

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



INSTALACIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA TÉ VERDE A GRANEL EN LA EMPRESA PRODENPEX EIRL

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero
Industrial

Cristhiam Cesar Mar Muñoz

Código 20080610

Asesor

Luis Enrique Santos Figueroa

Lima - Perú

Julio 2024



**UNIVERSIDAD DE PUNTA
SACRAMENTO
SCIENTIA ET PRAXIS
MCMCLXII**

**INSTALLATION OF A NEW
PRODUCTION LINE FOR BULK GREEN
TEA IN THE COMPANY PRODENPEX
EIRL**

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	iv
INDICE DE TABLAS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: IDENTIFICACIÓN DEL CONTEXTO	1
1.1 Descripción del contexto o entorno donde se desenvuelve la empresa	1
1.2 Descripción del sector.....	1
1.3 Descripción del problema	4
CAPITULO II: OPORTUNIDAD DE MEJORA	6
2.1. Identificar las oportunidades de mejora o problema que se resolvió.....	6
CAPITULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA	11
3.1. Desarrollo del business case del proyecto.	11
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	18
4.1. Presentación de los resultados obtenidos.....	18
4.2. Cálculo del Costo de Oportunidad del Capital (COK)	29
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Margen de ganacia.....	4
Tabla 2.1 Rentabilidad del té verde	6
Tabla 2.2 Segmentación geográfica	7
Tabla 2.3 Criterios para la muestra	7
Tabla 2.4 Población de estudio	8
Tabla 2.5 Marcas de té.....	9
Tabla 3.1 Especificaciones técnicas de las maquinarias.....	11
Tabla 4.1 Flujo de caja 2020.....	19
Tabla 4.2 Flujo de caja 2021.....	20
Tabla 4.3 Cálculo de Van – TIR	21
Tabla 4.4 Flujo de caja 2022.....	23
Tabla 4.5 Flujo de caja 2023.....	26

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Presentación del té verde.....	1
Figura 1.2 Países productores de té.....	2
Figura 1.3 Diagrama de proceso para la producción de té negro (DOP).....	5
Figura 2.1 Posicionamiento por marca.....	9
Figura 2.2 Producción anual	10
Figura 3.1 Diagrama de proceso para elaboración del té verde (DOP).....	15
Figura 3.2 Distribución de las áreas en la fábrica de té.....	16
Figura 4.1 Ventas año 2020.....	19
Figura 4.2 Ventas año 2021.....	21
Figura 4.3 Ventas año 2022.....	24
Figura 4.4 Ventas año 2023.....	27
Figura 4.5 Ventas anuales.....	28

RESUMEN

El siguiente trabajo se desarrolló en la empresa PRODENPEX EIRL, dedicada a la transformación de las guías frescas del té para obtener sus diferentes presentaciones.

Por la venta del té negro a granel la empresa obtiene un 25,86% de rentabilidad neta, lo cual para la gerencia no representa un margen de utilidad suficiente para su posibilidad de expandirse a otros mercados en comparación a sus principales competidores.

Por consiguiente, el objetivo de este proyecto fue implementar una nueva línea de producción de té verde para obtener mayores ingresos y como la empresa ya tiene una reconocida trayectoria en la fabricación y comercialización del té, constituye también una oportunidad de negocio para posicionarse en el país como uno de los principales productores de té verde debido a sus propiedades orgánicas.

El trabajo se inició con una breve descripción de la empresa, los productos ofrecidos, la descripción del sector, la situación del mercado del té a nivel mundial, en Latinoamérica y en el Perú; para continuar con la descripción de la problemática. Además, se incluye la identificación de las oportunidades de mejora y/o problema que se resolvió, el desarrollo de la propuesta del proyecto y, finalmente, la presentación de los resultados obtenidos.

Dentro de este marco, al cierre del primer semestre del presente año 2023, la empresa registra una venta mensual promedio de S/ 85 000 aproximadamente y se espera un crecimiento en ventas para terminar el año, de un millón de soles, el cual representaría un 31% de crecimiento para el 2023 con relación al 2022 como resultado de diversificar los productos ofrecidos en el mercado y disminuir el riesgo de depender de un solo producto.

Palabras claves: implementación, rentabilidad, mercado, riesgo, propuesta.

ABSTRACT

The present following work was developed in the company PRODENPEX EIRL, dedicated to the transformation of fresh tea guides to obtain its different presentations.

For the sale of black tea in bulk, the company obtains a 25,86% profitability, which for the management does not represent a sufficient profit margin for its possibility of expanding to other markets compared to its main competitors.

