tienen altos niveles de colesterol en la sangre desde su nacimiento, pero poca gente suele ser diagnosticada de manera oportuna y ello eleva el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, advirtieron los especialistas” (2018).

Por esta razón, el consumo de productos en base al açai aparte de ayudar al consumidor con una vida más saludable, brinda los nutrientes necesarios para disminuir la tasa de obesidad que actualmente posee el país.

Además, según el INEI, en el año 2017 la tasa de población económicamente inactiva del departamento de Amazonas es del 20.1%, por lo cual apoyaremos la disminución de esta tasa.

1.5 Hipótesis de trabajo

La instalación de una planta de producción de bebidas en base al fruto del açai y añadidos es viable en el mercado peruano a partir de la viabilidad comercial técnica, económica, y social.

1. Se determinaron las fuentes de investigación e información para el desarrollo del estudio de factibilidad.
2. Se cuantificó la demanda potencial y del proyecto, además de la oferta, mediante un estudio de mercado.
3. Se determinó la localización de la planta para la implementación del proceso de producción durante los años proyectados.
4. Se evaluó y determinó el tamaño de la planta mediante los factores de mercado, recursos, tecnología y punto de equilibrio.
5. El proyecto es viable tecnológicamente, se determinó la maquinaria necesaria, el proceso productivo y todos sus factores relacionados.
6. Se definió la estructura organizacional de la empresa y funciones de sus colaboradores.
7. El proyecto es rentable económico/financiero
8. El proyecto es aceptable socialmente

1.6 Marco referencial

A continuación, se presentan distintos trabajos de investigación que servirán como conocimiento y guía para la realización del presente trabajo:

- **Referencia 1: Investigación aplicada para el estudio del acaí como cultivo alternativo en beneficio de las comunidades nativas de la selva baja del Perú.**

Autor: Vladimir Isaac Baltazar Ramos, Edward Augusto Sandoval Aquino, Martín Víctor Toledo Ruiz.

Fecha: 07 de setiembre del 2018

Similitudes: En este texto se puede obtener, las características propias del Asaí, por la amplia investigación. Dentro de su proyecto se observa que el objetivo es la utilización de la selva baja del Perú para cultivar este fruto, otorgando diversos beneficios a la comunidad. Para este estudio, se contactó a médicos expertos que proporcionan el alto nivel alimenticio del fruto, lo cual es beneficioso para nuestra investigación. Finalmente, se pudo observar que se detallan algunos productos en base a este fruto y su utilización en otros mercados como Estados Unidos.

Diferencias: Con respecto a nuestro tema, se diferencia en qué en este proyecto se promueve el cultivo de asaí, mientras que nosotros utilizaremos la pulpa comercializada para la producción de una línea de productos. No el estudio preliminar para comenzar un proyecto de plantación comercializada para la producción de una línea de productos. No el estudio preliminar para comenzar un proyecto de plantación.

- **Referencia 2: Effects of Asaí (*Euterpe oleracea* Mart.) berry preparation on metabolic parameters in a healthy overweight population: A pilot study**

Autor: Singh Betsy B, Udani Jay K, Singh Vijay J y Barrett Marilyn L

Fecha: 12 de mayo 2011

Similitudes: En dicho artículo, se pudo realizar un estudio en personas con sobrepeso, consumiendo una cantidad de açaí, diaria lo que obtuvo

buenos resultados. En esta investigación, nos ayudaría a comprobar el beneficio que tendrá dentro los consumidores finales y cuán viable es la recompra, ya que la satisfacción del cliente y sus objetivos es fundamental para la recompra de nuestro producto. Tiene como similitud principal el beneficio que queremos otorgarle a los consumidores. En este caso, consideramos el estudio de vital importancia en nuestro trabajo. Por el hecho de que comprueba el objetivo de nuestro producto.

Diferencias: No es un estudio preliminar de una planta productora, es un estudio científico que tendrá un valor diferenciado a los otros textos, que es validar la información que como producto ofrecemos.

- **Referencia 3: Estudio de prefactibilidad de una planta productora de una bebida a base de quinua en lima metropolitana.**

Autor: Yazmín Becerra Alvarez

Fecha: mayo 2017

Similitudes: Al ser una bebida con propiedades energéticas y proteicas, se asemeja mucho al producto que queremos lanzar. Por ello, podemos basarnos en la maquinaria y estudios de mercado que certifiquen la necesidad de nuestro producto, para comprobarlo con nuestros propios estudios. Lo cual nos ayudaría a tener una idea de los objetivos específicos a concretar.

Diferencias: Cabe resaltar que la quinua y el açaí tienen distintas propiedades por lo que se debe tomar en cuenta al momento de desarrollar el proceso de producción. La cadena de frío del asaí, es la principal diferencia con el procesamiento de una bebida a base de quinua.

- **Referencia 4: Ventajas y perspectivas de la certificación orgánica en el Perú**

Autor: Andrea Stefanía Castro Gonzales

Fecha: 2018

Similitudes: Dentro del documento, se obtiene que certificaciones para el producto aplican y la importancia de estas según el sector al que nos dirigimos. Es importante tener en cuenta, que un producto natural debe ser

debidamente certificado para crear confiabilidad en el cliente final, esta fuente nos ayudará a poder determinar que certificaciones son las adecuadas para nuestro producto.

Diferencias: solo se relaciona a una parte pequeña pero importante del producto, no es una investigación que aporte a varias partes de la investigación. Sin embargo, es relevante por el hecho de que estar certificado en el Perú puede ayudar a cerrar negocios.

- **Referencia 5: Estudio de prefactibilidad para la comercialización y producción de néctar de frutas con trozos de aloe vera endulzado con Stevia en Lima Metropolitana**

Autor: Zafra Romero, Wilfredo José Martín

Fecha: 8 de febrero 2019

Similitudes: busca promover jugos naturales y néctares endulzados con Stevia; asimismo, busca mejorar la salud de personas con problemas cardiovasculares. Dentro de las similitudes podemos ver que el proceso de producción es similar y la maquinaria se puede adquirir en Lima, donde es esta planta de producción.

Diferencias: Sus líneas de producto se enfocan en el sistema digestivo, además busca tener una gama de productos a base de varios frutos, teniendo como principal diferencial el sabor dulce natural mediante la Stevia.

- **Referencia 6: Fruto de naidi (Euterpe oleracea) y su perspectiva en la seguridad alimentaria colombiana**

Autor: Sandra Patricia Montenegro-Gómez, Maité Rosales-Escarria

Fecha: 2015

Similitudes: busca promover el consumo del fruto del asaí para una mejor alimentación, y, como resultado, ser más activos y saludables. Con esto se demuestra que, gracias a las propiedades antioxidantes y nutricionales encontradas en este fruto, el consumo de este ha ido en aumento mundialmente.

Diferencias: Se enfoca en la realidad de Brasil aplicada en Colombia.

- **Referencia 7: Beneficios funcionales del asaí en la prevención de enfermedades cardiovasculares**

Autor: Sandra Patricia Montenegro-Gómez, Maité Rosales-Escarria

Fecha: 2015

Similitudes: busca promover el consumo del fruto del asaí, mediante la investigación de los beneficios funcionales del açaí para la salud humana, específicamente para el sistema cardiovascular.

Diferencias: El artículo no menciona bebidas de asaí, sino el consumo del fruto y los efectos protectores contra muchas enfermedades, principalmente enfermedades cardiovasculares y cáncer.

1.7 Marco conceptual

- **Referencia 1: Caracterización del açaí o manaca (Euterpe olerácea Mart.): un fruto del Amazonas**

Autor: Sanabria Neida, Sangronis Elba

Fecha: 12 de febrero 2007

Dentro de este artículo, podemos extraer más características del fruto, su forma de extracción y el porqué de su corta duración como fruto. Y la solución del traslado como pulpa. Este contenido es netamente informativo, para la utilización en las definiciones, características y la negociación con los proveedores. Al saber su método de cosecha y producción de Pulpa.

- **Concepto:**

El asaí o Euterpe olerácea Mart científicamente, “es una palma ampliamente distribuida en el Amazonas. Su fruto, conocido con el mismo nombre, es una baya de forma redonda-ovalada de color violáceo cuando está maduro (variedad roja) y verde cuando está inmaduro” (Sanabria Neida, 2017).

- **Referencia 2: Cómo extender el tiempo de conservación del zumo**

Zumex Food Engineering

Fecha: 28 de septiembre del 2018

Dentro de este artículo, publicado en el blog de Zumex, una compañía que trabaja en la elaboración de jugos naturales. Dentro del documento, podemos encontrar conceptos de pasteurización y otros métodos de conservación naturales para la elaboración de nuestro producto. Es importante conocer esta información, para poder llevar a cabo el proceso de producción de la manera adecuada, y encontrar un método que no afecte al costo de producción de una manera significantes y que pueda conservar el producto lo suficiente para las exigencias del mercado.

○ **Conceptos:**

- Como método utilizado a inicio de la pausterización: Pasteurización lenta (VAT) o low temperatura long time (LTLT).
- Pasteurización rápida o High Temperature Short Time (HTST).
- Tratamiento con UV: Este tratamiento hace que la temperatura del alimento no incrementos, por lo que la calidad organoléptica y nutricional se modifica de manera mínima (Zumex, 2018).

Entre otros métodos definidos, en el documento podemos observar distintos modos de preservar de manera natural el producto. Se debe ver la relación costo – beneficio para lograr tener el mejor rendimiento.

- **Referencia 3: Norma técnica peruana de jugos, néctares y bebidas de fruta. Requisitos**

Autor: Instituto Nacional de Calidad

Fecha: 2009

Dentro de la norma técnica podemos encontrar toda la reglamentación de nuestro producto y muchos conceptos que se relacionan al mismo, como por ejemplo la diferencia entre un jugo preparado y un jugo exprimido. Con esta información, podemos seguir desarrollando como será nuestro proceso para no caer en irregularidades dentro del marco legal en el Perú. Nuestro producto, debe seguir al pie de la letra con la norma, por lo que es importante tener en cuenta cada concepto de azúcares, envases, entre otros.

○ **Conceptos:**

- Jugo de fruta exprimido: Se obtiene directamente de la extracción mecánica.
- Jugo concentrado de fruta: Se elimina físicamente una cantidad de agua y elevar los grados brix establecidos para el jugo reconstituido de la misma fruta en al menos 50%.
- Bebidas de fruta: Es el producto sin fermentar, pero fermentable, que se obtiene gracias a la dilución con agua del jugo ... y la adición de otros ingredientes y aditivos permitidos. Asimismo, se pueden agregar pulpa y células que se obtienen por adecuados procedimientos físicos del mismo tipo de fruta (Gonzales Yoshikawa & Oshiro Chinen, 2014).

• **Referencia 4: el colesterol**

Autor: Medline Plus.

Fecha: actualidad

En este informe podemos observar la condición la cual quiere atacar el producto, el colesterol alto. Podremos observar conceptos y definiciones de enfermedades relacionadas a esta condición.

○ **Conceptos:**

- Colesterol: sustancia cerosa y similar a la grasa de todas las células de su cuerpo.
- HDL: lipoproteínas de alta densidad en inglés. Más conocido como “colesterol bueno”.
- LDL: lipoproteínas de baja densidad en inglés. Más conocido como “colesterol malo” porque, al tener un nivel alto de LDL, las placas en las arterias se acumulan.
- VLDL: Lipoproteína de muy baja densidad en inglés. También se considera como “colesterol malo” porque, así como el LDL, las placas en las arterias se acumulan (MedLine Plus, 2018).

• **Referencia 5: Energía**

Autor: Sandra Chaves Hidalgo

Fecha: 2016

La parte energética de una persona es importante, ya que es la otra línea de productos que esperamos producir, ser una bebida energética demanda saber los conceptos básicos acerca de la misma.

○ **Concepto:**

- “Equilibrio energético: El ser humano debe mantener un equilibrio o balance entre la energía que obtiene a través de los alimentos” (Chaves, 1997).



CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1 Definición comercial del producto

El producto por desarrollar en el proyecto de investigación es un jugo de 350ml de Asaí. Según la INEI, “el código CIU del producto es 1030: Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas” (2010). Además, la partida arancelaria es 2009.80.19.00.

- **Producto básico**

Jugo a partir del Asaí con alto contenido de antioxidantes, reguladores de las grasas y lípidos malos del cuerpo, las cuales ocasionan colesterol alto que trae consigo problemas cardiovasculares.

Para personas que busquen aumentar su rendimiento deportivo de manera natural, además de mantener un estilo de vida salusable, gracias a los antioxidantes pertenecientes del Asaí los cuales proporcionan energía.

- **Producto real**

Jugos en base del fruto del Asaí que cumpla con garantías de excelencia y estándares, que acrediten que el producto se puede considerar un producto natural y beneficioso.

- **Producto aumentado**

Se desarrollará un servicio de atención al cliente, orientándolo acerca de las necesidades que cumple el producto. Creación de una página web con la finalidad de brindar todos los beneficios que ofrece el producto.










2.1.2 Usos del producto, bienes sustitutos y complementarios

- **Bienes sustitutos**

La competencia de jugos de Asaí, principalmente serian jugos de pulpas de otras frutas con beneficios similares.

Figura 2.1

Productos sustitutos

 <p>Jugo Cold Pressed Zuma Uhhlala! Botella 500 ml</p> <p>ZUMA</p> <p>Online S/15.00</p>	 <p>Jugo Cold Pressed Zuma Amor Amarelo Botella 500 ml</p> <p>ZUMA</p> <p>Online S/15.00</p>	 <p>Jugo Cold Pressed Zuma Citricazo Botella 500 ml</p> <p>ZUMA</p> <p>Online S/15.00</p>
 <p>Jugo De Mandarina Vitta Fresh Botella 1 L</p> <p>VITTA-FRESH</p> <p>Online S/16.10</p>	 <p>Jugo Verde Fresco Vitta Fresh Botella 500 ml</p> <p>VITTA-FRESH</p> <p>Online S/11.49</p>	 <p>Jugo Mix Zanahoria, Apio y Naranja Vitta Fresh Botella 500 ml</p> <p>VITTA-FRESH</p> <p>Online S/11.49</p>
 <p>Jugo De Piña y Arandano Vita Fresh Frasco 500 ml</p> <p>VITTA-FRESH</p> <p>Online S/13.70</p>	 <p>Jugo De Naranja Vita Fresh Botella 1 L</p> <p>VITTA-FRESH</p> <p>Online S/14.59</p>	 <p>Jugo Cold Pressed Zuma El Presidente Botella 500 ml</p> <p>ZUMA</p> <p>Online S/15.00</p>

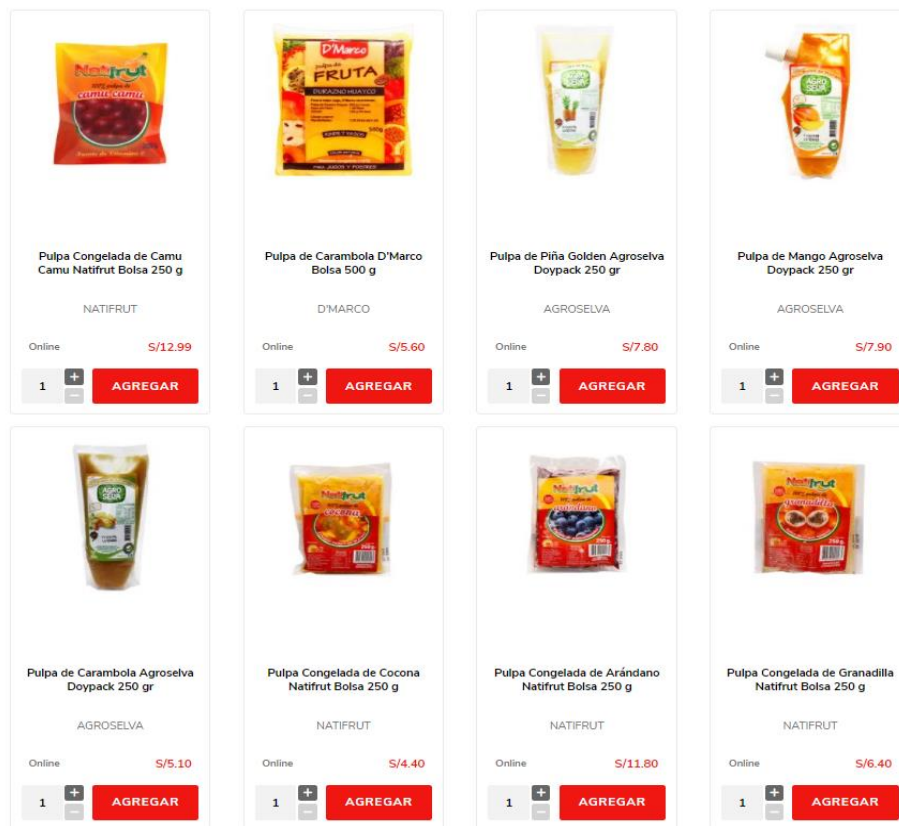
Nota. De Jugos Naturales, por Wong, 2020 (<https://www.wong.pe/aguas-y-bebidas/jugos-y-otras-bebidas/jugos-naturales?PS=18>)

- **Bienes complementarios**

En productos complementarios son las frutas o pulpa de fruta, ya que si la demanda de las frutas disminuye también tiende a disminuir la demanda del jugo.

Figura 2.2

Producto complementarios



Nota. De Pulpa, por Wong, 2020 (<https://www.wong.pe/busca/?ft=pulpa>)

2.1.3 Determinación del área geográfica que abarcará el estudio

El estudio de investigación se realizará para Lima Metropolitana, en el Perú en el año 2019-2021.

2.1.4 Análisis del sector industrial

Para el desarrollo y análisis del sector industrial se usarán las cinco fuerzas competitivas de Porter:

Rivalidad entre los competidores (Medio)

La rivalidad entre competidores en el Perú es de calificación de un nivel medio de penetración en el mercado, debido a que el mercado peruano no se encuentra inclinado a un solo segmento de competidores. El mercado peruano siempre busca nuevas opciones naturales con las cuales satisfacer distintas necesidades. Actualmente, según las visitas in

situ a diferentes supermercados y tiendas de conveniencia se pudo observar que en el mercado se encuentran bebidas naturales como: Naturale, Ecofresh, GreenPress, Frutix, Yumax, entre otros. Los cuales se dirigen a un segmento similar al del proyecto.

Naturale: ofrece una gama de productos de frutas naturales, de sabor a chicha, maracuyá, manzana, emoliente y su reciente producto a base de agua de piña sin azúcar. Resaltan el hecho de que sus productos son a base de pura fruta (Naturale, 2019).

Ecofresh: tiene una línea de productos 100% naturales sin preservantes, ni azúcares o edulcorantes donde predominan los jugos de naranja, piña, mandarina, tangelo, toronja y combinaciones (Foodpack, 2006)

Green Press: es una empresa que entrega productos según objetivo, energizante, digestivo, detox. Sin embargo, ninguno de sus productos utiliza el açaí como parte de sus ingredientes, lo cual genera una posibilidad de entregar un producto diferente y mejor (Green Press, 2019).

Frutix: según la encuesta realizada al consumidor final (Anexo 3), esta opción fue mencionada como una juguería que ofrece productos naturales personalizados, que pueden tener alto contenido de azúcar, edulcorante o pueden no llevar azúcar, todo dependiendo del consumidor final.

Tiendas naturistas: según la encuesta realizada a la nutricionista (Anexo 4) este tipo de tiendas ofrecen productos naturales con múltiples beneficios, donde el precio-beneficio es altamente valorado por el consumidor final, por lo que se busca ingresar y competir directamente con los productos que ofrecen.

El poder de negociación de los proveedores (Medio)

Dentro de los proveedores, se tiene poca cosecha a comparación de Brasil. En Perú, por lo menos 5 millones de palmitos de huasai, árbol donde se obtiene el açaí, por lo que existen diversos productores en Iquitos que comercializan la pulpa a Lima (Agraria: Agencia Agraria de Noticias, 2016).

Sin embargo, Merrill Natura (2019) es una “prestigiosa empresa peruana dedicada a la producción y comercialización industrial internacional de Superfoods, con certificación orgánica”. Con esto, podemos concluir que existen empresas que pueden proporcionar cantidades necesarias para el proyecto.

Luego de una investigación con proveedores de Brasil como Asaí Do Brasil, Phytón, entre otros conseguidos en un portal llamado B2Brazil, quienes se encargan de juntar proveedores y fabricantes de asaí para que obtengan cotizaciones de los mejores fabricantes del mercado brasileiro (B2Brazil, 2019).

El poder de los proveedores es medio, debido a la poca oferta que se tiene en Lima por estos productos, habiendo varios proveedores como se menciona anteriormente el poder de los mismo disminuye al tener pocos ofertantes. Ello significa que, si bien es cierto la producción del Asaí está siendo promovida por el Minagri, que los proveedores necesitan de un cliente fijo que los ayude a su crecimiento, como también la empresa necesita de ellos para la producción. Por lo que se concluye, que ambos se ven beneficiados por un trato que genere utilidad para todas las partes.

Poder de negociación de los compradores (Medio-Alto)

Cientes directos: Personas con necesidad de bajar de peso y colesterol alto, que busquen llevar una vida saludable. Y en general, personas que estén llevando una vida saludable por las nuevas tendencias. Al ser una tendencia, el número de clientes crece por lo que su poder de negociación es medio, ya que se tiene conocimiento de que los productos naturales pueden costar un poco más, pero contribuyen a sus objetivos.

Cientes indirectos: Supermercados y tiendas naturistas, ellos tienen un alto poder de negociación alto, ya que decidirán la colocación de nuestro producto

El volumen de compradores va en aumento. Según Kantar World Panel (2019), “el 54% de los hogares peruanos se considera saludable o muy saludable”. En la actualidad, las personas buscan tener una vida saludable; este aumento de compradores y personas que buscan productos naturales y peruanos ocasiona que el poder de negociación de compradores sea medio.

Amenaza de los sustitutos (Medio)

Los productos sustitutos son los productos para bajar de peso y energizantes; sin embargo, todos contienen productos químicos que generan efectos secundarios, como Vivant producto a base de carnitina y el XB producto a base de carnitina y taurina que aceleran tu ritmo cardíaco para la quema de calorías y grasas. Estos efectos secundarios adversos son:

- Vómitos y náuseas

- Dolor abdominal
- Diarrea y gastritis
- Mareos
- Fiebre
- Hiperhidrosis (La bolsa del corredor, 2017).

Se pueden considerar sustitutos también a los productos naturales que consumen personas que se consideran saludable, como jugos, agua embotelladas y todo tipo de bebidas que se consideren naturales y saludable, sin embargo, la diferenciación viene por el Asaí que se utilizará y los beneficios de mismo.

Amenaza de nuevos participantes (Medio-Alto)

El poder de los nuevos participantes es medio, debido al posible ingreso de empresas existentes del rubro de productos naturales que vean el potencial de los frutos selváticos y generen una inversión en maquinaria para realizar el proceso de producción de una gama de productos como Selvaje Perú, quienes tienen la materia prima y pulpa procesada. Sin embargo, las barreras de entrada que se pueden observar en este tipo de productos son las certificaciones y demás que hacen que el ingreso al sector sea difícil.

El ingreso de productos brasileños y extranjeros cuando se posicionan este tipo de bebidas en Lima es alto, ya que estos buscan mejorar su economía a través de la exportación.

Como, por ejemplo, Açaí Do Brasil, una empresa española que se fundó por un viajero quien visitó Brasil y pudo comprobar los beneficios de este fruto y fue quien llevó este maravilloso fruto a España compartiendo sus propiedades. Esta empresa tiene como productos galletas, barras energéticas, pulpa y jugos a base de este fruto, los precios van desde 11 euros hasta 40 euros de acuerdo con el producto.

Con la finalidad de poner barreras de entrada a nuestro posibles competidores, se buscará tener buena relación con proveedores y que ello conlleve a una exclusividad con la marca. Además, es importante la identidad de marca, tener un posicionamiento y fidelización potente sería vital, debido a que somos el primero en el mercado.

Se puede concluir con el análisis Porter que el mercado es favorable debido a la alta posibilidad de rendimientos altos y estables dentro del mercado limeño; este es bastante atractivo para la distribución y comercialización de Bebidas de asaí.

2.1.5 Análisis del entorno

Análisis del macroentorno (PESTEL)

- **Político:**

En primer lugar, “El ambiente político peruano también se vio afectado por la grave crisis que se continúa viviendo en Venezuela ... significó un alto volumen migraciones dentro del país” (Ayesta, 2019). Dentro de la constitución y contratación de trabajadores en el país se debe tomar en cuenta a la nueva población venezolana, ya sea como consumidores finales, o como posibles trabajadores. Según Ayesta, “muchos venezolanos han llegado al país por mejores oportunidades, reestructurando el mercado laboral y el mercado hacia el consumidor” (2019). La gran mayoría de estos están regularizando sus profesiones para trabajar y ser competentes dentro del mercado peruano.

En segundo lugar, se tendrá como base la Norma Técnica Peruana Jugos, Néctares y Bebidas de Fruta. Requisitos, que detalla todo el estándar de calidad, envasado y conservación para el desarrollo de los jugos a base de frutas. Esta viene acompañada con los nuevos octógonos de advertencia que entraron en vigencia desde el 17 de junio del 2019. “Todos los alimentos industrializados que se vendan ... estarán obligados ... a llevar octógonos de advertencia que informen que su contenido excede los parámetros establecidos ... [de] sodio, azúcar, grasas saturadas o grasas trans” (Octógonos de advertencia | ¿Qué son y por qué su uso divide a las entidades del Estado?, 2020). Si bien es cierto, el producto no debería llevar estos octógonos, debe pasar por una revisión para certificar la ausencia de estos.

- **Económico:**

Dentro de la economía nacional, es necesario tener en cuenta el ingreso promedio mensual por medio del trabajo en el Perú, para calcular el poder

adquisitivo de las personas, con el fin de analizar la tendencia del incremento de su poder adquisitivo y confirmar la posibilidad de compra del producto.

Tabla 2.1

Ingreso Promedio mensual en el Perú

Año	Ingreso promedio mensual (S/)
2013	1 184,6
2014	1 239,9
2015	1 304,9
2016	1 370,7
2017	1 376,8
2018	1 400,1

Nota. De Ingreso promedio proveniente del trabajo, por INEL, 2017 (<https://www.INEL.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/income/>)

Es importante conocer la tendencia de la población económicamente activa, quienes son los que se han integrado dentro del ámbito laboral o de trabajo. Ellos se ven remunerados, por las horas trabajadas por lo que son las personas que pueden o no tener acceso al jugo de Asaí. A continuación, se muestra el crecimiento del a PEA en Perú:

Tabla 2.2

PEA en el Perú

Años	2007	2017	2018
PEA	14 197,9	16 511,0	16 776,5
Crecimiento (%)		16,29%	1,61%

Para finalizar, con el fin de conocer la situación económica actual del país se investigó a cerca de PBI en el Perú, en los últimos años, para así analizar su crecimiento. A continuación, se detallará:

Tabla 2.3

PBI del Perú

Año	PBI (Millones de Soles)	Crecimiento
2016	503 737	
2017	514 438	2,12%
2018	534 823	3,96%
2019	546 731	2,23%
2020	485 961	-11,12%

Nota. De Producto bruto interno por sectores productivos (millones S/ 2007) - PBI, por Banco Central de La Reserva, s.f., (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05000AA/html>)

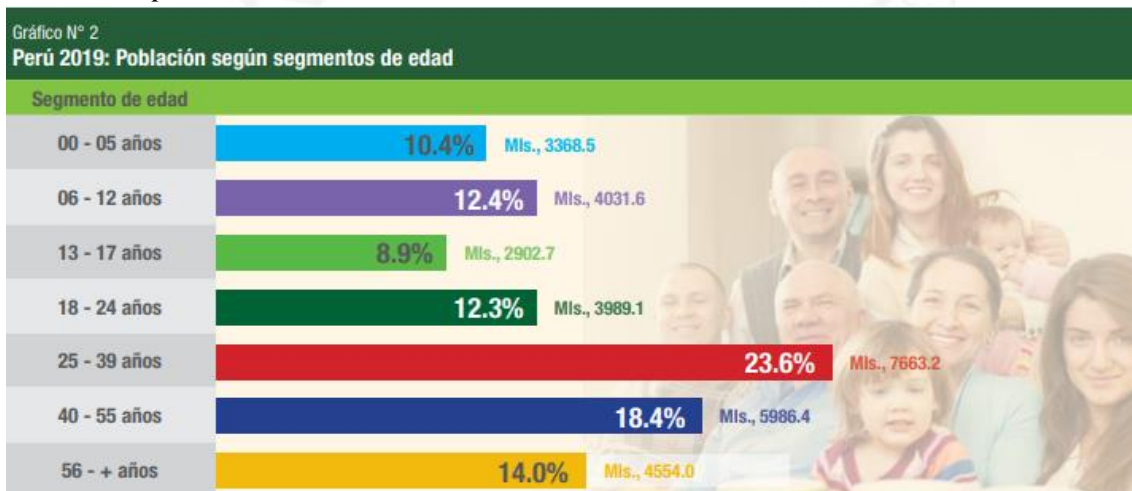
El crecimiento y estabilidad económica de la región es importante para que el producto tenga un entorno en el cual pueda desarrollarse sin problemas.

- **Sociocultural:**

Uno de los factores socio culturales a tomar en cuenta es la edad de la población en el Perú, ya que ello influye dentro de la segmentación del público objetivo. Por ello, se investigó a cerca del porcentaje de la población más grande por edades.

Figura 2.3

Población por edades



Nota. De Perú: Población 2019, por Cpi, 2019

(http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)

Como segundo factor, se deben tomar en cuenta los patrones culturales de la actualidad, siendo el patrón más destacado el siguiente: “Hablando de salud, 6 de 10 se consideran personas “saludables”, – y curiosamente se preocupan más por su salud y visitan más a los médicos” (Datum International, 2017). Como se puede observar, la consideración por una vida saludable es del 60%, con esta información se puede comprobar que el peruano es cada vez más saludable. Por lo que productos que lo ayuden a tomar este estilo de vida de una manera más simple, son los que tienen mayor posicionamiento en el mercado.

La nueva ola de influencers, personas que llevan su estilo de vida y temas hacía una plataforma, trae consigo cambios culturales dentro de la vida

de las personas, ya que su objetivo es influir mediante su estilo de vida a las personas. Aquí es donde entra a tallar, un segmento de influenciadores, enfocados en la vida saludable, quienes hacen más atractivo el mercado saludable teniendo una puerta de ingreso al mercado mucho más accesible (Movistar, 2018).

- **Tecnológico:**

Dentro del marco tecnológico, se debe tomar en cuenta dos factores importantes, la innovación de la maquinaria existente y sus propiedades, y la forma en la que se conservará el jugo de manera natural. Ambas son tecnologías, importantes para el desarrollo del producto.

En primer lugar, se necesita una conservación natural del jugo. Los métodos para utilizar son:

- Pasteurización lenta: El zumo se calienta entre 63-65°C por 20- 30 minutos. Después, dejar enfriar lentamente. En algunos casos, se requiere de 1 día para continuar con el proceso de envasado, que podrá ser en aséptico o no.
- Pasteurización rápida: Se calienta el zumo entre 80 y 95°C durante 15 y 30 segundos.
- Ultra pasteurización: Se somete al alimento a 138 °C aproximadamente por unos segundos. Se utiliza productos de acidez baja que contienen microorganismos más resistentes a las temperaturas. Esto permite conseguir una larga vida útil, llegando a que el producto resista a 6 meses sin refrigeración (Zumex, 2018).

Existen numerosas tecnologías para la conservación del jugo, debido a la innovación, se obtienen cada vez más. Sin embargo, mientras mayor sea la complejidad mayor será la inversión en maquinaria y equipos.

Con el fin de comprobar la disponibilidad de maquinaria en el país, se utilizó como referencia la tesis “*Estudio de prefactibilidad para la producción de una bebida natural a partir del tumbo andino (Passiflora mollissima) con linaza (linum usitatissimum)*”, donde se detalla la maquinaria a utilizar en jugos de este tipo.

