

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL START UP DE UNA MARCA DE BEBIDAS REFRESCANTES ARTESANALES, HECHAS A BASE DE UN VEGETAL QUE CONLLEVE BENEFICIOS PARA LA SALUD

AUTOR

CÉSAR ANDRÉS BUITRAGO AYA

Ingeniero de Petróleos – Universidad Surcolombiana
buitrago.cesarip@gmail.com

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Integral de Proyectos

DIRECTOR

Ing. Guillermo Roa Rodríguez, MSc

Ingeniero en Mecatrónica - Universidad Militar Nueva Granada
Especialista en Gerencia de proyectos de la Universidad Nueva Granada
Magíster en Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Nueva Granada
PRINCE2 Foundation Certificate in Project Management
Professional Scrum Master PSM I
Coordinador Especialización en Gerencia Integral de Proyectos y
Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Militar Nueva Granada
guillermo.roa@unimilitar.edu.co; ingenieria.giproyectos@unimilitar.edu.co



La U
acreditada
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DICIEMBRE 2017**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DE UN START UP DE UNA MARCA DE BEBIDAS REFRESCANTES ARTESANALES, HECHAS A BASE DE UN VEGETAL QUE CONLLEVE BENEFICIOS PARA LA SALUD

FEASIBILITY AND VIABILITY STUDY OF A START UP FOR A BRAND OF ARTISANAL REFRESHING DRINKS, MADE FROM A VEGETABLE THAT BRINGS HEALTH BENEFITS

César Andrés Buitrago Aya
Ingeniero de Petróleos – Universidad Surcolombiana
buitrago.cesarip@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo muestra los diferentes estudios (de mercado, técnico y financiero) realizados para determinar la viabilidad de un start up de una marca de bebidas refrescantes artesanales, hechas a base de un vegetal que conlleve beneficios para la salud. En el primer capítulo se justifican los conceptos técnicos y teóricos aplicados en este estudio; en el segundo capítulo se desarrolla el trabajo a través de tres estudios: el estudio de mercado, en el que se identifica el mercado objetivo, se analiza la competencia y se determina el valor agregado de la marca; el estudio técnico, en el que se determina la capacidad de volumen a producir y se explica detalladamente cuáles son y cómo se usarán todos los recursos necesarios para producir esa capacidad; y el estudio financiero, en el que se determinan todos los costos que implica el proyecto, se determina el precio de venta, se calcula el punto de equilibrio, se realizan las proyecciones por los siguientes 5 años y se elabora el flujo de caja libre para finalmente calcular el valor presente neto y la tasa de rentabilidad del proyecto. Debido a que en la evaluación cuantitativa del mercado sólo se realizaron 60 encuestas (error del 11.23%), a través de este trabajo exploratorio todavía no es posible asegurar que se puede implementar una marca de bebidas refrescantes; por lo que es necesario realizar un trabajo de campo más extenso que arroje resultados con un error aceptable (5%).

Palabras Clave: bebidas no alcohólicas, té helado, jengibre, viabilidad, marca, estudio técnico, estudio financiero, estudio de mercado.

ABSTRACT

This paper shows the different studies (market, technical and financial) carried out to determine the viability of a start up for a brand of artisanal refreshing drinks, made from

a vegetable that brings health benefits. In the first chapter, the technical and theoretical concepts applied in this study are justified; in the second chapter the work is developed through three studies: the market study, in which the target market is identified, the competition is analyzed and the added value of the brand is determined; the technical study, which determines the volume capacity to be produced and explains in detail which are and how all the resources necessary to produce that capacity will be used; and the financial study, in which all the costs involved in the project are determined, the sale price is determined, the break-even point is calculated, the projections are made for the following 5 years and the free cash flow is prepared to finally calculate the net present value and the rate of return of the project. Due to the quantitative evaluation of the market only 60 surveys were carried out (margin of error of 11.23%), through this document it is still not possible to ensure that a brand of refreshing beverages can be implemented; so it is necessary to perform a more extensive field work that yields results with an acceptable error (5%).

Keywords: non-alcoholic beverages, iced tea, ginger, viability, brand, technical study, financial study, market study.

INTRODUCCIÓN

El mercado de las bebidas refrescantes no alcohólicas ha estado en constante evolución durante el último siglo. El motivo, es que esta industria siempre ha sabido adaptarse a los gustos, necesidades y demandas de la sociedad [1].

En las últimas décadas, muchas marcas, nuevas y antiguas, han lanzado portafolios innovadores de productos muy atractivos para expandir (y segmentar) su mercado más allá de las gaseosas: jugos, bebidas lácteas, bebidas energizantes, aguas saborizadas, tés, entre otras. Esto debido, a que la demanda del mercado con respecto a esta industria va más allá de saciar la sed. Hoy en día se busca que en las bebidas refrescantes que se consuman se hallen componentes que le aporten a la nutrición, belleza, salud, energía y bienestar [2].

De los productos nombrados anteriormente, los tés refrescantes (o fríos, o helados) han sido los más potencializados dentro del mercado del mundo entero. Colombia no es ajena a esta tendencia y se evidencia en cuanto a las importaciones de té, bebidas energizantes y bebidas hidratantes en 2013, totalizaron en 18,7 millones de dólares, un 50% más de lo totalizado por las gaseosas en el mismo año y un 25% más de lo registrado en 2012 [2].

Los tés helados, que existen actualmente en el mercado, han hecho parte de los productos enfocados a la tendencia de la buena salud y nutrición. Las marcas, con el fin de ampliar su mercado a las personas que no consumen gaseosas, resaltan sus tés como la alternativa saludable de esta, como se evidencia en las estrategias de mercadeo que realizan. Esto se evidencia al comprobar en las tablas de valor nutricional de los tés helados más reconocidos, donde los valores de azúcar oscilan entre 45 y 55 gramos por envase.

La tendencia del mercado a buscar productos más saludables ha aumentado con el paso del tiempo, inició en los 90 con las publicaciones de los comprobados problemas

de salud que causan las bebidas gaseosas y actualmente se ve reflejada en que las personas se preocupan cada vez más por su estado físico. Esto ha hecho que el ejercicio y el comer saludable, hayan transformado esta tendencia en lo que se llama cultura fitness.

Teniendo claro el panorama de las tendencias consumistas actuales de este grupo de personas recién identificadas, cuyo mercado está en crecimiento, y del contexto real en el que se encuentra el mercado de los té helados, el cual es muy grande; se encuentra una oportunidad de mercado muy atractiva al abordar estos dos segmentos de mercado al mismo tiempo: lanzar una marca de bebidas refrescantes alternativas cuyo portafolio de productos tenga un suplemento natural en común, único y diferenciador de las marcas actuales, que lo haga tener un excelente sabor y que conlleve beneficios reales para la salud de las personas.

A pesar de que se entra al mercado con poca experiencia y en un mercado que ya tiene competidores muy grandes; este proyecto tendrá un impacto en la economía de las bebidas no alcohólicas y segmentará aún más el mercado de las gaseosas; pues no causará los problemas a la salud asociados a las otras bebidas refrescantes del mercado actual (causadas mayormente por la cantidad de azúcar que estas poseen), ofrecerá un producto refrescante que traerá beneficios para la salud y concientizará al mercado aún más acerca de lo importante de tener un estilo de vida saludable. Además, el producto tendrá excelente acogida en un mercado creciente como el del entorno saludable y la cultura fitness.

Aunque requerirá mucho esfuerzo y trabajo para realizarlo, el proyecto sí es factible. De acuerdo a los marcos legales, y técnicos, se acatará la resolución número 00329 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las bebidas con adición de zumo o pulpa de fruta, o la mezcla de estos que se procesen, empaquen, transporten importen y comercialicen en el territorio nacional. Los costos requeridos para el proyecto están principalmente relacionados con la tecnología, infraestructura, capacitación en la elaboración de la bebida refrescante, contratación y prestaciones sociales del personal.

La adquisición de dinero para sortear los costos de implementación de este proyecto será clave a la hora de determinar la viabilidad del mismo. Para este proyecto de emprendimiento, se contará con un crédito que cubrirá el 100% de la inversión.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

1.1. Estudio de mercado

El estudio de mercado consiste en la identificación, acopio, análisis, difusión y aprovechamiento objetivo y sistemático de la información con el fin de mejorar la toma de decisiones relacionadas con el reconocimiento y solución de problemas y las oportunidades de marketing. Los estudios de mercado surgen por dos razones, la primera es para identificar un problema de marketing, es decir, para detectar problemas que no sean evidentes, pero que existen y es probable que se manifiesten

en el futuro, por ejemplo: los estudios de potencial del mercado, participación en el mercado, imagen de marca, análisis de ventas, etc. Y la segunda razón es para resolver problemas específicos de marketing, a partir de lo cual se toman decisiones en cada proyecto [3].

Por otra parte, los estudios de mercado son la primera parte de la investigación formal de un estudio en donde se determinan y se cuantifican la demanda, la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización con el objetivo general de verificar la posibilidad real de penetración de un producto en un mercado determinado. Los objetivos principales de este tipo de estudios son: ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado y determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios [4].

1.2. Fases del estudio de mercado

Las fases del estudio de mercado se componen por seis etapas que definen las tareas que se cumplen en la realización de este tipo de estudios:

1.2.1. Definición del problema

En esta primera etapa se debe aclarar la finalidad del estudio, es decir, se debe establecer la información básica del estudio, la información faltante y la forma en que utilizarán el estudio aquellos que toman las decisiones del proyecto, además, se debe recolectar información para desarrollar análisis primarios (con los afectados del proyecto) y análisis secundarios (encuestas o entrevistas). Con el problema definido, ya puede seguir a las etapas de diseño y ejecución de manera correcta [3].

1.2.2. Elaboración de un método para resolver el problema

En esta etapa se debe formular un marco teórico, modelos analíticos, preguntas de investigación y determinar qué información es necesaria. Este proceso debe ir de la mano con la guía personas expertas en el tema, así como de análisis de datos secundarios e investigaciones cualitativas [3].

1.2.3. Elaboración del diseño de la investigación

En esta tercera etapa se debe hacer el plan para realizar el proyecto, allí se deben detallar los procedimientos para la obtención de la información necesaria con el fin de diseñar un estudio en el que se pongan a prueba las hipótesis planteadas y se dé solución a las preguntas de la investigación, a partir de esto se forma la información necesaria para tomar decisiones.

Por otra parte, en esta etapa está considerada la ejecución de investigaciones exploratorias, la definición de variables y la preparación de rangos y escalas adecuadas para medir las variables definidas. Es importante abordar el tema de cómo obtener los datos de los entrevistados (con encuestas o experimentos), asimismo es necesario preparar un cuestionario y un plan de muestreo para elegir a los sujetos para el estudio.

En síntesis, para elaborar el diseño de la investigación se deben seguir los siguientes pasos:

- Definición de la información necesaria
- Análisis de datos secundarios
- Investigación cualitativa
- Métodos para el acopio de datos cuantitativos (encuesta, observación y experimentación)
- Procedimientos de medición y preparación de escalas
- Redacción del cuestionario
- Muestreo y tamaño de la muestra
- Plan para el análisis de datos [3].

1.2.4. Trabajo de campo o acopio de datos

El acopio de datos se realiza con un equipo de personal en campo, los métodos usados son con entrevistas personales, entrevistas telefónicas desde una oficina, por correo ordinario o por correo electrónico. La correcta selección, capacitación, supervisión y evaluación del equipo de campo reduce al mínimo los errores en el acopio de datos [3]. Es importante aclarar que este informe deberá ser veraz, oportuno y no tendencioso [4].

1.2.5. Preparación y análisis de datos

Después de obtenidos los datos se deben revisar, codificar, transcribir y verificar. Dentro de este proceso se debe deducir información relacionada con los componentes del problema de estudio de mercado, y así aportar al problema de decisión administrativa [3].

1.2.6. Preparación y presentación del informe

En esta etapa final, se debe presentar por escrito las preguntas específicas de la investigación, el método, el diseño, el acopio y análisis de datos utilizados, los resultados y los principales descubrimientos [3].

1.3. Estudio técnico

Los objetivos principales de un análisis técnico son: verificar la disponibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende y analizar y determinar el tamaño, la localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimos requeridos para realizar la producción.

En este tipo de estudios presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización del proyecto, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal [4].

1.4. Fases del estudio técnico

1.4.1. Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto

En este primer análisis se busca determinar el sitio donde se instalará la planta, aquí se deben tomar tanto factores cuantitativos tales como los costos de transporte de materia prima y de producto terminado, así como de los factores como cualitativos tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad y otros análisis integrales desde varios puntos de vista para obtener resultados más satisfactorios [4].

1.4.2. Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto

En esta segunda fase se revisa cuál será la capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año, se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica [4].

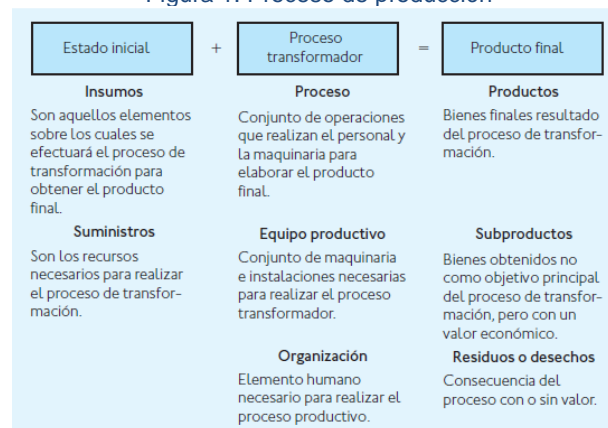
1.4.3. Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos

Para el desarrollo de un proyecto es de suma importancia el abastecimiento suficiente en cantidad y calidad de materias primas. Para asegurar este tema, se deben listar todos los proveedores de materias primas e insumos anotando los alcances de cada uno para suministrarlos. En etapas avanzadas del proyecto es recomendable presentar las cotizaciones y el compromiso escrito de los proveedores para abastecer las cantidades de material necesario para la producción [4].