Therefore, the objective of this project was to implement a new bulk green tea production line to obtain higher income and as the company already has a recognized trajectory in the manufacture and marketing of tea, it is also a business opportunity to position itself in the country as one of the main producers of green tea due to its organic properties.

The project began with a brief description of the company, the products offered, the description of the sector, the situation of the tea market worldwide, in Latin America and in Peru; to continue with the description of the problems presented. It also includes the identification of the opportunities for improvement and/or the problem that was solved, the development of the project proposal and, finally, the presentation of the results obtained.

Within this framework, at the end of the first semester of the current year 2023, the company recorded an average monthly sale of approximately S/ 85 000 and expects a growth in sales to end the year of one million soles, which would represent a 31% growth for 2023 compared to 2022 as a result of diversifying the products offered in the market and reducing the risk of depending on a single product.

Key words: implementation, profitability, market, risk, proposal

INTRODUCCIÓN

La industria del té verde ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años debido a la creciente demanda de consumidores que buscan productos saludables y naturales. En este contexto, la empresa PRODENPEX EIRL, ubicada en La Convención, Cusco, se ha destacado por su compromiso con la calidad y la innovación en la producción de té a granel.

Con el objetivo de mantenerse a la vanguardia en este mercado competitivo, PRODENPEX EIRL se ha embarcado en un proyecto para la implementación de una nueva línea de producción para el té verde a granel, el cual representa un paso significativo, ya que no solo impulsará la eficiencia y la capacidad de producción, sino que también permitirá diversificar la gama de productos ofrecidos, satisfaciendo así las cambiantes preferencias de los consumidores. En este trabajo, conoceremos el proceso para la producción del té analizando las etapas y los beneficios que conlleva su fabricación. Además, examinaremos cómo esta iniciativa contribuyó al crecimiento económico y al fortalecimiento de la empresa en el mercado del té verde a granel.

A lo largo de este informe, se revelarán los aspectos que conforman el proyecto, brindando una visión integral de su importancia y potencial impacto en la empresa. La combinación de la tradición en la producción de té verde con la innovación en procesos y tecnología demuestra el compromiso de la gerencia con la excelencia y con la satisfacción del cliente, y a su vez, constituye un testimonio de su visión y la firme decisión de mantenerse en el mercado nacional de producción de té verde a granel.

Además, con este proyecto la empresa también buscó contribuir al desarrollo económico de la región de La Convención, generando empleo y promoviendo la calidad de los productos locales. El diseño e implementación de la nueva línea de producción representan una inversión significativa en el crecimiento sostenible de PRODENPEX EIRL y, por ende, en la comunidad a la que sirve.

CAPÍTULO I: IDENTIFICACIÓN DEL CONTEXTO

1.1 Descripción del contexto o entorno donde se desenvuelve la empresa

La empresa PRODENPEX EIRL, es una empresa agroindustrial dedicada a la transformación de las guías frescas del té, de la especie *Camellia Sinensis kuntsé*, para la obtención del té negro y el té verde en sus diferentes calidades y presentaciones, su comercialización se efectúa principalmente en el Perú, contribuyendo de este modo en dar un mejor nivel de vida al valle Tealero, principalmente a los campesinos dedicados a esta actividad en la zona; contribuyendo de este modo con su filosofía empresarial del comercio justo y equitativo. (Prodenpex, 2021).

La planta industrial está ubicada en la provincia La Convención - Cusco, Perú, donde se procesa sólo las hojas tiernas del té, que luego de un proceso y pruebas experimentales, utilizando una maquinaria idónea para su proceso, se obtiene el producto deseado.

La empresa “PRODENPEX E.I.R.L” maneja la producción y comercialización del té negro y té verde puro en diferentes presentaciones. (A granel y en filtrantes con valor agregado).

Figura 1.1

Presentación del té verde



Nota. Diversas presentaciones para el envasado del té verde y té negro. Fuente: (Prodenpex, 2021)

1.2 Descripción del sector

Según los datos del Statista Consumer Market Outlook, China es el país que más ingresos genera con la venta de té, seguido de Brasil, India y Japón. En el 2020, este país asiático

produjo aproximadamente 2,7 millones de toneladas métricas de esta infusión y las ventas globales se estimaron en más de 199 000 millones de dólares americanos. De acuerdo con las previsiones de Statista, este mercado alcanzaría un valor de casi 319 000 millones de dólares para 2025, tras experimentar un crecimiento promedio del 8,2% por año desde 2021. (Chevalier Naranjo, 2021) .