- **Ecológico:**

Dentro del marco ecológico se tomará en cuenta los sectores más contaminados de Lima metropolitana para desarrollar las actividades lejos de las mismas, Según El Comercio (2019), Senamhi comenta que “los distritos del norte y este de Lima presentan un aire más contaminado”. Esta información es necesaria para la localización de planta según aspectos medioambientales.

Además, no solo se deben tener consideraciones ecológicas del producto en sus envases y demás, sino también tener en cuenta que “las empresas que no se ajusten a estos cambios perderán competitividad... La cuestión ambiental es un beneficio adicional proporcionado a los consumidores” (Hamann Pastorino, 2013). Se debe considerar el empaque ecológico debido a las tendencias y por el daño al planeta ocasionado por productos a base de plástico y demás materiales no reciclables.

Con respecto a la materia prima, según la agrupación Sierra y Selva exportadora “se espera que ... el asaí, tenga una presencia en el mercado internacional, ... [impulsando] la exportación del [fruto], ... para iniciar una labor conjunta pues tienen 5 millones de plántulas de palmito huasaí”. (Agraria: Agencia Agraria de Noticias, 2016).

Con esta información, se asegura la materia prima en el país para los años del proyecto.

- **Legal:**

En el ámbito legal, es importante tomar en cuenta todo a cerca del marco normativo y legal para una empresa. En primer lugar, tenemos al sueldo mínimo; “como se recuerda, en el último día de su gobierno, el expresidente Pedro Pablo Kuczynski (PPK) aprobó el aumento de la RMV y el sueldo mínimo pasó de S/850 a S/930 en el Perú” (¿Cuál es el sueldo mínimo en el Perú y cómo ha evolucionado en el tiempo?, 2019). Esta variable es de suma importancia, para el cálculo del número de trabajadores que se tendrá en capítulos posteriores.

En segundo lugar, es importante seguir los pasos legales de constitución de una empresa, los cuales se detallan de la siguiente manera:

- Búsqueda y reserva de nombre.
- Elaboración del Acto Constitutivo (Minuta)
- Abono de capital y bienes.
- Elaboración de Escritura Pública.
- Inscripción en Registros Públicos.
- Inscripción al RUC para Persona Jurídica (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2019).

En tercer lugar, como se mencionó anteriormente, se deben tener en cuenta las leyes de protección al consumidor, como, por ejemplo: los octógonos de advertencia. Además de todas las normativas de envase y del producto detalladas en la Norma Técnica peruana de jugos.

Finalmente, se debe prestar atención a las nuevas leyes de plástico de un solo uso, con el fin de tomar una decisión acerca del envase y la presentación que se debe utilizar para generar utilidades sin ir en contra de las normativas del país. “El Congreso puso como plazo el 28 de julio del 2021, año del bicentenario de la independencia, para la prohibición de la fabricación de bolsas de plástico de un solo uso” (El Nuevo Diario, 2019) .

- **Análisis del sector**

Dentro del sector de personas al cuál se dirige el producto, que son personas de 18 a 55 años con problema de colesterol y/o quieran o estén llevando una vida saludable, y además residen en Lima Metropolitana, se ha podido observar una “creciente demanda por productos con estándares ambientales, sociales y culturales y saludables” (Vaca E, 2018) , por lo que el jugo de Asaí siendo un producto natural y que cumple con los estándares naturales se amolda a las necesidades del sector.

El Perú, “a nivel mundial es: 1er exportador de café orgánico, 1er exportador de banano orgánico fair trade, 2do productor de cacao orgánico,

5to productor de banano orgánico y 7mo país con el mayor número de productores certificados” (Vaca E, 2018).

Con ello se comprueba que el Perú tiene una diversidad que está siendo explotada por distintos productores. Es ahí, donde se encuentra, la posibilidad de ser uno de los principales exportadores de Asaí en el mundo.

Para el sector, “los supermercados son los sitios preferidos para comprar productos saludables” (Vaca E, 2018), por lo que muchos de ellos como Supermercados Wong han sacado líneas de productos saludables, incluso estantes dedicados solamente a este tipo de productos.

Factores externos:

Los factores externos por analizar son las oportunidades y amenazas que se tendrán en el proyecto. A continuación, se analizarán y ponderarán los factores de las oportunidades del proyecto:

- Crecimiento de la vida saludable en el Perú y demanda creciente en productos naturales:

El crecimiento de la vida saludable en la región contribuye a la compra del producto, debido a las cualidades y características que este tiene como depurativo y energético natural. Como se mencionó anteriormente, “el 54% de los peruanos se considera saludable” (Higuchi, 2015). Es por ello, que la calificación que se le da a este factor es 4 siendo la mayor calificación. El peso otorgado es debido a la importancia dentro del proyecto con un 20%.

Siendo un factor similar, pero con menor importancia debido a que la demanda creciente en productos naturales está aún es pequeña obtiene un 5%, y el peso otorgado es 2. Una nota hecha por el diario El Comercio hacia el grupo Wong donde comentan que la venta de productos saludables, a nivel nacional, ha crecido en 70%, siendo este favorable; sin embargo, el producto a ofrecer es nuevo, por lo que no se debe tomar en consideración en gran medida a este punto.

- Incremento de la obesidad en el Perú

“El Perú es el tercer país con más casos de sobrepeso y obesidad en Latinoamérica” (Sausa, 2017). Con ello, se puede afirmar que existe una población que requiere llevar una vida saludable y el producto puede satisfacer sus necesidades. Por ello, la calificación es de 3 y el peso otorgado es del 20% como el caso anterior, por su nivel de importancia.

- Disponibilidad de materia prima y apoyo del Minagri en la producción de Asaí

La disponibilidad de materia prima es un factor importante, por lo que se considera un 25% de peso dentro del proyecto y una calificación de 3 por la facilidad de obtención de la materia prima. “Perú berries es un programa que activa la cosecha y producción de berries como los arándanos, asaí, entre otros” (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2020). Ello, indica que se está trabajando por tener mayor cantidad de materia prima dentro del mercado, siendo una oportunidad.

El apoyo del Minagri con el programa Berries mencionado anteriormente, tiene un peso del 5% y una calificación de 2 ya que el programa está en curso y es una oportunidad que ya estaría siendo aprovechada. No existen productos industrializados a base del Asaí y ausencia de competidores que utilizan el fruto.

Según las visitas in situ a los supermercados Wong, Vivan y Plaza Vea y la entrevista a la nutricionista, se pudo comprobar que no existen dentro del conocimiento del consumidor productos industrializados a base del Asaí. Solo se pudo encontrar productos elaborados en tiendas naturistas como pulpa y Asaí Bowls, como Selvaje Perú que comercializa pulpa en distintas presentaciones. Al ser una oportunidad que puede llegar impacto se le otorgó un 10% en peso y calificación de importancia 2.

- Incremento de la PEA

El incremento de la población económicamente activa es importante porque va de la mano con los ingresos que pueden llegar a tener las personas para poder consumir el producto.

Tabla 2.4

Incremento de la PEA

Años	2007	2016	2017
PEA	14 907,2	16 903,7	17 215,7
Crecimiento (%)		13,39%	1,85%

Nota. De Perú: *Indicadores de Empleo e Ingreso por departamento 2007-2017*, por INEI, 2018 (https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/libro.pdf)

A continuación, se desarrollarán las amenazas:

- Brasil como principal exportador y productor de Asaí y productos similares posicionados en el extranjero

“Brasil produce cerca del 85% de la oferta mundial de açai (que está clasificada como una drupa, aunque comúnmente se le conoce como una baya), más de 1,25 millones de toneladas por año, lo suficiente para llenar 500 piscinas olímpicas” (Walker, Ian, 2018). Siendo el principal exportador y productor, se sitúa como amenaza al poder importar productos al Perú, creando una competencia. Por ello, el peso es 25% y la calificación de 3, debido a su alta importancia.

Los productos similares y posicionados no generan una amenaza fuerte hasta que ingresen al Perú, por lo que el peso de la calificación es del 10%, con una calificación de 4 ya que, cuando ingresen generarán una competencia fuerte.

- El acceso a préstamos bancarios es tedioso

El acceso a créditos bancarios, según Rita Cortez, trabajadora de Interbank: La obtención de un crédito bancario para una pequeña empresa, recién constituida es poco probable debido a que los bancos solicitan historial crediticio y evalúan el riesgo según las utilidades que ha generado la empresa año a año, generalmente se solicitan la información contable de los últimos 3 años. Esta amenaza es importante, por lo que tiene un 20% de peso en la matriz y una calificación de 3.

- Las leyes de la selva son cambiantes y tráfico de terrenos en la selva

“El pleno del Congreso aprobó por unanimidad dos dictámenes que amplían por tres años más los beneficios y exoneraciones tributarias a favor de la

región amazónica. En consecuencia, estarán vigentes hasta el 31 de diciembre de 2018” (Amplían exoneraciones tributarias para la Selva, 2015). Las leyes en el régimen tributario en la selva son cambiantes, y puede influir negativamente en la producción del Asaí, como también el tráfico de terrenos. Un ejemplo claro es la provincia de Ucayali, especialmente si se habla de deforestación. “Ucayali es considerado una de las zonas con mayor deforestación en la Amazonía peruana, según informes del Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP)”. (Mongabay Latam, 2018)

En primer lugar, las leyes de la selva tienen un peso del 5% y una calificación de 2. En segundo lugar, el tráfico de terrenos tiene un peso del 10% y una calificación de 3, todos bajo la importancia explicada anteriormente.

- Poca demanda de materia prima

De acuerdo con una entrevista realizada a una nutricionista: Alexandra Aliaga, se determinó que la demanda por la materia prima es pequeña en Lima, debido al desconocimiento del fruto y la falta de productos en el mercado sobre el mismo. Por lo que se le puso un peso del 10% y una calificación de 1.

- Poco desarrollo en la industria en la selva

Como se mencionó anteriormente, según la Sierra y Selva exportadora el programa Perú Berries, está comenzando por lo que el desarrollo de la industria aún es pequeño, por ello el peso es del 5% y la calificación del factor es de 3, ya que es un factor medianamente importante, con un impacto que puede generar algún tipo de amenaza al proyecto.

Figura 2.4

Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Oportunidades	Peso	Calificación	Peso ponderado
El crecimiento de la vida saludable en el Perú	0.2	4	0.8
Incremento de obesidad en la población peruana	0.2	3	0.6
Disponibilidad de materia prima	0.25	3	0.75
Demanda creciente en productos naturales	0.05	2	0.1
Apoyo del minagri en la producción de pulpa de açaí	0.05	2	0.1
No existencia de productos industrializados a base de açaí	0.1	2	0.2
Ausencia de competidores que utilizan el fruto	0.1	2	0.2
Incremento de la PEA en Lima	0.05	2	0.1
			2.85
Amenazas			
Brasil como principal exportador y productor de açaí	0.25	3	0.75
El acceso a préstamos bancarios es difícil	0.2	3	0.6
Las leyes en la selva son cambiantes	0.05	2	0.1
Tráfico de terrenos en la selva	0.1	3	0.3
Poca demanda de la materia prima	0.1	1	0.1
Principales productoras fuera de Lima	0.15	2	0.3
Productos similares en el extranjero posicionados	0.1	4	0.4
Poco desarrollo de la industria en la selva	0.05	3	0.15
			2.7

Dentro de ambos, ponderados se pudo observar que las oportunidades se pueden aprovechar y las amenazas se pueden controlar. Las principales oportunidades son el crecimiento de la vida saludable en el Perú y el incremento de la obesidad en el Perú. Como principal amenaza se tiene a la industria desarrollada en Brasil, que puede llegar a Perú en cualquier momento y ello puede generar competencia en nuestro crecimiento.

2.1.6 Modelo de negocios

La herramienta por usar para detallar el modelo de negocios en la presente investigación es el modelo Canvas. Este modelo ayudara a crear, entregar y capturar el valor del presente producto. Los componentes principales del modelo son:

Clientes:

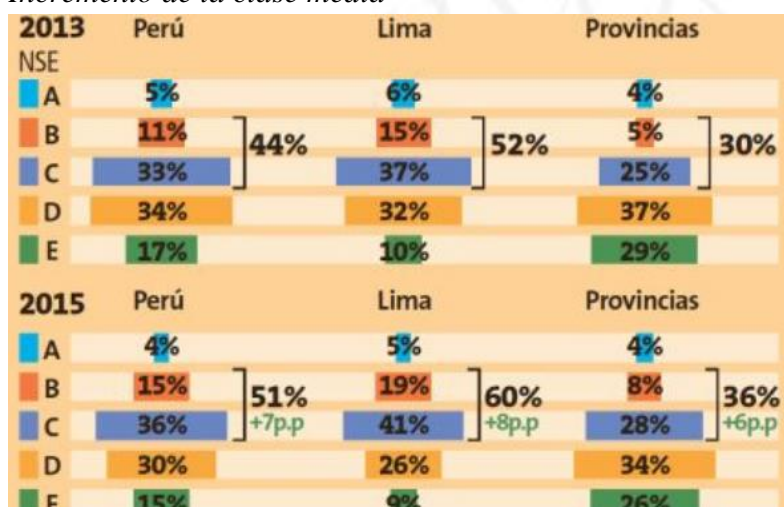
Según Nielsen en su reporte anual sobre salud y bienestar: “Cada vez más los consumidores que prefieren más lo natural en el campo de la alimentación, por lo que el mercado de los alimentos orgánicos, frescos o saludables será una de las más importantes tendencias en los próximos años” (¿Sin grasa? ¿Sin gluten? Qué hay que mirar en las etiquetas de los alimentos, 2016).

En el proyecto de investigación se cuenta con 2 tipos de clientes y/o consumidores:

- Cliente directo: para el presente proyecto pertenecen al sector socioeconómico B y C+, que poseen un estilo de vida de “modernos y sofisticados” (Arellano, 2019). Según el Diario Perú 21, los “niveles socioeconómicos B y C presentaron un significativo incremento en Lima y provincia” (Arellano Marketing: Poder adquisitivo de la clase media creció, 2015).

Figura 2.5

Incremento de la clase media



Nota. De Arellano Marketing: Poder adquisitivo de la clase media creció, por Perú 21, 2015 (<https://peru21.pe/economia/arellano-marketing-adquisitivo-clase-media-crecio-193838-noticia/#:~:text=1%2C700.,favorable%20para%20el%20sector%20educaci%C3%B3n>)

Asimismo, ellos están dispuestos a adquirir un producto por un precio superior al mercado, siempre y cuando cumpla con sus expectativas

- Cliente indirecto: es el medio de venta que se usara para llegar al consumidor final y/o directo. Se considera en este rubro a:
 - Supermercados

“El aumento en el consumo de productos orgánicos obligó a supermercados como Wong a extender sus listas de productos y a mantener en sus clientes la premisa de alimentación saludable” (Higuchi, 2015).

Se puede afirmar entonces que los productos orgánicos están siendo cada vez más demandados, por lo que Wong ha incrementado un área específica en tienda donde se puede encontrar gran variedad de estos

productos y un bloque en su página web con el segmento jugos naturales (Wong, 2020).

Según José Antonio Valcárcel, gerente de Dentitoy: “Se debe calcular bien los costos financieros porque los supermercados te pagan a 60 y 120 días”.

Los requisitos claves para ingresar a supermercados son:

- Ser empresa formal y tener cuenta en bancos para abonos
- Cumplir con estándares de control sanitario en planta.
- Tener un estudio de mercado como evidencia al comprador del potencial de su producto (Vega, 2016).

○ Tiendas de conveniencia

“Lima es el área que capta más compradores en Perú. Entre julio de 2017 y junio de 2018 la penetración de este canal creció de 16.5% a 19.3% en la capital, en comparación al mismo período del año anterior” (Aumenta penetración de tiendas de conveniencia en Perú, pese a reducción del gasto, 2018).

Además, cabe resaltar que las tiendas de conveniencia abarcan los NSE a los que se busca llegar. Según Perú 21 (2018), “los niveles socioeconómicos (NSE) A, B y C son los estamentos en los cuales se han generado más compradores para este tipo de establecimiento expendedor”.

Tambo, tienda de conveniencia con mayor popularidad en Lima, se encuentra a la vanguardia de productos novedosos.

○ Tiendas naturistas

Según Eliane Wong, socia de la tienda naturista Flora y fauna, al momento de abastecer la tienda de productos naturales, entran 300 proveedores en acciones dentro de los cuales un 50% son pequeños negocios que, en la actualidad, se están formalizando e industrializando. Con ello se puede afirmar que la tienda naturista con mayor penetración en Lima

Metropolitana posee proveedores pequeños y está interesada en productos innovadores que sean de agrado del consumidor.

2.1.7 Modelo Canvas

Figura 2.6

Canvas

Socios Clave	Actividades Claves	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento de clientes
Entidades Bancarias Inversionistas Proveedores Supermercados Tiendas de conveniencia	Producción Publicidad Servicio al cliente Gestión de proveedores	Bebida en base de asai, con gran cantidad de antioxidantes y nutrientes; lo que lo convierte en un potente reductor de los radicales libres; previene, por tanto, el envejecimiento y, gracias a su contenido en ácidos grasos esenciales omega 3, 6 y 9, protege contra las enfermedades cardiovasculares. Adicionalmente al añadirle plátano le da un mayor % de fibra lo que lo hace ideal para personas activas y/o que busquen mayor cantidad de energía en su día	Las tiendas y supermercados donde se venderan los productos son de facil acceso al consumidor final. Crearemos contenido de valor sobre los beneficios del asai para dar a conocer nuestro producto antes de posicionarlo en supermercados, adicionalmente se colocaran asesores comerciale que conozcan y expliquen las bondades del	Indirecto: Supermercados Directo: Consumidor final del NSE B y C que requieran un producto con gran cantidad de antioxidantes y que brinde energía, principalmente en edades entre 18 y 55 años de Lima.
	Recursos		Canales	
	Materia prima Maquinaria Personal Calificado Proveedores de MP Publicidad Infraestructura		Tiendas Naturistas Supermercados Creación de sitio web y redes sociales donde se dara a conocer con mayor detalle de los beneficios del producto	
Estructura de costos		Fuente de Ingresos		
Costos Fijos	Costos Variables	Financiamiento inicial Pago de Supermercados a 60-90 días		
Maquinaria y equipos Terreno Pago de obligaciones financieras Gastos de administración y ventas Mano de obra directa Materiales indirectos	Costos de producción Costo de distribución Marketing y publicidad Pago a Proveedores Materiales directos			

2.2 Metodología para emplear en la investigación de mercado

En el estudio a realizar se usará el método científico, con el fin de obtener mayor conocimiento y formular correctamente la segmentación del producto

Técnica

En el estudio a realizar, se determina la utilización:

- Fuentes primarias tanto cualitativas como entrevistas, visitas in situ y cuantitativas como encuestas.
- Fuentes secundarias como red de documentos de información que se usarán como referencias para el desarrollo y complementación de la investigación.

Instrumento

- Entrevistas:

- Nutricionista, egresada de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (24 años)
- Experto en frutos Amazónicos, Profesor de Negocios agroforestales en la Universidad Científica del Sur.
- Egresado de Ingeniería Agroforestal en la Universidad Científica del Sur.
- Consumidor final (22 años), estudiante de nutrición en la Universidad Científica del Sur.
- Consumidor final (47 años), Consumidor con problemas de salud, colesterol alto y diagnosticado recientemente de diabetes.
- Encuestas
- Visitas In situ: visitas a supermercados y tiendas naturistas para ver productos similares y realizar la respectiva comparación de precios en el mercado.
- Red de documentos:
 - INEI
 - Euromonitor
 - Ministerio de producción
 - Veritrade
 - INACAL
 - Marco legal

Recopilación de datos:

- Entrevistas:
 - Nutricionista:
 - Averiguar si el producto básico, real y aumentado es correcto.
 - Identificar productos similares y competidores del sector.
 - Desarrollar el perfil del cliente: Geográfico (vivienda, ubicación de desempeño) y económico (precio).
 - Conocer aceptación del producto

- Precio tentativo del producto
- Identificar añadidos que favorezcan los beneficios del producto y sabores preferentes.
- Consumidor final:
 - Reconocer la necesidad que se espera cumplir con nuestro producto.
 - Diferenciar y dar conocimiento de productos a base del fruto.
 - Testear el producto con el consumidor final
 - Reconocer las expectativas del cliente
 - Determinar la frecuencia de consumo
 - Identificar la intensidad e intención de compra
 - Desarrollar el posible empaque y presentación
 - Identificar el método de compra preferente
- Experto en frutos Amazónicos:
 - Averiguar si el producto básico, real y aumentado es correcto.
 - Conocer mayores beneficios del fruto, características y propiedades.
 - Identificar productos similares y competidores del sector.
 - Identificar añadidos que favorezcan los beneficios del producto y sabores preferentes.
 - Conocer el modo de cosecha, máquinas de producción y proceso.
- Encuestas: Se buscará encuestar el mercado objetivo para obtener:
 - Identificar hábitos de consumo
 - Identificar la frecuencia de consumo
 - Identificar la intención e intensidad de compra
 - Determinar la demanda objetivo
 - Identificar el método de compra preferente

- Visitas In situ:
 - Identificar productos similares y competidores del sector.
 - Determinar precio tentativo del producto
- Red de documentos:
 - Euromonitor
 - Consumo per cápita de bebidas en Perú
 - INEI
 - Población segmentada de Perú, para analizar el mercado al que nos queremos dirigir
 - Ministerio de producción
 - Producción de bebidas
 - Veritrade
 - Identificar exportaciones
 - Identificar importaciones
 - Determinar el DIA
 - INACAL
 - Normas Técnicas
 - Marco Legal
 - Precisar los requisitos jurídicos del proyecto

Tabla 2.5*Matriz de Levantamiento de información*

FUENTE	TIPO DE HERRAMIENTA	HERRAMIENTA	INFORMACIÓN
Primaria	Cualitativa	Entrevista a nutricionista, egresada de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (24 años)	Averiguar si el producto básico, real y aumentado es correcto. Identificar productos similares y competidores del sector. Desarrollar el perfil del cliente: Geográfico (vivienda, ubicación de desempeño) y económico (precio). Conocer la aceptación del producto Precio tentativo del producto Identificar añadidos que favorezcan los beneficios del producto y sabores preferentes.
		Entrevista a un experto en frutos Amazónicos	Averiguar si el producto básico, real y aumentado es correcto. Conocer mayores beneficios del fruto, características y propiedades. Identificar productos similares y competidores del sector. Identificar añadidos que favorezcan los beneficios del producto y sabores preferentes. Conocer el modo de cosecha, máquinas de producción y proceso. Reconocer la necesidad que se espera cumplir con nuestro producto. Diferenciar y dar conocimiento de productos a base del fruto.
		Entrevista a un consumidor final	Testear el producto con el consumidor final Reconocer las expectativas del cliente Determinar la frecuencia de consumo Identificar la intensidad e intención de compra Desarrollar el posible empaque y presentación Identificar el método de compra preferente

(Continúa)

(Continuación)

FUENTE	TIPO DE HERRAMIENTA	HERRAMIENTA	INFORMACIÓN
Secundaria	Cuantitativa	Focus Group	Testear el producto con el consumidor final Reconocer las expectativas del cliente Desarrollar el posible empaque y presentación Identificar el método de compra preferente Determinar la frecuencia de consumo Determinar la intensidad e intención de compra Determinar la demanda del proyecto
		Visitas In situ	Identificar productos similares y competidores del sector. Determinar precio tentativo del producto Identificar hábitos de consumo
		Encuestas	Identificar la frecuencia de consumo (CPC) Identificar la intención e intensidad de compra Determinar la demanda objetivo.
		Euromonitor	Identificar el método de compra preferente Consumo per cápita de bebidas en Perú Consumo per cápita de bebidas en países con similares características.
	Ministerio de la producción INACAL Marco Legal	Red de documentos	Población segmentada de Perú, para analizar el mercado al que nos queremos dirigir
			Producción de bebidas naturales
			Normas Técnicas referentes al producto Precisar los requisitos jurídicos del proyecto,
	Veritrade	Identificar exportaciones Identificar importaciones Determinar el DIA	

2.3 Demanda potencial

2.3.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, estacionalidad, aspectos culturales

a) Incremento poblacional en el Perú

En el Perú, “se tiene una población de 32,162,184.00 de habitantes con una tasa de crecimiento de 1.01% para el 2018” (Ipsos, 2018). Con esta población, se pudo corroborar que “el 54% de hogares peruanos se considera saludable y muy saludable, por lo que tienen como tendencia ser más conscientes de lo que ellos y sus familias comen y consumen en su vida diaria” (Kantar World Panel, 2019).

A continuación, tenemos una tabla donde se determina el número de personas ubicadas en Lima que se consideran saludables y muy saludables:

Tabla 2.6

Cantidad de personas saludables y muy saludables en Lima

Año	2019
Población Limeña	10 580 900
% edades (18 - 55 años)	54%
% sectores B y C	66%
Población limeña de sector	4 050 368,50

Nota. De Perú: Población 2019, por Cpi, 2019

http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf

b) Consumidores sofisticados

Las bebidas saludables y naturales son parte de la dieta diaria de los hogares peruanos que se consideran saludables y muy saludables. Según la entrevista elaborada a una nutricionista, recalcó que este segmento de la población no busca un producto que los ayude a cumplir un solo objetivo, sino un producto que contribuya dentro de la dieta diaria a cumplir todos sus objetivos.

Dentro del análisis de segmento desarrollado por Arellano Marketing (2019), la población sofisticada posee un nivel de ingreso más alto que el promedio y valoran su imagen personal, por lo que se ven condicionados a un consumo de productos light o saludables. Se basan mucho en las tendencias de consumo, porque la popularidad del producto es muy importante para llegar a este segmento de la población. Finalmente, el estatus

y la moda son importantes, por lo tanto, consumir un producto sofisticado y de buena presentación que demuestre su estatus o posición daría un mejor impacto de su imagen, y ello ayudaría al producto (jugo de asaí) a posicionarse rápidamente.

c) Consumo per cápita

El consumo per cápita de jugos en el Perú es importante para el cálculo de la demanda potencial, del producto. Para un correcto análisis se busca el consumo per cápita de jugos hechos a base de frutas.

d) Lugar de compra

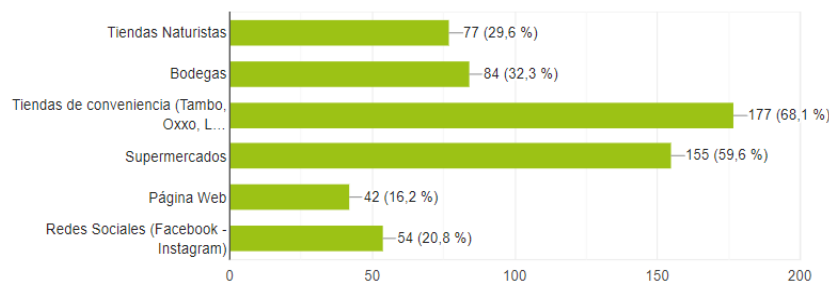
Según la encuesta realizada los lugares de compra, donde les gustaría observar el producto son las tiendas por conveniencia y los supermercados. Por lo que se pudo comprobar las tendencias analizadas anteriormente.

Figura 2.7

Lugares de compra

¿Dónde le gustaría encontrar nuestras bebidas? (Puede seleccionar más de una opción)

260 respuestas



2.3.2 Determinación de la demanda potencial en base a patrones de consumo similares

Para la demanda potencial, se hizo un análisis del consumo de jugos naturales en el Perú para llegar a una demanda potencial, lo cual significa que sería la demanda a la que se espera llegar.

Para este caso, se utilizó dos factores:

En primer lugar, el porcentaje de Jugos naturales con frutos similares al asaí del total de jugos naturales en la lista descrita por Euromonitor. En segundo lugar, el porcentaje total que se desea cubrir de toda esta demanda potencial.

A continuación, se muestran los datos de consumo potencial de jugos naturales:

Tabla 2.7

Demanda Potencial en el Perú

Demanda en Perú (lt)	354 777 000
Productos similares	13%
Demanda Potencial (lt)	47 303 600

Nota. De Euromonitor, 2020.

Por lo que, esta demanda potencial se obtiene como una meta a largo plazo, y como un análisis de todo el mercado de jugos naturales en el Perú, con la finalidad de observar el potencial del producto.

El consumo de bebidas naturales en el Perú va en aumento, por lo que se convierte en un ideal para la empresa a largo plazo, conseguir este consumo per cápita en el país.

Para este dato, se utilizó la población de Lima que se encuentra en los niveles socioeconómicos elegidos y que se consideran saludables según el estudio de Kantar WorldPnael.

Finalmente, se detalla a continuación el porcentaje de Jugos naturales con frutos similares al asaí del total de jugos naturales:

Tabla 2.8

Jugos de fruta similares al Asaí

Jugos de fruta	Características				Resultado: Similares
	Antioxidante	Energético	Depurativo	Nut্রে (vitamina E,C y B)	
Naranja				X	No
Mango				X	No
Pera				X	No
Limón				X	No
Manzana			X	X	No
Piña	X			X	No
Uva	X				No
Maracuyá			X	X	No
Fresa	X			X	No
Granadilla				X	No
Durazno				X	No
Cran Berry	X			X	No
Frambuesa	X	X	X	X	Si
Arándano	X	X	X	X	Si
Camú Camú	X	X		X	No

Nota. De Alimentación Saludable, 2018.

Tabla 2.9

(%) similares

% de similares	13,3%
----------------	-------

En segundo lugar, se tomará en cuenta el porcentaje de mercado potencial según Euromonitor (2018) que es 19%, este porcentaje es del mercado que no está siendo aprovechado por las grandes marcas posicionadas.

$$\text{Demanda potencial final} = 47\,303\,600 \text{ litros de jugo}$$

2.4 Determinación de la demanda de mercado en base a fuentes secundarios o primarias

2.4.1 Demanda del proyecto en base histórica

2.4.1.1 Demanda Interna Aparente Histórica

Demanda interna Aparente: Para el cálculo de la demanda interna aparente, se debe obtener datos como las importaciones, exportaciones y producción del país. Para ello se tomará en cuenta la siguiente partida arancelaria con el fin de averiguar las exportaciones e importaciones.

Partida Arancelaria	2009900000	Mezclas de jugos, sin fermentar y sin adición de alcohol, incluso con adición de azúcar o edulcorante.
---------------------	------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

A continuación, se detallan las Importaciones:

Tabla 2.10

Importaciones de jugos

Importaciones	
Año	Miles US\$ FOB
2016	181
2017	221
2018	258
2019	106
2020	178

Nota. De ADEX DataTrade, 2020

(<http://www.adexdatatrade.com/Login.aspx?ReturnUrl=%2fMembers%2fEstadisticaProducto.aspx%3fpartida%3d2009900000&partida=2009900000>) .

En la siguiente tabla se tienen las Exportaciones:

Tabla 2.11*Exportaciones de jugos*

Exportaciones	
Año	Miles US\$ FOB
2016	992
2017	348
2018	621
2019	1 004
2020	375

Nota. De ADEX DataTrade, 2020

(<http://www.adexdatatrade.com/Login.aspx?ReturnUrl=%2fMembers%2fEstadisticaProducto.aspx%3fpartida%3d2009900000&partida=2009900000>)

Finalmente, se tiene la producción registrada hasta el 2014 de jugos en el país:

Tabla 2.12*Producción de jugos*

Producción	
Año	Volumen
2010	203 247 100
2011	248 262 654
2012	255 853 396
2013	230 522 869
2014	250 795 522

Nota. De INEI, 2014.

Al calcular la demanda interna aparente, se comprobó que se debía optar por el cálculo de la demanda pura para el caso de los jugos. Debido a que la información obtenida de la partida arancelaria para mezclas de jugos no estaba siendo segmentada de la manera correcta para este producto.