1.4.4. Identificación y descripción del proceso

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir del insumo, en esta etapa se analiza el proceso para facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las máquinas. Para representar y analizar el proceso productivo se utilizan diagramas de bloques o cursogramas analíticos [4].

Figura 1. Proceso de producción



Fuente: Evaluación de proyectos [4]

1.4.5. Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto

En esta última etapa se tienen que tener en cuenta las actividades como constitución legal, trámites gubernamentales, compra de terreno, construcción de un edificio,

compra de maquinaria, contratación de personal, selección de proveedores, contratos escritos con clientes, pruebas de arranque. Estas actividades deben ser programadas, coordinadas y controladas. Algunos de los aspectos relacionados con el marco legal que se deben tener en cuenta en el proyecto son: legislación sanitaria sobre los permisos que deben obtenerse, compra de marcas y patentes, prestaciones sociales a los trabajadores, ley del impuesto sobre la Renta, entre otros [4].

1.5. Estudio de viabilidad

Este tipo de estudio ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan los estudios anteriores y elabora los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. Esta parte del proyecto pretende determinar cuál es el monto de los recursos necesarios para la realización del proyecto [4].

1.6. Fases del estudio de viabilidad

1.6.1. Determinación de los costos

El costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad). En esta parte, se deben determinar los siguientes costos [4]:

- *Costos de producción:* materia prima, mano de obra, envases, costos de energía eléctrica, costos de agua, combustible, control de calidad, mantenimiento, cargos de depreciación y amortización, gastos por detergentes, refrigerantes, uniformes de trabajo.
- *Costos de administración:* sueldos, planeación, investigación, recursos humanos, relaciones públicas, finanzas o ingeniería.
- *Costos de venta:* investigación y desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores, estratificación del mercado, cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado, publicidad y tendencia de las ventas.
- *Costos financieros:* intereses que se deben pagar en relación con los capitales obtenidos en préstamo.

1.6.2. Cronograma de inversiones

Corresponde al cálculo del tiempo apropiado para capitalizar o registrar los activos en forma contable [4].

1.6.3. Depreciaciones y amortizaciones

Con base en la ley tributaria se deben hacer los cargos de depreciación (se aplica al activo fijo ya que con el uso estos bienes valen menos) y amortización (cargo anual que se hace para recuperar la inversión). El objetivo del gobierno y el beneficio del contribuyente es que toda inversión sea recuperada por vía fiscal (excepto el capital de trabajo y el terreno lo cual se logra al hacer los cargos de depreciación y amortización [4].

1.6.4. Punto de equilibrio

Es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijo y los variables. Con esto es posible calcular el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas sin que esto signifique que, aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto [4].

1.6.5. Financiamiento

Existe financiamiento cuando la empresa ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas. Las formas generales para cubrir el adeudo son: pago de capital e intereses al final de los años de plazo, pago de interés al final de cada año, pago de cantidades iguales al final de cada uno de los años del plazo y pago de intereses y una parte proporcional del capital al final de cada uno de los años del plazo [4].

2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

2.1. Estudio de mercado

2.1.1. Identificación del mercado potencial

Debido a las propiedades naturales y beneficios para la salud que contendrán los productos de la marca a lanzar, se identificó el mercado potencial como las personas que asisten o han asistido a gimnasios y a centros médicos deportivos en la ciudad de Bogotá.

Inicialmente, se determina calcularlo a través del número de gimnasios que se encuentran en la capital de la república. El último dato de la secretaría de salud informa que, en 2015, la ciudad de Bogotá contaba con 397 gimnasios. Debido a que este sector de la economía ha incrementado en una media de 25% cada año, se espera a que para el año 2017, estén existiendo aproximadamente 600 gimnasios (sin contar centros de salud deportivos informales) [5].

Teniendo en cuenta tanto los gimnasios pequeños o “de barrio”, como las grandes marcas de gimnasios (tales como Bodytech o Spinning Center Gym), se considera que, en promedio, cada gimnasio tiene afiliadas un promedio de 100 personas, que así sea que asistan o no, se entiende que estas personas tienen interés en cuidar su estado de salud, la cual es una característica psicográfica clave para identificar el mercado potencial. Esto conllevó a que nuestro mercado potencial se cuantifique en aproximadamente 60.000 personas.

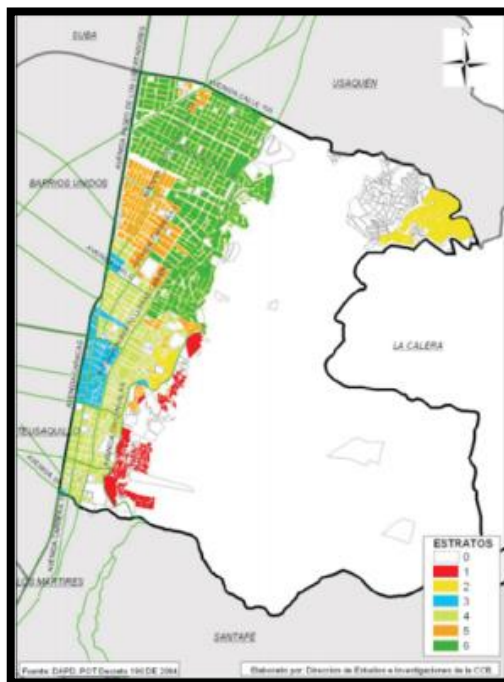
2.1.2. Identificación del mercado objetivo

Para la identificación del mercado objetivo se realizó una caracterización demográfica. Se analizó la estratificación socioeconómica urbana por localidades y se determinó que la Localidad de Chapinero era la más apropiada debido a que esta tiene una concentración alta de la población en los estratos 4,5 y 6: El 45,8% de predios son de

estrato 6 y ocupa la mayor parte del área urbana local, el 30,8% pertenece a predios de estrato 4, el estrato 5 representa el 11,7% [6].

A partir de ahí, se determinó que, de la Localidad de Chapinero, el mercado objetivo se encontraba en la UPZ de Chicó Lago debido a que correspondía con uno de los sectores de estratos más altos de esta localidad (por debajo de la UPZ de EL Refugio), además de que es la zona con más vocación comercial y que se caracteriza por albergar actividades complementarias al centro tradicional, junto a actividades económicas de alta jerarquía con proyección regional, nacional e internacional.

Figura 2. Estratificación socioeconómica de la localidad Chapinero



Fuente: Perfil económico y empresarial de la Localidad de Chapinero [7]

Siguiendo el método deductivo, se analizó diferente información de los gimnasios de la zona entre la Autopista Norte y la Carrera 11 y entre la Calle 94 y la Calle 103, para cuantificar concretamente el mercado objetivo.

Tabla 1. Recopilación de información de gimnasios en la zona de estudio.

Gimnasio	Dirección	Personas Afiliadas	Valor Anualidad
Bodytech Chicó	Carrera 19 # 102-31 / Piso 3	148	\$ 2,860,000
Elena del Mar	Carrera 21 # 94-28	80	\$ 599,900
Spinning Center Gym	Cl. 99 # 13a-30 / Piso 2	165	\$ 699,000
In-Sane Crossfit	Cra. 14 # 96-25	55	\$ 2,450,000
Level Profit	Cl. 95 #15 -18	105	\$ 1,200,000
Ems Revolution Colombia	Cra. 13a # 96 - 23	120	\$ 1,000,000

Fuente: Elaboración propia

Gracias al análisis de la información de los gimnasios del sector, se determinó que existe un área sensible por donde transitan las personas que se dirigen a 3 gimnasios, de los nombrados en la tabla anterior, que se encuentran uno muy cerca del otro (In-Sane Crossfit, Level Profit y Ems Revolution Colombia). Por lo que, previendo la demanda más alta posible del producto, se determinó cuantificar el mercado objetivo a partir de las personas afiliadas a esos 3 gimnasios (280 personas).

2.1.3. Investigación Cuantitativa

El fin de la investigación cuantitativa es identificar las necesidades del mercado objetivo en cuanto a las bebidas refrescantes no alcohólicas se refiere. Para realizarlo, se aplicarán encuestas directas a una población de muestreo.

2.1.3.1. Población

La población de interés se definió y cuantificó con el mismo criterio que el mercado objetivo, que según el numeral 2.1.2., fue de 280 personas.

2.1.3.2. Muestreo

El método de muestreo es no probabilístico, y en este caso de estudio se empleó un muestreo por cuotas, debido a que sólo se seleccionaba a la persona para realizarle la encuesta.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2 * (N - 1) + Z^2pq}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- Z: Nivel de confianza
- p: Variabilidad positiva
- q: Variabilidad negativa
- d: Error

2.1.3.2.1. Cálculo del muestreo

Se aceptará un error del 5% y un 95% del nivel de confianza (Z= 1.96). Mientras que asumimos p y z como el máximo que es 0.5 para cada uno.

$$n = \frac{280 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (280 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 162.2$$

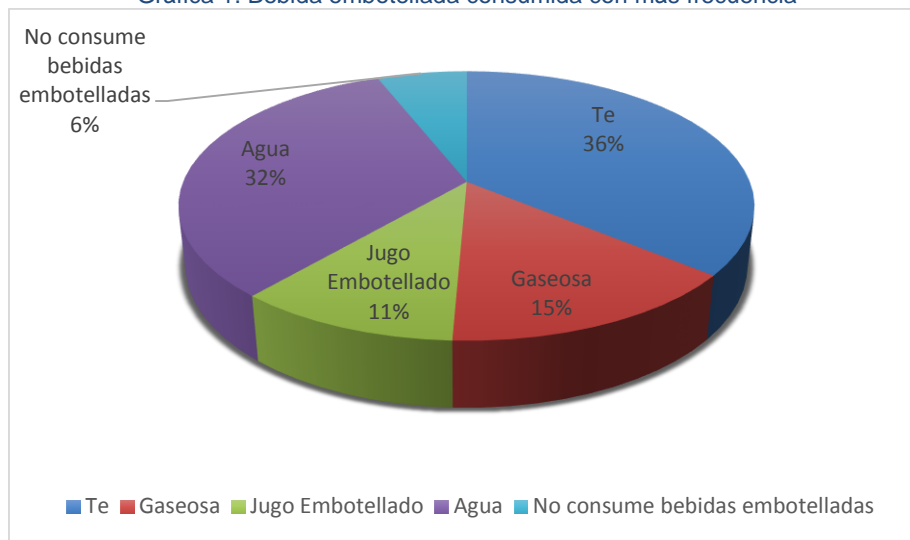
El tamaño de la muestra es de 162 personas. Sin embargo, para temas prácticos de la elaboración de esta entrega, se entrevistaron 60 personas.

2.1.3.3. Análisis de la evaluación cuantitativa

La encuesta se aplicó a 60 personas que salían de gimnasios y centros deportivos, ya que correspondían al mercado objetivo de este proyecto y lo que principalmente se buscaba era despertar una necesidad en los consumidores, ofreciendo sabores alternativos y llamativos pero que no se encuentran actualmente en el mercado.

La pregunta inicial, consistía en conocer el tipo de bebida embotellada que consumía con más frecuencia.

Gráfica 1. Bebida embotellada consumida con más frecuencia

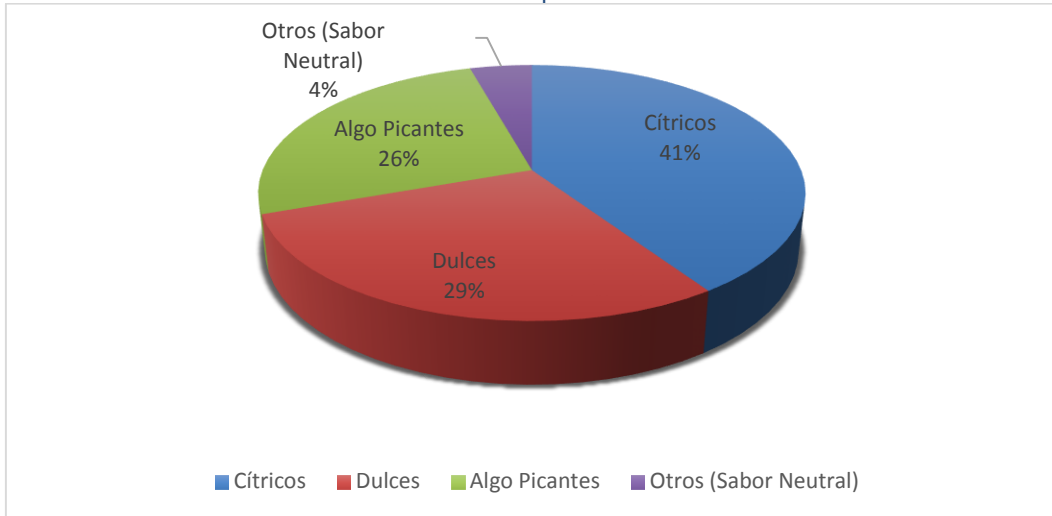


Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que las personas consumen preferiblemente té y agua. La primera se debe inicialmente a la fuerza y al crecimiento que ha obtenido este mercado durante los últimos años y el consumo de agua que siempre ha sido una de las bebidas embotelladas preferidas de los consumidores debido a sus beneficios y naturalidad. Por último, se observa como el consumo de jugo embotellado y de gaseosas quedan relegados, evidenciando el aumento de los buenos hábitos alimenticios de las personas.