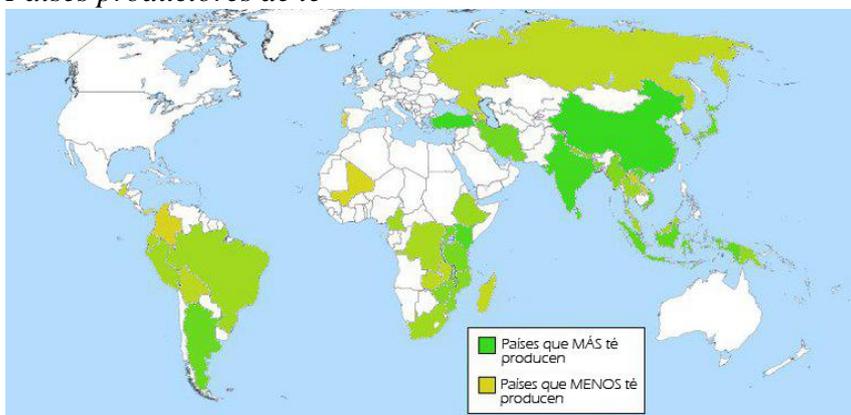
El hecho de que el té sea originario de China, lo ha convertido en el primer productor a nivel mundial, además de poseer tierras fértiles y apropiadas para su cultivo. Aunado a ello, este país asiático se ha convertido en un gran exportador de los productos que produce y ha llegado a mercados en todo el mundo que hasta hace algunos años era impensable. Por lo tanto, el té en todas sus presentaciones se ha convertido en un rubro importante para ellos y que genera ingresos a la nación.

Por otra parte, de los países europeos, Portugal fue el primero que conoció el té, ya que algunos de sus comerciantes que frecuentaban Asia, lo llevaron como obsequio a sus casas para amigos y familiares. Sin embargo, al inicio el consumo del té solo estaba destinado para las familias nobles y de alto poder adquisitivo. En la página de (Lipton, 2022) se lee lo siguiente “no fue hasta que el gobierno redujo los impuestos y hasta que Sir Thomas Lipton llevó el té a las masas, que se convirtió en la bebida popular que sigue siendo hoy en día”.

En la figura 1.2 se muestra los países que producen té en todo el mundo. El color verde oscuro representa a los mayores productores y a medida que disminuye la cuota que aportan al mercado internacional, el color verde se torna más claro.

Figura 1.2

Países productores de té



Nota. Mapa ilustrativo de los países productores del té. Fuente: (Asociación Española de Té e Infusiones, 2022)

“Según estimaciones preliminares, el volumen mundial de té aumentó en 2021 gracias a que la producción de té negro se recuperó respecto de los descensos de 2020 en algunos de los principales países productores, como la India y Sri Lanka.”. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022).

Con respecto al continente americano, países como Brasil y Argentina también son productores de té, pero a menor escala en comparación con China y la India que son los principales productores a nivel mundial. La producción en América Latina sólo representa un pequeño porcentaje de la producción total internacional y la mayor parte se cultiva en Argentina, con el 90% de la producción total de té del continente americano, elaborando té negro, té verde, y en menor medida té rojo (dark tea). Los cultivos trasandinos se encuentran concentrados en la provincia de Misiones (190 m.s.n.m. en promedio), y en la parte norte de la zona de Corrientes (96 m.s.n.m.) (Garin, 2022).

Ahora bien, el té producido en Argentina está destinado hacia el mercado externo, compitiendo con los más grandes como China y la India, con lo cual se ha convertido en un desafío para sus productores, ya que no solo deben enfocar sus esfuerzos en mantener su cuota en un mercado cada vez más competitivo, sino también innovar sus productos para encontrar una nueva instancia donde colocarlos.

Por otro lado, tenemos que, en Perú en el año 2016 la producción de té ascendió a 2 316,1 toneladas, lo que representó un incremento de 16,2% respecto a las 1 992,6 toneladas producidas el 2011. Esto significa que entre los años 2011 y 2016 se ha comprado 3,1% más toneladas de té cada año, y la inversión se ha incrementado en 10% anual en el mismo período. (Congreso de la República , 2020).

Sin embargo, la producción de té negro es aún pequeña en comparación a los números que maneja Argentina, pero los productores realizan sus mejores esfuerzos para aumentarla, más aún cuando en Perú existe un gran potencial para el cultivo del té. Para ello, es necesario que este sector reciba un mayor apoyo gubernamental, se incentiven las inversiones otorgando créditos a los productores y se realice una reestructuración y modernización de la infraestructura existente.

Ahora bien, en Perú las principales plantaciones de té se encuentran en los departamentos de Huánuco y Cusco y representan más del 90% de la producción total (Congreso de la República , 2020).