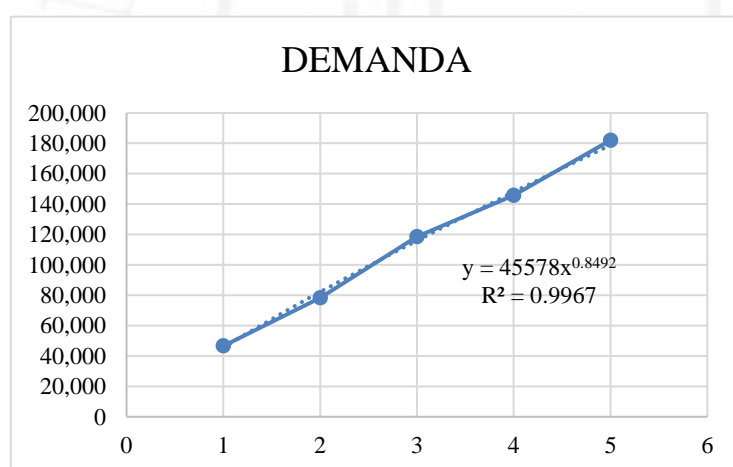
Tomando data histórica recopilada de fuentes secundarias, y la población peruana se pudo obtener la demanda histórica de jugos en millones de litros como se puede observar en el siguiente cuadro, cabe resaltar que se toma en cuenta el consumo per cápita de las personas en el Perú.

Tabla 2.13*Demanda Interna Aparente*

	2015	2016	2017	2018	2019
Demanda en Perú (000 litros)	375 089	393 673	383 584	369 251	354 777
Demanda en Perú (litros)	375 089 000	393 673 000	383 584 000	369 251 000	354 777 000
% Productos Similares	13%	13%	13%	13%	13%
% de mercado a cubrir	19,40%	19,40%	19,40%	19,40%	19,40%
Demanda interna aparente (lt)	9 702 302	10 183 008	9 922 039	9 551 293	9 176 898

2.4.1.2 Proyección de la demanda

Para la proyección de la demanda en el periodo 2022 – 2026 se obtuvo una ecuación exponencial, la que por su coeficiente de determinación fue la que se adecuó a la proyección.

Figura 2.8*Regresión Exponencial de la demanda*

Según la ecuación hallada, se pudo obtener la proyección del periodo, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 2.14*Proyección del periodo*

AÑO	DEMANDA
2021	237 910
2022	266 477
2023	294 509
2024	322 074
2025	349 225
2026	376 007

Finalmente, proyectando la demanda de jugos para el año 2026, se tiene un total de 376.007 Lt de jugo.

Tabla 2.15

Demanda Proyectada

	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda Final (litros)	266 477	294 509	322 074	349 225	376 007
Producción total (envases de 350 ml)	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Producción mensual (envases de 350 ml)	63 447	70 122	76 685	83 149	89 526
Producción por día bebidas (envases de 350 ml)	2 115	2 338	2 557	2 772	2 985

2.4.1.3 Definición del mercado objetivo teniendo en cuenta criterios de segmentación

Para la definición del mercado objetivo, se seleccionó sectores socioeconómicos comprendidos en B y C en la ciudad de Lima Metropolitana. En el 2018, este sector suma un porcentaje de 64.9% (Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados [Apeim], 2018). Además, se considerará a las personas saludables como mercado objetivo, las cuales representan el 54% de la población limeña (Kantar World Panel, 2019). Finalmente, la edad es otro factor que definirá el segmento al cual se dirigirá el producto, para el proyecto será el rango de 18-55 años.

2.4.1.4 Diseño y Aplicación de Encuestas

Para determinar la demanda del proyecto, se utilizarán encuestas de tipo aleatorio como fuente primaria para calcular la intención, intensidad y frecuencia de compra del producto dentro de una muestra, cuya población es 6,130,756. Para determinar el tamaño de muestra, se tomará como referencia el programa “Survey Monkey”, que, mediante variables, como el tamaño de la población, la confiabilidad y el error aceptado calcula de manera automática el tamaño de muestra.

A continuación, se detalla el cálculo:

Figura 2.9

Tamaño de muestra

Calcula el tamaño de la muestra

Tamaño de la población 4,050,368.52

Nivel de confianza (%) 95

Margen de error (%) 5

Tamaño de la muestra

385

Con ello, se determinó que el tamaño de muestra ideal con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% es 385, con la finalidad de obtener resultados que garanticen la conformidad de la demanda del proyecto.

2.4.1.5 Resultados de la encuesta: intención e intensidad de compra, frecuencia, cantidad comprada

Para determinar la intención, intensidad de compra, frecuencia y cantidad comprada se desarrollaron las siguientes preguntas, con las respuestas detalladas en los gráficos adjuntos.

En la primera pregunta: ¿Consume productos naturales? Se utilizó para determinar la intensidad del producto dentro de la población, ya que puede medir cuántas personas encuestadas podrían estar interesadas en el producto. Como se muestra a continuación.

Tabla 2.16

Intensidad de compra

Respuesta	¿Consume productos naturales?	% Porcentaje
Si	246	91,1%
No	24	8,90%
Total	270	100%

En segundo lugar, se realizó la siguiente pregunta: ¿Qué tan probable es que usted compre una bebida de Asaí? Para este caso, se consideró como la intención de compra, por lo que dentro del porcentaje se consideraron las siguientes respuestas: de manera

definitiva lo compraría y probablemente lo compraría. Con toda esa información, se determinó una intención de compra de 95.1% como se muestra a continuación:

Tabla 2.17

Intención de compra

Respuesta	¿Consume productos naturales?	% Porcentaje
Definitivamente lo compraría	116	43,80%
Probablemente lo compraría	136	51,30%
Probablemente no lo compraría	11	4,2%
Definitivamente no lo compraría	2	0,80%
Total	265	100%

Bebida energizante natural:

Para el caso de las bebidas energizante natural, se realizó la misma dinámica. Teniendo como resultado en el precio de las bebidas un rango de 7 – 8 soles. Mientras que la certeza de consumo fue 4 de 5 y la frecuencia de consumo de 1 a 2 veces por semana. Como se muestra en los siguientes gráficos:

Figura 2.10

Precio

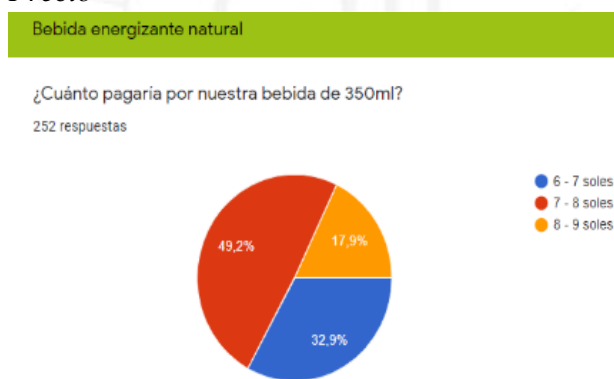


Figura 2.11

Certeza de consumo

¿Con qué certeza compraría nuestro producto? Siendo 1 poco probable y 5 muy probable:
252 respuestas

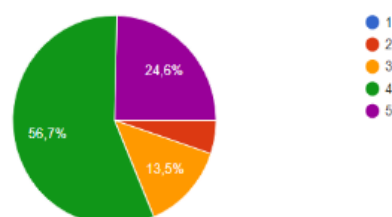
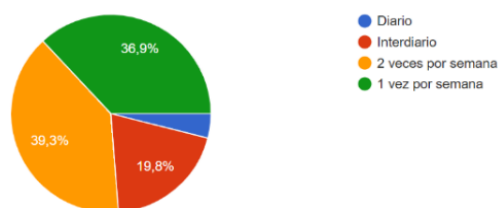


Figura 2.12

Frecuencia de consumo

¿Con qué frecuencia consumiría el producto?

252 respuestas



En la elaboración de la encuesta, esta se subdivide en dos productos: bebidas energizantes y bebidas adelgazantes, las cuales tienen diferentes respuestas. De las preguntas elaboradas, se pudo obtener que la intención de compra fue de 95,1%, mientras que la intensidad de compra tuvo como resultado un porcentaje de 91,1%. La certeza con la que comprarían el producto es 4 en una escala del 1 – 5 siendo 5 la probabilidad más alta.

2.4.1.6 Determinación de la demanda del proyecto

Para calcular la demanda del proyecto se toma en cuenta, la demanda proyectada con mayor volumen de los años hallados, por lo que, aplicándole la población limeña y el sector socioeconómico elegido, más la intención e intensidad de compra halladas por fuentes primarias, se llegará a la demanda del proyecto. Cabe resaltar, que para acondicionar la demanda al público objetivo se realizaron los siguientes cálculos para el año 2026:

Tabla 2.18

Demanda histórica 2015 - 2019

	2015	2016	2017	2018	2019
Demanda en Perú (000 litros)	375 089	393 673	383 584	369 251	354 777
Demanda en Perú (litros)	375 089 000	393 673 000	383 584 000	369 251 000	354 777 000
% Población en Lima	32%	32%	35%	35%	36%
% Edad 18 - 55	54%	54%	54%	54%	58%
% Socioeconómico (BC)	66%	68%	70%	69%	66%
% de personas saludables	49%	50%	52%	54%	56%

(continúa)

(continuación)

	2015	2016	2017	2018	2019
Demanda histórica en lima	20 790 181	23 286 354	26 459 077	26 003 172	27 074 810
% de productos similares	13%	13%	13%	13%	13%
% del mercado no aprovechado	19%	19%	19%	19%	19%
% a cubrir del mercado no aprovechado	10%	15%	20%	25%	30%
% final de mercado a cubrir	1,94%	2,91%	3,88%	4,85%	5,82%
% Intención	91,10%	91,10%	91,10%	91,10%	91,10%
% Intensidad	95,10%	95,10%	95,10%	95,10%	95,10%
Demanda final en lt histórica del proyecto	46 591	78 277	118 589	145 682	182 023

Tabla 2.19

Demanda en el año 2026

	2026
Demanda Final (litros)	376 007
Producción total (envases de 350 ml)	1 074 306

2.5 Análisis de la oferta

2.5.1 Empresas productoras, importadoras y comercializadoras

Las empresas productoras, importadoras y comercializadoras de jugos están dentro de un mercado de jugo de frutas naturales, néctares y zumos. Es importante, mencionar que, en la actualidad en el Perú, no existe este producto, como en otros países por lo que se analizarán los jugos que se encuentran en los supermercados limeños que tienen la mayor participación de mercado.

Tabla 2.20

Productos en el mercado

Empresa	Referencia	Producto	Característica
AjePer SA		Pulp, Cifrut, Bio	Productos 100% naturales con frutos amazónicos y frutas en general
Gloria SA		Néctares de gloria. Tampico	Productos bajos en azúcar que van al mismo segmento

(continuación)





Empresa	Referencia	Producto	Característica
Arca Continental Lindley		Néctares de gloria. tampico	Productos bajos en azúcar que van al mismo segmento
Laive		Néctares de gloria. tampico	Productos bajos en azúcar que van al mismo segmento
Industrias san miguel		Néctares de gloria. tampico	Productos bajos en azúcar que van al mismo segmento
Naturale SA		Jugos naturales	Sin azúcares de pura fruta
Ecofresh		Jugos naturales	Sin azúcares de pura fruta
Frutaris		Jugos naturales	Sin azúcares de pura fruta

Nota. De *Jugos Naturales*, por Wong, 2020 (<https://www.wong.pe/frutas-y-verduras/frutas/jugos-naturales>)

También se encuentran productos importados como, por ejemplo, los que se adjuntan en la siguiente tabla:

Tabla 2.21

Producto importados

Empresa	Referencia	Productos: jugos o néctares	Características similares
L'onde		Jugos naturales y néctares.	Bajo contenido de azúcar, productos con frutos exóticos.
Pepsico		Jugos naturales y néctares.	Néctares con bajo contenido de azúcar.
Ocean Spray		Jugos naturales y néctares.	A base de frutos pequeños como el cranberry
Langers		Jugos naturales y néctares.	A base de frutos pequeños como el cranberry

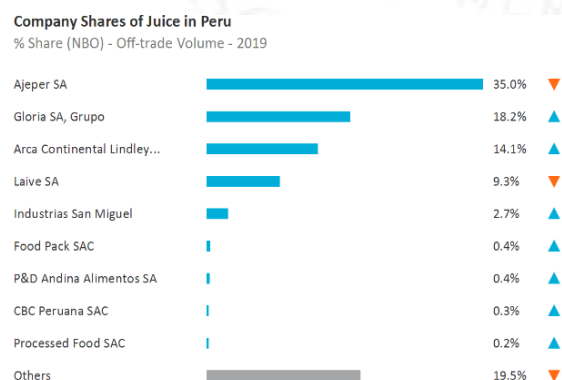
Nota. De *Jugos Naturales*, por Wong, 2020 (<https://www.wong.pe/frutas-y-verduras/frutas/jugos-naturales>)

2.5.2 Participación de mercado de los competidores actuales

Para la participación de mercado de los competidores actuales, se utilizó la base de datos de Euro monitor, en la cual se detalla la participación por compañía y por marca de jugo.

Figura 2.13

Participación de mercado de jugos en Perú



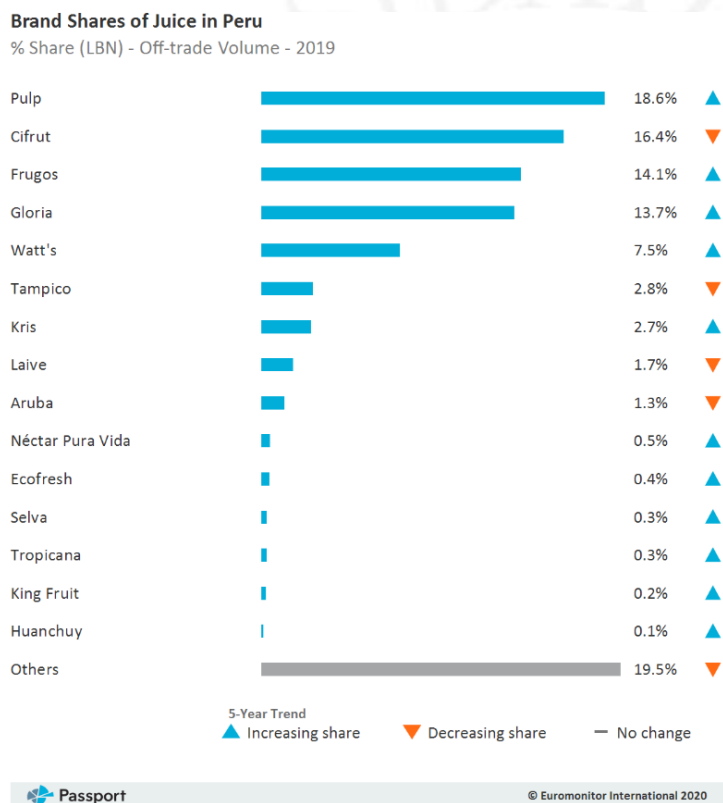
Passport © Euromonitor International 2020

Nota. De *Company Share of Juice in Perú*, por Euromonitor, 2019 (<https://www.portal-euromonitor.com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/statisticsevolution/index>)

Como se puede observar, AjePer tiene el 34.5% del mercado con productos como Pulp y Cifrut, sin embargo, un producto nuevo dentro de su línea saludable es el más destacado: “BIO”, a base de arándanos. Luego, los productos que son una competencia más directa son Frutaris, Ecofresh y Naturale SA quienes se encuentran en el 19.4% de participación de mercado, denominado “otros”. En Industrias San Miguel, el producto destacado son los jugos KERO a base de arándanos, Camú Camú, entre otros frutos, teniendo una participación de mercado de 2.7%.

Figura 2.14

Participación de mercado por marca de jugos en Perú



Nota. De Brand Share of Juice in Peru, por Euromonitor, 2019 (<https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/statisticsevolution/index>)

2.5.3 Competidores potenciales si hubiera

Los competidores potenciales, son las marcas de jugos posicionadas, que, debido a la tendencia de consumo saludable, están incursionando en la elaboración de líneas bajas en azúcares, saludables y de frutos exóticos. Como ya lo viene haciendo AjePer SA, con su producto “BIO” en sabores: aloe vera y arándanos. En este caso podrían ser: Gloria, Lindley y Laive como empresa.

2.6 Definición de la Estrategia de Comercialización

2.6.1 Políticas de comercialización y distribución

El nombre de la marca de bebidas es “FITCAI”, proveniente de las características que lleva el Asaí dentro del medio que es como adelgazante y fuente de energía. Las políticas de comercialización se basarán en las encuestas realizadas para cada funcionalidad del producto.

A continuación, se detallan los resultados:

Tabla 2.22

Lugares de compra de bebidas energéticas

Lugares de compra	Resultados	
	Recuento	% Porcentaje
Tienda de conveniencia	177	68,1%
Supermercados	155	59,6%
Bodegas	84	32,3%
Tiendas naturistas	77	29,6%
Redes Sociales	54	20,8%
Página Web	42	16,2%
TOTAL	260	

Como se puede observar, en ambas presentaciones los posibles consumidores, prefieren obtener sus productos tiendas de conveniencia (Tambo, Oxxo, etc.) y supermercados, debido a este resultado se optará por una comercialización y distribución centrada en dichos canales.

Al ser un producto nuevo, según Ansoff las estrategias deben saltar y posicionarse rápidamente con la competencia, por lo que se optó por los dos tipos de distribución:

Distribución directa: esta se basa en llegar al consumidor final de manera directa, en este caso se utilizarán las redes sociales y una página web informativa del producto.

Distribución indirecta: mediante un intermediario quién llega al consumidor final, en este caso serían las tiendas de conveniencia y los supermercados. Buscando estar en góndolas donde se priorice el consumo natural y saludable.

2.6.2 Publicidad y promoción

Para el caso de este producto, al ser un nuevo producto en el mercado de deben realizar diversas estrategias publicitarias y de promoción, para que el producto pueda ser conocido y genere confiabilidad en el consumidor final. Se debe destacar sus

características y beneficios es la primera estrategia de entrada de un producto de esta naturaleza, que tiene una diferenciación en la calidad que se ofrecerá.

Al ser un producto nuevo y un fruto a la vez nuevo, es necesario concientizar a las personas sobre la existencia de este, como también de todos los beneficios que tiene en el cuerpo humano. Se utilizarán los distintos medios para dar a conocer el producto como comerciales en TV, publicidad física (activaciones en supermercados, afiches, etc.), publicidad digital en redes sociales y página web.

Estrategias publicitarias según Ansoff para el desarrollo de nuevos productos:

- Estrategia publicitaria competitiva: para este caso se utilizará la estrategia comparativa, la cual destaca las propiedades del producto por encima de la competencia. Se destacarán los beneficios adelgazantes y energéticos, totalmente naturales, mediante certificaciones orgánicas.
- Estrategia extensiva: la cual se basa en conseguir nuevos competidores, la idea es crear una fuerte imagen de marca que conseguirá nuevos consumidores. Al ser un producto nuevo, no se tienen clientes actuales, por lo que se descartan las estrategias intensivas, las cuales se basan en el aumento de ventas con clientes actuales.
- Estrategias digitales: se utilizarán las redes sociales para conseguir clientes nuevos teniendo una inversión en Facebook Ads, eficiente, tanto como para Facebook e Instagram, subiendo contenido real y que refleje los beneficios del producto.

Otro medio que se utilizará como canal de informativo de los productos es la página web, la cual tendrá la información adicional del producto y videos donde podrán ver la preparación, las certificaciones, la materia prima que se utiliza y todo lo que genere confiabilidad al cliente. Para estar posicionados en Google, se utilizarán estrategia de SEO (search engine optimization) y SEM (search engine marketing), las cuales son estrategias orgánicas (sin pago) y pagadas que permitirán el posicionamiento de la página web (Cyberclick, 2020).

Estrategias de promoción de ventas:

La acción promocional más atractiva y que motivaría la compra es definitivamente el “2×1”. Las personas que comparten la preferencia por

este tipo de promoción tienen ciertas características y actitudes en común: les gusta tomarse su tiempo al comprar. Buscan ofertas y viven la experiencia de aprovecharlas (Mercado Negro, 2018).

Como se puede observar, las promociones usuales como el 2 x 1 y la transmisión y difusión de estas con el marketing directo (medios televisivos y físicos) aún es eficiente dentro del mercado peruano. Sin embargo, en el diario Gestión (2019), “un estudio realizado por la firma ComScore, el alcance del social media entre los peruanos (entendido como el sector que comprende redes sociales, blogs y demás espacios de interacción digital) es de 93.2%”.

Por lo que, las promociones en redes sociales como descuentos y demás, es importante por la cantidad de usuarios que tiene en el Perú y la llegada que pueden llegar a tener para productos nuevos.

2.6.3 Análisis de precio

2.6.3.1 Tendencia histórica de los precios

Al ser un producto nuevo, no existe una tendencia histórica de jugos naturales en el mercado, por lo que se observó el precio y variación promedio del precio FOB de los jugos en general en los tres últimos años. Las cuales se muestran a continuación.

Tabla 2.23

Variación del precio FOB de jugos

Año	Precio FOB/ KG de jugo	Crecimiento promedio
2018	1,49016381	
2017	1,32776941	12%
2016	1,32784908	

Nota. De Data Trade, 2020.

Como se puede observar la tendencia de los precios en jugos está en alza, teniendo como objetivo crecer a la par de la competencia.

2.6.3.2 Precios actuales

Luego de las visitas in situ, se obtuvo los precios actuales de bebidas de similares características, es importante recalcar que estos productos son importados, teniendo los resultados a continuación:

Tabla 2.24

Precios actuales de jugos

Marca	Referencia	Presentación	Envase	Precio
Apetitosa		275 ml	Vidrio	6,6
Kero		475 ml	Vidrio	5,8
Fru+		400 ml	Vidrio	5,3
Ocean Spray		500 ml	PET	5,5
Selva		300 ml	Vidrio	4,4
CampBells		340 ml	Lata	6,7

Nota. De *Jugos Naturales*, por Wong, 2020 (<https://www.wong.pe/aguas-y-bebidas/jugos-y-otras-bebidas/jugos-naturales?PS=18>)

2.6.3.3 Estrategia de precio

El producto buscará diferenciarse del resto, por la calidad, presentación, certificación orgánica y todo el servicio post venta que conlleva, mediante un código QR donde puedan ver los beneficios y valor nutricional detallado del producto. Además, es el único producto en el mercado a base de este fruto, por lo que la ausencia de competidores permite tener mayor grado de negociación.

Estos beneficios, obligan a tener una estrategia de precios de prestigio. “Según Kerin, Berkowitz, Hartley y Rudelius, el uso de precios de prestigio consiste en establecer precios altos, de modo que los consumidores conscientes de la calidad o estatus se sientan atraídos por el producto y lo compran” (Thompson, 2018). Esta diferenciación de la competencia da una imagen de calidad y superioridad en términos de efectividad del producto como energizante y adelgazante.

CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE PLANTA

3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización

La identificación y el análisis de los factores de localización es fundamental para determinar la ubicación de la planta procesadora de jugos de asaí. Por ello, para el presente trabajo se tomarán los siguientes factores de localización:

- **Cercanía a los proveedores (CP)**

Según Michael Porter, “la competencia se da entre cadenas de suministro, más que entre empresas” (ActioGlobal Team, 2017). Por ello, concluimos que la coalición con proveedores debe ser total.

“Las posibilidades de acceso a las materias primas y compradores, cercanía de los proveedores ya que facilita y reduce los gastos de aprovisionamiento derivados del transporte”. (Cámara de comercio, industria y navegación de Santa Cruz de Tenerife, 2014)

En el presente proyecto de investigación nuestro principal proveedor sería el de materia prima, que es la pulpa de asaí, fruto originario en las amazonas del Perú y Brasil. Por ello es importante determinar la distancia con las posibles ubicaciones propuestas.

- **Cercanía del mercado (CM)**

Es importante determinar el mercado a desarrollar, según la encuesta realizada el público objetivo se encuentra en un rango de edad de 15 a 55 años de Lima Metropolitana.

Al ser un producto un producto natural el tiempo de conservación es menor en comparación con otras bebidas, según EcuRed: “Existen diversas técnicas de conservación como conservación de los alimentos por frío, conservación de los alimentos por calor y otras técnicas de conservación” (EcuRed, 2019).

- **Disponibilidad de agua (DA)**

En el Perú, debido al “crecimiento económico y poblacional ..., [se] requiere de mayor disponibilidad de agua. Sin embargo, ... tiende a ser cada vez más escasa con respecto a las zonas geográficas donde se expanden las actividades productivas, y donde ... incrementa la población” (Muñoz Portugal, 2011).

El agua es un recurso clave en una planta industrial de alimentos, por ello se evaluará la disponibilidad y abastecimiento de agua potable y sus características técnicas en la zona de elección.

- **Disponibilidad de energía eléctrica (DEE)**

“En los últimos 20 años, la producción de electricidad aumentó hasta en un 186%. Este sector posee proyecciones positivas de exportación e inversión para el futuro” (Conexión Esan, 2019).

La electricidad es de vital importancia en plantas industriales, ya que se trabajará con maquinarias que necesitan energía para su operación, además de la iluminación requerida para poder ser operadas por los trabajadores, en este caso se debe evaluar los costos de energía eléctrica actuales y en el futuro.

- **Disponibilidad de mano de obra (DMO)**

Este factor es uno de los más importante ya que “van a realizar las actividades necesarias para ... producir satisfactoriamente el producto, ... se debe tener en cuenta el tipo ... que requiere la organización, [y] el grado de capacitación de acuerdo con el proceso de fabricación del producto” (Córdova Lavado, 2016)

- **Terreno (TE)**

La ubicación del terreno dependerá de “las características del lugar, sea rural o urbano, zona residencial o industrial, además de los costos por metro cuadrado de la zona de elección” (Córdova Lavado, 2016).

- **Transporte y flete (TyF)**

Toda empresa busca minorizar tiempos, tantos de producción como de entrega del producto respectivamente, el segundo punto señalado tiene relación directa con los costos logísticos, por ello se debe analizar tanto los

costos de traslado de los proveedores, como el costo de traslado del producto final en puntos de venta (EcuRed, 2019).

- **Condiciones de Vida (CV)**

Las condiciones de vida se relacionan mucho con el terreno a elegir, ya que la planta procesadora debe estar ubicada en un lugar donde exista disponibilidad de viviendas, abastecimientos de recursos básicos como agua, luz y electricidad; a su vez contar con centros de estudios cercanos a la zona; centros de esparcimiento; entre otros.

3.2 Identificación y descripción de las alternativas de localización

- **Cercanía a los proveedores (CP)**

“El consumo de frutas exóticas ... [son] tendencia mundial [por] las propiedades nutricionales que posee en la salud; y las regiones de la selva, ..., pueden aprovechar esta tendencia ya que son zonas con gran potencial para impulsar su producción” (Selva peruana puede aprovechar consumo creciente de frutas exóticas en Asia, Europa y EE.UU., 2017).

Los mayores productores del fruto del Asaí, se encuentran en Loreto y Ucayali. Además, cabe señalar que los principales distribuidores de pulpa se encuentran en Lima.

- **Cercanía del mercado (CM)**

Influye en los tiempos de entrega del producto final, además de influenciar directamente en los costos de transporte y distribución.

“Generalmente a mayor cercanía del mercado, mayor la capacidad de la empresa de influir sobre las decisiones de compra de las personas del entorno debido al impacto social de la misma” (Jauregui, 2001).

Tabla 3.1

Distancias hacia el mercado objetivo (km)

Origen	Destino (Lima)	Vía de desplazamiento	Tiempo de desplazamiento
Loreto	923 Km	Terrestre	11,5 h
Ucayali	498 Km	Terrestre	6,2 h
Lima	-	-	-

Nota. De *Distancia entre ciudades*, por TopoNavi, 2020 (<http://pe.toponavi.com/>)

La ubicación cercana al mercado objetivo es necesaria, pues ante cualquier cambio en la demanda se podría atender en menos tiempo (Córdova Lavado, 2016).

- **Disponibilidad de agua (DA)**

Es necesario evaluar la cobertura de agua en los departamentos de la elección para garantizar el abastecimiento suficiente para el proyecto.

Tabla 3.2

Tarifario de consumo de agua potable y alcantarillado

Categoría	Departamento	Servicio de agua	Rangos de consumo	Agua potable	Agua de alcantarilla	Cargo fijo
			m/mes	s./m	s./m	s./mes
Industrial	Lima	Sedapal	0-1 000	4,49	1,962	4,89
			1 000- más	4,848	2,104	
	Loreto	SedaLoreto	0 a más	2,662	0,779	1,9
	Ucayali	Emapacop	0 a más	5,54	1,06	1,34

Nota. De Estructura Tarifaria, por Sedapal, 2019

(<https://www.sedapal.com.pe/storage/objects/estructura-tarifaria-sapa.pdf>)

- **Disponibilidad de energía eléctrica (DEE)**

Para evaluar el abastecimiento y analizar las tarifas de energía eléctrica, se debe tener en cuenta que el costo del servicio afectara tanto a los costos variables como fijo de la empresa, por ello es importante la elección de una tensión contratada para operar. En el presente proyecto de investigación se contratará energía de baja tensión (tensión inferior a 1kV (Córdova Lavado, 2016).

Figura 3.1

Tarifas eléctricas industriales y comerciales en Latinoamérica - 4to trimestre 2020



Nota. De Tarifas eléctricas industriales y comerciales en Latinoamérica - 4to trimestre 2020, por Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2020

(<https://observatorio.osinermin.gob.pe/tarifas-electricas-industriales-comerciales-latinoamerica>)

Tabla 3.3

Tarifa de energía eléctrica según las regiones.

Baja tensión tarifa	Unidad	Tarifa (sin IGV)		
		Enel (Lima)	Electro Oriente (Loreto)	Electro Ucayali (Ucayali)
Cargo fijo mensual	S.// mes	3,64	6,65	6,9
Cargo por energía activa fuera de punta	S.// Kw.h	51,29	15,01	37,72
Presentes fuera de punta	S.// KW-mes	31,16	57,13	56,09
Cargo por energía reactiva que exceda el 30% del total de la energía	S.// Kvar.h	4,53	4,12	4,28

Nota. De Tarifas eléctricas industriales y comerciales en Latinoamérica - 4to trimestre 2020, por Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, 2020

(<https://observatorio.osinergmin.gob.pe/tarifas-electricas-industriales-comerciales-latinoamerica>)

Con respecto a la tabla 3.2.2 se puede concluir que el menor costo de energía eléctrica lo tiene la región Lima.

- **Disponibilidad de mano de obra (DMO)**

Departamentalmente hablando, Madre de Dios obtuvo la tasa más alta de crecimiento promedio anual de la PEA (2,5%), siendo superior a la tasa de crecimiento del promedio nacional (1,2%). Asimismo, hay un crecimiento promedio anual nacional notorio en las provincias de el Callao, Pasco, La Libertad, Ucayali, Loreto, Apurímac, Ayacucho, Moquegua, Áncash y Tacna. En cuanto al resto de departamentos, el crecimiento laboral fue el mismo o por debajo de ese valor, siendo Amazonas y Puno los departamentos con tasas más bajas (INEI, 2017).