Antes de entrar a identificar los beneficios, se quiso conocer acerca de los gustos de las personas, lo cual es un factor fundamental a la hora de escoger un producto de consumo.

Gráfica 2. Gustos de las personas encuestadas.

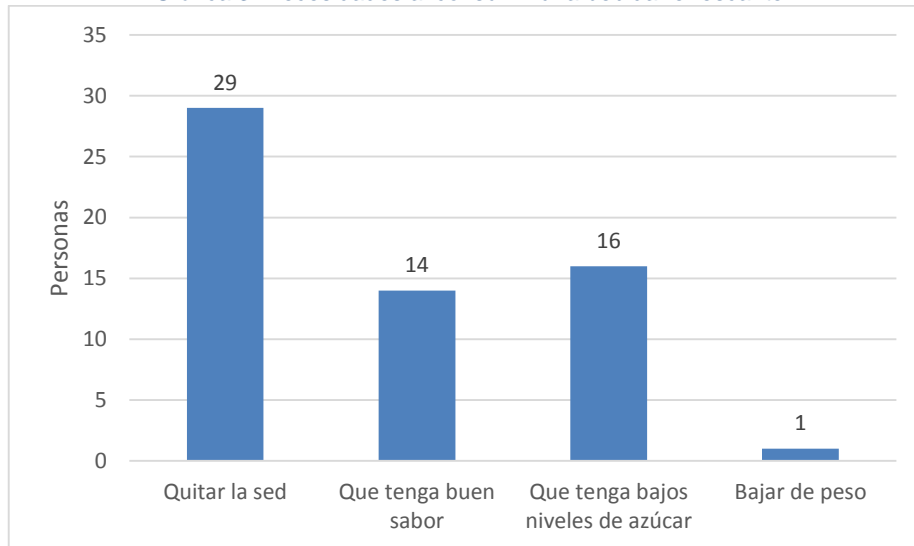


Fuente: Elaboración propia

Se puede detectar que la distribución del gusto de sabores está muy similar, a pesar de que el 41% determinó que los sabores cítricos son sus preferidos, los picantes y los dulces no se quedan atrás, lo que significa que sí se puede encontrar un mercado fuerte en estos sabores.

Se quiso conocer también, qué necesidad busca satisfacer la persona al escoger una bebida refrescante.

Gráfica 3. Necesidades al consumir una bebida refrescante

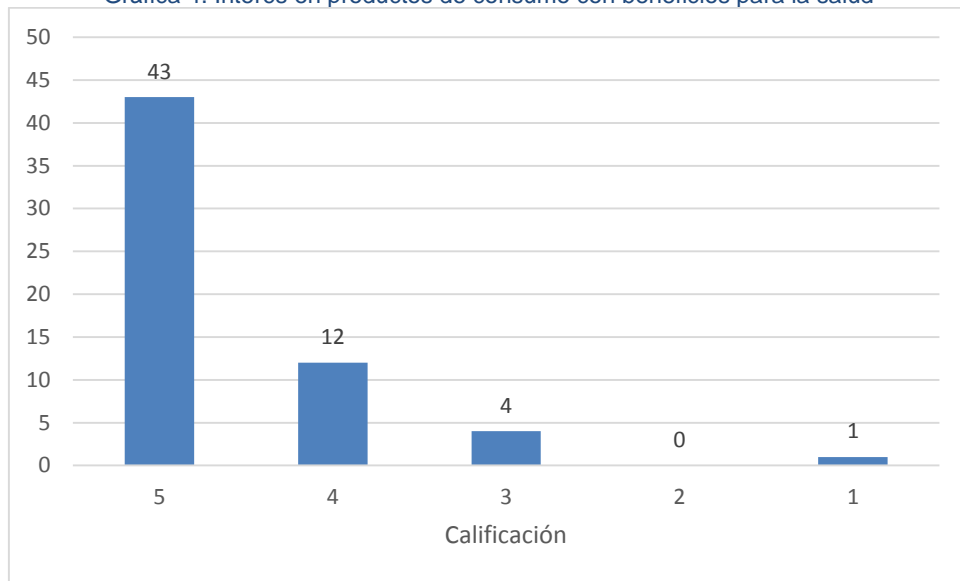


Fuente: Elaboración propia

Se puede identificar que la necesidad principal de las personas a la hora de escoger una bebida refrescante es quitar la sed. Por otro lado, llama la atención que la opción más votada (con un 26%) sea que la bebida tenga bajos niveles de azúcar; lo que es otra evidencia del incremento de los buenos hábitos alimenticios de las personas.

Después, se quiso identificar el nivel de interés de las personas en adquirir productos de consumo saludables, o que trajeran beneficios a la salud.

Gráfica 4. Interés en productos de consumo con beneficios para la salud

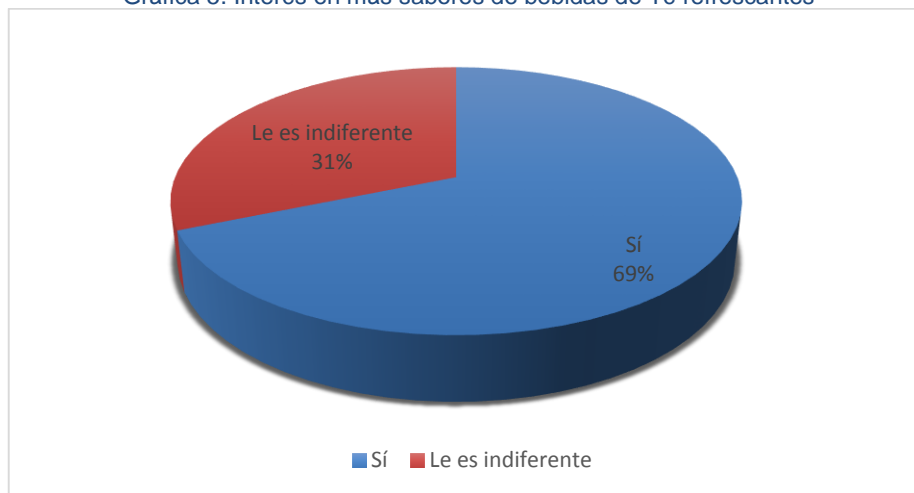


Fuente: Elaboración propia

Y con el 71% de total aprobación, se identificó que la mayoría de las personas se encuentran muy interesadas en adquirir productos que traigan beneficios para la salud. Lo que indica que el producto a lanzar puede enfocarse en la parte saludable y así abarcar directamente los intereses de las personas.

Partiendo de los sabores de té que existen actualmente en el mercado, se preguntó a las personas si estaban interesados en que existiesen más sabores de bebidas de té refrescantes.

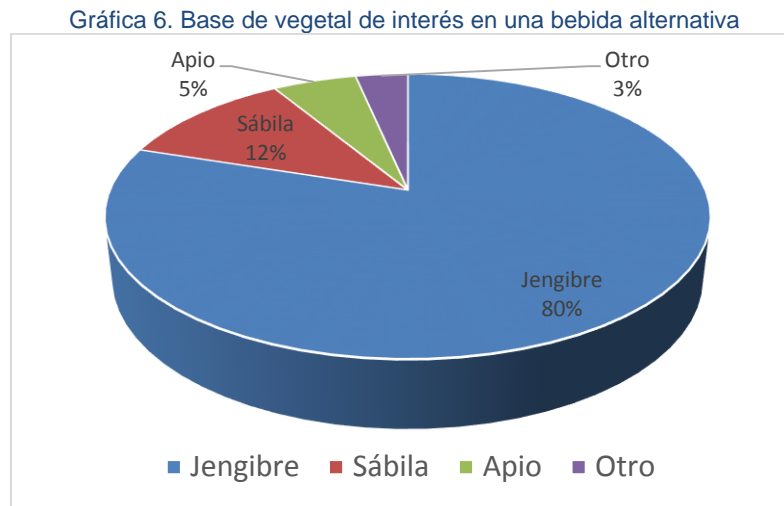
Gráfica 5. Interés en más sabores de bebidas de Té refrescantes



Fuente: Elaboración propia

A lo que respondieron en su mayoría (69%) que sí, por lo que se deduce que las personas son conscientes que no hay mucha variabilidad de sabores en el mercado a la hora de escoger consumir té refrescante.

Para identificar la base de vegetal de la cual estará fabricado el producto, y que influirá tanto en el sabor como en los beneficios que conlleva, se dio la oportunidad al mercado de escogerlo.

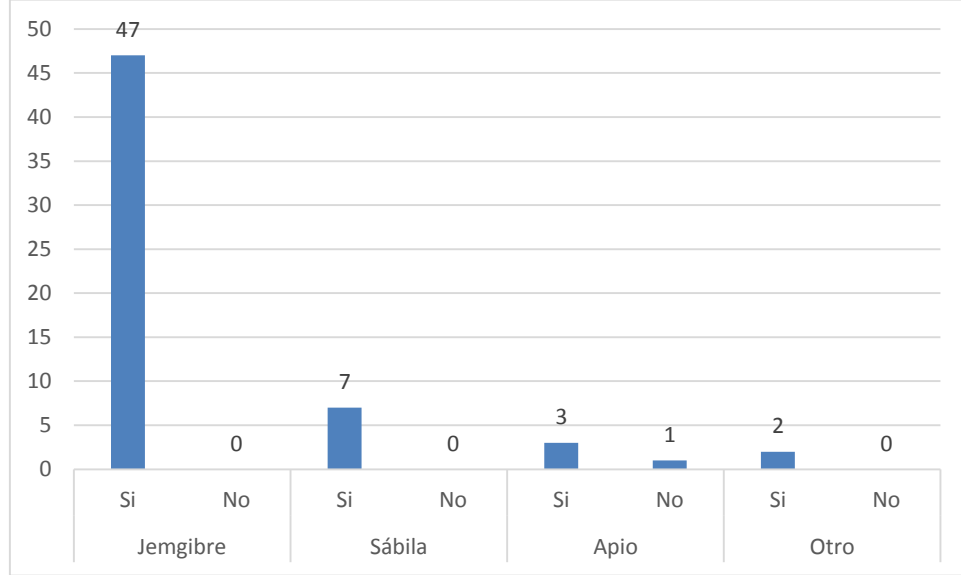


Fuente: Elaboración propia

Se ofrecieron tres opciones de respuestas principales y una cuarta en donde la persona podría escoger otro vegetal que no se había contemplado en las respuestas. Se encontró que las personas escogieron como favorita el jengibre (80%) y la sábila como segunda opción (12%). Muy seguramente, la gente se inclinó por el jengibre por la innovación de la idea, ya que actualmente ya existen otros productos de consumo a base de sábila. Es importante resaltar que en de la última opción de respuesta (otro), 3 personas escribieron canela y 2 personas escribieron perejil.

Partiendo de la última pregunta, se quiso conocer acerca de qué tan atractiva le parecía la idea a la persona de encontrar específicamente un té a base del vegetal que escogió y endulzado con Stevia.

Gráfica 7. Interés en la idea de un té refrescante artesanal a base del vegetal escogido y endulzado con Stevia

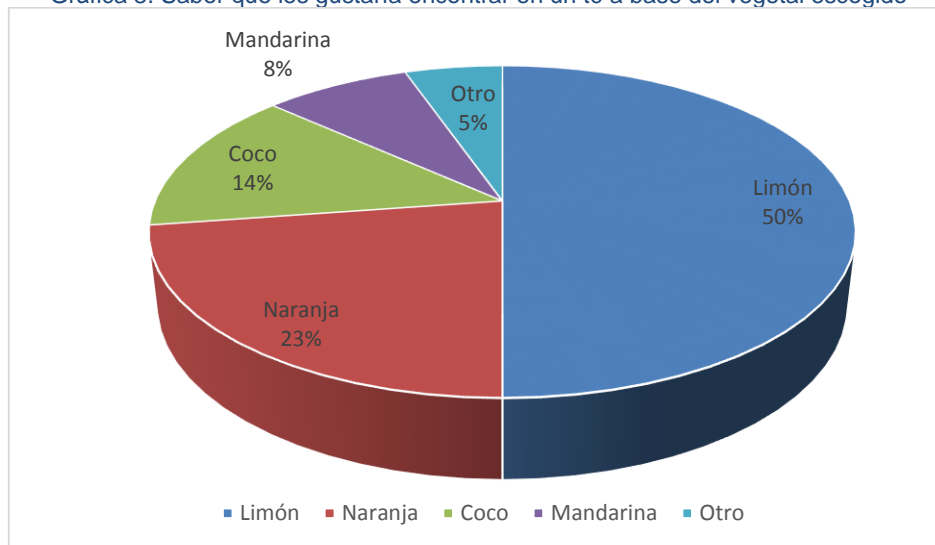


Fuente: Elaboración propia

Las personas encontraron en su mayoría atractiva la idea de desarrollar un té artesanal refrescante a base del vegetal que habían escogido en la pregunta anterior y endulzado con estevia. Esto sucedió debido a la innovación tiene esta idea y a los beneficios que podría traer consumir este producto. De las personas que escogieron jengibre, el 100% respondió que le parecía atractiva la idea. De las personas que respondieron sábila, el 100% respondió que sí le parecía atractiva la idea. De las personas que escogieron apio, el 75% respondió que sí le parecía atractiva la idea y 25% de las personas no encontraron atractiva la idea.