1.3 Descripción del problema

La problemática que presentaba la empresa fueron la falta de diversificación de productos y una línea de producción para ello; y con los márgenes que se tenían con la producción de una sola variedad de Té no eran los suficientes para el crecimiento de la compañía.

La empresa Prodenpex EIRL se ha dedicado a la producción de té negro a granel en sacos de 25 y 40 kilos, teniendo costos relativamente fijos que solo varían según la demanda de producto durante el año. Dentro de lo que respecta los márgenes de producción del té negro, incluyendo materia prima, mano de obra, energía entre otros se obtiene un 25,86% de Utilidad Neta, que por sí solo, resulta un margen atractivo, sin embargo, dado el poco alcance de la empresa y el enfoque a solo 1 producto ofrecido al mercado, este margen no resulta suficiente para la expansión de la compañía antes mencionado. A continuación, se presenta un resumen del margen de ganancia que genera el té negro por cada kilo de producto terminado:

Tabla 1.1

Margen de ganancia

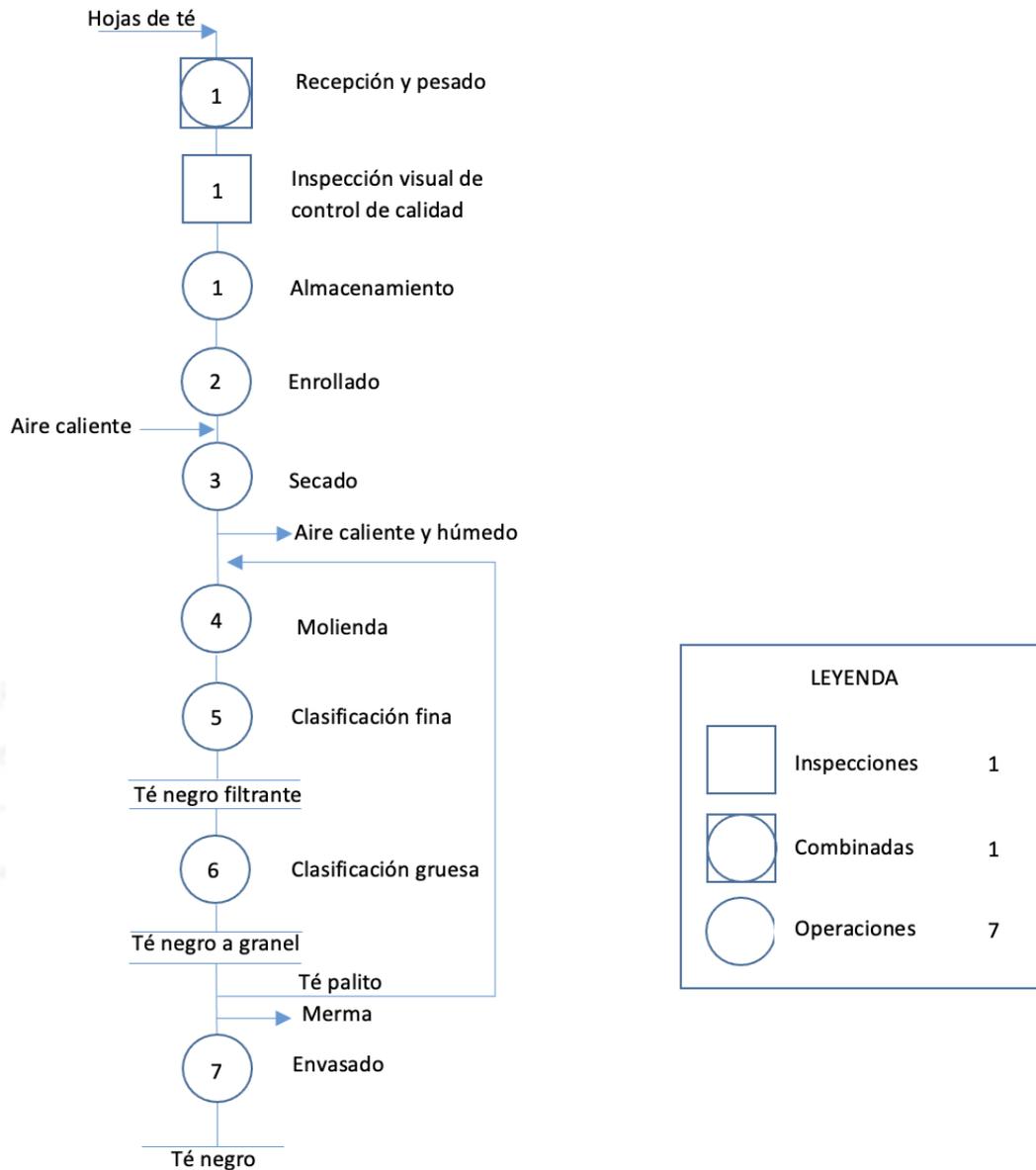
Descripción té negro	Costos (Soles)
Precio de venta	7,30
Costo directo	5
Costo indirecto	0,8
U. neta	1,50
Rentabilidad	25,86 %