Figura 3.2

Tasa de crecimiento por ámbito geográfico por departamento 2016-2017

Ámbito geográfico	2007	2016	2017	Incremento promedio anual 2007-2017 (Miles de personas)	Tasa de crecimiento promedio anual (%) 2007-2017	Incremento anual 2016-2017 (Miles de personas)	Variación porcentual (%) 2017/2016
Total	14 907,2	16 903,7	17 215,7	230,9	1,5	312,1	1,9
Área de residencia							
Urbana	10 688,0	13 066,1	13 396,5	270,9	2,3	330,5	2,5
Rural	4 219,2	3 837,6	3 819,2	-40,0	-1,0	-18,4	-0,5
Región natural							
Costa	8 013,1	9 331,7	9 537,9	152,5	1,8	206,2	2,2
Sierra	4 960,3	5 420,8	5 486,6	52,6	1,0	65,8	1,2
Selva	1 933,8	2 151,2	2 191,2	25,7	1,3	40,0	1,9

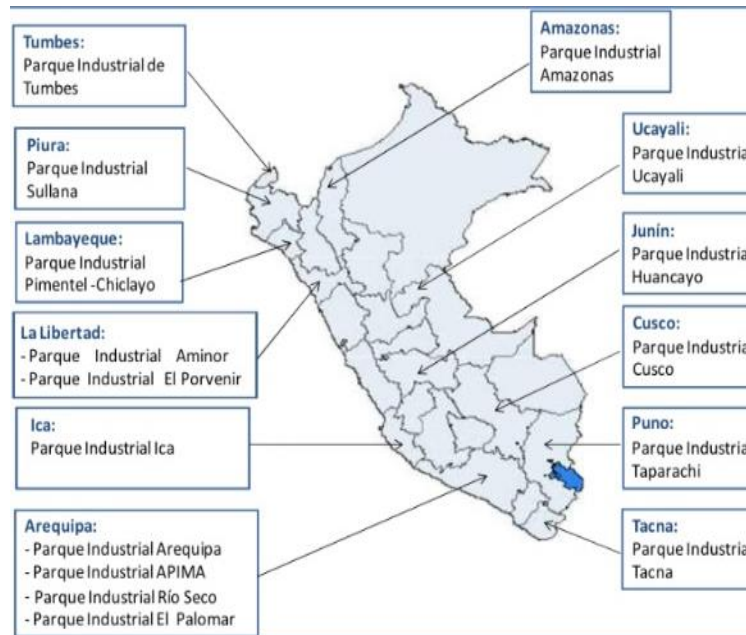
Nota. De Perú: Indicadores de Empleo e Ingreso por departamento 2007-2017, por INEI, 2018 (https://www.INEI.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/libro.pdf)

- **Terreno (TE)**

El terreno es un factor relevante para el proyecto, ya que, al ser una planta procesadora, debe tener una ubicación industrial autorizada o terrenos con zonificación industrial.

Figura 3.3

Mapa de parques industriales en Perú



Nota. De Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2012.

- **Transporte y flete (TyF)**

Los departamentos mencionados poseen vías de acceso terrestre, “Lima establece un costo local y los demás departamentos seleccionados incurren en el costo interprovincial” (Córdova Lavado, 2016).

Tabla 3.4

Costo de transporte

Departamento	Costo (S./ KG)
Lima	1,5
Ucayali	1,8
Loreto	2

Nota. De Información de Tarifas, por Depsa, 2019

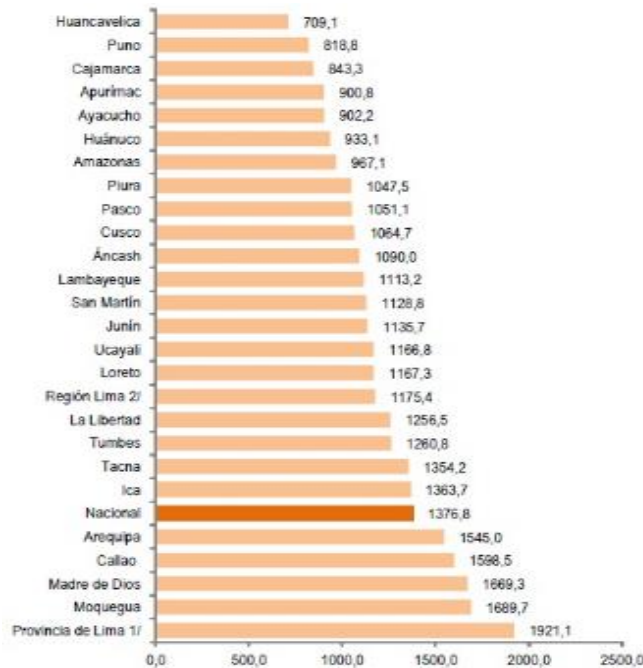
(http://www.depsa.com.pe/media/estadistica_reclamo/INFORMACION_DE_LOS_SERVICIOS_q7FFWbE.pdf)

- **Condiciones de Vida (CV)**

Las 3 regiones estudiadas presentarían mejoras en calidad de vida, ya que la industria crearía nuevos puestos de trabajo y un aumento de ingresos en la región seleccionada.

Figura 3.4

Ingreso promedio mensual por departamento en el año 2017



Nota. De *Radiografía del Empleo*, por Encuentro, 2018 (<https://encuentro.pe/destacadas/radiografia-del-empleo/>)

3.3 Evaluación y selección de localización

3.3.1 Evaluación y selección de la macro localización

Se evaluarán las 3 alternativas propuestas: Loreto y Ucayali, pues ambas son las principales cosechadoras de asaí, y Lima porque presenta mayor aproximación al cliente objetivo.

Se tomarán en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

A: Lima Metropolitana

B: Ucayali

C: Loreto

Tabla 3.5*Factores relevantes de Localización*

Factores de Localización
Cercanía al mercado (CM)
Cercanía a los proveedores (CP)
Disponibilidad de agua (DA)
Disponibilidad de energía eléctrica (DEE)
Disponibilidad de mano de obra (DMO)
Terreno (TE)
Transporte y flete (TyF)
Condiciones de Vida (CV)

Tabla 3.6*Matriz de enfrentamiento Macro localización*

FACTOR	CM	CP	DA	DEE	DMO	TE	TyF	CV	Puntaje	%
CM	1	1	1	1	1	1	1	1	7	21,2%
CP	0	1	1	1	1	1	1	1	6	18,2%
DA	1	1	1	1	1	1	1	1	7	21,2%
DEE	0	0	1	1	1	1	1	1	5	15,2%
DMO	0	0	0	1	1	1	1	1	4	12,1%
TE	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3,0%
TyF	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3,0%
CV	0	0	0	0	0	1	1	1	2	6,1%
									33	100%

Se empleó el método de ranking de factores para los departamentos determinados, con lo que se obtuvo que el departamento de Lima es la mejor opción dentro de las demás. Por ello se afirma que la instalación de la planta procesadora de bebidas se ubicara en Lima Metropolitana.

Tabla 3.7*Criterios de calificación*

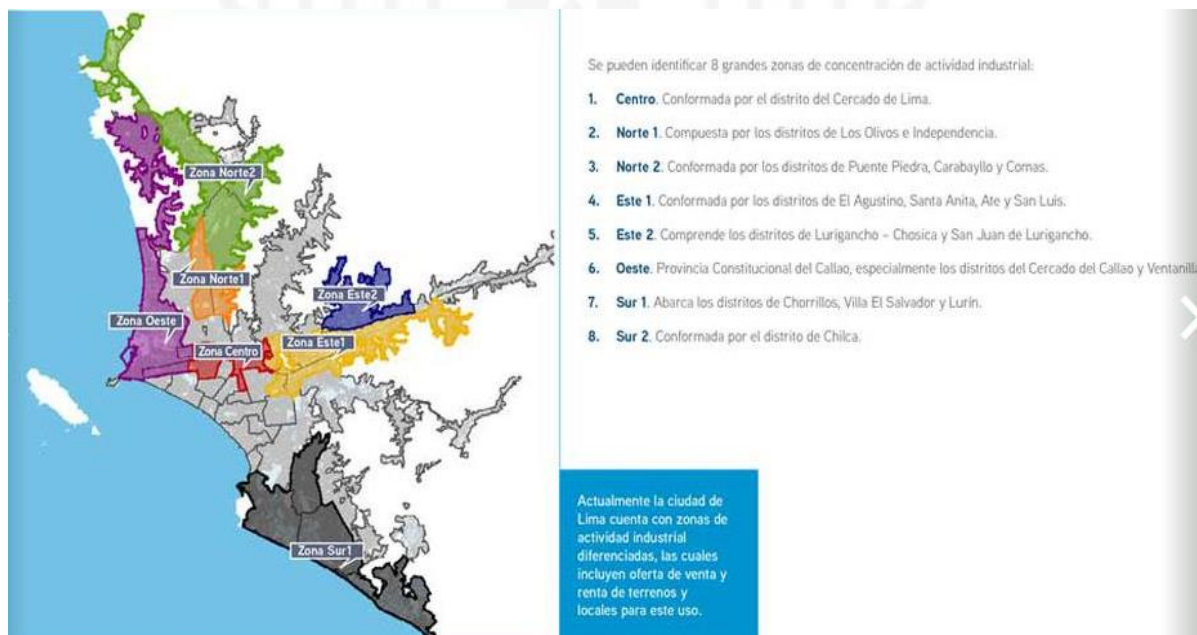
Calificación	Puntaje
Excelente	3
Regular	2
Deficiente	1

Tabla 3.8*Matriz de evaluación por departamento*

FACTOR	%	Lima		Ucayali		Loreto	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
CM	21,2%	3	0,636	2	0,4242	1	0,212
CP	18,2%	2	0,364	3	0,5455	3	0,545
DA	21,2%	3	0,636	1	0,2121	2	0,424
DEE	15,2%	3	0,455	1	0,1515	2	0,303
DMO	12,1%	3	0,364	2	0,2424	1	0,121
TE	3,0%	2	0,061	2	0,0606	2	0,061
TyF	3,0%	3	0,091	2	0,0606	1	0,030
CV	6,1%	3	0,182	1	0,0606	2	0,121
			2,788		1,7576		1,818

3.3.2 Evaluación y selección de la micro localización

Una vez que se tiene a Lima como ganador dentro de la matriz de evaluación, se decidió que esta sea el sitio donde ubicar la planta. Por ese motivo, se empieza a evaluar, para la micro localización, los siguientes puntos: cercanía al mercado objetivo, cercanía a proveedores, disponibilidad de agua y electricidad, además de los posibles egresos por terrenos según la zona limeña de elección.

Figura 3.5*Zonas industriales Lima y Callao*

Nota. De *Zonas industriales de Lima y Callao: Esta es la oferta y sus precios de venta*, por Gestión, 2016 (<https://gestion.pe/tu-dinero/inmobiliarias/zonas-industriales-lima-callao-oferta-precios-venta-120836-noticia/>)

Figura 3.6

Mapa de parques industriales en Lima



Nota. De *Parques Industriales*, por Ministerio de Producción (Produce), 2008.

En el proyecto de investigación, se identificaron las zonas industriales dentro de Lima, y se escogió tres principales alternativas debido a su volumen industrial en la actualidad: Ate, Ventanilla y Huachipa.

En primer lugar, la cercanía a proveedores, principalmente se comprará la pulpa a mayoristas distribuidores, que principalmente se encuentran ubicados en la ciudad de Lima Metropolitana. La mayoría de los mayoristas se ubican en Huachipa, como es el caso de Z&T Natural Peru S.A.C, nuestro principal proveedor, por lo que el distrito de Huachipa sería el más cercano, seguido de Ate y por último Ventanilla.

En segundo lugar, la cercanía del mercado, nos ubicaremos en distritos como Miraflores, San Isidro, Magdalena, entre otros. Por lo que cualquiera de estas 3 zonas industriales cumpliría con este factor.

En tercer lugar, el abastecimiento de energía eléctrica es indispensable para la correcta localización, ya que es un elemento necesario para la correcta operación de las máquinas y la iluminación de la planta industrial. “La central de energía termoeléctrica de Ventanilla no solo es la central de mayor capacidad sino también la más moderna y eficiente del país” (Enel, 2018), mientras que Huachipa y Ate se encuentran abastecidos por Luz del sur con 9,221 GW-H.

En cuarto lugar, el abastecimiento de agua es indispensable para evaluar la localización, por lo que se considerara en el análisis las conexiones de agua en dichos

distritos. “Huachipa posee el mayor número de conexiones con 943” (INEI, 2016), seguido de “Ventanilla posee 821 conexiones de agua” (Municipalidad de Ventanilla, 2016) y “Ate se encuentra en proceso de construcción una cisterna de 20 m³ y se instalarán en la zona 9.49 kilómetros de redes de distribución de agua potable” (Andina, 2018).

Por último, se evaluó los costos por metro cuadrado según los distritos a escoger, Huachipa presenta un costo por metro cuadrado de \$500 (Córdor, 2014), en “Ate los precios varían entre US\$ 650 por m² y US\$ 750 por m² y en Ventanilla los precios fluctúan entre US\$ 500 por m² y US\$ 650 por m²” (Zonas industriales Lima y Callao: Esta es la oferta y sus precios de venta, 2016).

Tabla 3.9

Factores de micro localización

Factor	Nominación
Cercanía a proveedores	A
Cercanía al mercado objetivo	B
Disponibilidad de energía eléctrica	C
Disponibilidad de agua	D
Costos de terreno	E

Tabla 3.10

Matriz de enfrentamiento

FACTOR	A	B	C	D	E	Total	%
A	1	1	1	1	1	4	30,8%
B	1	1	1	1	1	3	23,1%
C	0	0	1	1	1	2	15,4%
D	0	0	1	1	1	2	15,4%
E	0	0	1	1	1	2	15,4%
						13	

Tabla 3.11

Criterios de calificación

Calificación	Puntaje
Excelente	3
Regular	2
Deficiente	1

Tabla 3.12*Evaluación de las alternativas de micro localización*

FACTOR	%	Huachipa		Ate		Ventanilla	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
A	30,8%	3	0,923	2	0,6154	1	0,308
B	23,1%	3	0,692	3	0,6923	3	0,692
C	15,4%	2	0,308	2	0,3077	3	0,462
D	15,4%	3	0,462	1	0,1538	2	0,308
E	15,4%	3	0,462	1	0,1538	2	0,308
			2,846		1,923		2,077

Luego de realizado el ranking de factores y la matriz de enfrentamiento entre las zonas de Lima: Huachipa, Ate y Ventanilla, se obtuvo como mejor alternativa para localización de la planta procesadora de bebidas de asaí el distrito de Huachipa, según los criterios de evaluación.

CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA

4.1 Relación tamaño-mercado

En este punto se definirá el tamaño de planta en relación con el mercado disponible, en la siguiente tabla se verá la demanda proyectada en el periodo 2022-2026, la cual es de 761 362 botellas en el año 2022 y 1 074 306 botellas en el último año del proyecto.

Tabla 4.1

Demanda de bebidas de asaí

	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda Final (litros)	266 477	294 509	322 074	349 225	376 007
Producción total (envases de 350 ml)	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Producción mensual (envases de 350 ml)	63 447	70 122	76 685	83 149	89 526
Producción por día bebidas (envases de 350 ml)	2 115	2 338	2 557	2 772	2 985

4.2 Relación tamaño-recursos productivos

En este punto se definirá el tamaño de planta en relación a los recursos productivos, tales como materia prima, mano de obra y servicios de energía y agua.

Perú tiene 5 millones de plántulas de palmito huasaí para que los inversionistas y grupos productores dispongan. Esto ayudaría al crecimiento de las exportaciones y promovería “una revolución productiva del asaí como sucedió en Brasil” (Agraria: Agencia Agraria de Noticias, 2016). Se debe tener en cuenta que la exportación del asaí fue gracias a que este fruto contiene grandes beneficios para todo lo que es cosmética porque su aceite es el más utilizado ya que es “el más poderoso antioxidante de la naturaleza y genera un movimiento económico de 530 billones de dólares anuales” (Agraria: Agencia Agraria de Noticias, 2016).

Al no ser la materia prima un bien en escasez, se considera que los recursos productivos no representan una limitación para el proyecto.

4.3 Relación tamaño-tecnología

Con relación del tamaño en referencia a la tecnología presente en el proceso productivo, se tomará en cuenta 2 criterios, los cuales son capacidad de producción ya que limita el

tamaño productivo y el precio porque es un costo directamente asociado con la inversión del proyecto.

El cuello de botella de producción es la máquina de pasteurizado que procesa 100 litros por hora, al no representar un limitante y al no ser una máquina tan costosa en los expuesto en el siguiente capítulo, se considera que la tecnología no limita el tamaño de planta.

$$\text{Capacidad teorica} = \frac{\text{Capacidad instalada}}{\text{Factor } U * \text{Factor } E}$$

La planta cuenta con una capacidad teórica de 665 142,86 kg/año y 1 900 408 botellas/año.

4.4 Relación tamaño-punto de equilibrio

En este punto se determinará el tamaño de planta respecto al punto de equilibrio, para ello es necesario las ventas que no generen ni pérdidas ni ganancias. Se calculará el punto de equilibrio mediante los costos fijos y variables.

$$PE = \frac{(\text{costos} + \text{gastos})\text{fijos}}{\text{Valor de venta Unitario} - (\text{Costo y gasto})\text{val. unitario}}$$

Tabla 4.2

Datos para el punto de equilibrio

Costos Fijos	344 701
Gastos Fijos	949 983
Valor de venta	4,39
Costo Variable	1,65

El punto de equilibrio es de 1 581 botellas diarias y 474 065 botellas/año.

4.5 Selección del tamaño de planta

Para calcular el tamaño de planta respectivo según la comparación de los distintos criterios para la planta, se analizarán los tamaños obtenidos en la siguiente Tabla 4.3,

Tabla 4.3*Tamaño de planta*

Factor	Tamaño de planta anual (Botellas)	Tamaño de planta anual (kg)
Tamaño de Mercado	1 074 306	378 720
Tamaño Disponibilidad del recurso	No limita	No limita
Tecnología	1 900 408	665 143
T. Punto de equilibrio	474 065	167 125

Se puede concluir que el tamaño de planta seleccionado es en base al tamaño mercado, con una producción anual de 1 074 306 botellas anuales.



CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 Definición técnica del producto

5.1.1 Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto

Según los datos técnicos obtenidos en la NTP 833.916 2005, se detallará la descripción del producto (Inacal, 2017).

Tabla 5.1

Descripción del producto: Bebida energizante

Descripción del producto y uso presunto	
Nombre	Bebida de acaí con plátano
Descripción	Bebida de fruta con añadidos
Composición	Pulpa de asaí, plátano, dióxido de carbono y agua
Características Sensoriales	Consistencia líquida. Color lila. Sabor
Características fisicoquímicas y microbiológicas	0.5 + 0.1% de sólidos solubles como mínimo, olor característico de la fruta procedente, libre de parásitos, mohos, levaduras y microorganismos patógenos.
Forma de uso y consumidores potenciales	Acompañante de comidas.
Empaque, etiquetado y presentaciones	En envases de vidrio en presentaciones de 350 ml
Vida útil esperada	6 meses en frigorífico

5.1.2 Marco regulatorio para el producto

En el marco regulatorio para los productos de elaboración, existen distintas normativas y leyes que buscan la transparencia del contenido. Se presentará a continuación las normas peruanas respectivas:

El rotulado de alimentos industriales manufacturados tiene como objetivo:

Establecer, de manera obligatoria, el etiquetado para los productos industriales manufacturados, para uso o consumo final, que sean comercializados en el territorio nacional, a fin de salvaguardar el derecho a la información de los usuarios y consumidores; así como otorgar al Ministerio de la Producción las competencias para supervisar, fiscalizar y sancionar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en los

reglamentos técnicos referidos a productos industriales manufacturados para uso o consumo final, con excepción del etiquetado, en el marco de sus competencias. (Decreto Legislativo N° 1304, 2016).

Asimismo, el objetivo de la Ley N° 30021, Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescente es:

La promoción y protección efectiva del derecho a la salud pública al crecimiento y desarrollo adecuado de las personas, a través de las acciones de educación, el fortalecimiento y fomento de la actividad física, la implementación de kioscos y comedores saludables, en las instituciones de educación básica regular y la supervisión de la publicidad y otras prácticas relacionadas con los alimentos, bebidas no alcohólicas dirigidas a niños, niñas y adolescentes para reducir y eliminar las enfermedades vinculadas con el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas conocidas como no transmisibles. (Decreto Supremo N°017-2017-SA, 2017)

De la misma forma, el Decreto Supremo N.º 007-98-SA, hace referencia al Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas

Por otra parte, la Ley de Contenido Neto, ley argentina, comenta lo siguiente:

Con la finalidad de satisfacer el objetivo de constituir un Mercado Común, los Estados parte signatarios del Tratado de Asunción aprobado por Ley N° 23.981 han decidido reglamentar las tolerancias que en cuanto a su contenido neto expresado en unidades de masa o volumen deben cumplir los productos pre-medidos. (Resolución 800/97, 1997)

Se aplicará el sistema: “HACCP”, el cual ayuda a “identificar peligros y establecer sistemas de control enfocados en la prevención, Cualquier sistema HACCP bien elaborado debe ser capaz de acomodar cambios como sustitución de equipamiento, evolución tecnológica en el proceso, etc.” (Organización Panamericana de la Salud, 2015).

5.2 Tecnologías existentes y procesos de producción

5.2.1 Naturaleza de la tecnología requerida

5.2.1.1 Descripción de las tecnologías existentes

Las tecnologías existentes varían según el proceso, los cambios tecnológicos se reflejan en los tipos de procesos que existen dentro de la industria. Los tipos de procesos existentes son: manuales, semiautomatizados y automatizados, cada uno de ellos demanda una inversión diferente por lo que es importante analizar el tipo de tecnologías existentes en cada proceso para elegir la mejor alternativa, midiendo variables como el precio, capacidad de producción y calidad del producto terminado.

Como se mencionaba anteriormente, cada proceso tiene diferentes tecnologías a utilizar por ello a continuación, se detallarán las tecnologías por proceso que pueden ser utilizadas:

a) **Mezclado y homogeneizado**

Para el proceso de mezclado y homogeneizado existen distintos tipos de mezcladoras, aquí es donde se mezclarán los otros ingredientes de la línea de producción como el plátano. Existen distintos tipos de procesos de mezclado y cada uno de ellos necesita distintas tecnologías, a continuación, se detallan los tipos:

1. **Mezcladoras para sólidos** que incorporan a la calidad de la mezcla, rapidez y economía, como, por ejemplo, en el procesamiento de cola con chips (astillas) de madera.
2. **Mezcladora emulsionador**, utilizado en aplicaciones tipo emulsión. Garantiza mezclas homogéneas, duraderas y de alta calidad en industrias de alimentos, cosméticos, químicas, farmacéuticas, etc.
3. **Mezcladoras estáticas** para procesos donde en ausencia de movimiento mecánico del mezclador, sólo se mueven los componentes a ser mezclados, con la energía generada por bombas. Usado en procesos continuos. Reduce costos operacionales.
4. **Mezcladoras intensivas** para confiables mezclas sólidas. Sus elementos mezcladores generan movimientos intensos y rápidos, mezclando el producto hasta lograr su fluidización. Para la mezcla de sólidos y pastas

con visible reducción de granulometría. Se logran mezclas libres de grumos.

5. **Mezcladoras MGT** usados en las industrias farmacéuticas, de alimentos y cosméticas. En su operación dispersa los componentes. Perfecto punto de granulación. Bajo consumo de energía.
6. **Mezcladora planetario doble** para mezclas pastosas y sólidos. Gran desempeño debido a sus 2 elementos de mezcla: agitación mecánica y rotación. Disponible desde 6 hasta 1,500 litros (Máquinas y Tecnología SAC, 2018).

b) **Pasteurizado**

La parte principal del proceso y donde la elección de la tecnología es vital para obtener un producto con una durabilidad deseable es el pasteurizado, el cual se encarga de someter “ciertos líquidos, para eliminar agentes patógenos que podrían enfermar a las personas al consumirlos. Gracias a su uso, las infecciones e intoxicaciones alimentarias cada vez son menores” (Valenzuela, 2016).

Existen diferentes tipos de tratamiento por pasteurización. Estos son:

1. **Pasteurización lenta (VAT):** Método más utilizado en los inicios de la pasteurización. El zumo se calienta entre 63-65 °C por 20-30 minutos. Se deja enfriar. Hay ocasiones en las que requiere de 1 día para continuar el envasado, que puede ser aséptico o no.
2. **Pasteurización rápida:** Se calienta el zumo entre 80-90 °C por 15 a 30 segundos. Se usa mucho en la industria de zumo porque produce mínimas alteraciones organolépticas y nutricionales en el alimento. Asimismo, es mucho más rápido que la Pasteurización lenta.
3. **Ultra pasteurización:** El alimento se somete a 138°C por un par de segundos. Se utilizan productos de baja acidez, donde se encuentran organismos más fuertes a las temperaturas. Con esto, la vida útil del producto puede llegar a ser 6 meses sin requerir congelarse. Requiere un envasado aséptico y una gran inversión (Zumex, 2018).

Este tipo de tecnología se basa en la eliminación de bacterias utilizando altas temperaturas, así se logra dejar libre de agentes patógenos que alteran la durabilidad del producto. Es importante escoger el proceso ideal ya que, la utilización de la tecnología menos compleja ocasiona una alteración en el sabor y propiedades nutricionales de los alimentos.

Además de la pasteurización, existen otros procesos que no necesitan altas temperaturas para conseguir los mismos resultados. Este tipo de procesos se basan en altas presiones, tratamientos ultravioletas y energía eléctrica en el jugo, la desventaja de estos son las altas inversiones que se deben hacer para lograr implementarlos.

A continuación, se detallan los tipos de procesos no térmicos:

1. **Tratamiento con UV:** Algunas compañías han escogido utilizar este método porque la temperatura del alimento no aumenta y la calidad se modifica mínimamente. No tiene mucho efecto en los zumos donde su turbidez es elevada porque el tratamiento llega hasta donde alcance la radiación.
2. **Pulsos eléctricos:** Este proceso también hace que el producto mantenga su calidad nutricional y organoléptica fresco. Muy pocas veces puede haber un regusto de metal y tenga una vida útil prolongada de 7 a 20 días refrigerados.
3. **Tratamientos por altas presiones:** se sumerge los zumos envasados dentro de agua fría y se aplica presión hasta 600 MPA entre 3-6 minutos. Con esto, se consigue un producto de alta calidad y que tengan un periodo de caducidad de 30-45 días refrigerados (Zumex, 2018).

5.2.1.2 Selección de la tecnología

Para la selección de tecnología se realizó el siguiente ranking de factores para las tres tecnologías principales del proceso de pasteurización que son las siguientes:

- Pasteurización lenta
- Pasteurización rápida
- Ultra pasteurización

Tabla 5.2

Ranking de factores Maquinaria-Pausterizado

	Costo de maquinaria	Eficiencia en eliminación de bacterias	Capacidad de producción	Tiempo de producción	Nivel de instrucción para uso	Conteo	%
Costo de maquinaria		1	1	1	1	4	36%
Eficiencia en eliminación de bacterias	0		1	1	1	3	27%
Capacidad de producción	0	0		1	1	2	18%
Tiempo de producción	0	0	0		1	1	9%
Nivel de instrucción para uso	0	0	0	1		1	9%
						11	

Los factores utilizados fueron:

- Costo de maquinaria
- Eficiencia en eliminación de bacterias
- Capacidad de producción
- Tiempo de producción
- Nivel de instrucción para su uso

Tabla 5.3

Tabla de Calificación

Calificación	Puntaje
Excelente	3
Regular	2
Deficiente	1

Tabla 5.4

Matriz de enfrentamiento de Máquina-Pasteurizado

FACTOR	%	Pausterización Lenta		Pausterización Rápida		Ultrapasteurización	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Costo de maquinaria	36,36%	3	1,09	2	0,73	2	0,73
Eficiencia en eliminación de bacterias	27,27%	1	0,27	2	0,55	3	0,82
Capacidad de producción	18,18%	1	0,18	1	0,18	2	0,36
Tiempo de producción	9,09%	1	0,09	2	0,18	2	0,18
Nivel de instrucción para uso	9,09%	2	0,18	2	0,18	1	0,09
			1,82		1,82		2,18

La tecnología para utilizar es la ultra pasteurización dado que el costo de maquinaria pasa a un segundo plano teniendo en cuenta la capacidad de producción. La planta necesita una capacidad de producción de aproximadamente 500 litros diarios de acuerdo al tamaño de mercado. Por lo que es necesario una maquinaria que contemple esta capacidad.

5.2.2 Proceso de producción

5.2.2.1 Descripción del proceso

a) Llegada de materia prima

El proceso inicia con la llegada de materia prima, como se mencionó anteriormente es importante la utilización de camiones frigoríficos para el traslado de la materia prima principal. Las principales materias primas son: la pulpa de Asaí y el plátano como principales insumos, que llegan a la planta.

b) Pesado

La siguiente actividad es pesar los insumos principales para iniciar el proceso de producción, considerando lo necesario para un determinado lote de producción. Para este proceso se utilizarán balanzas industriales.

c) Apertura de envases

La apertura de envases se realiza para la pulpa de Asaí, que llega embolsada en cantidades grandes y es necesario abrirlas en su totalidad para pasar a la siguiente parte del proceso.

d) Mezclado y homogeneizado

En cuarto lugar, viene el mezclado y homogeneizado el cual se realizará en un tanque de mezcla. Donde primero entrara el agua y la pulpa de Asaí para luego complementarlo con plátano. El plátano entrega al cuerpo grandes cantidades de energía.

e) Pasteurizado

Es la etapa donde se eliminan los agentes patógenos y bacterias dentro del producto, con el fin de alargar la vida del producto terminado. Este proceso se realiza en tanques de pasteurizado a altas temperaturas.

f) Envasado

Mediante una maquina envasadora, se realiza la acción de envasado del producto terminado. Se regulará para que este envase 350 mL de producto terminado.

g) Tapado

Luego, se procede a tapar los envases mediante una maquina a presión, con la finalidad de que el contenido no esté expuesto a contaminantes y pueda conservarse de la manera planeada.

h) Enfriado

El proceso de enfriado se realiza con el fin de mantener el producto en frio, y conserve sus propiedades. Este proceso es realizado en una máquina de enfriamiento para que pueda ser almacenado o enviado al cliente.

i) Etiquetado

Se etiqueta el producto, con la marca elegida. Además, en dicha etiqueta se describe las propiedades nutricionales, certificaciones del producto, cantidad en envase, entre otros detalles.

j) Codificado

El codificado es mediante un código de barras, para su identificación en inventario o en venta.

k) Control de calidad

El control de calidad se realiza mediante el método de muestreo de manera manual y visual para aceptar un lote de producción finalizado.

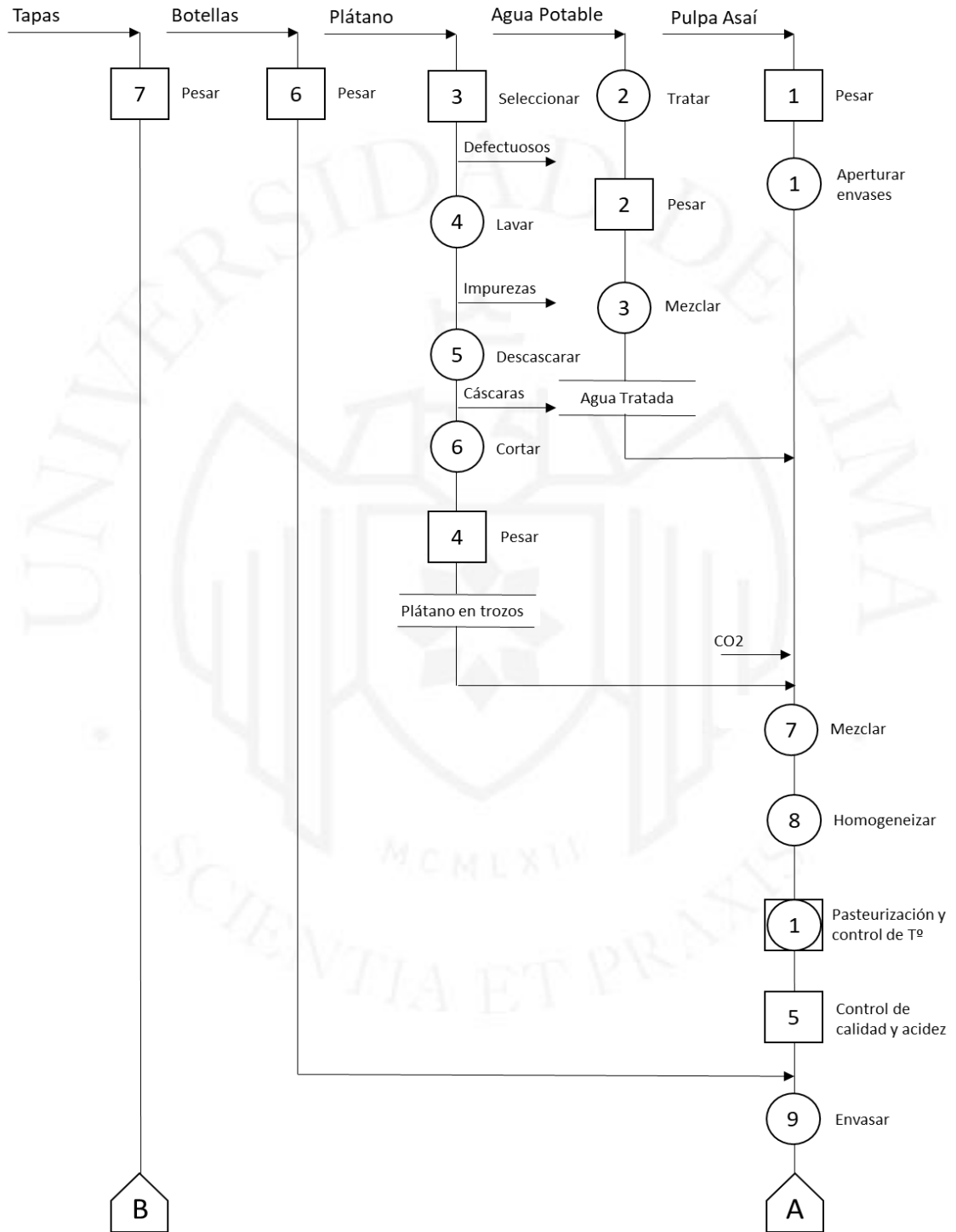
l) Encajado

Finalmente, se encajan 12 botellas de 350 mL en cajas para embalarlas y enviarlas al cliente o al almacén.