Una pregunta clave para la toma de decisiones, fue saber de qué sabor le gustaría al encuestado, encontrar el té a base del vegetal que escogió en las anteriores preguntas.

Gráfica 8. Sabor que les gustaría encontrar en un té a base del vegetal escogido

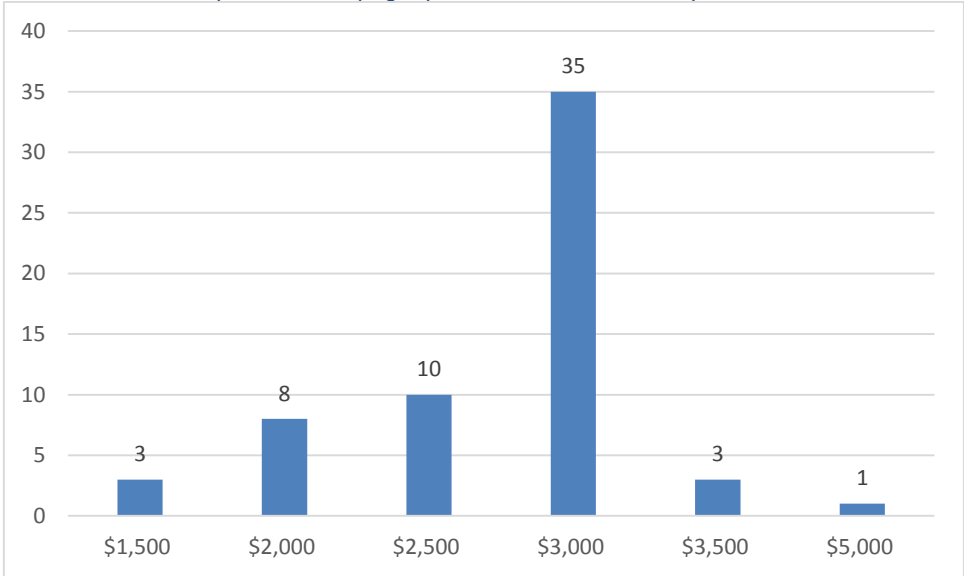


Fuente: Elaboración propia

El 50% de las personas escogieron el limón como el sabor ideal para el té base del vegetal que escogieron anteriormente. Luego, el 23% escogió la naranja, seguido del coco con un 14%. Sólo el 8% de las personas escogió la mandarina como su sabor preferido y el último 5% escogieron otras alternativas tales como pera y manzana.

Como un indicio del precio de mercado al cual se puede lanzar el producto, se preguntó cuál sería el precio que pagaría la persona por una bebida de tamaño personal.

Gráfica 9. Disponibilidad a pagar por la bebida en tamaño personal de 300mL

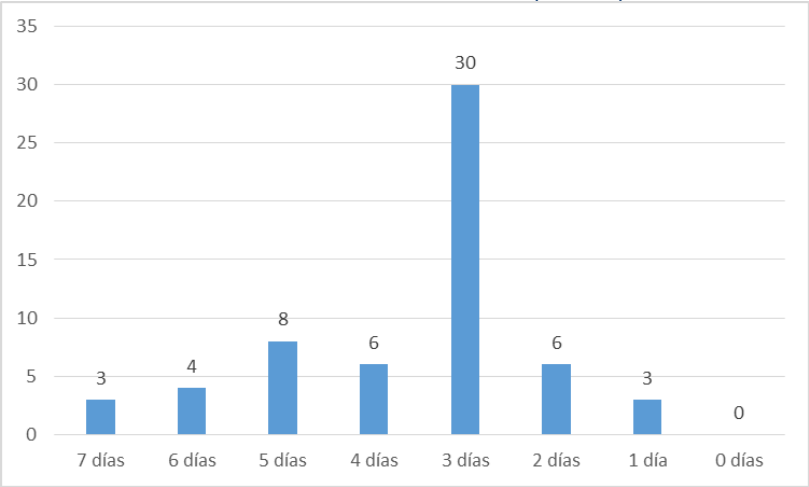


Fuente: Elaboración propia

Se evidenció que el precio más votado fue de 3000 pesos, un precio no muy diferente a las bebidas refrescantes del mercado que se encuentran hoy en día.

Una vez que el encuestado ya estuviera familiarizado con la idea del producto y consiente de su disponibilidad a pagar por este; se le preguntó que cuántos días a la semana compraría el té.

Gráfica 10. Cantidad de días a la semana que compraría el té



Fuente: Elaboración propia

Los encuestados en su mayoría respondieron que comprarían el producto 3 veces a la semana. Aunque las respuestas de otros números de días se distribuyen similarmente, se rectifica que los encuestados sí están de acuerdo con el producto y lo comprarían en su gran mayoría, por lo menos 2 veces al día.

2.1.4. Análisis de la competencia

Aunque el mercado de té en Colombia es relativamente nuevo, ya está posicionada como una de las bebidas que promete mayor crecimiento y consumo del país. Las empresas que actualmente se distribuyen el mercado de los té son grandes multinacionales y altamente competitivas como Postobón, Quala, Nestlé, Unilever y Coca Cola, las cuales han encontrado un nicho para competir, crecer y diversificar su portafolio. Estas empresas no sólo compiten en la categoría de té helados, sino también en otros productos como agua embotellada, jugo empacado y gaseosas. [8] También existen otras marcas reconocidas como Hatsu o incluso, varias marcas de cafetería como Tostao o Juan Valdés, también han lanzado su marca propia de té.

2.1.4.1. Matriz QFD

La matriz QFD o de despliegue de la función de calidad (traducción de *Quality Function Deployment*) es un sistema detallado que sirve esencialmente para identificar las necesidades y expectativas de los clientes, para posteriormente priorizar la satisfacción de estas expectativas en función de su importancia y focalizar todos los recursos, humanos y materiales en la satisfacción de dichas expectativas. En conclusión, se puede decir que la matriz QFD es un sistema que transforma las necesidades y deseos del cliente en requisitos de diseños de productos y servicios [9].

Para facilidad del desarrollo de este producto no se realizó una matriz QFD con todas las características implantadas por el padre de esta metodología (Yoji Akao). En esta ocasión sólo se definirán las necesidades, los criterios técnicos y el análisis de los competidores.

Tabla 2. Matriz QFD

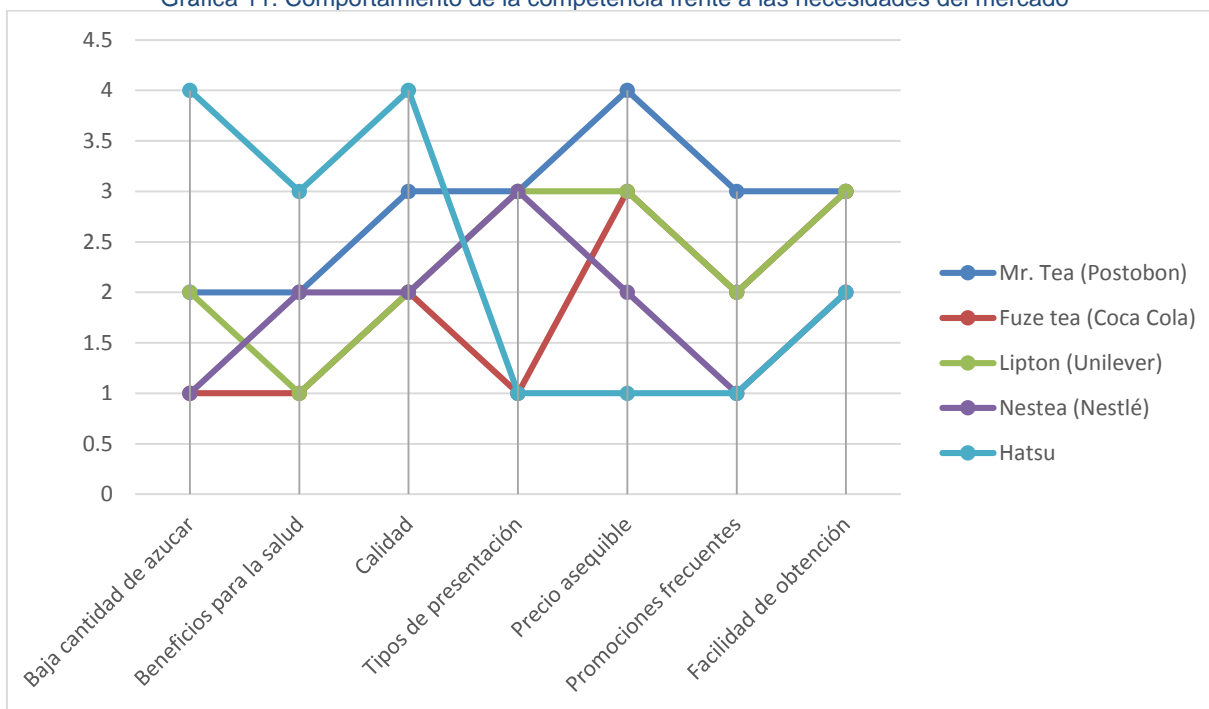
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Tipo de relación</th> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>●</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Media</td> <td>■</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>◇</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Muy baja</td> <td>○</td> <td>1</td> </tr> </table>			Tipo de relación			Alta	●	10	Media	■	7	Baja	◇	4	Muy baja	○	1	Prioridad	Criterios técnicos							Evaluación de importancia			Competidores				
			Tipo de relación																														
			Alta	●	10																												
Media	■	7																															
Baja	◇	4																															
Muy baja	○	1																															
Tamaño de la botella	Publicidad	Variedad de sabores	Atención de servicio al cliente	Producción Artesanal	Capacidad de producción	Logística de distribución	Absoluta	Relativa	Orden de importancia	Mr. Tea (Postobon)	Fuze tea (Coca Cola)	Lipton (Unilever)	Nestea (Nestlé)	Hatsu																			
Necesidades	Baja cantidad de azucar	5	○	●	■	○	●	■	◇	165	19.23%	1	3	1	2	2	4																
	Beneficios para la salud	5	○	■	■	■	■	◇	○	150	17.48%	1	2	1	1	2	3																
	Calidad	4	◇	■	■	◇	■	◇	■	144	16.78%	2	3	2	2	2	4																
	Tipos de presentación	2	●	●	◇	◇	■	■	○	72	8.39%	8	3	1	3	3	1																
	Precio asequible	4	■	■	■	◇	●	■	■	144	16.78%	2	4	3	3	2	1																
	Promociones frecuentes	3	◇	■	○	◇	◇	◇	○	63	7.34%	9	3	2	2	1	1																
	Facilidad de obtención	4	◇	■	○	■	○	◇	●	120	13.99%	5	3	3	3	2	2																
Evaluación de importancia	Absoluta		102	210	141	108	171	141	126																								
	Relativa		10.2%	21.0%	14.1%	10.8%	17.1%	14.1%	12.6%																								
	Orden de importancia		7	1	3	6	2	3	5																								

Fuente: Elaboración propia

De la matriz QFD se pudo apreciar que los criterios técnicos que más relación tienen con las necesidades del mercado son la publicidad y la producción artesanal. La primera se debe a que el mercado ya conoce que la publicidad que existe actualmente es pretenciosa y engañosa, y la producción artesanal le da un aire más tradicional y más natural a esta clase de productos, los cuales hoy en día se caracterizan por contener gran cantidad de conservantes artificiales.

2.1.4.2. Valor agregado de la marca

Gráfica 11. Comportamiento de la competencia frente a las necesidades del mercado



Fuente: Elaboración propia

A partir de la Matriz QFD, se identificó el comportamiento de la competencia, respecto a las necesidades del mercado, el cual se puede apreciar en la Gráfica 11. Se encontró que el valor agregado de la marca se encontraba en la baja cantidad de azúcar y en los beneficios para la salud que trae el producto. Para satisfacer la necesidad de la baja cantidad de azúcar, se eliminará este ingrediente del producto final, por lo que se endulzará con un endulcorante natural que no afecte los niveles de azúcar en la sangre de las personas y evite los daños que causar esto con lleva. La segunda necesidad, se cubrirá por medio del enfoque publicitario (y real) en los beneficios que traerá consumir el té, gracias al vegetal base del cual está hecho.

2.2. Realizar el estudio técnico

2.2.1. Base vegetal del producto

De acuerdo a la evaluación cuantitativa de mercado, se escogió el jengibre como el vegetal base de que estará hecho el té.

El jengibre (*Zingiber officinale*) es una especie aromática, medicinal y condimentaria que se cultiva generalmente en regiones subtropicales y tropicales del mundo [10], posee una oleoresina que contiene aceite esencial y resina. Los componentes del aceite esencial son los sesquiterpenos (α -zingiberene, arcurcumene, β -bisabolene) que proporcionan el aroma; y los componentes de la resina son: [6]-gingerol, [6]-shogaol, zingerona, que otorgan la pungencia [11].

Las propiedades farmacológicas más importantes son: analgésico, antiinflamatorio, emoliente de la mucosa, protector de la mucosa, regenerante de la mucosa, inhibidor

de úlceras, antiviral, antibiótico, antioxidante, reforzador de las defensas, mejora la absorción de vitaminas y minerales hasta un 200%, protector del hígado (toxinas), colagogo, colerético, favorece la digestión, antiemético, preventivo de las náuseas por viajes y a causa de operaciones o quimioterapia, cardiotónico, regulador de la tensión arterial, favorece la circulación, reductor del colesterol, inhibidor de la agregación plaquetaria, febrífugo, favorece la sudoración, expectorante, antihelmíntico, probiótico [12].