Nota. Se muestra el margen de ganancia que genera el té negro. Fuente: (Prodenpexperu, 2021)

Dada la necesidad de diversificar la producción de la empresa, en coordinación y aprobación de gerencia, se realizó un estudio de mercado para ver la factibilidad de implementar una nueva línea de producción para la fabricación de Té Verde en el mercado nacional, que permita agregar y mejorar márgenes para la empresa y así volverse más competitivo. Este estudio de mercado se detallará en el capítulo II.

Figura 1.3

Diagrama de proceso para la producción de té negro (DOP)



Objetivo general:

- Elaborar una propuesta para la instalación de una línea de producción de té verde.

Objetivos específicos:

- Determinar la cantidad de te verde a producir.
- Seleccionar las máquinas requeridas para la línea de producción.
- Determinar la rentabilidad de la instalación propuesta.

CAPITULO II: OPORTUNIDAD DE MEJORA

2.1. Identificar las oportunidades de mejora o problema que se resolvió.

Para poder abordar una solución a la problemática mencionada en el capítulo anterior, se propuso a gerencia la implementación de una nueva línea de producción para producir té verde dado que el proceso de producción tiene etapas muy similares al té negro y según un estudio de precios y costos presentan mejores márgenes en comparación al té negro, el cual se detalla a continuación (soles por Kilo procesado):

Tabla 2.1

Rentabilidad del té verde

Descripción Te verde	Costos (Soles)
Precio de venta	12
Costo directo	5
Costo indirecto	2
U. neta	5
Rentabilidad	71,42%

Nota. La tabla muestra la rentabilidad que genera el té verde. Fuente: (Prodenpexperu, 2021)

Así mismo, se realizó un estudio de mercado para poder verificar la viabilidad de producir té verde, cuál sería la aceptación del público entre otros, a continuación, se resume el estudio de mercado realizado:

Segmentación geográfica: Lima es el principal mercado escogido para vender el producto (té verde).

Segmentación demográfica: La población total de Lima alcanza los 10 millones 4 mil 141 habitantes, que representan el 29,9% de la población proyectada del Perú (33 millones 396 mil 698 habitantes). Según el sexo, en Lima, el 52,1% (5 millones 220 mil 755) son mujeres y el 47,8% (4 millones 783 mil 386) hombres. Por grandes grupos de edad, se aprecia que el 64,9% (6 millones 493 mil 809) de los habitantes de Lima tiene de 15 a 59 años, el 18,5% (1 millón 850 mil 730) tiene de 0 a 14 años y el 16,6% (1 millón 659 mil 602) tiene más de 59 años. (INEI, 2022). Sin embargo, este producto está dirigido a hombres y mujeres entre 18 y 59 años que viven en Lima.

Tabla 2.2*Segmentación geográfica*

EDADES	POBLACIÓN	%
18 – 24	642 947	11
25 – 39	1 402 903	24
40 – 59	3 799 528	65
TOTAL	5 845 428	100

Nota: En la tabla se muestra la segmentación demográfica de la población. Fuente: (INEI, 2022)

Segmentación psicográfica: El producto estará enfocado a las personas de ambos sexos, entre los 18 y 59 años. En cuanto al nivel socioeconómico, combinación de clase social (psicográfico) e ingreso (demográfico), el producto se dirigirá a todos los niveles socioeconómicos (Estratos A, B, C y D).

Para este proyecto, el cálculo de la muestra se realizó aplicando los siguientes criterios:

Tabla 2.3*Criterios para la muestra*

Nivel de Confianza:	95%
Margen de error:	5%
Tamaño de la población:	5 845 428
Tamaño de la muestra:	385

Nota: En la tabla se muestra los datos para el cálculo de la muestra. Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se realizaron 385 encuestas para identificar la opinión de las personas con respecto al nuevo producto e identificar la probabilidad de compra del té verde, en sus diferentes presentaciones. Considerando dentro de las encuestas se preguntaron datos como las edades, distrito, frecuencia de consumo, marcas, criterio de elección, lugares de compra y precios.