5.2.2.2 Diagrama de proceso: DOP

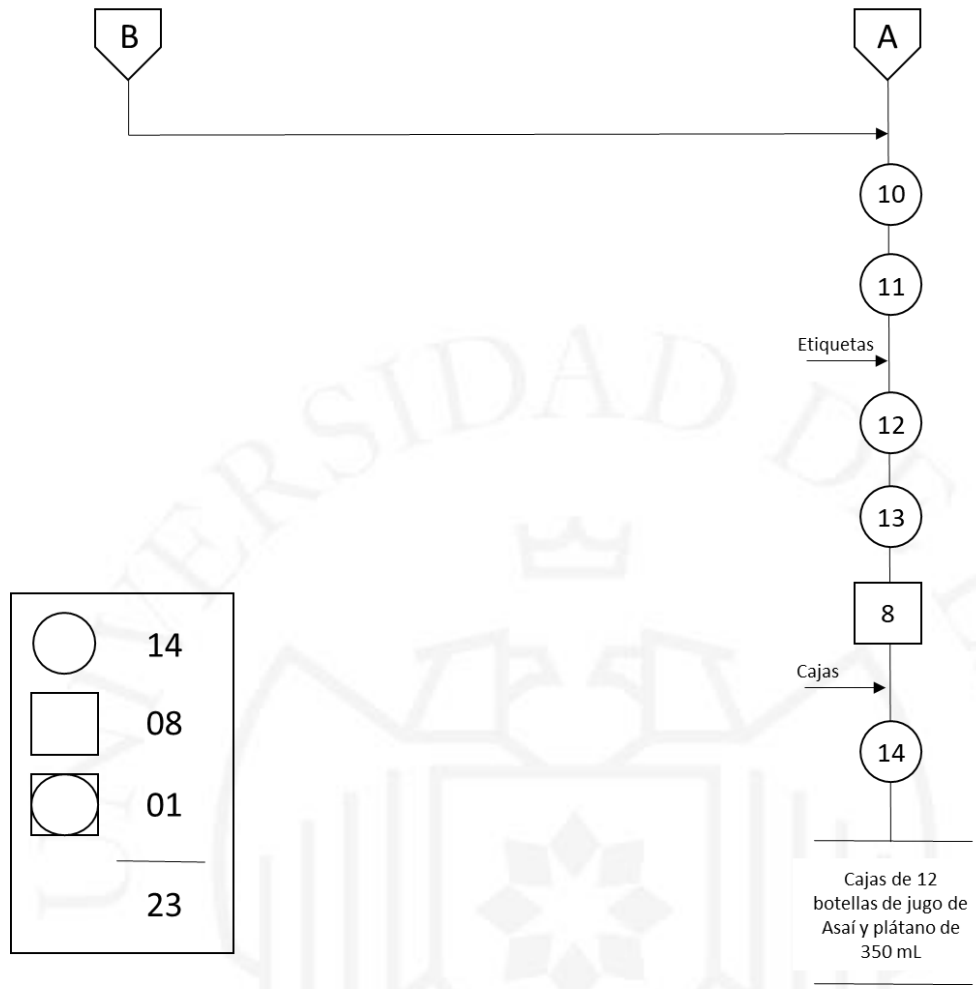
Figura 5.1

Diagrama de operaciones del proceso para la producción de jugo de asaí y plátano en cajas de 12 botellas de vidrio de 350 ML



(Continúa)

(Continuación)

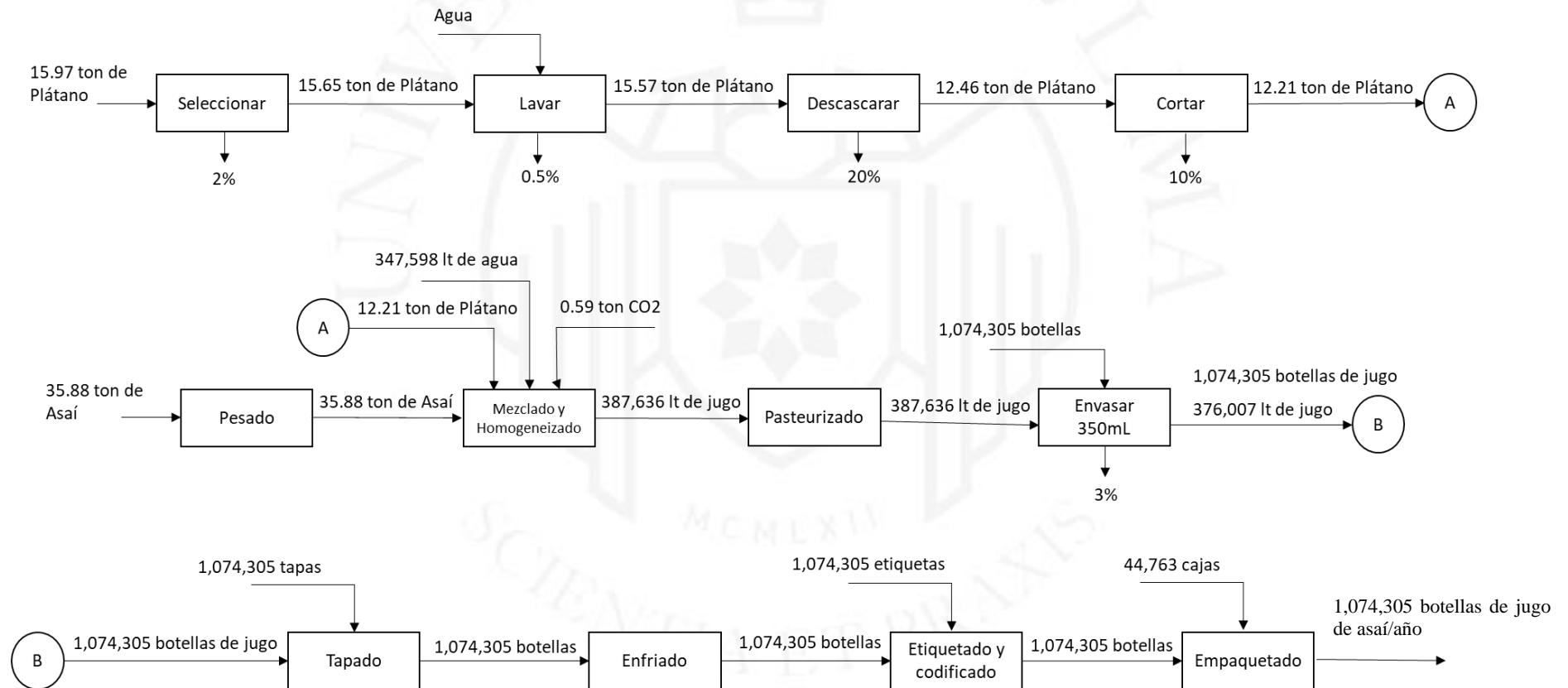


5.2.2.3 Balance de materia

Para la línea de producción tenemos el siguiente balance de materia:

Figura 5.2

Balance de materia para primera línea de producto



5.3 Características de las instalaciones y equipos

5.3.1 Selección de la maquinaria y equipos

Para cada proceso se seleccionó la maquinaria a utilizar en las siguientes tablas:

Tabla 5.5

Maquinaria necesaria

Proceso	Maquinaria necesaria
Pesado	Balanza
Apertura de envases	Máquina abridora de bolsas
Mezclado y homogeneizado	Tanque mezclador
Pasteurizado	Máquina de pasteurizado
Envasado	Máquina de envasado
Tapado	Máquina de tapado
Enfriado	Máquina de enfriado
Etiquetado	Máquina de etiquetado
Lavado	Máquina de lavado

Tabla 5.6

Equipo de apoyo en planta







Equipos de apoyo en la planta
Mesas de trabajo
Tanques de almacenamiento
Balanza pequeña
Parihuela
Jabas de plástico
Herramientas de protección
Lavadero industrial

Como se puede observar, se han dividido las maquinas necesarias y los equipos de apoyo secundarios en planta, para especificar cada uno de ellos.

5.3.2 Especificaciones de la maquinaria

A continuación, se detallan las especificaciones de la maquinaria elegida para el proceso:

Tabla 5.7*Maquinaria*

Lavadero industrial	
Precio: 1 950 soles Longitud: 1,2m Tres fosas Acero inoxidable	
https://www.clasf.pe/lavadero-industrial-de-acero-inoxidable-inoxchef-en-lima-3398579/	
Máquina de pasteurizado	
Precio: 23 400 soles longitud: 2m Altura 1,9m 100 lt/h Acero inoxidable	
https://sites.google.com/site/assumarltda/project-updates/lineas-de-ultrapasteurizacion-uht	
Maquina envasadora	
Precio: 4 000 soles Longitud: 1,6m Altura: 1,8m 300 botellas/hora 1.8 KW Acero inoxidable	
https://www.catalogodeempaques.com/ficha-producto/Envasadora-de-liquidos+101381	
Maquina mezcladora	
Precio: 9 900 soles Longitud: 2,6m Altura: 1,7m 200 lt/hr 7,5 KW	
https://es.made-in-china.com/co_miziho/product_1000L-SUS316-Liquid-Soap-Mixing-Machine-Liquid-Soap-Mixer-Machine_eugrehery.html	
Máquina de Tapado	
Precio: 12 500 soles Longitud: 1,5m Altura: 0,47m 300 tapas/hora 0,55 KW	
https://www.packleader.com/spa/capping-machine/CP-101.html	
Máquina de etiquetado	
Precio: 9 850 soles Longitud: 1,75m Altura: 0.m 500 botellas/hora 0,5 KW	
https://www.packleader.com/spa/capping-machine/CP-101.html	

(Continúa)

(Continuación)

Túnel de enfriamiento	
Precio: 20 000 soles Longitud: 2,8m Altura: 1,9m 500 botellas/hora	
https://www.oproin.es/nuestras-maquinas/tunel-enfriamiento/ /	
Faja Transportadora	
Precio: 6 000 soles Longitud: 3m Altura: 0,6 m Capacidad: 500kg	
https://www.renoflex.com.pe/producto/faja-transportadora-sanitaria-alimentos-4/	
Mesa de Trabajo	
Precio: 1 200 Longitud: 1,8 m Altura: 1,2 m Ancho: 0,8 m Acero inoxidable	
https://www.amazon.com/-/es/NSF-inoxidable-preparaci%C3%B3n-alimentos-18-9/dp/B07SRW322N	
Carretillas	
Precio: 100 soles Medidas: 81 * 47 * 73 cm Plegable para almacenar	
http://feruser.es/carretillas/461-carretilla-plataforma.html	

5.4 Capacidad instalada

5.4.1 Cálculo detallado del número de máquinas y operarios requeridos

Para determinar el cálculo del número de máquinas a utilizar en el proceso productivo del producto, se utilizará la velocidad de producción de cada máquina que fue obtenida de la información técnica de cada máquina.

Tabla 5.8

Velocidades por Maquina

Maquinaria	Velocidad
Balanza	400 kg/h
Tanque mezcladora	200 L/h
Máquina de ultra pasteurizado	100 L/h
Máquina de envasado	300 Botellas/hora
Máquina de tapado	300 tapas /hora
Máquina de enfriado	500 botellas/hora
Máquina de etiquetado	500 botellas/hora

Luego se convertirán las velocidades a unidad de producción obteniendo un factor de conversión que será utilizado para el cálculo de la maquinaria. Se está considerando 2 turnos diarios de 8h y trabajar 25 días al mes. Se realizará la determinación de maquinaria para la línea de producto.

Tabla 5.9

Cálculo de número de máquinas

Maquinaria	Demanda	Unidades	Horas/ Año	U	E	#Maquinas
Balanza	51 852	kg	4 800	0,85	0,9	1
Tanque mezclador	387 636	litros	4 800	0,85	0,9	1
Máquina de ultra pasteurizado	387 636	litros	4 800	0,85	0,9	1
Máquina de envasado	387 636	litros	4 800	0,85	0,9	1
Máquina de tapado	1 074 306	Botellas	4 800	0,85	0,9	1
Máquina de enfriado	1 074 306	Botellas	4 800	0,85	0,9	1
Máquina de etiquetado	1 074 306	Botellas	4 800	0,85	0,9	1

Para el cálculo de la mano de obra, se realizó el cálculo en la tabla:

Tabla 5.10*Cálculo de número de operarios*

	Pesado de insumos industriales	Apertura de envases	Supervisión de la mezcla	Supervisión del pasteurizado	Supervisión de envasado	Supervisión del enfriamiento	Supervisión de etiquetado	Control de Calidad Final	Encajonado de productos
P	51 852	51 852	387 636	387 636	1 074 306	1 074 306	1 074 306	1 074 306	44 763
Unidades	KG	KG	kg de mezcla de jugos	kg de mezcla de jugos	Botellas	Botellas	Botellas	Botellas	Cajas
Tiempo Estándar	50 kg/H-H	150 kg/H-H	80 kg/H-H	150 kg/H-H	7 botellas/min	13 envases/min	13 envases/min	150 envases/hora	12 cajas/H-H
Conversión Kg/H-H	50	150	80	150	350	650	155	150	12
T	0,020000	0,006667	0,012500	0,006667	0,002857	0,001538	0,006442	0,006667	0,083333
HxUxE	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672
Operarios	0,282	0,094	1,320	0,704	0,836	0,450	1,885	1,950	1,016
REAL	1	1	2	1	1	1	2	2	2

5.4.2 Cálculo de la capacidad instalada

El cálculo de la capacidad instalada es el tamaño de planta, de acuerdo al diseño del proceso productivo. Se tomarán las capacidades instaladas de los equipos y su utilización de acuerdo al plan de trabajo establecido de acuerdo a los turnos de trabajo: 8 horas por turno, 1 turno por día; 300 días al año. Con esto se hallará la capacidad mediante el método del cuello de botella.

Se detalla a continuación el cálculo de la capacidad de planta, bajo la metodología de producción continua, tomando en cuenta los distintos factores de conversión utilizados con anterioridad.

El cuello de botella del proceso de producción de bebidas de asaí es el proceso de ultra pasteurización con COPT de **508 834** kg al año.

Tabla 5.11*Capacidad instalada*

Proceso	Entrada	Unidades	Cantidad	Horas Diarias	Días al Año	Utilización	Eficiencia	CO (kg/año)	F/Q	COPT (kg/año)
Pesado de insumos industriales	51 852	Kg	1	8	300	0,85	0,9	91 800	20,7	1 901 966
Mezclado	387 636	Litros	1	8	300	0,85	0,9	367 200	2,8	1 017 669
Pasteurizado	387 636	Litros	1	8	300	0,85	0,9	183 600	2,8	508 834
Envasado	387 636	Litros	1	8	300	0,85	0,9	192 780	2,8	534 276
Tapado	1 074 306	tapas	1	8	300	0,85	0,9	550 800	1,0	550 800
Enfriado	1 074 306	Botellas	1	8	300	0,85	0,9	918 000	1,0	918 000
Etiquetado	1 074 306	Botellas	1	8	300	0,85	0,9	918 000	1,0	918 000
Encajonado de productos	44 763	Cajas	1	8	300	0,85	0,9	22 032	24,0	528 765
PRODUCTO TERMINADO	F	UNIDAD								
	1 074 306	Botellas								

5.5 Resguardo de la calidad y/o inocuidad del producto**5.5.1 Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto**

Con el fin de asegurar la calidad del producto terminado, se debe asegurar de primera instancia que la materia prima, insumos y otros materiales se encuentren libres de contaminantes como plagas, fertilizantes, entre otros; por lo que se tendrá proveedores de pulpa de asaí que cuenten con buenas prácticas agrícolas, de segunda instancia la calidad del proceso.

Respecto a otros insumos necesarios para el producto, como botellas, etiquetas y tapas, se verificará la calidad controlándose a través de la NTP 203.110 «Jugos, néctares y bebida de frutas», la cual especifica los parámetros y disposiciones actuales (Indecopi, 2010).

Se desarrollará una actividad de control de calidad, donde se rechazarán los lotes defectuosos de productos, dicho control consiste en un primer paso enteramente visual y el segundo funciona. El operario de calidad se asegurará de la ausencia de bacterias, entre otros mediante la elección de lotes al azar.

Asimismo, se asegurará la calidad del proceso, para ello se tomarán muestras a lo largo del proceso productivo para verificar constantemente que la cadena de producción cumpla con los estándares deseados.

Tabla 5.12

Especificaciones técnicas de calidad: Bebida energizante

Nombre del producto	Bebida de asaí con plátano		Desarrollado por	Mariana Tello
Función	Dar energía		Verificado y Autorizado por	Marco Barrientos
Tamaño y apariencia	Botella de 350 ml. En tamaño de 19 cm de alto y 4.5 cm de diámetro			
Insumos requeridos	Botella de vidrio de 350ml, pulpa de asaí, plátano, dióxido de carbono y agua		Fecha	02/09/2019
Valor de venta del producto	s./ 6,5 (350 ml)		Realizado en	Laboratorio de Química de Universidad de Lima
Características del producto	Tipo	V.N + Tol.	Medio de control	Técnica
Sólidos Solubles	Crítico	0.5 + 0.1%	Refractómetro	Muestreo
Acidez	Crítico	0.8% + 0.4%	PH-metro	Muestreo
Color	Menor	Lila	Análisis sensorial	Muestreo
Olor	Mayor	Característico	Análisis sensorial	Muestreo
Volumen	Menor	350 +/- 15 ml	Sensor de nivel	Muestreo
Sabor	Mayor	Dulce	Análisis sensorial	Muestreo

Durante el proceso de producción se utilizará el sistema HACCP, este sistema consiste en analizar los peligros y puntos críticos de control del proceso para asegurar la inocuidad alimentaria. “El Decreto Supremo N° 007-98-SA nos regula la implementación de HACCP como pequeña empresa” (Decreto Supremo N° 007-98-SA, 1998).

Tabla 5.13

Cumplimiento de los principios HACCP

Capítulo	Principios	Cumple
I	Análisis de peligros e identificar las medidas preventivas	Si
II	Determinar los puntos críticos de control	Si
III	Establecer límites críticos	Si
IV	Establecer un Sistema de control para monitorear el PCC	Si
V	Establecer las acciones correctivas a ser tomadas, cuando el monitoreo indique que un determinado PCC no está bajo control	Si
VI	Establecer procedimientos de verificación para confirmar si el Sistema HACCP está funcionando de manera eficaz	Si
VII	Establecer documentación para todos los procedimientos y sus respectivos registros	Si

Nota. De Los 7 principios de HACCP para la Inocuidad, por BSG Institute, s.f. (<https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/los-7-principios-de-haccp-para-la-inocuidad-1138>)

Por último, se deberá tener un control y supervisión constante de las actividades críticas en el proceso que son: mezclado y homogeneizado; y pasteurización que fueron consideradas críticas según el análisis de la tabla:

Tabla 5.14

Identificación de los puntos críticos de control

Actividades	Peligros	¿Es peligro significativo?	Medidas preventivas	¿Es PCC?
Pesado	Contaminación de la materia prima y/o insumo en la balanza	No	Mantener el lugar de la balanza en constante limpieza	No
Cortado de envases	Contaminación por manipulación	No	Mantener en constante limpieza las herramientas a usar en esta actividad	No
Mezclado y homogeneizado	Crecimiento de bacterias y patógenos	Si	Limpieza periódica de la máquina	Si
Pasteurizado	Crecimiento de bacterias y patógenos	Si	Programación adecuada de la temperatura de pasteurización.	Si
Envasado	Contaminación del contenido, contenido insuficiente y/o en exceso	Si	Controlar la cantidad de llenado en los envases mediante sensores de movimiento.	No
Tapado	Contaminación del contenido con bacterias	No	El envasado debe darse de forma continua, por lo que la maquinaria de envasado y tapado deben ser cercanas	No
Enfriado	Presencia de materiales contaminantes ajenos	No	Control de los rangos de T° y el proceso de tiempo.	No
Etiquetado	Contaminación por suciedad	No	Limpieza periódica del almacén de materias primas e insumos	No
Codificado	Contaminación por suciedad	No	Limpieza periódica del almacén de materias primas e insumos	No
Encajado	Contaminación por suciedad	No	Limpieza periódica del almacén	No

5.6 Estudio de Impacto Ambiental

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se encarga de regular la ejecución en un proyecto de inversión todos los efectos ambientales negativos que pueda causar mediante una previa evaluación de impacto ambiental, a su vez es una guía para obtener una certificación ambiental que asegure que el proyecto tiene un permiso de realización (Ley N° 27446, 2001).

El estudio previo del impacto ambiental causado por las etapas de ejecución del proyecto tendrá como propósito tener en cuenta las principales consecuencias del proyecto de inversión con el medio ambiente. Para ello es de considerable importancia tomar en cuenta las normas respectivas:

- ISO 14001: Sistema de Gestión Ambiental SGA
- ISO 14010: Principios generales de la auditoría medioambiental
- ISO 14011: Lineamientos para la realización de las auditorías
- Ley N°27314, Ley de Residuo Sólidos Julio 2000 y D.S.N°057-2004-PCM de Julio 2004.

En el proyecto se utilizará un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, con lo que se garantizará el compromiso de la Organización por la reducción del impacto ambiental y un desarrollo sostenible.

Tabla 5.15

Matriz de impacto ambiental

Entradas	Etapas del Proceso	Salidas	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Norma ambiental aplicable
Plátano	Lavado y limpieza	Agua sucia, con impurezas	Generación de residuos y efluentes	Contaminación por residuos y del agua por efluentes	ECA del agua
Plátano	Descascarado	Cascara de plátano	Generación de residuos sólidos	Contaminación por residuos sólidos	Ley general de residuos sólidos
Plátano	Cortado	Merma de plátano	Generación de residuos sólidos	Contaminación por residuos sólidos	Ley general de residuos sólidos
Plátano, acai, conservante y agua	Mezclado y homogeneizado	Ruido	Emisión de ruido	Contaminación sonora	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
Litros de jugo	Pasteurización	Ruido	Emisión de ruido	Contaminación sonora	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
Litros de jugo	Envasado	residuos líquidos	Generación de residuos y efluentes	Contaminación de los suelos	ECA del agua
		Ruido	Emisión de ruido	Contaminación sonora	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Entradas	Etapas del Proceso	Salidas	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Norma ambiental aplicable
Botella de jugo	Tapado	Ruido	Emisión de ruido	Contaminación sonora	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

5.7 Seguridad y Salud ocupacional

En este punto buscaremos el cumplimiento de la Ley 29783, que busca “promover una cultura de prevención de riesgos laborales, sobre la base de observación del deber de prevención de los trabajadores, ... , mediante las que a través del diálogo velan por la seguridad y el cumplimiento de la normativa ...”. (ISOTools, 2016)

Los factores de seguridad serán evaluados y medidos con una matriz IPERC:

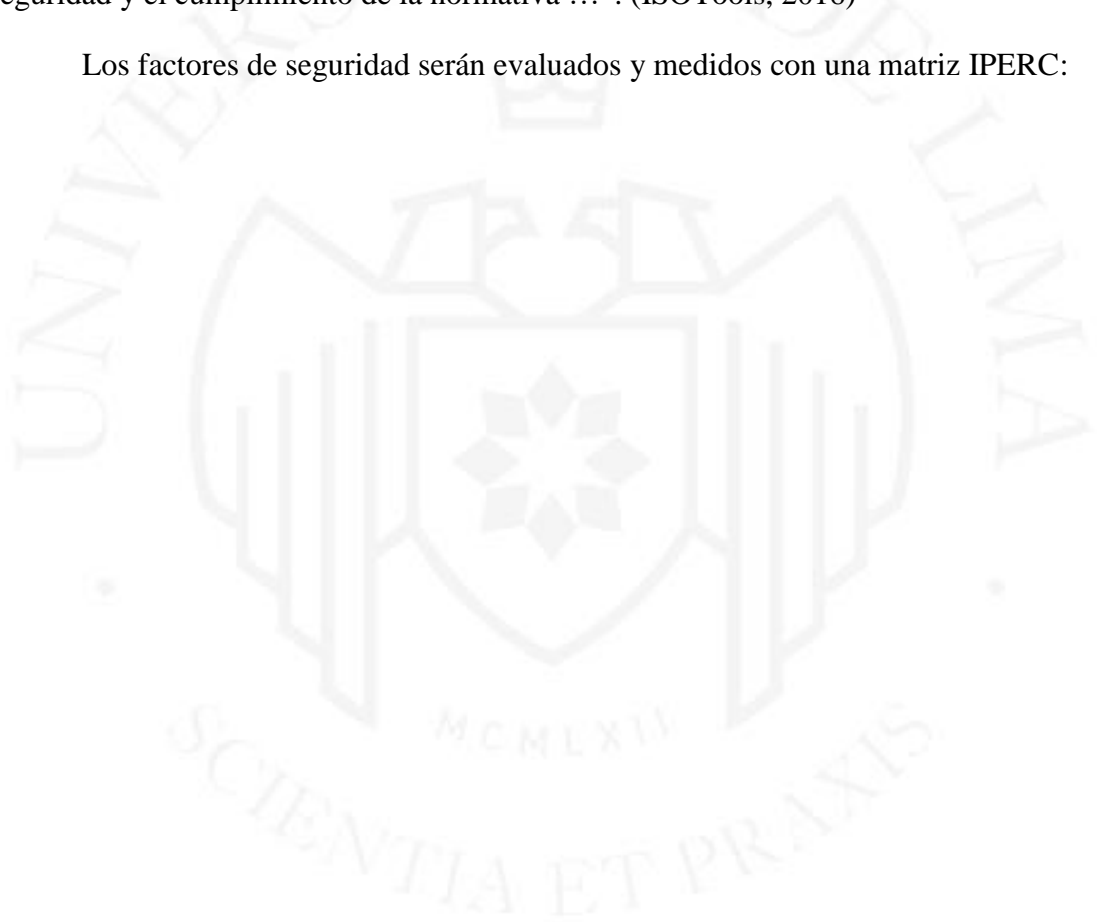


Tabla 5.16

Matriz IPERC

Proceso	Peligro	Riesgo	Sub-Índices de Probabilidad				Índice de PROBABILIDAD	Índice de SEVERIDAD	Probabilidad x Severidad	Nivel de Riesgo	¿Riesgo Significativo?	Acciones Para Tomar
			Índice de Personas	Índice de Procedimientos Existentes	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo						
Pesado	Manipulación de MP	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	Uso de guantes y zapatos punta de acero
Cortado de envases	Manipulación de MP	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	2	12	Tolerable	NO	Uso de guantes y zapatos punta de acero
Mezclado y homogeneizado	Manipulación de MP	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO	Uso de guantes y zapatos punta de acero
Pasteurizado	Alta Temperatura	Quemaduras por contacto	1	1	1	3	6	3	18	Importante	NO	Uso de guantes y los EPP's de protección
Envasado	Máquina de revoluciones	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO	Utilizar el protector de la maquinaria
Tapado	Máquina de revoluciones	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	Utilizar el protector de la maquinaria
Enfriado	Baja temperatura	Quemaduras por contacto	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO	Utilizar el protector de la maquinaria
Etiquetado	Máquina de revoluciones	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	Utilizar el protector de la maquinaria
Codificado	Máquina de revoluciones	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	Utilizar el protector de la maquinaria
Control de calidad	Productos defectuosos	Corte por manipulación	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO	Utilizar el protector de la maquinaria
Encajado	Cajas mal apiladas	Derrumbe, golpes por caída de cajas	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO	Utilizar el protector de la maquinaria

5.8 Sistema de mantenimiento

Para un óptimo funcionamiento de los equipos y maquinarias en las instalaciones de nuestra planta es importante contar un correcto sistema de mantenimiento, el cual se encargue de planear, controlar y garantizar la productividad, eficacia y eficiencia del proceso productivo.

Para el mantenimiento de la maquinaria se buscará el uso de mantenimientos preventivo según la recomendación del fabricante y mantenimientos reactivos que será realizado en todos los equipos. Se registrarán todos los mantenimientos planificados en un programa de mantenimiento con el fin de realizar una supervisión y verificar el correcto cumplimiento de estos.

“Los indicadores de mantenimiento y los sistemas de planificación empresarial asociados al área de efectividad permiten evaluar el comportamiento operacional de las instalaciones, sistemas, equipos, dispositivos y componentes” (Samame, 2019). Con esto, se busca tener un buen plan de mantenimiento orientado a la perfección de labores de la maquinaria a utilizar.

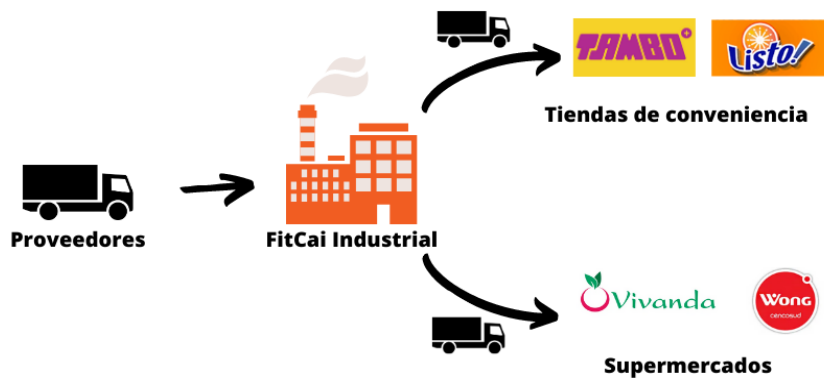
En el sistema de mantenimiento usaremos indicadores como MTBF y MTTR, lo cual nos permitirá determinar la disponibilidad de los equipos de operación, además de obtener el tiempo de reparación por fallas y el tiempo promedio entre fallas (Samame, 2019).

5.9 Diseño de la Cadena de Suministro

La cadena de suministro de la producción de bebidas de asaí empieza por lo proveedores, quienes nos brindan la materia prima principal, además de insumos útiles en la producción. Se transportan desde la selva a la planta de producción ubicada en Huachipa, dando inicio al proceso productivo de la bebida, transformando las materias hasta obtener ambos productos terminados, bebida de asaí adelgazante y energética de 350 ml. El producto envasado y refrigerado es llevado a los distintos clientes, como supermercados o tiendas de conveniencia.

Figura 5.3

Maquinaria



La producción de bebidas en base al asaí está basada en la estrategia de Make to stock, donde será la empresa quien impulse a los clientes a comprar poniendo en exposición los productos, produciendo bebidas de acuerdo a la demanda del mercado (Tic Portal, 2018).