2.2.2. Localización

Para la producción y distribución de los productos de la marca, se tomará en arriendo un local en la carrera 13ª entre calles 96 y 97, este punto se encuentra geográficamente y estratégicamente muy cerca de los tres gimnasios identificados en la evaluación de mercado, lo que permitirá abarcar el mercado objetivo en un gran porcentaje de su totalidad. Además, se encuentra cerca de centros de entrenamiento, centros de relajación y parques residenciales donde se encuentran personas que podrían tener interés en consumir esta bebida saludable.

Este local se ubicará en el barrio Chicó Norte Sector II de la UPZ Chicó Lago de la localidad de Chapinero en Bogotá.

Figura 3. Localización del local

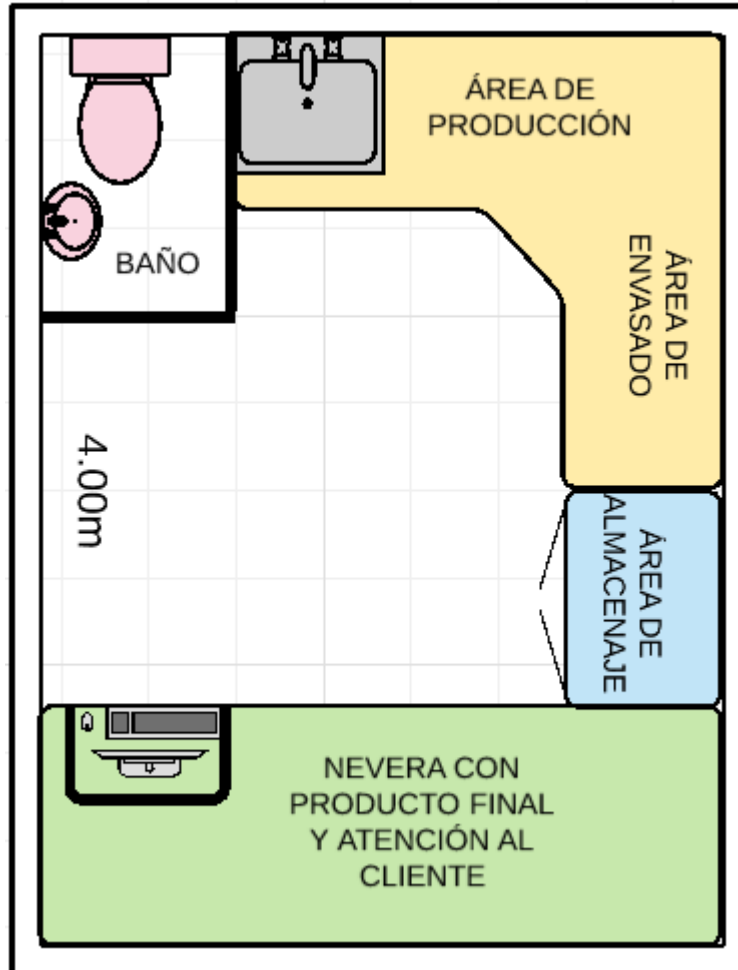


Fuente: Adaptado de Google Maps, 2017

2.2.2.1. Área y distribución del local

El local tendrá un área total de 12 m² con espacio para producción, almacenaje y punto de venta al público.

Figura 4. Distribución del local



Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Capacidad de producción

2.2.3.1. Capacidad mínima

La mínima capacidad de producción se determinó a través de la evaluación de mercado. De las 60 personas, 47 eligieron el jengibre como su vegetal preferido para desarrollar un té a base de este (*ver Gráfica 6*). A todas esas 47 personas, les pareció atractiva la idea de que este té fuera refrescante y estuviera endulzado con estevia (*ver Gráfica 7*). Por último, de esas 120 personas, 6 personas respondieron que comprarían el producto 7 días a la semana, 9 personas respondieron que lo comprarían 6 días a la semana, 15 personas respondieron que lo comprarían 5 días a la semana, 12 personas dijeron que lo comprarían 4 días a la semana, 60 personas dijeron que lo comprarían 3 días a la semana, 12 personas respondieron que comprarían el producto 2 días a la semana y 6 personas dijeron que comprarían el producto 1 día a la semana (*ver Gráfica 10*).

Siendo así, y extrapolando las respuestas de esa pregunta al número de personas del mercado objetivo, se encuentra que las personas comprarían 800 unidades a la

semana. Debido a que sólo se venderá de lunes a viernes, se obtuvo que la capacidad mínima diaria será inicialmente de 161 unidades. La decisión de producir las unidades por cada sabor, también se tomó gracias a la evaluación del mercado. Los tres sabores que más escogió la gente fueron limón, naranja y coco y entre estos 3 sabores, el de limón tuvo un 58% de preferencia, el de naranja tuvo un 26% de preferencia y el de coco tuvo un 16% de preferencia (*ver Gráfica 8*). Por lo que se determinó que de las 161 unidades a producir diarias: 92 serán de limón, 43 será de naranja y 26 de coco.

2.2.3.2. Capacidad de diseño

Durante los últimos 6 años, se presentó en promedio un crecimiento en el mercado de los té helados del 17.8% anual [13]. Aunque debido a que ese crecimiento del mercado de los té helados está regido por un oligopolio de grandes multinacionales y debido a que el mercado objetivo de esta marca está mucho más segmentado, es bastante improbable que esta marca crezca en un porcentaje similar al recientemente mencionado. Por tal razón, para ser más preciso con el crecimiento del mercado que tendrá esta marca, se determina un que el crecimiento será del 70% del índice anteriormente mencionado (12.5%).

Siendo así, se calculó que el crecimiento anual de las ventas por los siguientes 5 años aumentaría a 256 unidades diarias, de las cuales 148 serán de limón, 67 serán de naranja y 41 de coco. Así, con la premisa de adquirir equipos que soporten la capacidad mínima por 5 años, se determinó que la capacidad de diseño (y máxima) será de 256 unidades diarias.

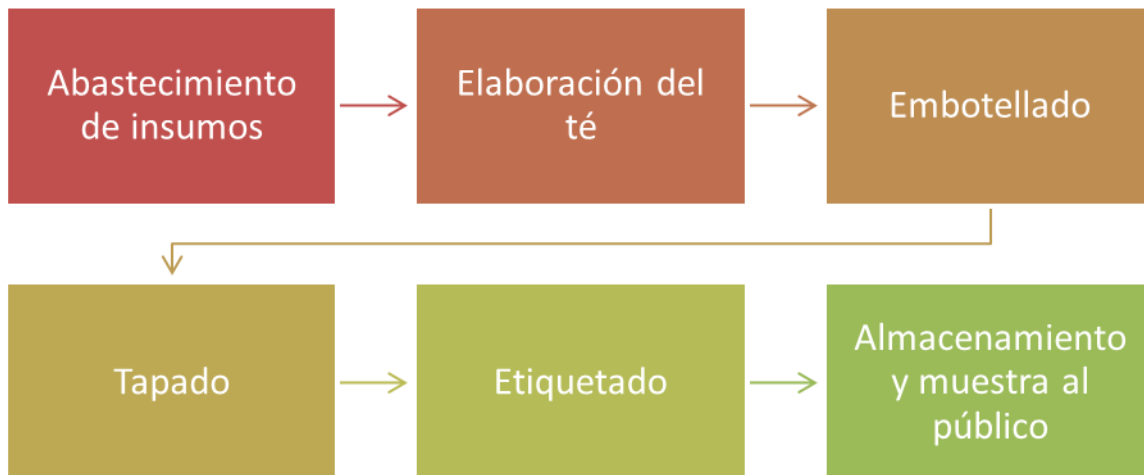
2.2.4. Descripción del portafolio de productos a ofertar de la marca

La marca tendrá un portafolio pequeño de tres productos clasificados dentro de la categoría de bebidas refrescantes no alcohólicas y no carbonatadas, denominadas como té helados. El té será en su gran mayoría de elaboración artesanal y estará en una única presentación de botella PET (tereftalato de polietileno) de 300 ml con tapa plástica. Cada unidad del producto estará hecho a base de 5 g de un único vegetal (jengibre) del cual se originó el nombre de la marca y se endulzará con 5 g de estevia (endulcorante). Como aditivos, el té tendrá 0.24 ml de extracto de té negro y 0.17 g de ácido ascórbico (antioxidante). El portafolio de la marca varía en los sabores disponibles al público, los cuales serán: limón, naranja y coco. Tal sabor se obtendrá por medio de 0.24 ml de concentrados naturales de la fruta.

2.2.5. Proceso de elaboración del producto

El proceso de elaboración del producto consistirá desde el abastecimiento de los insumos hasta la venta al público de este.

Figura 5. Proceso de elaboración del té



Fuente: Elaboración propia

2.2.5.1. Abastecimiento de insumos

Los insumos se adquirirán cada viernes y servirán para el abastecimiento de una semana. Inicialmente, la cantidad de insumos que se adquirirán se pueden observar en la Tabla 3.

Tabla 3. Insumos y cantidades a adquirir

Insumo	Cantidad requerida semanal
Botellas PET	800 und
Jengibre	4002 g
Estevia	4002 g
Extracto de té negro	194 mL
Ácido ascórbico	137 g
Concentrado de limón	111 mL
Concentrado de naranja	51 mL
Concentrado de coco	32 mL

Fuente: Elaboración propia

Las botellas PET se comprarán a domicilio al por mayor, llegarán cada viernes a las cinco de la tarde esterilizadas y listas para llenarse. El jengibre y el endulcorante (estevia) se comprarán en Surtimayorista semanalmente cada viernes. El estevia será marca Manuelita.

El extracto de té, el ácido ascórbico y los extractos de fruta para saborizar se comprarán en la empresa Factores y Mercadeo S.A.

2.2.5.2. Elaboración del té

2.2.5.2.1. Equipos y herramientas requeridas para la elaboración del té

Para calentar el agua se necesitará una estufa en el establecimiento que se adapta a las medidas del local y del espacio para área de producción, para determinar el tipo de estufa a usar se realizó la revisión bibliográfica de un experimento realizado por los laboratorios de investigación Schotts en el cual se pusieron a hervir 0.75 litros de agua en una estufa a gas y en una estufa eléctrica. El resultado fue que en la estufa eléctrica se hirvió más rápido el agua y tuvo un 80% de eficiencia en la transferencia de energía. La estufa se comprará en Falabella, la marca es Challenger la cual es una cubierta empotrable eléctrica SD6104 que cuenta con 4 resistencias selladas termoprotectadas, piloto LED y perillas con escudo de acero inoxidable. La potencia eléctrica es de 7000 W, cuenta con 4 perillas con escudo en acero inoxidable para controlar la potencia de las resistencias. Además, cuenta con 2 resistencias de calentamiento rápido de 6" (1,5 kW) y 2 resistencias de calentamiento rápido de 8" (2,0 kW). Las dimensiones son de ancho 58.5 cm y de profundo 51 cm.

Por otra parte, para el calentamiento del agua se necesitarán cuatro ollas. Dos de las ollas deberán tener una capacidad de 25 L y dos deben tener capacidad para 15 L, estas vienen adaptadas con un grifo en la parte inferior de la olla de modo que cuando el líquido esté caliente no sea necesario voltear la olla y ocasionar accidentes y pérdidas de producto. Estas ollas serán compradas en la empresa bogotana Equipos Insumos Cerveza SAS.

La base principal del té de este proyecto es el jengibre, este producto se necesita picar para extraer más fácilmente sus propiedades a la hora de hervir junto con el agua. Por tal razón, se necesitará un picador marca IMUSA, referencia *pica 123 plus*, cuenta con una potencia de 650 watts y sus cuchillas son afiladas. La capacidad es de 300 g cuyo tamaño es ideal ya que de acuerdo con la cantidad de jengibre que se necesita se tendrá que hacer uso de este equipo máximo 5 veces por día. Este equipo podrá ser conseguido en Almacenes Éxito S.A.

Para pesar los demás insumos de esta preparación, se usará una balanza para cocina marca Bernar, la cual es electrónica digital y elaborada en un material resistente y fácil de limpiar, la capacidad máxima de esta balanza es de 5.5 kg es decir que es adecuada para las necesidades de este proyecto.

Para medir con exactitud las cantidades líquidas requeridas se utilizará una probeta plástica (hecha de polipropileno) marca Kartell de 50 mL con graduación alto relieve.

Con el fin de purificar el agua antes de preparar el té, se comprará un purificador de agua a base de ozono en acero inoxidable para asegurar la ausencia de gérmenes patógenos, de turbiedad y de sustancias tóxicas indeseables. Este equipo tiene de dimensiones 12 cm de alto, 8 cm de ancho y 26 cm de largo y se puede adaptar a la pared. Además, el voltaje de entrada es de 110/125 V CA-60 Hz, y logra producir 150 L/h. Internamente este sistema de purificación consta de un filtro de polident de micraje controlado y carbón activado. Este purificador se comprará en Almacenes Éxito S.A.

Para transportar los líquidos (agua y té) entre el purificador, las ollas y el proceso de enfriamiento, es necesario hacer uso de tres garrafas con capacidad de 30 litros en material de polietileno de alta densidad y alto peso molecular, además debe tener una

tapa roscada de 60 mm de diámetro y trinquete de seguridad. El espesor de las paredes esta garrafa es de 2 mm y las dimensiones son de ancho 245 mm, de largo 295 mm y de alto 506 mm. Además, la temperatura máxima de llenado es de 85° C máximo. Esta garrafa se comprará en Plastank Colombia LTDA.