El resultado de dicho estudio de mercado arrojó que en base a las encuestas realizadas el 73% de los entrevistados está dispuesto a probar una nueva marca de té verde filtrante y el 82% está dispuesto a comprarla, por lo que el promedio entre ambos es de 77,5%.

Para determinar el mercado potencial del té verde filtrante para los próximos tres (3) años que comprenden del 2023 al 2025, se realizó una proyección de la población en

Lima, con un rango de edad de 18 a 59 años y multiplicada por la tasa de crecimiento anual que, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) es de 1,7%. Para el 2022, la población en este rango de edad suma 5 845 428.

Tabla 2.4

Población de estudio

Población	Lugar	Años		
		2023	2024	2025
18 – 59 años	Lima	5 944 800	6 045 862	6 148 642

Nota: Se muestra la proyección estimada de la población en Lima para los últimos 3 años. Fuente: Elaboración propia

Con la creciente demanda del producto, los mejores márgenes que presenta el té verde en comparación al té negro y el buen porcentaje de aceptación del mercado potencial, se puede demostrar que existe una buena oportunidad y que justifica la creación de la nueva línea de producción.

En cuanto a la demanda del mercado, gracias al estudio que se realizó y teniendo el mercado potencial (como se detalla en la tabla 2.4) y asumiendo que cada persona comprará tan solo 1 caja de té al mes, la demanda mínima de té resulta en 2 643 Tn. para el año 2023, 2 688 Tn. para el 2024 y 2 734 Tn. para el 2025. En relación al market share no se puede tener una información precisa dado que la administración de la empresa gestionaba todo de manera empírica y en cuadernos manualmente.

Otro punto importante que se consideró fue el mercado competidor. La competencia en el mercado del té es muy alta debido a la variedad de productos que se ofrecen y que están muy bien posicionados en el mercado peruano. Según Euromonitor, el mercado del té en el Perú lo comparten las marcas Herbi (26,5%) posicionada como líder debido a sus altos niveles de producción, oferta y precios accesibles; seguido de la marca Mc Collins (14,8%) con más de 10 años en el mercado y el tercer lugar es compartido por las marcas Fuxion Nocarb y Termo Té con un 21,5% del mercado. Finalmente, el resto de las marcas de té abarcan un 37,2% y este grupo está constituido por marcas emergentes que ofrecen bebidas de té con mezcla de aromas y sabores. (Euromonitor, 2022).

Tabla 2.5

Marcas de té

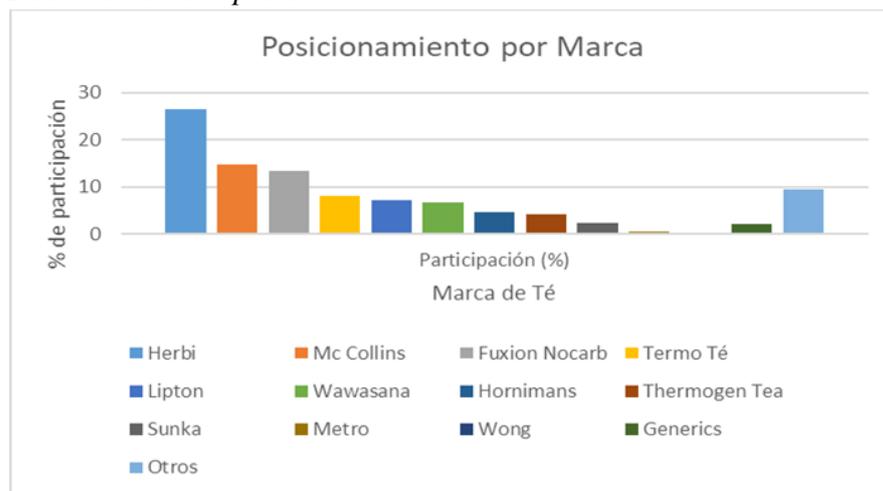
Marca de Té	Participación (%)
Herbi	26,5
Mc Collins	14,8
Fuxion Nocarb	13,3
Termo Té	8,2
Lipton	7,2
Wawasana	6,8
Hornimans	4,7
Thermogen Tea	4,1
Sunka	2,3
Metro	0,4
Wong	0,1
Generics	2,1
Otros	9,5
Total	100

Nota: En la tabla se muestra la participación en el mercado de cada una de las marcas de té comercializadas en Perú. Fuente: (Euromonitor, 2022)

En la siguiente gráfica se muestra el porcentaje de participación por empresa:

Figura 2.1

Posicionamiento por marca



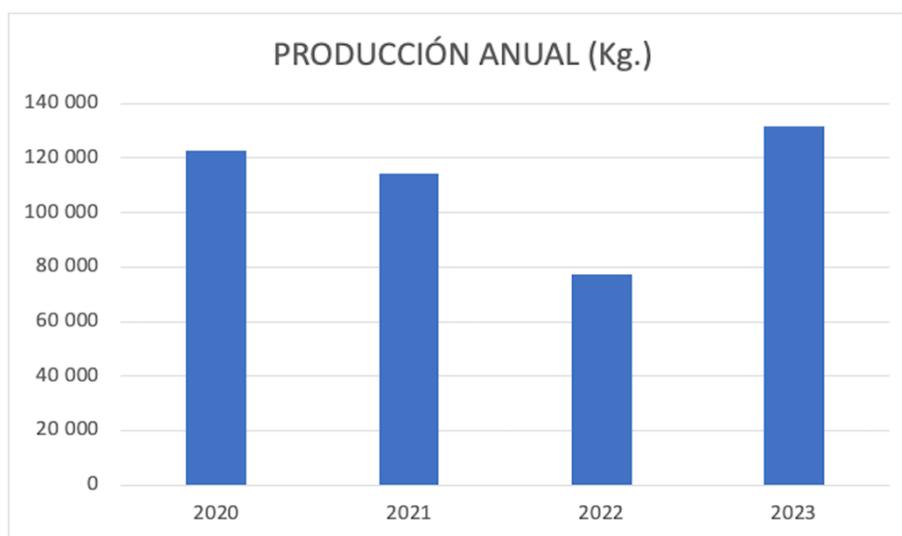
Nota: En la gráfica se muestra el posicionamiento de cada marca de té en el mercado peruano. Fuente: (Euromonitor, 2022)

El posicionamiento de la marca de té ofrece a la gerencia de la empresa visualizar cuáles son los principales competidores, conocer su estrategia para permanecer en el mercado y enfocar sus esfuerzos en producir un té verde de calidad que pueda competir con otras empresas del mismo rubro.

Por otra parte, un punto importante adicional que se consideró fue determinar la cantidad de té verde y té negro que se iba a producir una vez puesto en marcha la nueva línea de producción; dado que la empresa siempre fue gestionada de manera empírica por la gerencia, inicialmente se hizo una estimación anual de la cantidad de té a producir, esta estimación fue realizada por gerencia y respaldada por sus más de 20 años de experiencia en este rubro, lo cual permitió fijar la cantidad inicial de té a producir; sin embargo, a disposición de gerencia y dado que se incorporó un nueva variedad de té, se acordó que se aumentaría la producción en base a la nueva demanda que se obtenga de posibles nuevos clientes. Las cantidades que se produjeron luego de poner en marcha la línea de producción se muestran en la siguiente figura:

Figura 2.2

Producción anual



CAPITULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1. Desarrollo del business case del proyecto.

Para explicar el proceso de mejora que se realizó primero detallaremos las máquinas y el proceso de producción del té verde:

Tabla 3.1

Especificaciones técnicas de las maquinarias

Equipo	Especificaciones	Imagen
Balanza industrial	Marca: Detecto Serie PCE-PM C Capacidad máxima: 300 Kg Características: Carcasa base de acero lacado, pantalla: plástico ABS Plato de pesado: acero revestido de plástico.	
Máquina vaporizadora	Marca: Surri Serie: Sr-6CST-60 Capacidad máxima: 300 Kg/hr Temperatura: 100 °C Dimensiones: 400x200x150 cm Características: Motor eléctrico de 5 HP	
Cinta transportadora (Enfriamiento)	Marca: HJ Serie 8428330000 Capacidad máxima: 300 Kg/hr Dimensiones: 400x150x80 cm Temperatura: 15 °C Características: Acero inoxidable. La altura es ajustable.	
Máquina enrolladora	Marca: Jingxin Serie 6CRT-25 Capacidad máxima: 150 Kg/hr Velocidad: 80 RPM Dimensiones: 200x80x80 cm Características: Motor eléctrico de 10 HP	

Continua...

Continuación...