5.10 Programa de producción

Con el fin de facilitar el proceso de producción y la planificación de insumos, es necesario el factor de programación de la demanda proyectada anual, con la que podrá determinar la producción en función a los requerimientos del mercado. En el programa se puede observar el ritmo mensual y diario de producción del producto.

Tabla 5.17

Programa de producción

	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda Final (litros)	266 477	294 509	322 074	349 225	376 007
Producción total (envases de 350 ml)	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Producción mensual (envases de 350 ml)	63 447	70 121	76 684	83 149	89 525
Producción por día bebidas (envases de 350 ml)	2 115	2 338	2 557	2 772	2 985

5.11 Requerimiento de insumos, servicios y personal indirecto

5.11.1 Materia prima, insumos y otros materiales

En el presente proyecto, es indispensable conocer los requerimientos de insumos necesarios para la bebida a base de asaí, tales como plátano, dióxido de carbono, agua, botellas de vidrio de 350 ml, tapas, etiquetas y cajas. Se desarrollará en la siguiente tabla los requerimientos anuales de la materia prima, insumos y otros materiales.

Tabla 5.18*Requerimientos materia prima e insumos para el proyecto (2022-2026)*

	2022	2023	2024	2025	2026
Asaí (t)	25,43	28,10	30,73	33,33	35,88
Plátano (t)	11,32	12,51	13,68	14,83	15,97
Agua (lt)	246 344	272 258	297 740	322 841	347 599
Conservante (t)	0,42	0,46	0,50	0,55	0,59

Tabla 5.19*Requerimientos materia prima e insumos para el proyecto (2022-2026)*

	2022	2023	2024	2025	2026
Cajas	31 724	35 061	38 343	41 575	44 763
Etiquetas (U)	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Tapas (Unidades)	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Envases de 350 ml	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Cinta adhesiva	529	585	640	693	747

5.12 Disposición de planta

5.12.1 Características físicas del proyecto

Dentro de las características físicas del proyecto tenemos:

- Factor edificio:

La planta de producción ubicada en Huachipa, tendrá una zona de producción y una zona administrativa debido a que es una manera de minimizar costos. Dentro de lo planificado, se busca tener una planta de un solo piso con todas las instalaciones necesarias de producción como son la maquinaria y equipos, el sistema de agua y desagüe, las instalaciones eléctricas, entre otros. La construcción de la planta se basará en materiales que aseguren la protección de todos los trabajadores.

Para la construcción se deben tener en cuenta varias características para obtener un resultado apropiado a lo que se busca como planta de producción como, por ejemplo:

- Estudio de suelos
- Las vías de circulación teniendo en cuenta la cantidad de operarios en planta

- Almacenes de materia prima y productos terminados acondicionados para los requerimientos
- Instalaciones eléctricas necesarias
- Iluminación necesaria para los procesos de producción y personal administrativo
- Salidas y puertas de acceso
- Techos
- Espacios de carga y descarga
- Factor de servicio:

Para el factor de servicio se han considerado diversos servicios para el personal de planta, ya sea administrativo como operativo, así como también para los visitantes:

 - Estacionamiento para el personal y para visitantes
 - Cafetería
 - Servicios higiénicos en lugares necesario en planta, en lugares administrativos y para visitantes
 - Comedor
 - Oficinas generales

5.12.2 Determinación de las zonas físicas requeridas

Las áreas físicas requeridas son:

- a) Área de producción: es el área donde se desarrollarán todas las actividades productivas y donde se colocará todas las maquinarias para el proceso. Es necesario que esté cerca al almacén de materia prima e insumos y al almacén de productos terminados para que el transporte sea sencillo.
- b) Almacén de materia prima e insumos: área donde estarán las materias primas e insumos almacenados, teniendo en consideración que la pulpa es congelada y necesita un almacenaje especial.

- c) Almacén de producto terminado: para los productos terminados se necesita un almacén cerca al área de producción, con las características necesarias, considerando que se debe seguir una cadena de frío para la no descomposición del producto.
- d) Laboratorio de control de calidad: el laboratorio de control de calidad debe estar cerca al almacén de productos terminados, ya que se seleccionará una muestra del lote terminado para que sea aprobado.
- e) Área administrativa: se recomienda que el área administrativa este lejos de las áreas de producción para que el ruido no afecte a los trabajadores. Teniendo como prioridades de cercanía el auditorio, la sala de reuniones, y el estacionamiento.
- f) Comedor: es importante que el comedor se ubique cerca al área de producción para que no les tome a los trabajadores mucho tiempo en llegar, y se alimenten de la manera adecuada para trabajar en los turnos asignados, aumentando así su productividad.
- g) Sala de reuniones: es necesaria una sala de reuniones donde se puedan realizar las negociaciones con proveedores, clientes y reuniones de la misma empresa. Esta debe estar cerca al área administrativa.
- h) Servicios higiénicos: los servicios higiénicos deberán estar ubicados en las áreas administrativas y de producción para mayor comodidad de los trabajadores.
- i) Vestuario: el vestuario va dirigido principalmente para los trabajadores, debido a los turnos de trabajo que tiene. Por ello, es conveniente que esté cerca al área de producción para que luego de su jornada laboral puedan acercarse con comodidad y deben estar conectados a los servicios higiénicos.
- j) Auditorio: el auditorio es para realizar todas las reuniones de fin de año y, en general, reuniones donde se debe invitar a todo el personal.
- k) Tópico: el tópico debe estar cerca del área de producción donde pueden ocurrir accidentes y donde se encuentra la mayor cantidad de personal, por lo que es necesario para que acudan cuando lo necesiten.

- l) Estacionamiento: lugar que debe estar cerca al patio de maniobras y de fácil acceso para el área administrativa.
- m) Patio de maniobras: esta área es para transportar los productos terminados y gestionar la materia prima.

5.12.3 Cálculo de áreas para cada zona

En esta parte del capítulo se desarrollará, el cálculo de las distintas zonas de la planta.

- a) Zona de producción:

Para la zona de producción se utilizará el método de Guerchet para obtener las medidas de acuerdo con el número de operarios, maquinaria, y demás. Para ello se tomarán en cuenta los siguientes elementos:

- N: número de lados de atención
- n: cantidad de elementos requeridos
- Ss.: superficie estática
- Sg: superficie gravitacional
- K: coeficiente de superficie evolutiva: $0,5 * (hm/hf)$
- Se: superficie de evolución: $K * (Ss. + Sg)$
- ST: superficie total: $n * (Ss. + Sg + Se)$

Tabla 5.20

Método de Guerchet

	Elementos	L	A	H	N	n	Ss.	Sg	Se	St	SsxnH	SSxn	K
	Mesa de trabajo	1,8	0,8	1,2	4	2	1,44	5,76	3,6	21,6	3,5	2,88	
	Lavadero industrial	1,2	0,7	1	3	1	0,84	2,52	1,7	5,0	0,8	0,84	
	Ultra Pasteurizadora	2	1,9	1,6	1	1	3,8	3,8	3,8	11,4	6,1	3,8	
	Envasadora	1,6	0,6	1,8	2	1	0,96	1,92	1,4	4,3	1,7	0,96	
	Mezcladora	2,6	0,8	1,7	2	1	2,08	4,16	3,1	9,4	3,5	2,08	
Estáticos	Tapadora	1,5	0,9	0,47	2	1	1,35	2,7	2,0	6,1	0,6	1,35	0,5
	Etiquetadora	1,75	1,1	0,9	1	1	1,925	1,925	1,9	5,8	1,7	1,925	
	Túnel de enfriamiento	2,8	0,8	1,9	1	1	2,24	2,24	2,2	6,7	4,3	2,24	
	Balanza industrial	0,6	0,5	0,8	3	1	0,3	0,9	0,6	1,8	0,2	0,3	
	Faja transportadora	3	1,7	0,6	2	1	5,1	10,2	7,7	23,0	3,1	5,1	
	Altura Máxima							1,7					
	Operarios			1,7		11	0,5			5,5	9,4	5,5	
Móviles	Carretilla	0,8	0,5	0,7		6	0,4			2,4	1,7	2,4	0,5
	Altura Máxima							1,9					
	Superficie Total del Área de Producción									102,9			

5.12.4 Dispositivos de seguridad industrial y señalización

Los dispositivos de seguridad industrial que la planta de producción debe tener de acuerdo a su proceso productivo son:

- Botones de emergencia, que permitan apagar la maquinaria y todo el proceso de manera inmediata en caso de emergencia. Es necesario saber que este se utilizará solo en caso de emergencias debido a que puede perjudicar el producto.
- Extintores PQS: por las normas regulatorias, se deben tener extintores en caso de incendios en la planta de producción.

- Luces de emergencia: en caso haya un corte de luz, se deben tener luces de emergencia en perfecto estado y cargadas para poder evacuar de manera segura en caso sea necesario.

Las distintas señalizaciones que debe tener la planta de producción:

Primero tenemos las señales de advertencia a algún peligro que pueda existir dentro de la planta como, por ejemplo, el riesgo eléctrico. En segundo lugar, las señales de evacuación en caso de algún tipo de siniestro, se señalan las salidas de emergencia, las zonas seguras entre otra. En tercer lugar, están las señales de obligatoriedad, que consisten en notificar a los trabajadores sobre los dispositivos y elementos que deben ser utilizados de manera obligatoria en las distintas zonas de producción. Finalmente, tenemos otras señales importantes como las de prohibición y aviso, que se señalan en la siguiente tabla:

Figura 5.4

Señales



Nota. De Señalización de Riesgos Laborales como prevención, por Gestión de Calidad, 2016 (<http://gestion-calidad.com/senalizacion-riesgos-laborales>)

5.12.5 Disposición general

Para la disposición general de la planta, se debe hacer un análisis relacional entre las distintas actividades considerando distintos factores. El objetivo de este análisis es definir la ubicación ideal de las áreas generando una mayor productividad, comodidad y menos peligro para la planta. Dependiendo de la relación que tengan es que se ubicarán las distintas áreas para ello se realizó una lista de motivos y códigos de proximidad.

Tabla 5.21

Lista de códigos de proximidad

Código	Valor de proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente necesario
I	Importante
O	Norma u ordinario
U	Sin importancia
X	No recomendable
XX	Altamente no recomendable

Tabla 5.22

Lista de motivos

N	Motivo
1	Secuencia del proceso
2	Control de Calidad
3	Flujo de materiales
4	Ruidos molestos
5	Comodidad del personal
6	Necesidad de desinfección
7	Facilidad de transporte
8	Facilidad ante emergencias

Tabla 5.23

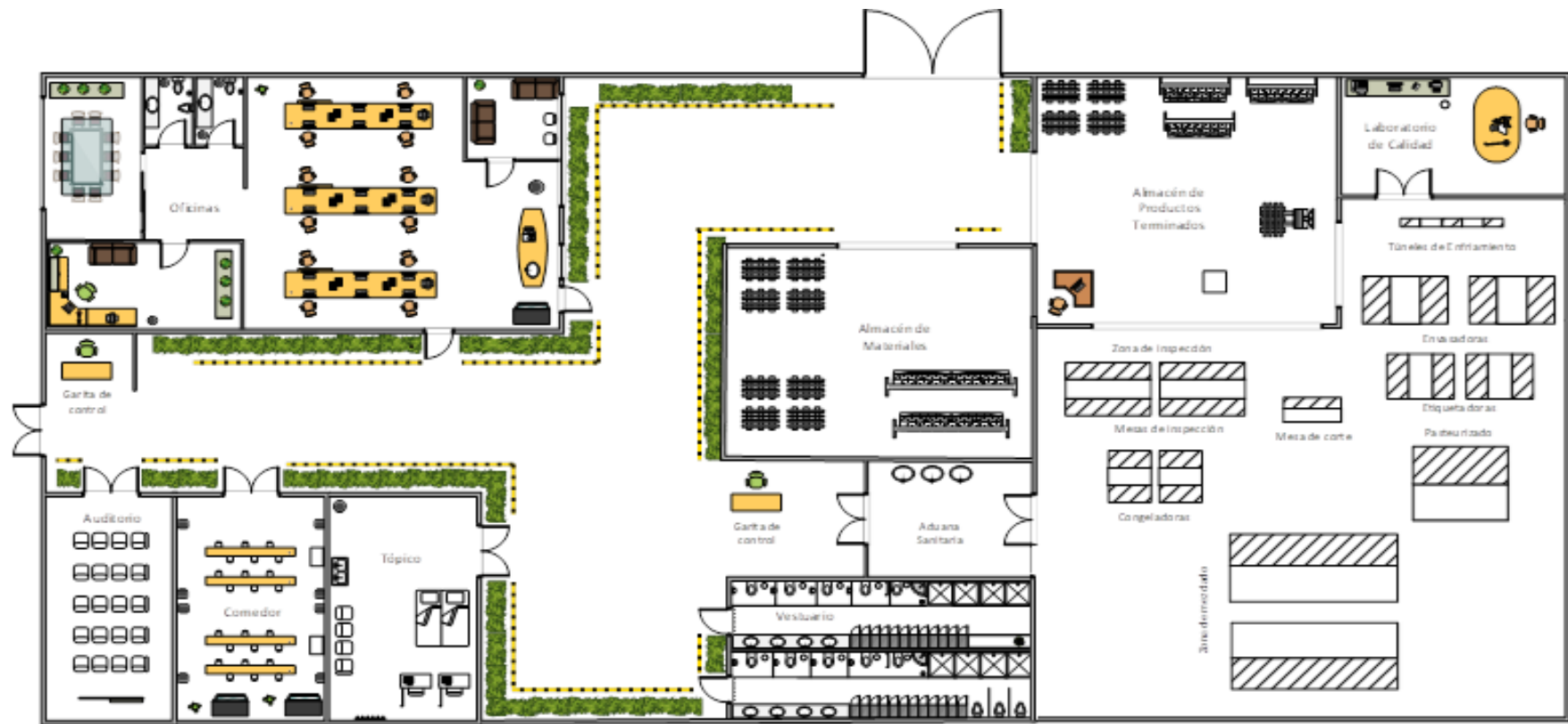
Zonas de la planta

N	Zona	Área
1	Área de producción	120
2	Almacén de materia prima e insumos	120
3	Almacén de producto terminado	90
4	Laboratorio de control de calidad	30
5	Área administrativa	100
6	Comedor	40
7	Vestuario	50
8	Auditorio	30
9	Tópico	40
10	Patio de maniobras	70
	Total	690

Figura 5.7

Disposición General





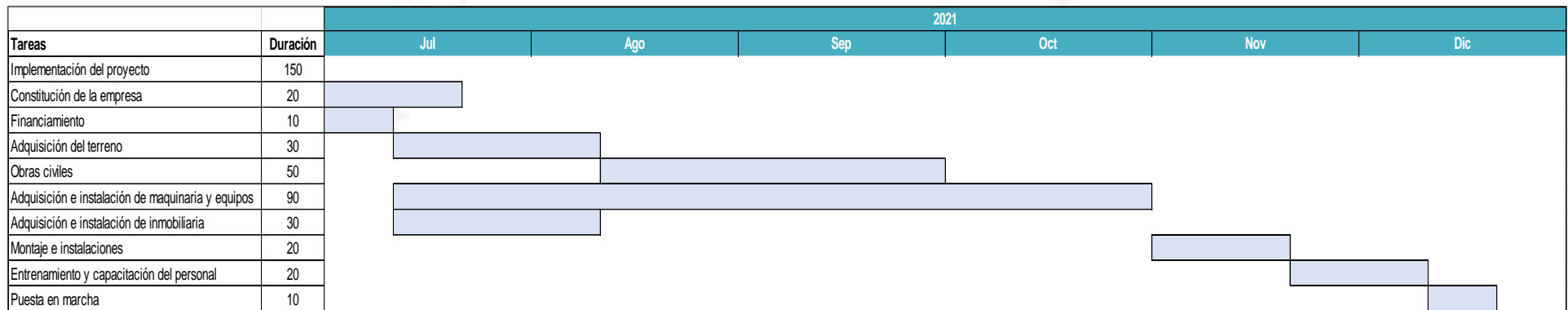
	Universidad de Lima Facultad de Ingeniería y Arquitectura	Plano de distribución de planta	
<u>Escala:</u> 1:150	<u>Fecha:</u> Mayo, 2021	<u>Área:</u> 800 m ² 40 x 20 m	<u>Elaborado por:</u> Juan Carlos Chavez Mariana Tello

5.13 Cronograma de implementación del proyecto

A continuación, se muestran en la figura 5.8, las tareas a realizar y su duración para poder poner en marcha la fábrica de producción de helado. Se tiene un total de 150 días, empezando el 01 de enero y terminando el 30 de mayo.

Figura 5.8

Cronograma de implementación del proyecto



CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

6.1 Formación de la organización empresarial

Para la organización de la empresa se ha decidido por una sociedad anónima cerrada como persona jurídica de responsabilidad limitada, ya que nos “el capital social mediante acciones l... pueden ser transferidas sin estar inscritas en los registros públicos de una manera sencilla, además puede funcionar sin un directorio ..., lo que da a las decisiones tomadas un valor legal” (Córdova Lavado, 2016).

Según elevación Digital para constituir la empresa como S.A.C. se necesita lo siguiente:

- DNI (No debe tener deudas en la ONPE). Socios extranjeros presentar copia del Carne de extranjería, visa de negocios o pasaporte (en el caso de estos últimos dos, con el sello de contratos dado por migraciones)
- Opciones de Nombre para la Razón Social de la Empresa (3 a 5 opciones obligatorio)
- Indicar el objeto social (La empresa se puede dedicar a varios giros de negocio).
- Indicar el domicilio de la Empresa
- Indicar el porcentaje de capital para cada socio.
- Tener como mínimo 2 accionistas y máximo 20.
- Designar un gerente general y establecer sus funciones.

Bajo este concepto el nombre de la sociedad es FitCai S.A.C. el capital social será en efectivo por los 2 accionistas principales. La ubicación de la planta será en Huachipa.

La empresa y su accionar estarán dirigidos por su misión, visión y valores, los cuales se buscará desarrollar en toda la organización.

Misión: Ofrecer una bebida saludable de buen sabor y calidad, generando bienestar en el consumidor.

Visión: ser líderes en el mercado de bebidas saludables generando bienestar en el consumidor.

Los valores que llevarán el rumbo y accionar de la empresa son:

- Integridad: el actuar de la organización está regido para merecernos la confianza de nuestros clientes y distribuidores.
- Responsabilidad: Somos una organización responsable del producto que brindamos a nuestros clientes y distribuidores.
- Comunicación: buscamos crear relaciones con nuestros colaboradores más allá de las laborales, creando un buen clima laboral.
- Trabajo en equipo: enfocados en el logro de resultados en base al trabajo en equipo gracias a la integración de cada miembro de la empresa.

6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios; y funciones generales de los principales puestos

En la siguiente tabla se procede a detallar los puestos del personal administrativo, así como las funciones y responsabilidades a desempeñar por cada uno de ellos.

Tabla 6.1

Manual de puestos

Personal	Funciones
Gerente General	Desarrollar estrategias a corto, mediano y largo plazo Evaluar el desempeño de todas las áreas de la empresa Dar seguimiento al correcto desempeño de toda la empresa mediante la correcta coordinación con los jefes de área.
Asistente de Gerencia	Apoyo a Gerente General y control de su agenda diaria Generación de reportes para Gerencia
Jefe de Administración y finanzas	Administración de los recursos económicos de toda la organización Coordinación de las políticas de pago, créditos y cobranzas con los proveedores, canales de distribución y clientes finales. Presentación de estados financieros para Gerencia, así como los presupuestos designados para cada una de las áreas.
Jefe Comercial y MKT	Diseño de estrategias de posicionamiento de la empresa Visita a los canales de distribución Desarrollar estrategia y plan de marketing para la organización

(Continúa)

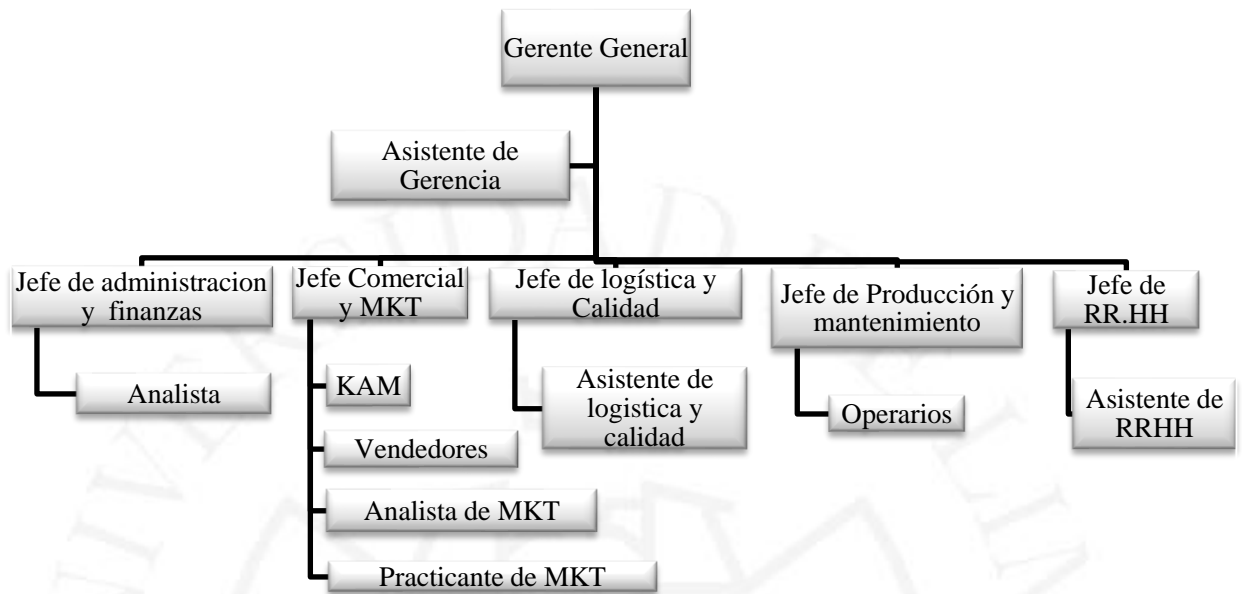
(Continuación)

Personal	Funciones
Jefe de Logística y Calidad	Programar y realizar las compras de los requerimientos de producción de acuerdo al plan de producción. Planificar la estrategia para las actividades de suministro de la empresa para garantizar la satisfacción del cliente. Control y coordinación de procesos logísticos y Asegurar la calidad del proceso productivo y producto final Realizar informes para Gerencia y encargado de garantizar el programa de producción Realizar reportes de producción para Gerencia Supervisión de los operarios en el proceso productivo Supervisar y ejecutar las labores de reparación y mantenimiento de maquinaria Control de los mantenimientos reactivos y preventivos que se realicen en la planta
Jefe de Recursos Humanos	Evaluar el potencial del personal y el cumplimiento de sus funciones Seguimiento y supervisión de los procesos de contratación Embajador de la identidad de la empresa tanto para el cliente interno, como para el externo.
Analista de Administración y finanzas	Análisis de estados financieros y evaluación de indicadores financieros Coordinación de las políticas de pago, créditos y cobranzas con los proveedores, canales de distribución y clientes finales. Presentación de estados y presupuestos financieros al Jefe de Área
KAM	Gestión de cuentas claves de la marca, diseña los planes estratégicos de acción de ventas, dirige al equipo de ventas y gestiona la información para el análisis de las ventas por región.
Analista de MKT Vendedores	Realizar tareas administrativas diarias para garantizar la funcionalidad y coordinación de las actividades del departamento Ayudar a organizar eventos promocionales y campañas tradicionales o digitales y asistir a los mismos para facilitar su éxito Comunicarse directamente con clientes y fomentar unas relaciones de confianza Apoyo al analista de marketing en la organización de diversos proyectos
Practicante de MKT	Realización de investigaciones de mercado y análisis de informes/cuestionarios sobre la clasificación de los consumidores
Asistente de logística y calidad	Gestión y coordinación de almacenamiento, inventario, distribución y transporte, Asegurar la calidad del proceso productivo y producto final y reportes al Jefe de Área
Asistente de RRHH Operarios	Apoyo en los procesos de reclutamiento y brindar asistencia en la administración de la nómina y beneficios Encargados de realizar la parte operativa del proceso productivo.

6.3 Esquema de la estructura organizacional

Figura 6.1

Organigrama de la empresa



CAPITULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 Inversiones

Con la finalidad de comprender la viabilidad del proyecto de manera financiera, en el siguiente capítulo se mostrarán los diferentes cálculos que se realizaron para justificar el proyecto.

7.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles)

Para la elaboración de las inversiones de largo plazo se ha tomado en cuenta todo lo necesario para la implementación del proyecto, con la finalidad de estimar la inversión necesaria.

Tabla 7.1

Activo Tangible

Inversiones				
Fija tangible	Monto	Moneda	Unidades	Total
Terreno	1 320	S/.	800 m2	1 056 000
Construcción	560	S/.	800 m2	448 000
Principales				
Almacén de PT: Cámara de Frio	26 000	S/.	1	26 000
Envasadora	4 000	S/.	1	4 000
Faja transportadora	6 000	S/.	1	6 000
Túnel de enfriamiento	20 000	S/.	1	20 000
Balanza Industrial	4 950	S/.	1	4 950
Máquina de tapado	12 500	S/.	1	12 500
Acondicionamiento de la zona de producción	20 000	S/.	1	20 000
Lavadora industrial	1 950	S/.	1	1 950
Tanque de almacenamiento	20 500	S/.	1	20 500
Etiquetadora	9 850	S/.	1	9 850
Mezcladora	9 900	S/.	1	9 900
Equipo de Almacén	8 000	S/.	1	8 000
Maquinaria de ultra pasteurizado	23 400	S/.	1	23 400
Auxiliares				
Mesa de trabajo	1 200	S/.	1	1 200
Bomba de agua	470	S/.	2	940
Cisterna	1 300	S/.	1	1 300
Tanque de agua	450	S/.	1	450
Equipo de apoyo en planta				
Carretilla	100	S/.	1	100
Cuchilla	6	S/.	15	90
Montacargas	15 200	S/.	1	15 200

(Continúa)

(Continuación)

Fija tangible	Inversiones			Total
	Monto	Moneda	Unidades	
	Equipos de calidad			
Refractómetro	150	S/.	1	150
Instrumento PH-Metro	270	S/.	1	270
	Administrativo (no fabril)			
Mesas de comedor	4	S/.	145	580
Sillas	24	S/.	15	360
Mesas de trabajadores	4	S/.	2100	8400
Sillas de Trabajo	25	S/.	80	2000
Archivadores	4	S/.	180	720
Computadoras	5	S/.	2000	10000
Impresoras	2	S/.	450	900
Teléfonos	5	S/.	98	490
Proyector + Ecran	1	S/.	900	900
Sillas auditorio	16	S/.	80	1280
Escritorios	5	S/.	430	2150
	Total Tangibles fabril			1 690 750
	Total Tangibles no fabril			27 780

El total de la inversión tangible que es la maquinaria y equipos para la producción es de S/. 1 718 530.

En la inversión administrativa de la empresa, se toma en cuenta lo necesario para que los trabajadores puedan elaborar sus actividades de la mejor forma posible. En la parte de telefonía se toma en cuenta una red interna con internet para las computadoras e impresoras, que se considerará en el gasto administrativo anual.

Tabla 7.2

Activo intangible:

	Costo total (S/.)
Pago a notario público	120
Derecho de inscripción SUNARP	0
Informe de bienes (Registros públicos)	60
Licencia	300
Registro de la Marca en INDECOPI	558
Capacitación/Inducción	5 520
Diseño de imagen corporativa	15 000
Diseño de página web	500
Software	4 225
Puesta en marcha	4 500
Instalación y montaje	20 000
Total	50 783

En el caso del software (ERP) a utilizar, se escogió SAP Business ByDesign, el cual tiene un costo de \$ 1,167 para una computadora, por lo que es necesario tener integrado todo en la misma para la reducción de costes. Además, los cálculos de puesta

en marcha, instalación y montaje se obtuvieron del “ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MORINGA OLEIFERA EN POLVO ENRIQUECIDA CON CAMÚ CAMÚ PARA EL MERCADO LIMEÑO”, el cual tiene maquinaria similar, y ello conlleva a un costo similar de instalación y acondicionamiento de área de producción, mediante la puesta en marcha

7.1.2 Estimación de las inversiones de corto plazo (Capital de trabajo)

Para el cálculo del capital de trabajo se utilizará el método de desfase acumulado, donde veremos todos los ingresos y egresos mensuales, para determinar el capital necesario para continuar con las operaciones.



Tabla 7.3*Cálculo del capital de trabajo*

	Primer año de operación											
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Precio	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Unidades vendidas	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447
S/. Venta	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252
Presupuestos de ingresos												
100% a 60 días			278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252
Ingreso mensual	-	-	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252
Total unidades vendidas	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447	63 447
Costo de materia prima	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977	104 977
CIF	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103	18 103
MO	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258	8 258
CV	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338	131 338
Gastos admin de ventas	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095	19 095
Ingreso mensual	-	-	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252	278 252
Egreso mensual	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433	150 433
Saldo	150 433	-150 433	127 819	127 819	127 819	127 819	127 819	127 819	127 819	127 819	127 819	127 819
Acumulado	150 433	-0	127 819	255 638	383 458	511 277	639 096	766 915	894 735	1 022 554	1 150 373	1 278 192
Capital de trabajo	300 866											

El cálculo del capital de trabajo comprende el análisis del estado de resultados, considerando el primer año de funcionamiento. Teniendo en cuenta todos los gastos que implicaría operar la fábrica.

7.2 Costos de producción

Los costos de producción deben calcularse anuales para todo el proyecto.

Comprende:

- Materia Prima
- Mano de obra
- Costos indirectos de fabricación

7.2.1 Costos de las materias primas

Se deben tomar en cuenta la variación en el requerimiento de la demanda de los productos año a año. Es por ello por lo que los costos de materia prima cambian anualmente. Sin embargo, para los cálculos se toma en cuenta los costos unitarios. Con esto, Para luego, se calcula el costo total de la materia prima según sea el requerimiento.

Tabla 7.4

Costo de materia prima por unidad

Materia Prima	Costo	Unidad
Cajas	0,5	Sol/unid
Etiquetas	0,05	Sol/unid
Tapas	0,04	Sol/unid
Cinta adhesiva	2,6	Sol/unid
Asaí	25	Sol/kg
Plátano	3	Sol/kg
Agua	0,0071	soles/litro
Dióxido de carbono	0,09325	Sol/kg
Botellas	0,66	Sol/unid

Todos los insumos son necesarios para el producto. Cabe resaltar que el agua a utilizar es tratada previamente al proceso; en el caso del dióxido de carbono, este se inserta en forma de gas inyectado dentro del producto antes del envasado. “Aplicada durante el proceso de envasado de productos, emplea gases y mezclas de gases, denominados Indural, actúa sustituyendo el aire presente al interior del envase del producto y controlando el oxígeno residual, ello debe ser complementado con una adecuada cadena de frío según el tipo de producto envasado” (Grupo Air Products, 2018).