Para eliminar los residuos de jengibre luego de la preparación del té, se debe comprar un colador cónico en acero inoxidable con 22 cm de diámetro. Este utensilio se comprará en Homecenter.

2.2.5.2.2. Proceso de elaboración del té

Para empezar, haciendo uso del equipo purificador de agua, se llenarán de agua las garrafas hasta obtener 49 L para luego agregarlos a las ollas con la siguiente distribución: 20 L para la olla donde se preparará el té de jengibre con sabor a limón (en una olla de 25 L) y 8 L para la otra olla de este mismo sabor (en una olla de 15 L) para completar los 28 L, luego, 13 L para la olla donde se preparará el té de jengibre con sabor a naranja (olla de 25 L), y finalmente 8 L para la olla donde se preparará el té de jengibre con sabor a coco (olla de 15 L).

Paralelamente se deben seleccionar 818 g de jengibre, para lo cual se debe utilizar la picadora y la balanza, luego se almacena en recipientes de plástico separados en porciones: 333.4 g para una olla de limón, 133.6 g para otra olla de limón, 217 g para una olla de naranja y 134 g para la olla de coco. También, se deben seleccionar 818 g de estevia que se distribuirán en las ollas, en la misma medida que el jengibre. Luego con apoyo de la probeta se deben seleccionar 41 mL de extracto de té negro separados en 16.4 mL para una olla de limón, 6.5 mL para la otra olla de limón, 11 mL para la olla de naranja y 7 mL para la olla de coco.

Por otra parte, se deben medir 29 g de ácido ascórbico separados en recipientes plásticos así: 11.4 g para una olla de limón, 4.5 g para otra olla de limón, 8 g para la olla de naranja y 5 g para la olla de coco. Finalmente se debe medir la cantidad correspondiente para cada sabor de té así: 23 mL de concentrado de sabor limón (separado en dos recipientes, uno de 16.4 mL y otro de 6.5 mL), 11 mL de concentrado de sabor naranja y 7 mL de concentrado de sabor de coco.

Para la preparación del té de jengibre con sabor a limón se adicionarán a las ollas correspondientes: a la olla que contiene 20 L se adicionan 333.4 g de jengibre, 333.4 g de estevia, 16.4 mL de extracto de té negro, 11.4 g de ácido ascórbico y 16.4 mL de concentrado de limón. A la olla que contiene 8 L se adicionan 133.6 g de jengibre, 133.6 g de estevia, 6.5 mL de extracto de té negro, 4.5 g de ácido ascórbico y 6.5 mL de concentrado de limón.

Para la preparación del té de jengibre con sabor a naranja se adicionarán: a la olla que contiene 13 L se adicionan 217 g de jengibre, 217 g de estevia, 11 mL de extracto de té negro, 8 g de ácido ascórbico y 11 mL de concentrado de naranja.

Para la preparación del té de jengibre con sabor a coco se adicionarán: a la olla que contiene 8 L se adicionan 134 g de jengibre, 134 g de estevia, 7 mL de extracto de té negro, 5 g de ácido ascórbico y 7 mL de concentrado de coco.

Luego de agregar todos los ingredientes se realiza la instalación de los agitadores en cada una de las 4 ollas y se pone en funcionamiento. Inmediatamente después se prende la estufa eléctrica hasta lograr el punto de ebullición de cada contenido de las ollas.

A continuación, se apaga la estufa y se deja enfriar cada mezcla hasta 79° C; luego de esto se adiciona todo el líquido de cada té saborizado en cada garrafa de capacidad de 30 L a través del colador cónico para filtrar todos los sobrantes de jengibre. Seguidamente se tapan todas las garrafas. Luego, se dejan enfriar todas las garrafas hasta 59° C y están listas para iniciar la transferencia de líquidos en el siguiente proceso de embotellado.

2.2.5.3. Embotellado

Para el proceso de envase se dispondrá de una máquina llenadora y dosificadora de líquidos compacta. El sistema de este dispositivo funciona automáticamente para el llenado y manualmente para la dosificación del envase. Se requiere una tensión de 110 V con una carga de 1500 Watts.

Una vez las bebidas preparadas se encuentren a 59° C en las garrafas, se puede iniciar el proceso de embotellamiento, esto debido a que esta es la temperatura máxima a la cual el politereftalato de etileno conserva sus propiedades de material.

2.2.5.4. Tapado

El proceso de tapado se realiza con una tapadora manual eléctrica, la cual es adecuada para tapas de botella con roscas de plástico y cuya capacidad de tapado es de 90 botellas por hora. Se requiere una tensión de 110 V con una carga de 500 Watts.

Este proceso se realiza a la par con el de embotellado, una vez la botella esté llena con 300 mL se procede a taparse.

2.2.5.5. Etiquetado

Para etiquetar las botellas, se utiliza material plástico con el impreso previo y conservando el formato de etiquetado. Una vez se encuentren embotelladas y tapadas las bebidas, manualmente se instalará la etiqueta en cada botella. Las etiquetas se adquirirán al por mayor con una empresa que las entregará impresas con dimensiones de 20 cm de largo por 10 cm de ancho, y contendrá la marca del producto, el sabor, la tabla nutricional por porción de la bebida y una breve descripción de la composición del producto.

2.2.5.6. Almacenamiento y muestra al público

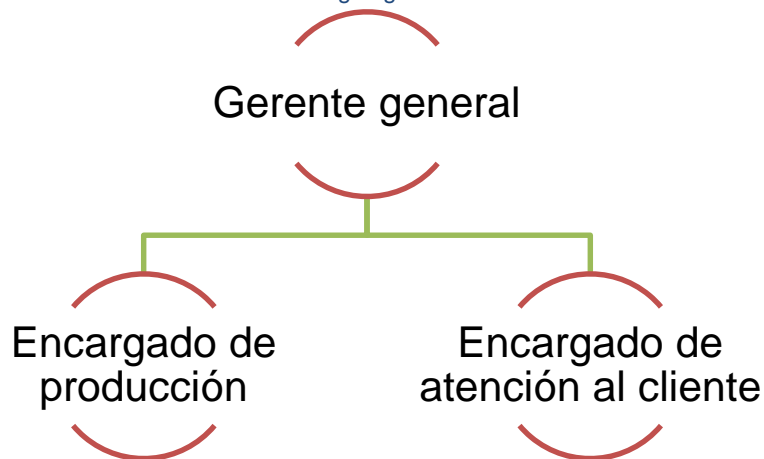
El almacenaje de los té se realizará en una nevera horizontal con vidrio transparente, la cual permitirá al público observar los productos del portafolio de la marca que será visible para el público.

2.2.6. Organigrama

Para el cumplimiento de las funciones vitales en el local se requerirá el siguiente personal:

- **Gerente general:** su función es abastecer a la empresa de los insumos y suministros necesarios para la elaboración y venta del té. Como gerente general debe velar por el cumplimiento de las funciones de sus subalternos y hacer las veces de administrador respecto al manejo del recurso humano. A su cargo estarán las decisiones que conducirán a la empresa a mayores ventas y optimización de procesos; así como el establecimiento, seguimiento y cumplimiento de metas a corto y largo plazo.
- **Encargado de producción:** su labor será realizar el proceso de elaboración del té con los insumos que el gerente general adquirió. Su función es controlar todo el proceso desde la cocción hasta el almacenamiento del té y hacer control de calidad a cada producto.
- **Encargado de atención al cliente:** su labor será atender a los clientes, hacer efectiva la venta y coordinar temas de publicidad. Dentro de sus funciones está manejar el dinero que entra y rendir cuentas al gerente general diariamente al final del día. Debido a que la atención al cliente es de lunes a viernes, el sábado se encargará de actualizar y mejorar la publicidad de la empresa, a saber: página web, banners, volantes, entre otros.

Gráfica 12. Organigrama



Fuente: Elaboración propia

2.3. Realizar el estudio de viabilidad

2.3.1. Estudio de costos

El saber cuánto cuesta un proyecto, es una de las primeras preguntas que ayuda a resolver la viabilidad financiera, por tal razón se realizó un estudio de costos, donde calcularon los costos de inversión, los costos fijos y los costos variables para el año inicial del proyecto.

2.3.1.1. Costos de inversión

A partir de los proveedores planteados en la evaluación técnica, se realizó una investigación para determinar los costos de inversión mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4. Costos de inversión

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario	Costo Total
Adecuacion	-	-	\$ 8,000,000	\$ 8,000,000
Permisos y registros	-	-	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Canecas de basuras	3	unidades	\$ 35,000	\$ 105,000
Estufa Eléctrica	1	unidad	\$ 645,000	\$ 645,000
Olla 30 L	2	unidades	\$ 650,000	\$ 1,300,000
Olla 15 L	2	unidades	\$ 390,000	\$ 780,000
Picadora	1	unidad	\$ 120,500	\$ 120,500
Balanza	1	unidad	\$ 90,000	\$ 90,000
Probeta	2	unidades	\$ 10,000	\$ 20,000
Purificador	1	unidad	\$ 240,000	\$ 240,000
Juego de cubiertos	1	unidad	\$ 27,500	\$ 27,500
Agitador	3	unidades	\$ 50,000	\$ 150,000
Juego de recipientes	1	unidad	\$ 45,000	\$ 45,000
Garrafa 30 L	3	unidades	\$ 25,000	\$ 75,000
Colador	3	unidades	\$ 77,900	\$ 23,500
Máquina llenadora	1	unidad	\$ 1,770,000	\$ 1,770,000
Tapadora eléctrica	1	unidad	\$ 650,000	\$ 650,000
Estante de almezanamiento	1	unidad	\$ 200,000	\$ 200,000
Nevera	1	unidad	\$ 2,800,000	\$ 2,800,000
Computador portátil	1	unidad	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000
Caja registradora	1	unidad	\$ 450,000	\$ 450,000
TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN				\$ 21,491,500

Fuente: Elaboración propia

La totalidad de la inversión se cuantifica en \$21,491,500; los cuales serán obtenidos en un 100% a través de un crédito con una tasa de interés del 20.21%EA.

2.3.1.2. Costos Fijos

Los costos analizados y que permanecerán constantes independientemente del número de unidades producidas, se pueden apreciar en la Tabla 5.

Tabla 5. Costos fijos

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total Mes	Costo Anual
Arriendo			\$ 2,000,000.00	\$ 24,000,000.00
Servicios públicos			\$ 1,200,000.00	\$ 14,400,000.00
Costos de transporte			\$ 100,000.00	\$ 1,200,000.00
Papelería			\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
Útiles de aseo			\$ 40,000.00	\$ 480,000.00
Mantenimiento			\$ 300,000.00	\$ 3,600,000.00
Plan de celular	2	\$ 30,000.00	\$ 60,000.00	\$ 720,000.00
Salario de auxiliar de venta	1	\$ 1,149,916.37	\$ 1,149,916.37	\$ 13,798,996.49
Salario de auxiliar de producción	1	\$ 1,149,916.37	\$ 1,149,916.37	\$ 13,798,996.49
Salario del gerente	1	\$ 1,724,874.56	\$ 1,724,874.56	\$ 20,698,494.73
Publicidad			\$ 500,000.00	\$ 6,000,000.00
TOTAL COSTOS FIJOS				\$ 98,876,487.70

Fuente: Elaboración propia

Los salarios indicados en la Tabla 5 tienen contemplados un factor prestacional del 58.88% el cual se encuentra detallado en la Tabla 6.

Tabla 6. Factor prestacional

Factor Prestacional	
Prestacional Sociales	21.83%
Cesantías	8.33%
Intereses de Cesantías	1.00%
Prima	4.17%
Vacaciones	8.33%
Seguridad Social	25.04%
Pensiones	12.00%
Salud	8.50%
Riesgo Profesional	4.54%
Parafiscales	9.00%
Caja de compensación	4.00%
ICBF	3.00%
Sena	2.00%
TOTAL FACTOR PRESTACIONAL	55.88%

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.3. Costos Variables

Los costos variables de acuerdo a las unidades producidas en el proyecto se muestran en la Tabla 7. En esta se especifican los insumos requeridos y se determina el costo variable unitario.

Tabla 7. Costos variables

Descripción		Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo variable unitario
Insumos requeridos (Sabor Limón)	Botella	1	unidad	\$200.00	\$ 200.00
	Etiqueta	0.2	metro	\$150.00	\$ 30.00
	Jengibre	5.05	gramo	\$ 10.00	\$ 50.50
	Estevia	5.05	gramo	\$ 60.00	\$ 303.00
	Extracto de té negro	0.2424	gramo	\$ 45.00	\$ 10.91
	Ácido ascórbico	0.1717	gramo	\$ 35.00	\$ 6.01
	Concentrado de limón	0.2424	mililitro	\$ 8.00	\$ 1.94
CVU Sabor Limón					\$ 602.36
CVT Sabor Limón					\$ 14,408,372.26
Descripción		Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo variable unitario
Insumos requeridos (Sabor Naranja)	Botella	1	unidad	\$200.00	\$ 200.00
	Etiqueta	0.2	metro	\$150.00	\$ 30.00
	Jengibre	5.05	gramo	\$ 10.00	\$ 50.50
	Estevia	5.05	gramo	\$ 60.00	\$ 303.00
	Extracto de té negro	0.2424	gramo	\$ 45.00	\$ 10.91
	Ácido ascórbico	0.1717	gramo	\$ 35.00	\$ 6.01
	Concentrado de naranja	0.2424	mililitro	\$ 10.00	\$ 2.42
CVU Sabor Naranja					\$ 602.84
CVT Sabor Naranja					\$ 6,739,767.97
Descripción		Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo variable unitario
Insumos requeridos (Coco)	Botella	1	unidad	\$200.00	\$ 200.00
	Etiqueta	0.2	metro	\$150.00	\$ 30.00
	Jengibre	5.05	gramo	\$ 10.00	\$ 50.50
	Estevia	5.05	gramo	\$ 60.00	\$ 303.00
	Extracto de té negro	0.2424	gramo	\$ 45.00	\$ 10.91
	Ácido ascórbico	0.1717	gramo	\$ 35.00	\$ 6.01
	Concentrado de coco	0.2424	mililitro	\$ 8.00	\$ 1.94
CVU Sabor Coco					\$ 602.36
CVT Sabor Coco					\$ 4,071,931.29
COSTOS VARIABLES TOTALES					\$ 25,220,071.53
COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)					\$ 602.49

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.4. Depreciaciones

Las depreciaciones de los activos de la empresa se asociaron tanto a la parte productiva y/o administrativa de la empresa, de acuerdo a su empleabilidad y uso dentro de esta.

Tabla 8. Depreciaciones

Activo	Años	Valor Comercial	Depreciación	Asociado costos de producción		Asociado a gastos administrativos	
				%	Depreciación	%	Depreciación
Estufa Eléctrica	10	\$ 709,500	\$ 70,950	100%	\$ 70,950.00	0%	\$ -
Ollas 30 L	10	\$ 1,430,000	\$ 143,000	100%	\$143,000.00	0%	\$ -
Canecas de basuras	5	\$ 115,500	\$ 23,100	50%	\$ 11,550.00	50%	\$ 11,550.00
Ollas 15 L	10	\$ 858,000	\$ 85,800	100%	\$ 85,800.00	0%	\$ -
Picadora	5	\$ 132,550	\$ 26,510	100%	\$ 26,510.00	0%	\$ -
Balanza	5	\$ 99,000	\$ 19,800	100%	\$ 19,800.00	0%	\$ -
Probeta	5	\$ 22,000	\$ 4,400	100%	\$ 4,400.00	0%	\$ -
Purificador	10	\$ 264,000	\$ 26,400	100%	\$ 26,400.00	0%	\$ -
Juego de cubiertos	10	\$ 30,250	\$ 3,025	50%	\$ 1,512.50	50%	\$ 1,512.50
Agitador	10	\$ 165,000	\$ 16,500	100%	\$ 16,500.00	0%	\$ -
Juego de recipientes	10	\$ 49,500	\$ 4,950	100%	\$ 4,950.00	0%	\$ -
Garrafa 30 L	5	\$ 82,500	\$ 16,500	100%	\$ 16,500.00	0%	\$ -
Colador	5	\$ 25,850	\$ 5,170	100%	\$ 5,170.00	0%	\$ -
Máquina llenadora	10	\$ 1,947,000	\$ 194,700	100%	\$194,700.00	0%	\$ -
Tapadora eléctrica	10	\$ 715,000	\$ 71,500	100%	\$ 71,500.00	0%	\$ -
Estante de almezanamiento	10	\$ 220,000	\$ 22,000	80%	\$ 17,600.00	20%	\$ 4,400.00
Nevera	10	\$ 3,080,000	\$ 308,000	80%	\$246,400.00	20%	\$ 61,600.00
Computador portátil	5	\$ 1,100,000	\$ 220,000	0%	\$ -	100%	\$220,000.00
Caja registradora	10	\$ 495,000	\$ 49,500	0%	\$ -	100%	\$ 49,500.00
TOTAL DEPRECIACIONES			\$1,311,805.0				
DEPRECIACIONES ASOCIADAS A COSTOS DE PRODUCCIÓN					\$963,242.50		
DEPRECIACIONES ASOCIADAS A GASTOS ADMINISTRATIVOS						\$348,562.50	

Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Precio de venta

El precio de venta se determinó gracias a la evaluación de mercado, a través de la pregunta que se realizó acerca de la disposición a pagar que tenía la persona por el producto, donde en su mayoría se consideró que el valor que pagarían por el producto era de \$3,000 (Ver Gráfica 9).

Aun así, en fin de realizar un análisis comparativo más amplio, se calculó el precio de venta, previendo obtener un margen de utilidad del 8%.

$$PV = \frac{CTU}{1 - MU}$$

Donde:

$$CTU = (CTF + CTV)/Q$$

Por lo tanto:

$$CTU = (\$98,876,487.70 + \$25,220,071.53) / 41,860$$

$$CTU = \$2,964.56$$

El precio de venta es:

$$PV = \frac{\$2,964.56}{1 - 0.08}$$

$$PV = \$3,222.35$$

Debido a que el precio de venta establecido por el mercado es menor al precio de venta calculado, se calcula el margen de utilidad con el precio establecido por el mercado es:

$$MU = \frac{UN}{PV} * 100$$

$$MU = \frac{\$3,000.00 - \$2,964.56}{\$3,222.35} * 100$$

$$MU = \frac{\$35.4381}{\$3,222.35} * 100$$

$$MU = 1.10\%$$

A pesar de que el margen de utilidad por venta es relativamente pequeño, se prevé que cuando se alcance el punto de equilibrio, el margen de utilidad aumentará.

2.3.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquella cantidad que producida y vendida, permite recuperar (o cubrir) exactamente los costos variables más los costos fijos asociados a la operación [14].

$$PE(Q) = \frac{CFT}{PV - CVU}$$

$$PE(Q) = \frac{\$98,876,487.70}{\$3,222.35 - \$602.49}$$

$$PE(Q) = 41,241.25872$$

2.3.4. Proyecciones

2.3.4.1. Crecimiento del volumen de producción

Como se mencionó en el numeral 2.2.3.2, se diseñó la capacidad de la planta de producción bajo una proyección de crecimiento del 12.5% anual por los 5 años de horizonte del proyecto. Respetando esta proyección, las cantidades de los primeros 3 años se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9. Unidades a producir por los primeros 3 años

	Año 1	Año 2	Año 3
Limón	23920	26910	30274
Naranja	11180	12577	14150
Coco	6760	7605	8555
Total	41860	47092	52979

Fuente: Elaboración propia

Debido a que ningún mercado crece permanentemente de forma lineal, se consideró cambiar la tendencia de crecimiento a logarítmica a partir del tercer año.

Una tendencia logarítmica, sigue el comportamiento real de todos los mercados, ya que si el mercado prospera, crecerá paulatinamente hasta llegar a un punto de estabilización que se presenta cuando el mercado ya es maduro.

Por tal razón, para determinar las cantidades a producir (y a vender) en el cuarto y quinto año, se obtuvo a través de la herramienta Microsoft Excel la ecuación logarítmica que describe el comportamiento de las cantidades en los 3 primeros años.

$$Q = 9843.9 * \ln(\text{año}) + 41431$$

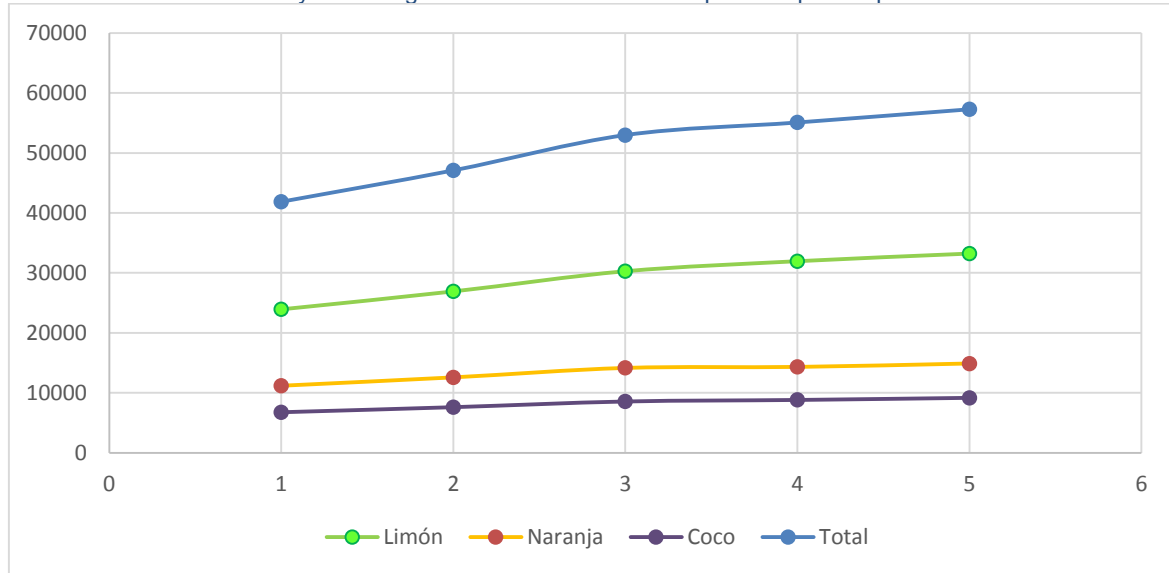
De acuerdo a esta ecuación logarítmica, se calculó las cantidades totales del año 4 y 5 y siguiendo la misma distribución de sabores, se obtuvo las cantidades totales de producción a lo largo del horizonte del proyecto, las cuales se puede apreciar en la Tabla 10 y Gráfica 13.

Tabla 10. Unidades a producir por los primeros 5 años

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Limón	23920	26910	30274	31945	33219
Naranja	11180	12577	14150	14320	14892
Coco	6760	7605	8555	8812	9164
Total	41860	47092	52979	55077	57275

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 13. Proyección logarítmica de las unidades a producir por los primeros 5 años



Fuente: Elaboración propia

2.3.4.2. Crecimiento de los costos y del precio de venta

El crecimiento del salario mínimo se estableció en un 5.42%, debido al promedio del crecimiento de este en los últimos 5 años en el país [15].

El crecimiento de los otros costos fijos, los costos variables y el precio de venta se estableció en 4.11%, debido que este es el promedio del crecimiento de los últimos 5 años del Índice de Precios de Consumo (IPC) [16].

2.3.4.3. Proyecciones de ingresos, costos y gastos

Las proyecciones de ingresos, costos y gastos de la empresa por los siguientes 5 años se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11. Proyecciones de ingresos, costos y gastos

PROYECCIONES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Volumen Vendido	41,860	47,092	52,979	55,077	57,275
Precio	\$ 3,000.00	\$ 3,123.36	\$ 3,251.79	\$ 3,385.51	\$ 3,524.72
Total Ingresos	\$ 125,580,000.00	\$ 147,085,269.12	\$ 172,276,718.21	\$ 186,463,529.02	\$ 201,878,240.14
Costos					
IIPT (Q)	0	0	0	0	0
Volumen producido	41,860	47,092	52,979	55,077	57,275
IFPT (Q)	0	0	0	0	0
Costo Unitario MP	\$ 602.49	\$ 627.26	\$ 653.05	\$ 679.91	\$ 707.86
Total Compras MP	\$ 25,220,071.53	\$ 29,538,947.35	\$ 34,598,113.99	\$ 37,447,233.15	\$ 40,542,949.96
MOD					
Salario personal de producción	\$ 8,852,604.00	\$ 9,332,415.14	\$ 9,838,232.04	\$ 10,371,464.21	\$ 10,933,597.57
Factor prestacional	\$ 4,946,392.49	\$ 5,214,486.96	\$ 5,497,112.15	\$ 5,795,055.63	\$ 6,109,147.64
Total Nómina MOD	\$ 13,798,996.49	\$ 14,546,902.09	\$ 15,335,344.19	\$ 16,166,519.84	\$ 17,042,745.22
CIF					
Gasto CIF	\$ 25,440,000.00	\$ 26,486,092.80	\$ 27,575,200.94	\$ 28,709,093.20	\$ 29,889,611.11
Depreciación	\$ 963,242.50	\$ 963,242.50	\$ 963,242.50	\$ 963,242.50	\$ 963,242.50
Total CIF	\$ 26,403,242.50	\$ 27,449,335.30	\$ 28,538,443.44	\$ 29,672,335.70	\$ 30,852,853.61
Costo de producción	\$ 65,422,310.51	\$ 71,535,184.74	\$ 78,471,901.62	\$ 83,286,088.69	\$ 88,438,548.79
Costo Producción Unitario	\$ 1,562.88	\$ 1,519.05	\$ 1,481.19	\$ 1,512.18	\$ 1,544.10
Inventarios PT (\$)					
IIPT (\$)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Producción (\$)	\$ 65,422,310.51	\$ 71,535,184.74	\$ 78,471,901.62	\$ 83,286,088.69	\$ 88,438,548.79
IFPT (\$)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo de ventas	\$ 65,422,310.51	\$ 71,535,184.74	\$ 78,471,901.62	\$ 83,286,088.69	\$ 88,438,548.79
Gastos Administrativos					
Gastos de administración	\$ 19,140,000.00	\$ 19,927,036.80	\$ 20,746,436.55	\$ 21,599,530.02	\$ 22,487,702.70
Mano de obra administrativa	\$ 13,278,906.00	\$ 13,998,622.71	\$ 13,998,622.71	\$ 13,998,622.71	\$ 13,998,622.71
Factor prestacional	\$ 7,419,588.73	\$ 7,821,730.44	\$ 7,821,730.44	\$ 7,821,730.44	\$ 7,821,730.44
Depreciación	\$ 348,562.50	\$ 348,562.50	\$ 348,562.50	\$ 348,562.50	\$ 348,562.50
Total Gastos Administrativos	\$ 40,187,057.23	\$ 42,095,952.44	\$ 42,915,352.19	\$ 43,768,445.67	\$ 44,656,618.34
Gastos de ventas					
Mano de obra de ventas	\$ 13,798,996.49	\$ 14,546,902.09	\$ 15,335,344.19	\$ 16,166,519.84	\$ 17,042,745.22
Publicidad	\$ 6,000,000.00	\$ 6,246,720.00	\$ 6,503,585.13	\$ 6,771,012.55	\$ 7,049,436.58
Total Gastos de venta	\$ 19,798,996.49	\$ 20,793,622.09	\$ 21,838,929.31	\$ 22,937,532.39	\$ 24,092,181.80

Fuente: Elaboración propia

2.3.5. Flujo de caja libre

Con el fin de determinar la viabilidad del proyecto, se realizó un flujo de caja libre a 5 años.