Tabla 7.5

Costo de materia prima total

INSUMOS	2022	2023	2024	2025	2026
Asaí	635 726	702 601	768 362	833 137	897 029
Plátano	33 956	37 528	41 041	44 501	47 913
Agua	1 744	1 928	2 108	2 286	2 461
Dióxido de carbono	39	43	47	51	55
Cinta adhesiva	1 375	1 521	1 664	1 802	1 942
Cajas	15 862	17 531	19 172	20 788	22 382
Botellas	502 499	555 359	607 339	658 539	709 042
Etiquetas	38 068	42 073	46 011	49 889	53 715
Tapas	30 454	33 658	36 808	39 911	42 972
Costo total MP	1 259 724	1 392 241	1 522 551	1 650 904	1 777 512

7.2.2 Costo de la mano de obra directa

Tabla 7.6

Costo de mano de obra directa

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Producción total (envases de 350 ml)	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Producción por día bebidas (envases de 350 ml)	2 115	2 338	2 557	2 772	2 985
Litros/Trabajador-día	100	100	100	100	100
Botellas/Trabajador -día	350	350	350	350	350
Operarios requeridos	7	7	8	8	9
Operarios Disponibles	-	7	7	7	8
Costo Contratar	8 258	0	1 180	1 180	1 180
Sueldos	99 095	99 095	113 251	113 251	127 408
Mano de Obra Directa	99 095	99 095	113 251	113 251	127 408

7.2.3 Costo Indirecto de Fabricación (materiales indirectos, mano de obra indirecta y costos generales de planta)

Tabla 7.7

Cálculo de los costos indirectos de fabricación:

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Depreciación	31 800	31 800	31 800	31 800	31 800
Materiales Indirectos	8 450	8 450	8 450	8 450	8 450
Energía eléctrica en planta	11 547	11 547	11 547	11 547	11 547
Agua en Planta	979	994	1 009	1 024	1 039
Mano de obra indirecta	159 830	159 830	159 830	159 830	159 830
Costos de mantenimiento	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000
Costo de calidad	9 504	9 504	9 504	9 504	9 504
Total CIF	243 111	243 125	243 140	243 155	243 171

Detalle de los costos indirectos de fabricación:

a) Herramientas:

Tabla 7.8

Cálculo de los costos indirectos de fabricación:

Herramientas	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Total
Mandil	Unidades	20	25	500
Botas de seguridad	Unidades	20	65	1300
Gorros	Cajas	15	20	300
	Suministros de bioseguridad			6350
	Total			8450

Tabla 7.9

Calculo de suministros de bioseguridad:

Suministros de bioseguridad				
Tapabocas	Cajas	100	6.5	650
Alcohol	Unidades	600	7.5	4500
Guantes	Cajas	50	20	1000
Termómetro	Unidades	2	100	200
Total				6350

b) Depreciación

Considerando que las máquinas se deprecian a 10 años, se calculó la depreciación total:

Tabla 7.10

Calculo de depreciación anual

Fija tangible	Inversiones			Total	Depreciación anual
	Monto	Moneda	Unidades		
Almacén de PT: Cámara de Frio	26 000	S/.	1	26 000	5 200
Envasadora	4 000	S/.	1	4 000	800
Faja transportadora	6 000	S/.	1	6 000	1 200
Túnel de enfriamiento	20 000	S/.	1	20 000	4 000
Balanza Industrial	4 950	S/.	1	4 950	990
Máquina de tapado	12 500	S/.	1	12 500	2 500
Lavadora industrial	1 950	S/.	1	1 950	390
Tanque de almacenamiento	20 500	S/.	1	20 500	4 100
Etiquetadora	9 850	S/.	1	9 850	1 970
Mezcladora	9 900	S/.	1	9 900	1 980
Maquinaria de ultra pasteurizado	23 400	S/.	1	23 400	4 680
Mesa de trabajo	1 200	S/.	1	1 200	240
Bomba de agua	470	S/.	2	940	188
Cisterna	1 300	S/.	1	1 300	260
Tanque de agua	450	S/.	1	450	90
Carretilla	100	S/.	1	100	50
Montacargas	15.200	S/.	1	15 200	1.520
Refractómetro	150	S/.	1	150	15
Instrumento PH-Metro	270		1	270	27
Mesas de comedor	4	S/.	145	580	116
Sillas	24	S/.	15	360	72
Mesas de trabajadores	4	S/.	2100	8400	1.680
Sillas de Trabajo	25	S/.	80	2000	400
Computadoras	5	S/.	2000	10000	1.250
Impresoras	2	S/.	450	900	450
Teléfonos	5	S/.	98	490	61
Proyector + Egram	1	S/.	900	900	113
Sillas auditorio	16	S/.	80	1280	256
Escritorios	5	S/.	430	2150	430
Total Tangibles fabril				1 690 750	31 800
Total Tangibles no fabril				27 780	4 828

c) Servicios

Para el cálculo del gasto de la energía eléctrica se utilizaron las tarifas de luz del sur. Teniendo como resultado total anual de S/. 19 591.

Tabla 7.11

Cálculo de la luz eléctrica utilizada:

Maquinaria	kW-h al día	Cantidad	KW- día
Mezclado	7,5	1	120
Pasteurizado	2	1	32
Envasado	1,8	1	28.8
Tapado	0,55	1	8.8
Etiquetado	0,5	1	8
Enfriamiento	1	1	16
	Total kW al día		213,6
	Total kW al año		64 080
	Tarifa		0,1802
	Total		11 547,216

d) Trabajadores de mano de obra indirecta

El promedio de salarios bruto de los puestos son los siguientes:

- Jefe de logística y calidad: 3 500 soles.
- Asistente de logística y calidad: 1 800 soles.
- Jefe de producción y mantenimiento: 3 500 soles (Indeed, 2018).

Teniendo en cuenta, que al ser una nueva empresa que necesita los mejores profesionales se sacó un promedio de los salarios, que dio como resultado: 3 031 soles. Para lograr ser competitivos se hizo un aumento de 3 500-5 000 soles de sueldo bruto mensual a los jefes de cada área.

Tabla 7.12

Sueldo bruto mensual

Trabajadores	Sueldo bruto mensual en soles
Jefe de Logística y Calidad	3 500
Jefe de Producción y mantenimiento	3 500
Asistente de logística y calidad	1 800
Total de MOI	8 800

7.3 Presupuesto Operativos

7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

Tabla 7.13*Presupuesto de ingreso por ventas*

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas en unidades	761 362	841 453	920 211	997 787	1 074 306
Ventas en Soles	3 339 024	3 690 271	4 035 669	4 375 888	4 711 468

7.3.2 Presupuesto operativo de costos**Tabla 7.14***Presupuesto operativo de costos*

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Insumos y materia prima	1 259 724	1 392 241	1 522 551	1 650 904	1 777 512
Mano de Obra Directa	99 095	99 095	113 251	113 251	127 408
CIF	217 233	217 248	217 263	217 278	217 293
Costo de Ventas	1 576 052	1 708 584	1 853 065	1 981 434	2 122 213

7.3.3 Presupuesto operativo de gastos**Tabla 7.15***Presupuesto operativo de gastos administrativos*

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Sueldos administrativos	407 948	407 948	407 948	407 948	407 948
Gastos de Luz	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560
Sueldo del personal	250 097	250 097	250 097	250 097	250 097
Servicios de telefonía e internet	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Vigilancia	14 156	14 156	14 156	14 156	14 156
Amortización de Intangibles	3 482	3 482	3 482	3 482	3 482
Depreciación no fabril	4 828	4 828	4 828	4 828	4 828
Total gasto administrativos	679 043	679 043	679 043	679 043	679 043

Sueldos administrativos a detalle:

Tabla 7.16*Sueldos administrativos*

Sueldos Administrativos	S./
Gerente General	10 500
Asistente de Gerencia	2 000
Jefe de Administración y Finanzas	5 000
Analista de Administración y Finanzas	2 500
Jefe de Recursos Humanos	5 000
Asistente de RRHH	1 800
Total Sueldos Neto anual	321 600
Total Sueldos Bruto anual	407 948

Sueldo del personal de ventas mensual:

Tabla 7.17

Sueldos administrativos

Sueldo del personal	Monto S/.
Jefe de Comercial y MKT	3 500
KAM	3 500
Vendedores	6 000
Analista de MKT	2 500
Practicante de MKT	930
Total sueldos neto anual	250 097
Total sueldo bruto anual	197 160

El presupuesto de gastos de ventas se basa en los gastos de distribución que se mantiene en 28,800 soles anuales, además de los gastos de marketing y publicidad que comprenden el 6% de las ventas totales. Dentro del presupuesto de marketing y publicidad se considera también, la publicidad digital de redes sociales invirtiendo 600 soles mensuales, con un total de 7 200 soles anuales.

7.4 Presupuestos Financieros

7.4.1 Presupuesto de Servicio de Deuda

La distribución por fuente de financiamiento será de 30% de capital propio y 70% de capital financiado por una entidad.

Tabla 7.18

Total de la inversión

Total tangibles	1 690 750
Total intangibles	50 783
Capital de trabajo	300 866
Total de inversión	2 042 398

El total de la inversión final se calcula con los activos fijos e intangibles más el capital de trabajo hallado anteriormente. Luego de calcular la inversión total se procede a calcular el financiamiento de la siguiente manera:

Tabla 7.19

Participaciones

	% Participación	Monto
Aporte	30,00%	612 719
Deuda	70,00%	1 429 679
Inversión Total	100%	2 042 398

Para el caso de este proyecto, la deuda será del 70%, con lo cual se debe pedir un prestamos de 1 429 679 al banco. Luego de investigaciones in situ, se pudo determinar que Cofide otorgaba una tasa del 12,7% con cuotas constantes, teniendo un servicio de duda de la siguiente manera:

Tabla 7.20

Financiamiento

Año	Deuda inicial	Amortización	Intereses	Cuota	Deuda Final
2022	1 429 679	222 158	180 854	403 013	1 429 679
2023	1 207 520	250 262	152 751	403 013	957 259
2024	957 259	281 920	121 093	403 013	675 339
2025	675 339	317 582	85 430	403 013	357 757
2026	357 757	357 757	45 256	403 013	0

7.4.2 Presupuesto de Estado Resultados

Tabla 7.21

Estado de resultados

RUBRO	2022	2023	2024	2025	2026
INGRESO POR VENTAS	3 339 024	3 690 271	4 035 669	4 375 888	4 711 468
(-) COSTO DE PRODUCCION	1 576 052	1 708 584	1 853 065	1 981 434	2 122 213
(=) UTILIDAD BRUTA	1 762 972	1 981 688	2 182 604	2 394 455	2 589 256
(-) GASTOS GENERALES	908 185	929 259	949 983	970 396	990 531
(-) GASTOS FINANCIEROS	180 854	152 751	121 093	85 430	45 256
(+) VENTA DE A TANGIBLE MERCADO					1 624 420
(-) VALOR RESIDUAL LIBRO A TANGIBLE					12 081
(=) UTILIDAD ANTES DE PART. IMP.	673 933	899 677	1 111 527	1 338 628	3 165 807
(-) PARTICIPACIONES(10%)	67 393	89 968	111 153	133 863	316 581
(-) IMPUESTO A LA RENTA (29.5%)	198 810	265 405	327 901	394 895	933 913
(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL	407 729	544 304	672 474	809 870	1 915 313
(-) RESERVA LEGAL (HASTA 20%)	40 773	54 430	27 340		
(=) UTILIDAD DISPONIBLE	366 957	489 874	645 134	809 870	1 915 313

Luego de la elaboración del estado de resultados, tomando en cuenta todo lo relacionado a los ingresos y egresos año a año, se obtuvo un margen neto del 11,7% para el primer año y 40,6% para el último año del proyecto, teniendo un margen creciente que permitirá generar ganancias a lo largo de la vida útil del proyecto.

7.4.3 Presupuesto de Estado de Situación Financiera (apertura)

A continuación, luego del análisis anterior se detalla el estado de situación financiera:

Tabla 7.22*Estado de situación financiera*

Activo (S/.)		Pasivo y Patrimonio(S/.)	
Activo Corriente		Pasivo y Patrimonio	
Efectivo	300 866	Pasivo Corriente	
Cuentas por Cobrar	-	Cuentas por pagar	-
Inventarios de Producto	-	Obligaciones corto plazo	222 158
Total Activo Corriente	300 866	Total Pasivo Corriente	222 158
Activo No Corriente		Pasivo no corriente	
Inmueble maquinaria y equipos	1 690 750	Obligaciones Largo Plazo	1 207 520
(-)Depreciación acumulada	-	Total Pasivo No corriente	1 207 520
Servicios Pagados por Adelantado	50 783	Total Pasivo	1 429 679
(-) Servicios devengados y Amortización	-	Patrimonio	
		Capital Social	612 719
		Utilidades retenidas	-
		Resultado del ejercicio	-
		Reserva Legal	-
Total Activo No corriente	1 741 533	Total Patrimonio	612 719
Total Activo	2 042 398	Total Pasivo y Patrimonio	2 042 398

7.4.4 Flujo de fondos netos

7.4.4.1 Flujo de fondos económicos

Tabla 7.23

Flujo de fondo económicos

RUBRO	0	1	2	3	4	5
INVERSION TOTAL	-2 042 398					
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		407 729	544 304	672 474	809 870	1 915 313
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES s/ int pre ope		3 482	3 482	3 482	3 482	3 482
(+) DEPRECIACION FABRIL		31 800	31 800	31 800	31 800	31 800
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		4 828	4 828	4 828	4 828	4 828
(+) PARTICIPACIONES (10%)		67 393	89 968	111 153	133 863	316 581
(+) GASTOS FINANCIEROS (1-t)		0	0	0	0	0
(+) VALOR RESIDUAL (RECUPERO)						312 947
FLUJO NETO DE FONDOS ECONOMICO	-2 042 398	515 233	674 382	823 737	983 843	2 584 951

Se muestra las entradas y salidas de capital de la empresa, con la finalidad de verificar la viabilidad de esta.

7.4.4.2 Flujo de fondos financieros

Tabla 7.24

Flujo de fondos financieros

RUBRO	0	1	2	3	4	5
INVERSION TOTAL	-2 042 398					
PRESTAMO	1 429 679					
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		407 729	544 304	672 474	809 870	1 915 313
(+) AMORTIZACION DE INTANGIBLES		3 482	3 482	3 482	3 482	3 482
(+) DEPRECIACION FABRIL		31 800	31 800	31 800	31 800	31 800
(+) DEPRECIACION NO FABRIL		4 828	4 828	4 828	4 828	4 828
(+) PARTICIPACIONES (0%)		67 393	89 968	111 153	133 863	316 581
(-) AMORTIZACION DEL PRESTAMO		222 158	250 262	281 920	317 582	357 757
(+) VALOR RESIDUAL						312 947
FLUJO NETO DE FONDOS FINANCIERO	-612 719	293 074	424 120	541 817	666 260	2 227 194

7.5 Evaluación Económica y Financiera

7.5.1 Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

Para comenzar con la evaluación económica financiera se realizó el cálculo del COK de la siguiente manera:

Modelo CAPM

- Rf: Rendimiento de activo libre de riesgo
- Beta: índice de riesgo de mercado
- Rm – rf: prima de riesgo de mercado

Tabla 7.25

Calculo del COK

Rentab. libre de riesgo	3,82%
Beta	1,07
Rentab. mercado	8,8%
Cok	17,9%

En el siguiente cuadro se observa el flujo de fondos económicos y los datos necesarios para calcular los indicadores:

Tabla 7.26

Flujos

Rubro	0	1	2	3	4	5
Flujo de fondos económicos	- 2 042 398	515 233	674 382	823 737	983 843	2 584 951
Flujos Actuales	- 2 042 398	436 956	485 036	502 447	508 935	1 134 025
Flujo Acumulado	- 2 042 398	- 1 605 442	- 1 120 406	- 617 959	- 109 024	1 025 001

Tabla 7.27

Indicadores económicos

VAN	1 025 001
TIR	33%
Relación Beneficio/Costo	1,50
Periodo de Recupero	4,21

Luego del análisis económico se concluye que el proyecto es viable, debido a que a que el VAN es mayor a cero, por ello la inversión se recuperará a lo largo del proyecto.

En segundo lugar, la TIR es mayor al COK y el periodo de recupero es de 4,21 años. Finalmente, la relación beneficio/costo es 1,5.

7.5.2 Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Tabla 7.28

Flujos

Rubro	0	1	2	3	4	5
Flujo de fondos financieros	- 612 719	293 074	424 120	541 817	666 260	2 227 194
Flujos Actuales	- 612 719	248 549	305 040	330 487	344 652	977 076
Flujo Acumulado	- 612 719	-364 171	- 59 130	271 357	616 009	1 593 085

Tabla 7.29

Indicadores financieros

VAN	1 593 085
TIR	75%
Relación Beneficio/Costo	3,60
Periodo de Recupero	2,21

Para finalizar, del análisis financiero se concluye que el proyecto es viable financieramente, debido a que el VAN es mayor a cero, por ello la inversión se recuperará a lo largo del proyecto. En segundo lugar, la TIR es mayor al COK y el periodo de recupero es de 2,21 años. Finalmente, la relación beneficio/costo es 3,60.

7.5.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto

Para comenzar, se analizarán las ratios de liquidez, solvencia y rentabilidad:

- **Ratio de liquidez:** En este indicador, se analiza cómo se encuentra la empresa en el corto plazo, para que se pueda solventar las deudas por adquirir y revisar si se necesitará mayor financiamiento.

Tabla 7.30

Razón Corriente

Razón corriente	1,35
------------------------	-------------

Se obtuvo una razón corriente de 1,35, por lo que la empresa tiene 1.35 soles por cada sol de deuda que se debe pagar, con este indicador queda demostrado que se tiene liquidez para afrontar las deudas a corto plazo.

- **Ratio de endeudamiento:** Con esta ratio se medirá la capacidad que se tiene para solventar las deudas y obligaciones. Teniendo como ratio principal para este estudio: la razón deuda/patrimonio:

Tabla 7.31

Razón Deuda/Patrimonio

Razón Deuda Patrimonio	70%
-------------------------------	------------

La razón deuda patrimonio de 70% significa que este porcentaje de la empresa es financiado por capital externo a la misma. Es decir que, por cada 0.7 céntimos de préstamo se cuenta con 1 sol de financiamiento propio.

- **Ratio de rentabilidad:** Para determinar este indicador, se tomó en cuanto el Margen bruto de la vida útil del proyecto:

Tabla 7.32

Margen Bruto

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas	3 339 024	3 690 271	4 035 669	4 375 888	4 711 468
Costo de ventas	1 576 052	1 708 584	1 853 065	1 981 434	2 122 213
Utilidad Bruta	1 762 972	1 981 688	2 182 604	2 394 455	2 589 256
Margen Bruto	53%	54%	54%	55%	55%

Se puede observar que el margen bruto crece año a año, dando estabilidad al proyecto para poder cumplir con la rentabilidad esperada del mismo.

7.5.4 Análisis de sensibilidad del proyecto

Para analizar la sensibilidad del presente proyecto, se hará una variación en el precio dentro de un rango de 0,50 céntimos, debido a las variaciones del precio de jugos saludables en los últimos 5 años, con ello se determinó que el crecimiento es de 5%, para observar las variaciones de los indicadores medidos anteriormente como el VAN.

Se identificó las variaciones del precio de jugos saludables en los últimos años:

Tabla 7.33

Variación de precio de jugos saludable por año (2014 – 2018)

Año	Precio
2018	6,4
2017	7
2016	6,2
2015	5,5
2014	5

Figura 7.1

Regresión exponencial del precio

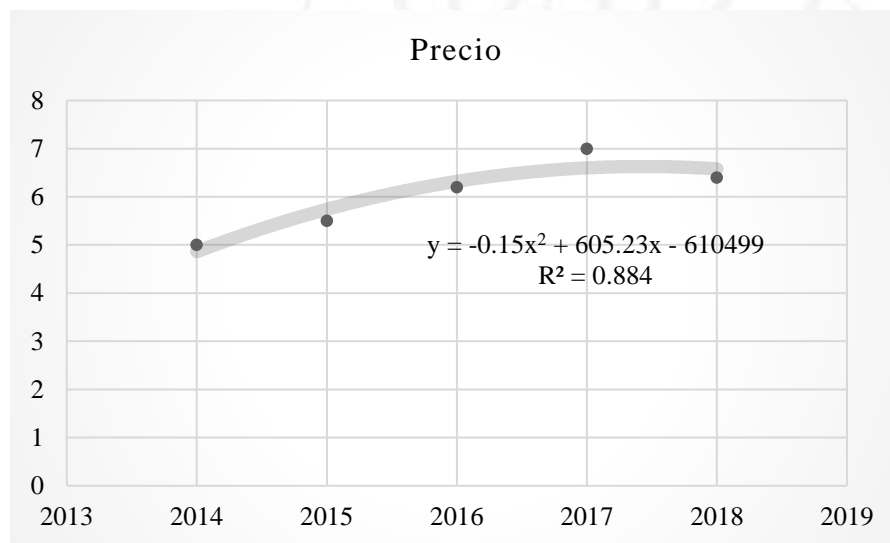


Tabla 7.34

Variación del precio

PRECIO	VAN FINANCIERO
5,40	- 175 754,92
5,90	413 858,38
6,40	1 003 471,68
6,90	1 593 084,97
7,40	2 182 698,27
7,90	2 772 311,57

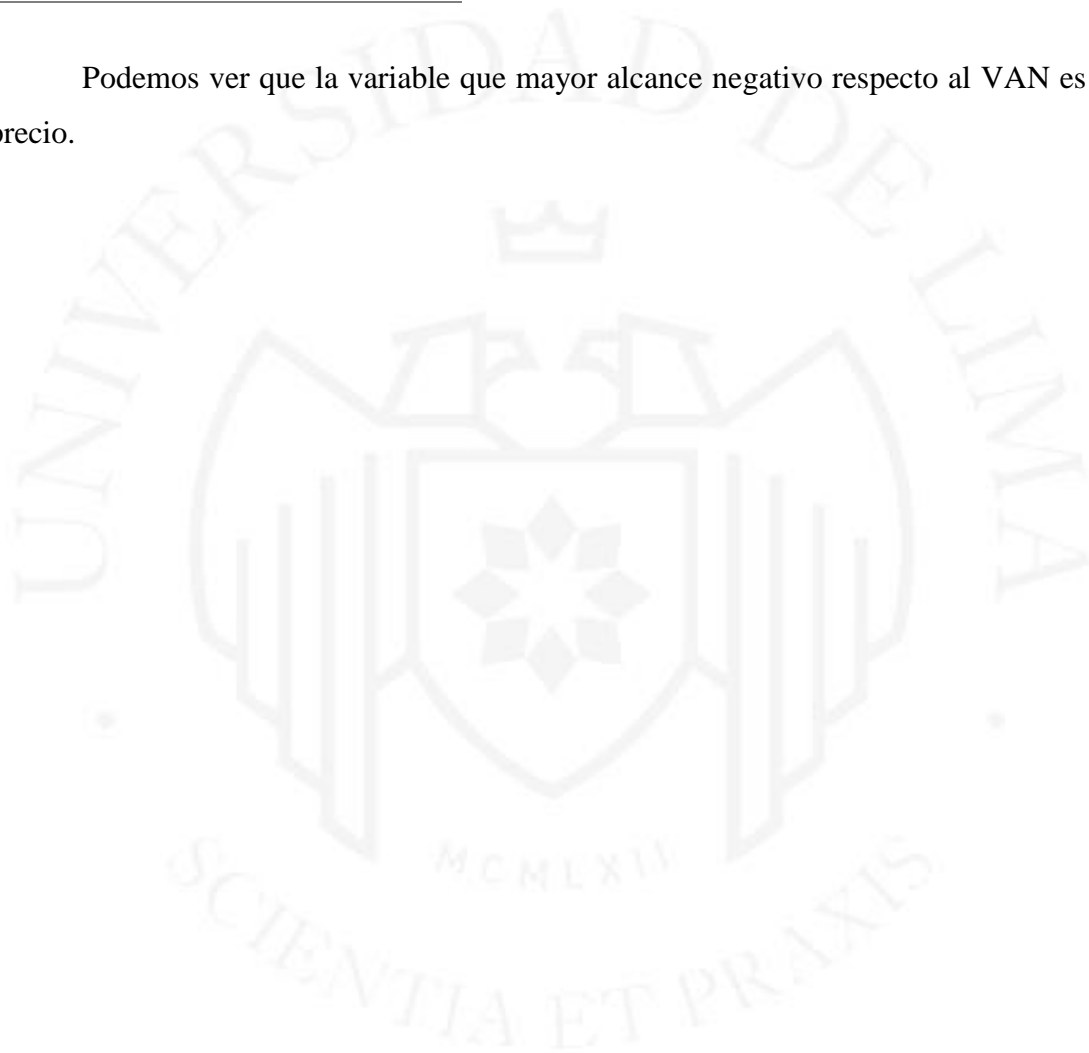
Se hará una variación en el COK dentro de un rango del 5% para observar las variaciones de los indicadores medidos anteriormente como el VAN.

Tabla 7.35

Variación del COK

DEMANDA	VAN FINANCIERO
75%	- 385 717,42
80%	15 953,03
85%	403 856,24
90%	798 348,59
95%	1 200 803,39
100%	1 593 084,97
105%	1 986 526,46
110%	2 382 893,68

Podemos ver que la variable que mayor alcance negativo respecto al VAN es el precio.



CAPITULO VIII: EVALUACION SOCIAL DEL PROYECTO

8.1 Indicadores Sociales

Valor Agregado

“La tasa de descuento social en Perú en el año 2015 que fue de 8.365%” (Seminario, 2017).

Tabla 8.1

Datos para Valor agregado

	1	2	3	4	5
Ventas netas	3 339 024	3 690 271	4 035 669	4 375 888	4 711 468
Materiales	1 259 724	1 392 241	1 522 551	1 650 904	1 777 512

Tabla 8.2

Cálculo del valor agregado

Ventas - Materiales	1	2	3	4	5
	2 079 300	2 298 030	2 513 118	2 724 984	2 933 957

Tabla 8.3

Cálculo del valor agregado

Valor agregado (11,62%) =	8 963 953
----------------------------------	------------------

Densidad de Capital

Tabla 8.4

Formula de densidad de capital

$$\text{Densidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\# \text{ trabajadores}}$$

Teniendo los siguientes datos:

- Inversión total = S/. 2 042 398
- #Trabajadores = 25

Entonces, la densidad de Capital es:

$$\text{Densidad de capital} = \frac{S/. 2\,042\,398}{25} = S/. 81\,696,00$$

Intensidad de Capital

Tabla 8.5

Formula Intensidad de Capital

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Valor Agregado}}$$

Teniendo los siguientes datos:

- Inversión total = S/. 2 042 398
- Valor Agregado = S/. 8 963 953

Entonces la Intensidad de Capital es:

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{S/. 2\,042\,398.00}{S/. 8\,963\,853.00} = 0,23$$

Inversa de Densidad de Capital

Tabla 8.6

Formula de Inversa de densidad de capital

$$\text{Inversa de Densidad de capital} = \frac{\#Trabajadores}{\text{Inversión Total}}$$

Teniendo los siguientes datos:

- #Trabajadores = 25
- Inversión total = S/. 2 042 398

Entonces, la inversa de la Densidad de Capital es:

$$\text{Densidad de capital} = \frac{25}{S/. 2\,042\,398} = 0,00001$$

Inversa de Intensidad de Capital

Tabla 8.7

Formula de Inversa de intensidad de capital

$$\text{Inversa de Intensidad de capital} = \frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Inversión Total}}$$

Teniendo los siguientes datos:

- Valor Agregado = S/. 8 963 853

- Inversión total = S/. 2 042 398,00

Entonces la Inversa de la Intensidad de Capital es:

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{S/. 8\,963\,853}{S/. 2\,042\,398} = 4,39$$

Productividad

Tabla 8.8

Formula de productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Monto de Mano de Obra}}$$

Teniendo los siguientes datos:

- Ventas = S/. 4 711 468
- Mano de Obra = S./ 127 408

Entonces la Productividad es:

$$\text{Productividad} = \frac{S/. 4\,711\,468}{S./ 127\,408} = S/. 36,98$$

8.2 Interpretación de indicadores sociales

Tabla 8.9

Interpretación de indicadores sociales

Indicadores	Valor	Interpretación
Valor Agregado	8 963 853	Este indicador mide el valor creado de la empresa con respecto a los materiales usados en la producción. El proyecto genera S/ 8,96 millones de valor agregado durante los 5 años de vida más del doble del costo de materiales.
Densidad de Capital	81 695,93	Este indicador relaciona los activos fijos con el personal ocupado y es utilizado para estimar el costo de un puesto de trabajo. El proyecto genera 1 puesto de trabajo por cada S/ 81 895,9 soles invertidos
Intensidad de Capital	0,23	Este indicador mide la inversión utilizada en el proyecto frente al valor agregado. Por cada S/ 0,23 soles de inversión el proyecto genera S./ 1 de valor agregado
Inversa Densidad de Capital	0,00001	Este indicador mide la relación del personal ocupado con relación a los activos fijos. El proyecto genera 0,00001 puestos de trabajo por sol invertido.
Inversa Intensidad de Capital	4,39	Este indicador mide el valor agregado del proyecto con respecto a la inversión utilizada. El proyecto genera 4,39 soles de valor agregado por cada sol invertido
Productividad	36,98	Este indicador mide la cantidad de ingresos del proyecto frente al costo de la mano de obra total. Por cada 36,98 soles en venta se genera 1 sol de Mano de obra

CONCLUSIONES

- Se puede concluir que se encontró un mercado atractivo en el consumo de productos saludables, el cual es amplio y con una demanda creciente hasta el último año del proyecto, de 376 007 miles de litros según los cálculos utilizados para la determinación de la demanda. Se determinó el precio del producto a un valor de S./ 4,4 soles la botella al retailer y de 6,9 soles en los establecimientos donde se ofrecerá, así como las estrategias de venta, comerciales y los canales de distribución adecuados para llegar de manera efectiva al cliente. Se desarrolló las estrategias comerciales en relación a los objetivos planteados.
- Se seleccionó el proceso de producción más adecuado, contando con la tecnología, disponibilidad de recursos y materia prima necesarios para realizar los procesos de producción de la bebida. Se encontró como maquina principal la ultra pasteurizadora, que es la encargada de brindar mayor tiempo de duración al producto. Además, en base al estudio del macro y microentorno desarrollado en la investigación se estableció que Huachipa es el lugar más idóneo para el desarrollo del proyecto.
- Se determinó la rentabilidad del proyecto a partir de un análisis económico-financiero, a su vez la inversión necesaria para el desarrollo de este y la identificación de todos los costos y gastos a usarse a lo largo del proyecto.
- Se concluye mediante la justificación del proyecto el impacto positivo del producto en la salud que genera a nuestros consumidores. Se definió el perfil ocupacional del personal del proceso productivo y administrativa de la empresa.

RECOMENDACIONES

- Luego de determinar la viabilidad del proyecto, se recomienda diversificar la gama de productos de Asaí con el objetivo de cubrir más mercado y poder incrementar las ganancias y así reducir la deuda de los siguientes años. La principal recomendación es un Jugo de Asaí con Arándanos, que tiene el mismo proceso de producción y diferentes características y nutrientes para diversificar el público.
- Se recomienda analizar cada semestre las tendencias sobre jugos y la competencia, para ajustar el precio en caso sea necesario y así poder competir con las demás marcas de jugos.
- Finalmente, se recomienda reforzar la capacitación con las máquinas principales en caso haya rotación de personal, ya que se necesita personal altamente calificado para manejar altas temperaturas y controlar a la vez que los nutrientes se mantengan a lo largo del proceso de producción.

REFERENCIAS

- ¿Cuál es el sueldo mínimo en el Perú y cómo ha evolucionado en el tiempo? (26 de junio de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/tu-dinero/finanzas-personales/sueldo-minimo-peru-aumento-nnda-nnlt-252048-noticia/?ref=gesr>
- ¿Sin grasa? ¿Sin gluten? Qué hay que mirar en las etiquetas de los alimentos. (31 de diciembre de 2016). *Gestión*. <https://gestion.pe/tendencias/grasa-gluten-hay-mirar-etiquetas-alimentos-125570-noticia/>
- 30 millones de personas en el mundo nacen con el colesterol alto. (20 de setiembre de 2018). *El Comercio*, págs. [https://www.elcomercio.com/tendencias/millones-personas-nacen-colesterol-alto.html#:~:text=A1%20menos%2030%20millones%20de,de%20septiembre%20del%202018\)%20especialistas](https://www.elcomercio.com/tendencias/millones-personas-nacen-colesterol-alto.html#:~:text=A1%20menos%2030%20millones%20de,de%20septiembre%20del%202018)%20especialistas).
- Acai do Brasil. (20 de octubre de 2017). *Beneficios del açaí*. <http://www.acaidobrasil.es/15-efectos-beneficiosos-del-consumo-de-acai-para-la-salud/>
- ActioGlobal Team. (6 de marzo de 2017). *¿Proveedores cercanos?* <https://actioglobal.com/es/proveedores-cercanos/>
- Agraria: Agencia Agraria de Noticias. (22 de Agosto de 2016). *Impulsarán la exportación del acai, el blueberry de la selva*. <http://agraria.pe/noticias/impulsaran-la-exportacion-del-acai-el-blueberry-11859>
- Amplían exoneraciones tributarias para la Selva. (11 de diciembre de 2015). *El Peruano*. <https://elperuano.pe/noticia/36317-amplian-exoneraciones-tributarias-para-la-selva>
- Andina. (16 de noviembre de 2018). Obras de agua y alcantarillado en Ate tienen 36% de avance. *Perú Construye*. <https://peruconstruye.net/2018/11/16/obras-de-agua-y-alcantarillado-en-ate-tienen-36-de-avance/>
- Arellano. (2019). *Estudio Nacional del Consumidor Peruano*. <https://www.arellano.pe/projects/estudio-nacional-del-consumidor-peruano/>
- Arellano Marketing: Poder adquisitivo de la clase media creció. (26 de agosto de 2015). *Perú 21*. <https://peru21.pe/economia/arellano-marketing-adquisitivo-clase-media-crecio-193838-noticia/#:~:text=1%2C700.,favorable%20para%20el%20sector%20educaci%C3%B3n>.
- Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados [Apeim]. (julio de 2018). *Niveles socioeconómicos 2018*. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>

- Auge de baya Acai la pone fuera del alcance de sus consumidores. (14 de julio de 2007). *Semana*. <https://www.semana.com/auge-baya-acai-pone-fuera-del-alcance-consumidores/48270/>
- Aumenta la contaminación del aire en distritos del norte y este de Lima. (15 de marzo de 2019). <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/aumenta-contaminacion-aire-districtos-norte-lima-noticia-617160-noticia/>
- Aumenta penetración de tiendas de conveniencia en Perú, pese a reducción del gasto. (17 de octubre de 2018). *Perú 21*. <https://peru21.pe/economia/aumenta-penetracion-tiendas-conveniencia-peru-pese-reduccion-gasto-nndc-434989-noticia/>
- Ayesta, A. (28 de Enero de 2019). *Análisis político y económico enero 2019*. <https://trend.pe/analisis-politico-y-economico-enero-2019/>
- B2Brazil. (2019). *Proveedores y Fabricantes de Açaí*. <https://es.b2brazil.com/mix/proveedores-acai>
- Cámara de comercio, industria y navegación de Santa Cruz de Tenerife. (2014). *Planteamientos Previos a la elección de negocio*. <http://www.creacionempresas.com/planteamientos-previos-a-la-eleccion-de-negocio/la-ubicacion-de-la-empresa>
- Chaves, S. (1997). Energía. En M. d. Rica, *Guías Alimentarias para la Educación Nutricional en Costa Rica* (1a ed.). https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/guias%20alimentarias.pdf
- Cóndor, J. (11 de agosto de 2014). El precio del metro cuadrado en Huachipa se dispara a US\$ 500. *Gestión*. <https://gestion.pe/impresia/precio-metro-cuadrado-huachipa-dispara-us-500-67836>
- Conexión Esan. (20 de febrero de 2019). *El mercado de electricidad en el Perú: ¿cómo van las cifras?* <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/02/el-mercado-de-electricidad-en-el-peru-como-van-las-cifras/>
- Córdova Lavado, I. C. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la producción de una bebida natural a partir del tumbo andino (Passiflora mollissima) con linaza (Linum usitatissimum)*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/3325>
- Cyberclick. (2020). *¿Qué es el SEM? Cómo funciona el marketing en buscadores*. <https://www.cyberclick.es/sem>
- Datum International. (2017). *Vida Saludable ¿yo?* https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Vida-Saludable.pdf
- Decreto Legislativo N° 1304. (29 de diciembre de 2016). <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-etiquetado-y-verif-decreto-legislativo-n-1304-1468963-4>

- Decreto Supremo N° 007-98-SA.* (24 de setiembre de 1998).
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/284610/256394_DS007-1998.pdf20190110-18386-1q4l45y.pdf
- Decreto Supremo N°017-2017-SA.* (15 de junio de 2017).
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30021-decreto-supremo-n-017-2017-sa-1534348-4>
- EcuRed. (2019). *Conservación de los alimentos.*
https://www.ecured.cu/Conservaci%C3%B3n_de_los_alimentos
- El Nuevo Diario. (19 de mayo de 2019). *Perú tendrá impuesto al plástico de un solo uso y cobrará por uso de bolsa.* Por favor, no copie nuestra nota. Si desea compartir esta información, puede hacerlo a través del siguiente link:
<https://www.elnuevodiario.com.ni/internacionales/492601-peru-tendra-impuesto-plastico-solo-uso-cobrara-uso/>
- Enel. (2018). *Ventanilla.* <https://www.enel.pe/es/inversionistas/enel-generacion-peru/ventanilla.html>
- Foodpack. (2006). *Jugos 100% Naturales.* <http://www.foodpack.com.pe/jugos.htm>
- Gil Mena, F. (20 de Marzo de 2019). *Naturale: “El consumo de bebidas saludables representa el 14% del mercado en Perú”.* *Gestión.*
<https://gestion.pe/economia/empresas/naturale-consumo-bebidas-saludables-representa-14-mercado-peru-261846-noticia/>
- Gonzales Yoshikawa, M., & Oshiro Chinen, M. (20 de octubre de 2014). *Ficha estándar de familia del catálogo de bienes, servicios y obras del MEF.*
https://www.mef.gob.pe/contenidos/doc_siga/catalogo/ctlogo_familias_jugos_si_milares_envasados.pdf
- Green Press. (2019). <https://www.greenpress.com.pe>
- Grupo Air Products. (2018). *Inertización y Presurización de Envases.*
<https://www.indura.cl/Mobile/CL/Menu/262>
- Hamann Pastorino, A. (11 de junio de 2013). *El Marketing Verde: Un compromiso de todos.* (U. Esan, Ed.) *Tiempo de Opinión.*
https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2013/06/11/tiempo_de_opinion_antonieta_hamann.pdf
- Higuchi, A. (2015). *Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima.* *Apuntes*, 42(77), 70.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-18652015000200002
- Indecopi. (diciembre de 2010). *Certificación ISO 9001.*
<https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/iso9001.pdf>

- Indeed. (2018). *Salarios para empleos de Metax Industria y Comercio en Lima*.
<https://pe.indeed.com/cmp/Metax-Industria-Y-Comercio/salaries?location=PE%2FLIM>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2013). Situación de Salud de la Población Adulta Mayor. En *Situación de Salud de la Población Adulta Mayor* (págs. 9-22).
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1182/capitulos.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (enero de 2010). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf
- Ipsos. (5 de febrero de 2018). *Estadística Poblacional: el Perú en el 2018*.
<https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>
- ISOTools. (13 de enero de 2016). *¿Cuáles son los principios de la Ley 29783?*
<https://www.isotools.pe/cuales-son-los-principios-de-la-ley-29783/>
- Jauregui, A. (18 de octubre de 2001). *Criterios de localización para las empresas y sus ventas*. <https://www.gestiopolis.com/criterios-localizacion-empresas-ventas/>
- Kantar World Panel. (26 de marzo de 2019). *Hogares peruanos se orientan hacia consumo saludable*. <https://www.kantarworldpanel.com/pe/Noticias/Hogares-peruanos-se-orientan-hacia-consumo-saludable>
- La bolsa del corredor. (22 de Noviembre de 2017). *L Carnitina para adelgazar: el reductor de grasa que funciona*. <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/l-carnitina-para-adelgazar-el-reductor-de-grasa-que-funciona/>
- Ley N° 27446. (23 de abril de 2001). <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/Ley-y-reglamento-del-SEIA1.pdf>
- Máquinas y Tecnología SAC. (2018). *Venta de Mezcladoras Industriales Horizontal de Alimentos, Sólidos, Líquidos, Pastas y Balanceados*.
<https://www.mytsac.net.pe/semco-equipamientos/mezcladoras-industriales-de-alimentos-solidos-liquidos/>
- MedLine Plus. (29 de Abril de 2018). *Colesterol*.
<https://medlineplus.gov/spanish/cholesterol.html>
- Mercado Negro. (2018). *Promociones preferidas: los peruanos quieren hechos y no promesas*. <https://www.mercadonegro.pe/especialista/promociones-preferidas-los-peruanos-quieren-hechos-y-no-promesas/>
- Merrill Natura. (2019). *Nosotros*. <http://www.merrillnatura.com/es/nosotros.php>
- Mongabay Latam. (14 de diciembre de 2018). Tráfico de tierras en Ucayali: funcionarios detenidos por pertenecer a mafia. *El Comercio*.

<https://elcomercio.pe/tecnologia/ecologia/trafico-tierras-ucayali-funcionarios-detenido-pertenecer-mafia-noticia-587716-noticia/>

Movistar. (20 de Febrero de 2018). Los 12 influencers peruanos más confiables, según GFK. #ht. <https://elcomercio.pe/especial/ht/noticias/conoce-12-influencers-peruanos-mas-exitosos-2017-noticia-1993015>

Municipalidad de Ventanilla. (2016). <https://www.muniventanilla.gob.pe/noticia.php?idPublicacion=3339>

Muñoz Portugal, I. (19 de setiembre de 2011). El problema de la disponibilidad de agua en el Perú. *Enfoque Derecho*. <https://www.enfoquederecho.com/2011/09/19/el-problema-de-la-disponibilidad-de-agua-en-el-peru/#:~:text=Desigualdad%20en%20la%20disponibilidad%20por%20acci%C3%B3n%20de%20la%20naturaleza&text=Sin%20embargo%2C%20por%20acci%C3%B3n%20de,el%2026%25%20de%20la%20>

Naturale. (2019). <http://www.naturale.com.pe/>

Nieto, A. (30 de abril de 2018). *El açaí brasileño, la fruta de moda*. https://www.metropoliabierta.com/latinoamerica/brasil/acai-brasileno-fruta-moda_6615_102.html

Octógonos de advertencia | ¿Qué son y por qué su uso divide a las entidades del Estado? (18 de junio de 2020). *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/octogonos-advertencia-obligatorios-caracteristicas-ley-alimentacion-saludable-peru-noticia-610351-noticia/>

Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Sistema HACCP*. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10832:2015-sistema-haccp&Itemid=41431&lang=es

Plataforma digital única del Estado Peruano. (18 de diciembre de 2019). *Registrar o constituir una empresa*. <https://www.gob.pe/269-registrar-o-constituir-una-empresa>:

Plataforma digital única del Estado Peruano. (10 de agosto de 2020). *Sierra y Selva Exportadora*. <https://www.sierraexportadora.gob.pe/>

Resolución 800/97. (21 de agosto de 1997). <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/45000-49999/45348/norma.htm>

Samame, R. (2019). *Indicadores de Confiabilidad Propulsores en la Gestión del Mantenimiento*. <https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/Indicadores-de-Confiabilidad-Propulsores-en-la-Gestion-del-Mantenimiento-94>

Sanabria Neida, S. E. (2017). Caracterización del acai o manaca (Euterpe olerácea Mart.): Un fruto del Amazonas. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 57(1). <https://www.alanrevista.org/ediciones/2007/1/art-13/>

- Sausa, M. (11 de octubre de 2017). Perú es el tercer país de Latinoamérica con más casos de sobrepeso y obesidad. *Perú 21*. <https://peru21.pe/vida/salud/peru-tercer-pais-latinoamerica-casos-sobrepeso-obesidad-379670-noticia/>
- Selva peruana puede aprovechar consumo creciente de frutas exóticas en Asia, Europa y EE.UU. (26 de marzo de 2017). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/selva-peruana-aprovechar-consumo-creciente-frutas-exoticas-asia-europa-ee-uu-131651>
- Seminario, L. B. (6 de febrero de 2017). *Actualización de la tasa social de descuento*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/parametros_evaluacion_social/Tasa_Social_Descuento.pdf
- Social Media: Perú es el primer país de la región con mayor porcentaje de alcance de redes sociales. (11 de febrero de 2019). *Gestión*. <https://gestion.pe/tecnologia/social-media-peru-primer-pais-region-mayor-porcentaje-alcance-redes-sociales-258321-noticia/>
- Thompson, I. (2018). *Estrategias de Precios*. <https://www.promonegocios.net/precio/estrategias-precios.html#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Kerin%2C%20Berkowitz%2C%20Hartley%20y,y%20lo%20comprende%20%5B4%5D.&text=La%20empresa%20no%20tiene%20pr%C3%A1cticamente%20ning%C3%BAAn%20control%20sobre%20el%20precio.>
- Tic Portal. (11 de julio de 2018). *Fabricación por stock (Make To Stock)*. <https://www.ticportal.es/glosario-tic/fabricacion-stock>
- Vaca E, C. (2018). *Presentación de estudio de mercado: bebidas energizantes, alimentos y bebidas naturales*. (PromPerú, Ed.) <http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=853FE0A5-34B1-4DCC-B81E-AA15884E9FAF.PDF>
- Valenzuela, I. (2016). *¿Qué es la pasteurización?* <https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4272/que-es-la-pasteurizacion>
- Vega, V. A. (2016). *Como venderle a los supermercados - Se busca el producto ganador*. http://perupymes.com/noticias/como-venderle-a-los-supermercados?fbclid=IwAR1vm5PazVNV-4jgozbA8vKIzJdPAKO0et_4UBwNnGGtbeS2KmgphDR0VGQ
- Walker, Ian. (13 de diciembre de 2018). *Qué es el "açai", el fruto de Brasil que se popularizó en dietas de todo el mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/vert-tra-46477558#:~:text=Brasil%20produce%20cerca%20del%2085,para%20llenar%20500%20piscinas%20o1%C3%ADmpicas>
- Wong. (2020). *Jugos naturales*. <https://www.wong.pe/aguas-y-bebidas/jugos-y-otras-bebidas/jugos-naturales?PS=18>
- Zonas industriales Lima y Callao: Esta es la oferta y sus precios de venta. (18 de noviembre de 2016). *Gestión*. <https://gestion.pe/tu-dinero/inmobiliarias/zonas-industriales-lima-callao-oferta-precios-venta-120836-noticia/?foto=4>

Zumex. (28 de setiembre de 2018). *Cómo extender el tiempo de conservación del zumo*.
<https://blog.zumexfoodengineering.com/como-extender-tiempo-conservacion-del-zumo/#:~:text=Consiste%20en%20calentar%20el%20zumo,ser%20en%20as%C3%A9ptico%20o%20no.>

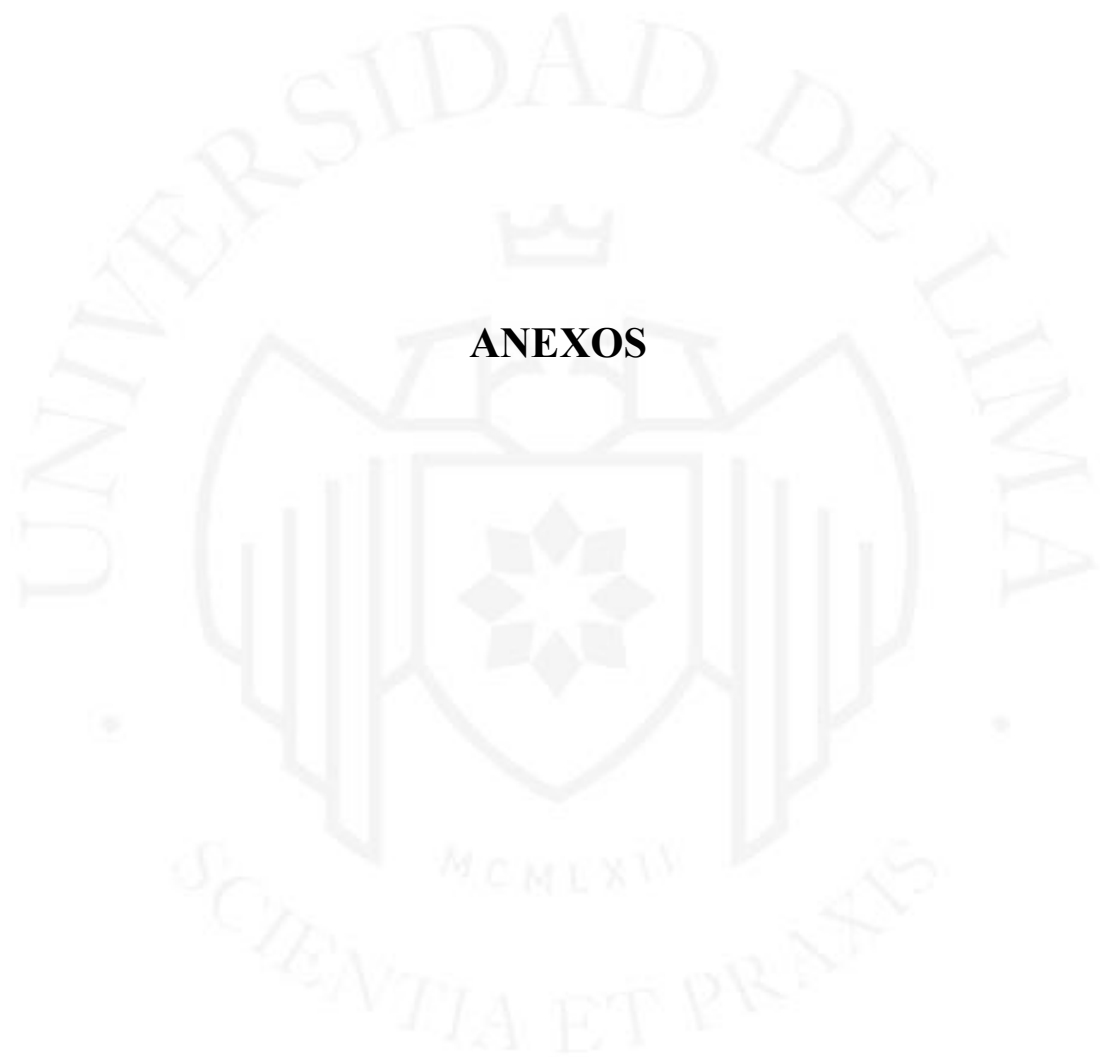


BIBLIOGRAFÍA

- Baltazar Ramos, V. I., Sandoval Aquino, E. A., & Toledo Ruiz, M. V. (2018). *Investigación aplicada para el estudio del Acaí como cultivo alternativo en beneficio de las comunidades nativas de la selva baja del Perú*. [Tesis de maestría, Universidad Esan]. Repositorio institucional de Universidad Esan. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/1412>
- Becerra Alvarez, Y. (2017). *Estudio de pre-prefactibilidad de una planta productora de una bebida a base de quinua en Lima Metropolitana*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional de Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/9115>
- Bio comercio Andino. (2013). *Bio comercio Andino*. <http://biocomercioandino.org/wp-content/uploads/2014/12/1.ANALISIS-SECTORIAL-ACAI.pdf>
- Campodónico Valcárcel, F. (2015). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de producción de helado de fresa enriquecido con fitoesteroles y omega ácidos*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/3215>
- Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública. (abril de 2019). *Perú: Población 2019*. http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Instituto Nacional de Calidad. (2017). *Cid Inacal: Centro de información y documentación*. <https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/jer/alertainformativa/files/E-ALERTA%20RD%20034.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (agosto de 2017). *Perú: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingresos por Departamento, 2007-2016*. https://www.INEI.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1441/libro.pdf
- Niñas Néctares. (20 de julio de 2009). *Proyecto Nectar de Frutas*. <http://necfrutltda.blogspot.com/2009/07/marco-de-referencia.html>
- Perini, J. A., Perini, J. A., & Rodrigues Baptista, K. C. (abril de 2018). Euterpe oleracea extract inhibits tumorigenesis effect of the chemical carcinogen DMBA in breast experimental cancer. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 18(1), 116. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2183-z>
- RTCR 413:2008 *Helados y Mezclas para Helado*. (21 de abril de 2019). <https://docplayer.es/11885443-Aprueba-reglamento-tecnico-rtcr-413-2008-helados-y-mezclas-para-helados.html>

Udani, J. K., Singh, B. B., Singh, V. J., & Barrett, M. L. (2011). Effects of Asaí (Euterpe oleracea Mart.) berry preparation on metabolic parameters in a healthy overweight population: A pilot study. *Nutrition Journal*, 10, 45. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-10-45>





ANEXOS

Anexo 1: Entrevista a Nutricionista

1. Presentación del producto básico, real y aumentado. ¿Qué opinas acerca del producto desde el punto de vista nutricional y sobre las características que ofrecemos?

Creo que podrían enfocar más la idea en snacks como dijeron al inicio, porque gracias a las buenas propiedades, grasas y fibras que posee se da la sensación de saciedad, digamos no solo enfocarlo como un alimento con el que vas a bajar de peso o con el que vas a tener más energía, sino como potente un aliado dentro de una buena dieta saludable. En el producto ampliado me parece genial la idea de generar la opción de compra web y entrega directa al cliente como método eficiente. Como extra sería bueno que busquen posicionarse en tiendas naturistas como Natura, Zanahoria o Flora y fauna.

2. ¿Sabe cuál es la situación actual de la obesidad y sobrepeso en la población limeña, y cuanto afecta ello a los índices altos de colesterol en la población?

Si, la situación actual del Perú respecto a la obesidad o problemas de alimentación es crítica, sigue en aumento y no se logra disminuir este indicador que desata múltiples problemas de salud. Actualmente somos unos de los países con mayores índices de colesterol a nivel de Latinoamérica, este problema radica desde niños a adolescentes, esto se debe a los malos hábitos alimenticios desarrollados en casa, el tema de la industrialización de comida rápida, falta de concientización y educación alimenticia son los principales factores del aumento de este indicador.

3. ¿Qué otros productos dirigidos al mismo, segmento podrías mencionarnos?

Existen bebidas con múltiples beneficios, con bajo porcentaje de preservantes, pero por su explicación de producto, destaco que su mayor competidor puede ser los jugos detox que se están volviendo muy populares por el lado de bajar de peso y como energizantes naturales bebidas como las de naturale.

Se hizo probar 2 presentaciones del producto:

- Bebida adelgazante: Base a pulpa de asaí y arándano
- Bebida energizante: Base a pulpa de asaí y plátano.

4. Luego de probar el producto, ¿Usted consumiría y recomendaría el producto a sus clientes o amigos?

Sí, me gusto más la de plátano con miel, porque se sentía más bajo en azúcar. Si lo recomendara los ingredientes son naturales por lo que no tendrían un efecto negativo en los consumidores.

5. ¿Considera el sabor (dulce, agrio, agridulce) el factor más importante en el segmento?

El segmento al que se están dirigiendo si toma mucho el sabor como un factor de relevancia, si se enfocan en personas que quieren bajar de peso, me parece excelente la opción de ponerle Stevia porque no agrega calorías y le da ese saborcito dulce que busca la gente con problemas de salud, mientras que por el lado del energizante la miel es un buen endulzante, casi no se sentía.

6. ¿Qué tan posible considera la aceptación de nuestro producto?

Lo veo bien, porque el hecho de que al ser una bebida es práctico para llevar, las personas lo pueden tomar en cualquier momento del día.

7. ¿Distritos que considera el foco de nuestro perfil del cliente, ya sea de vivienda o desempeño?

Distritos como surco, Miraflores, cercano a las zonas donde hay tiendas naturistas, por ejemplo, aquí hay un flora y fauna, por el polo hay un zanahoria que normalmente venden ese tipo de productos, entonces alrededores a esos sitios, san isidro también.

8. ¿Cuánto pagaría por el producto para distribuirlo y cuanto pagaría como consumidor?

Tendrían que ver cuánto les cuesta el producto en sí, pero un precio accesible puede variar entre 5 a 7 soles, si van a enfocarlo a una población que se preocupa por su alimentación, es un precio por el cual, si pagarían, ya que el producto cumple varias de las necesidades que buscan.

9. ¿Qué añadidos podrían aumentar las propiedades de nuestros productos (energizante y quemador; reducción de colesterol)?

Podría ser mora, porque También es similar y tiene antioxidantes y fibras, o frambuesa o fresa que También puede ir con el sabor



Anexo 2: Entrevista a un consumidor final

1. ¿Te consideras una persona saludable? ¿Por qué?

Si, actualmente soy una persona que cuida su alimentación y hace deporte 3 veces por semana como rutina.

2. ¿En tus compras para llevar una vida saludable, el sabor es el principal factor de compra?

La mayoría de las veces sí, pero otras me dejo guiar por el precio o calidad que ofrece el producto, depende mucho de los beneficios que busque.

3. ¿Conoces productos a base del Asaí?

Sí, he probado asaí shake y bowl de Mystic bowl, el sabor es muy agradable.

4. ¿Qué necesidad esperas satisfacer con nuestro producto dentro de tu vida saludable?

He escuchado maravillas del acá, pero la verdad no sé cuál es el beneficio más resaltante. Me considero una persona deportiva, pero con la universidad, las practicas a veces me resulta un poco agotador entrenar, creo que me iría por la bebida energizante y probaría que tal me va con mi rendimiento.

5. Luego de probar el producto, opiniones y ¿Consumirías nuestro producto?

Es muy parecido al asaí shake, solo que menos espesito, el sabor igual de agradable. Si lo consumiera, me parece rico la mezcla con plátano, le da un sabor dulce sin perder su naturalidad.

6. ¿Cuánto pagarías por nuestro producto?

Es una botella de 500 ml, pagaría de 5 a 6 soles, normalmente ese es el costo en la universidad por un jugo, la diferencia es que este es más practico porque podría llevármelo y tomarlo en intervalos de tiempo durante el día.

7. ¿Con que frecuencia consumiría el producto?

2-3 veces por semana para empezar y de acuerdo a mis resultados ampliaría su consumo.

8. ¿Qué complementos serían de su agrado al momento de consumir el producto?

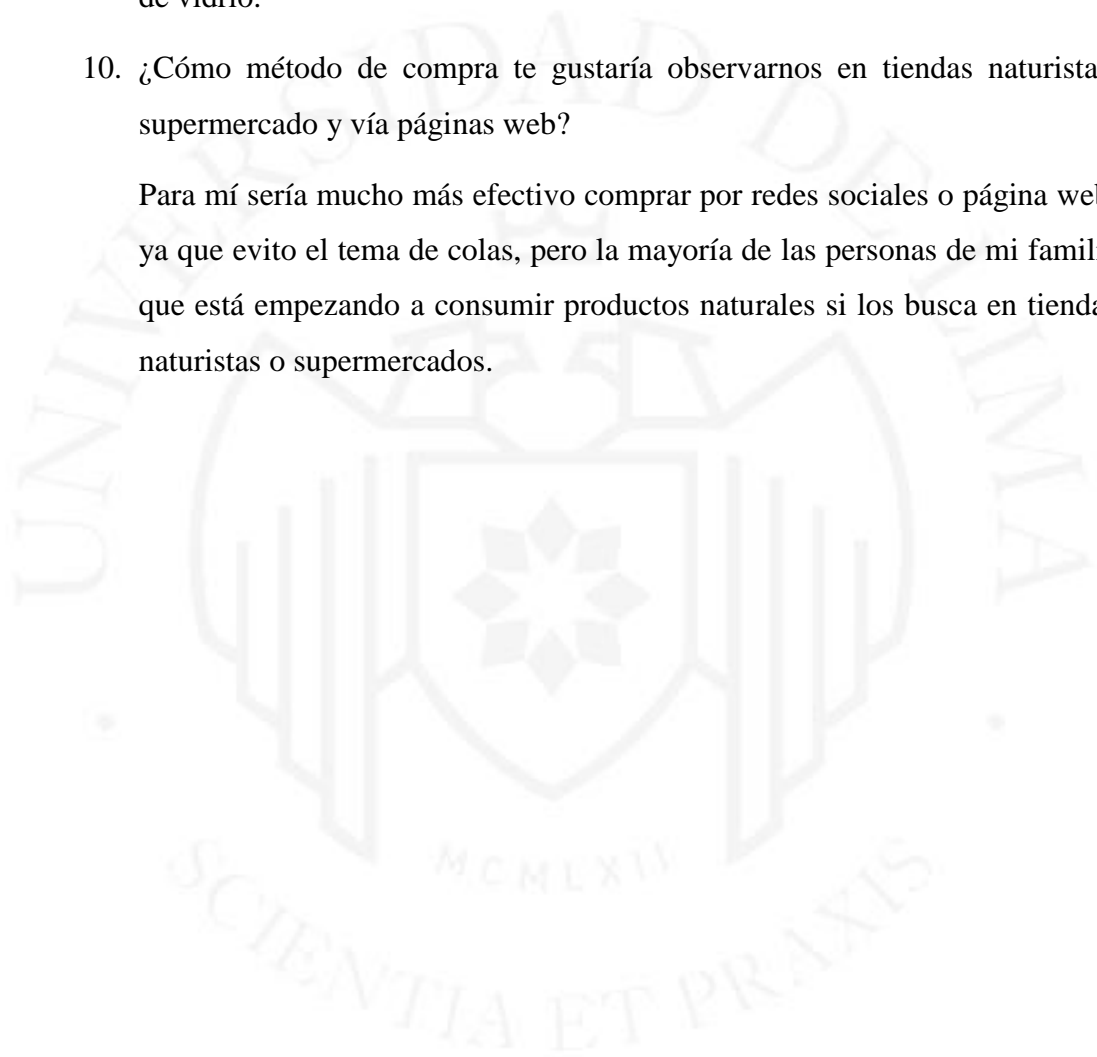
Me parecería interesante si añaden ciruelas o algún fruto rojo como fresas o sandía.

9. ¿Dentro de la presentación, como te gustaría observarla?

Sería bueno que desarrollen un envase amigable con el medio ambiente o uno de vidrio.

10. ¿Cómo método de compra te gustaría observarnos en tiendas naturistas, supermercado y vía páginas web?

Para mí sería mucho más efectivo comprar por redes sociales o página web, ya que evito el tema de colas, pero la mayoría de las personas de mi familia que está empezando a consumir productos naturales si los busca en tiendas naturistas o supermercados.



Anexo 3: Bosquejo de la Encuesta

- 1) Complete sus datos:
 - Nombre y apellidos:
 - DNI:
- 2) Rango de edad
 - 15-25 años
 - 26-35 años
 - 36-45
 - 45 más
- 3) Distrito de residencia y zona de trabajo: _____
- 4) ¿Consume productos naturales o se encuentra interesado en consumirlos?
 - Si
 - No

Asaí es un fruto con reciente fama internacional debido a su increíble cantidad de antioxidantes naturales, Pero también por ayudar a adelgazar al ser un desintoxicante natural muy efectivo, promoviendo la pérdida de peso mediante la mejora de la salud general del cuerpo, favoreciendo la digestión y la limpieza del colon. Las bayas asaí son ricas en vitaminas A, B y C, minerales (especialmente hierro y calcio), fibra dietética y proteínas. También contiene ácidos grasos omega-3, beta-sitosterol (un fitosterol que inhibe la formación de colesterol en los seres humanos) y aminoácidos esenciales.

- 5) ¿Consumirías una bebida en base de asaí?
 - Si
 - No
- 6) ¿Con qué certeza compraría nuestro producto? Siendo 1 poco probable y 5 muy probable

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7) ¿Cuánto pagarías por nuestro producto bebida de 350ml?

- 7-8 soles
- 8-9 soles
- 9-10 soles

8) ¿Considera que el sabor del producto influenciaría en su decisión de compra?

- Si
- No

9) ¿Con que frecuencia consumiría el producto?

- 1-2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana

10) ¿Cómo método de compra te gustaría observarnos?

- Tiendas naturistas
- Supermercados
- Página web
- Redes sociales (Facebook o Instagram)

11) ¿Cuál consideras el plus que puede ofrecer nuestro producto?

- Garantía
- Delivery
- Otros: _____