Tabla 12. Flujo de caja libre

ESTADO DE RESULTADOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 125,580,000.00	\$ 147,085,269.12	\$ 172,276,718.21	\$ 186,463,529.02	\$ 201,878,240.14
Costos		\$ 65,422,310.51	\$ 71,535,184.74	\$ 78,471,901.62	\$ 83,286,088.69	\$ 88,438,548.79
Gastos		\$ 59,986,053.71	\$ 62,889,574.54	\$ 64,754,281.51	\$ 66,705,978.06	\$ 68,748,800.14
Utilidad Operacional		\$ 171,635.78	\$ 12,660,509.84	\$ 29,050,535.08	\$ 36,471,462.27	\$ 44,690,891.21
Gastos Financieros		\$ 3,991,562.55	\$ 4,798,257.34	\$ 5,767,985.15	\$ 6,933,694.95	\$ -
Utilidad Neta antes de impuestos		-\$ 3,819,926.78	\$ 7,862,252.50	\$ 23,282,549.93	\$ 29,537,767.32	\$ 44,690,891.21
Impuesto Operacional		-\$ 1,298,775.10	\$ 2,673,165.85	\$ 7,916,066.97	\$ 10,042,840.89	\$ 15,194,903.01
Beneficio Fiscal			\$ 1,243,843.41	\$ 969,567.18	\$ 639,859.73	\$ 243,518.40
Utilidad Neta		-\$ 2,521,151.67	\$ 6,432,930.06	\$ 16,336,050.13	\$ 20,134,786.16	\$ 29,739,506.59
Depreciaciones		\$ 1,311,805.00	\$ 1,288,705.00	\$ 1,288,705.00	\$ 1,288,705.00	\$ 1,288,705.00
Amortizaciones de capital		\$ 3,991,562.55	\$ 4,798,257.34	\$ 5,767,985.15	\$ 6,933,694.95	\$ -
Inversión	\$ 21,491,500.00					
FCL	-\$ 21,491,500.00	-\$ 5,200,909.22	\$ 2,923,377.72	\$ 11,856,769.98	\$ 14,489,796.21	\$ 31,028,211.59

Fuente: Elaboración propia

En el flujo de caja que se muestra en la Tabla 12, se aprecia la utilidad operacional por medio la suma de todos los ingresos menos la suma de todos los costos y gastos desde el año 1 hasta el año 5, gracias a los crecimientos establecidos.

A la utilidad operacional se restan los gastos financieros, los cuales consisten en el interés a pagar (tasa de 20.21% a 48 meses) debido a la financiación total de la inversión por \$21,491,500.

Para calcular la utilidad neta se tiene en cuenta tanto el impuesto operacional, como el beneficio fiscal. Los impuestos corresponden al 34% debido a lo establecido por el estado colombiano y el beneficio fiscal se refiere a que se paga 0.34 pesos menos en impuesto por cada peso en el que se esté endeudado.

2.3.6. Valor presente neto y tasa de rentabilidad

A partir del flujo de caja libre, se calcula el valor presente y la tasa de rentabilidad, los cuales son los indicadores claves para determinar la viabilidad del proyecto. Para hacerlo, es indispensable conocer el costo de oportunidad del empresario, que se asumió del 12% para realizar este ejercicio.

Tabla 13. Valor presente neto y tasa de rentabilidad

VPN	Rentabilidad
\$11,449,512.53	20.44%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores mostrados en la Tabla 13, desde un punto de vista determinístico, el proyecto sí es viable porque el valor presente neto es positivo y la tasa de rentabilidad es mayor al costo de oportunidad. Lo anterior significa que se está recuperando tanto la inversión, como el costo de oportunidad propio.

2.4. Viabilización del proyecto

Con el fin de obtener unos mejores indicadores de rentabilidad, y poder lidiar con posibles aumentos de costos y gastos no contemplados, se propone tomar dos decisiones:

- Aumentar el precio de venta a \$3,200 desde el año 1.

b. Doblar el costo fijo de publicidad.

La primera decisión se toma basado en la fórmula de precio de venta, la cual indicó que para obtener un margen de utilidad del 8% para el primer año, el precio debe ser \$3,222.35 (ver Título 2.3.2). La segunda decisión se toma para compensar el aumento del precio con aumento de publicidad y así las ventas no disminuyan.

En la Tabla 14 se aprecia el flujo de caja después de implementar las dos decisiones anteriores.

Tabla 14. Flujo de caja después de viabilizar

ESTADO DE RESULTADOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 133,952,000.00	\$ 156,890,953.73	\$ 183,761,832.75	\$ 198,894,430.95	\$ 215,336,789.48
Costos		\$ 65,422,310.51	\$ 71,535,184.74	\$ 78,471,901.62	\$ 83,286,088.69	\$ 88,438,548.79
Gastos		\$ 65,986,053.71	\$ 69,136,294.54	\$ 71,257,866.64	\$ 73,476,990.60	\$ 75,798,236.72
Utilidad Operacional		\$ 2,543,635.78	\$ 16,219,474.45	\$ 34,032,064.50	\$ 42,131,351.66	\$ 51,100,003.97
Gastos Financieros		\$ 3,991,562.55	\$ 4,798,257.34	\$ 5,767,985.15	\$ 6,933,694.95	\$ -
Utilidad Neta antes de impuestos		-\$ 1,447,926.78	\$ 11,421,217.11	\$ 28,264,079.35	\$ 35,197,656.71	\$ 51,100,003.97
Impuesto Operacional		-\$ 492,295.10	\$ 3,883,213.82	\$ 9,609,786.98	\$ 11,967,203.28	\$ 17,374,001.35
Beneficio Fiscal			\$ 1,243,843.41	\$ 969,567.18	\$ 639,859.73	\$ 243,518.40
Utilidad Neta		-\$ 955,631.67	\$ 8,781,846.70	\$ 19,623,859.55	\$ 23,870,313.16	\$ 33,969,521.01
Depreciaciones		\$ 1,311,805.00	\$ 1,288,705.00	\$ 1,288,705.00	\$ 1,288,705.00	\$ 1,288,705.00
Amortizaciones de capital		\$ 3,991,562.55	\$ 4,798,257.34	\$ 5,767,985.15	\$ 6,933,694.95	\$ -
Inversión	\$ 21,491,500.00					
FCL	-\$ 21,491,500.00	-\$ 3,635,389.22	\$ 5,272,294.36	\$ 15,144,579.40	\$ 18,225,323.20	\$ 35,258,226.01

Fuente: Elaboración propia

Partiendo nuevamente del flujo de caja, se calculan los nuevos valores de VPN y tasa de rentabilidad que se pueden apreciar de forma comparativa con los indicadores anteriores en la Tabla 15.

Tabla 15. Comparación de indicadores de rentabilidad, antes y después de viabilizar

	VPN	Rentabilidad
Antes de viabilizar	\$11,449,512.53	20.44%
Después de viabilizar	\$21,834,256.73	27.11%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, los indicadores de rentabilidad aumentan después de tomar estas decisiones, por lo que el valor presente neto aumenta a \$21,834,256.73 y la tasa de rentabilidad aumenta a 27.11%.

3. CONCLUSIONES

La unión de dos de los mercados con mayor crecimiento de la segunda década del siglo XXI, el de la cultura fitness y el de los téis, dio como resultado la identificación de un mercado objetivo que se proyecta a incrementar su participación con el paso de los años.

La tendencia en crecimiento de consumir productos saludables, ha conllevado que muchas marcas aumenten su portafolio con productos bajos en calorías y bajos en azúcares, aun así, estas sigue sin generar fidelidad en este mercado; lo que genera la oportunidad de identificar el valor agregado enfocado al crecimiento de esta tendencia,

que dio como resultado un producto refrescante con un endulcorante natural y que traiga beneficios para la salud.

En la evaluación de mercado se identificó el jengibre como vegetal base del cual estará hecho el producto. Este fue un punto clave para seguir con el estudio de viabilidad del start up, ya que a partir de este insumo se realizó la evaluación técnica y se estimaron los costos variables.

A partir del flujo de caja, donde se tuvo en cuenta toda la información financiera, desde los costos de inversión, la suma de costos fijos y costos variables, la suma de los ingresos, los gastos financieros, los impuestos y el beneficio fiscal; se determinó que el proyecto sí es viable debido a que el valor presente neto es positivo (\$11,449,512.53) y la tasa de rentabilidad (20.44%) es mayor al costo de oportunidad (12%).

Las decisiones tomadas para viabilizar el proyecto son justificadas con la realidad del entorno del proyecto. Si se quiere alcanzar estos nuevos indicadores de rentabilidad (VPN de \$21,834,256.73 y tasa de rentabilidad del 27.11%), se debe trabajar asertivamente en las nuevas decisiones tomadas y no caer en una posible pérdida de ventas por el aumento del precio de venta.

Para lograr establecer la factibilidad y viabilidad de este proyecto de emprendimiento, fue absolutamente necesario realizar en orden: el estudio de mercado que estableció el mercado objetivo y el valor agregado de la marca; el estudio técnico que calculó la capacidad de volumen a producir y la manera en que se fabricarán las unidades; y el estudio financiero que determinó si era viable desde el punto de vista del valor presente neto y la tasa de rentabilidad del proyecto. Los resultados de cada uno de los estudios y su integración es uno de los factores importantes que el emprendedor debe tener en cuenta para disminuir el riesgo del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ANFABRA, El libro blanco de las bebidas refrescantes, Madrid, España, 2006.
- [2] LEGISCOMEX, «Informe sectorial - Bebidas no alcohólicas en Colombia,» Bogotá, 2014.
- [3] N. K. Malhotra, Investigación de mercados, Pearson Educación, 2004, pp. 6-12.
- [4] G. Baca Urbina, Evaluación de proyectos, Sexta ed., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V., 2010.
- [5] EL TIEMPO, «El formato de bajo costo pisa fuerte en el negocio de gimnasios,» pp. <http://www.eltiempo.com/economia/empresas/el-negocio-de-los-gimnasios-de-bajo-costo-32373>, 05 febrero 2017.

- [6] Secretaría de Cultura, Recreación y Deportes, «Localidad de chapinero ficha básica,» Úrsula Mena Lozano, 2008. [En línea]. Available: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/documentos/localidades/chapinero.pdf>.
- [7] CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, «Perfil económico y empresarial - Localidad Chapinero,» María Cristina Garzón, diciembre 2006. [En línea]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/52145018.pdf>.
- [8] J. F. Álvarez Jaramillo, D. Botero Riveros, R. Suárez Daza, G. Zapata Castaño, N. Malaver Rojas y H. A. Rivera Rodríguez, «Análisis de la industria del té y las aromáticas en Colombia,» Universidad del Rosario, Bogotá, 2011.
- [9] A. Ruiz-Falcó Rojas, «Despliegue de la función calidad (QFD),» Madrid, 2009.
- [10] E. Zambrano Blanco, «Diversidad genética del jengibre (*Zingiber officinale* Roscoe.) A nivel molecular: Avances de la última década.,» *Entramado*, vol. 11, nº 2, pp. 190-199, 2015.
- [11] O. Acuña y A. Torres, «Aprovechamiento de las propiedades funcionales del jengibre (*zingiber officinale*) en la elaboración de condimento en polvo, infusión filtrante y aromatizante para quema directa,» *Revista Politécnica*, Quito, 2010.
- [12] NATURA FOUNDATION, «Zingiber Officinale Extract Fitoterapia,» Madrid, 2012.
- [13] Asociación Nacional de Anunciantes de Colombia, «Mr. Tea es el líder del mercado del té, que mueve \$374.000 millones al año,» 14 febrero 2017. [En línea]. Available: <https://www.andacol.com/index.php/noticias-andacol/comunicados/1970-mr-tea-es-lider-del-mercado-del-te-que-mueve-374-000-millones-al-ano>.
- [14] Desconocido, «Análisis de Punto de Equilibrio,» Universidad Javeriana, [En línea]. Available: <http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo4.pdf>. [Último acceso: 13 12 2017].
- [15] Banco de la República, «Salario mínimo legal en Colombia,» 2017. [En línea]. Available: <http://obiee.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&Path=/shared/Consulta%20Series%20Estadisticas%20desde%20Excel/1.%20Salarios/1.1%20Salario%20mimo%20legal%20en%20Colombia/1.1.1%20Serie%20historica&Options=rdf&N>

QUser=salarios&NQPassword=salarios&lang=es. [Último acceso: 08 diciembre 2017].

- [16] DANE, «Índice de Precios al Consumidor -IPC- Base 2008,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>. [Último acceso: 08 diciembre 2017].