Máquina Secadora	Marca: Drytech Serie DT300H Capacidad máxima: 300 Kg/hr Dimensiones: 600x200x200cm Características: Acero inoxidable. Funciones: Secadora, enfriadora y deshumificadora.	
Máquina de Molienda	Marca: BrightSail Serie BSC-200 Capacidad máxima: 150 Kg/hr Dimensiones: 120x80x150 cm Características: SUS304 de acero al carbono	
Máquina clasificadora	Marca: Surri Serie Sr-6CD-80 Capacidad máxima: 150 Kg/hr Dimensiones: 400x100x150cm Características: Es de acero al carbono	

Nota: en la tabla se muestra las especificaciones técnicas de cada máquina utilizada en el proceso productivo del té. Fuente: (Prodenpex, 2021)

a. Recepción y pesado de materia prima

El proveedor autorizado, luego del acopio en los campos de cultivo, consigna las hojas de té verde enteras y frescas en la planta industrial para su registro y realizar el control de calidad a través de una inspección visual. El proveedor debe estar en la planta a las 5 pm., para realizar el pesado de cada envase o costal de polipropileno. Una vez registrado el peso se pasa al control de calidad.

b. Almacenamiento.

Se almacena las hojas recepcionadas la noche anterior para mantener las hojas frescas e hidratadas y comenzar la producción al día siguiente a primera hora.

c. Vaporizado.

El vaporizado consiste en depurar las hojas para limpieza de gérmenes y bacterias. Esta etapa se realiza tendiendo las hojas frescas sobre una manga de tela especial de 1,5 mts de ancho por 4 mts de largo, traccionadas por un motor eléctrico de 5 HP, que va ingresando a una máquina tipo cámara, a forma de túnel, donde se introduce vapor a 100 °C, cuyo recorrido es de 1 minuto desde que la hoja entra hasta que sale de la cámara

vaporizadora, con una capacidad de procesamiento de 300 kilos de hoja vaporizada por hora.

d. Enfriamiento.

Luego, las hojas vaporizadas salen para caer por gravedad a otra faja transportadora descubierta de 1,5 mts de ancho x 4 mts de largo, traccionada por un motor eléctrico de 5 HP y por debajo de la faja, viene una corriente de aire frío impulsado por una turbina, a efecto de originar un choque brusco de temperatura entre las hojas que salen con 100 °C con el aire frío, logrando de este modo, que las hojas de té verde adquieran las propiedades antioxidantes contenidas en polifenoles y flavonoides. Ahora, están en condiciones para continuar con la siguiente etapa del proceso.

e. Enrollado.

Las hojas verdes vaporizadas se cargan en dos máquinas enrolladoras, cada una con capacidad de 150 kilos por hora y 80 revoluciones por minuto (rpm). Cada máquina esta traccionada por un motor eléctrico de 10 HP respectivamente. Luego de realizar la descarga de las hojas enrolladas, se colocan en unas bandejas o azafates para mantenerlas frescas y listas para la siguiente fase del proceso. En esta etapa el producto no debe sufrir fermentación alguna.

f. Secado.

Las hojas ya enrolladas y puestas en bandejas de metal son introducidas en diferentes niveles dentro de la máquina de secado, la cual con el uso de aire caliente se procede al secado de cada una de las bandejas con el té enrollado. Cabe mencionar el secado se realiza manteniendo las hojas de te estáticas dentro del horno. La máquina secadora tiene una capacidad de 300 kilos por hora de secado, trabajando a 120 °C de temperatura como promedio.

g. Molienda

Una vez que la hoja de te ya está completamente seca, pasa a la maquina moledora. El té verde seco es introducido por la parte superior de la máquina moledora, dicha máquina hace su trabajo y por gravedad cae a una tolva donde se junta temporalmente todo el té verde seco y molido.

h. Clasificación

Dentro de la clasificación existen 2 pasos, el primero consiste en una depuración de residuos propios del té molido e impurezas como el tanino, este proceso de depuración es realizado en un canal de ventilación horizontal en donde, gracias al viento producido por un ventilador en un extremo del canal, los residuos, que son más pesados, caen por gravedad al inicio del canal de ventilación dejando al final solo el polvillo puro de té verde que descende por gravedad a una tolva que lo recibe temporalmente.

El producto ya molido y purificado entra al segundo paso de clasificación, la máquina clasificadora consta de 2 niveles que poseen una inclinación de 15 grados cada uno y tres salidas de acuerdo con la granulometría deseada; es decir, para obtener 3 calidades de té: tipo 20/40 o menudo filtrante, 6/10 o granulado, y, finalmente el tipo grueso. Esta máquina es traccionada por un motor eléctrico de 5 HP, a través de un cigüeñal para garantizar que la máquina tenga una vibración homogénea. Además, esta máquina posee dos rodillos de acción electrostática para la extracción de pelusas y otros remanentes. También tiene la capacidad de clasificación hasta 150 kilos de té por hora. Al finalizar este proceso se obtiene un té verde aún más puro y de 3 grados de granulometría.

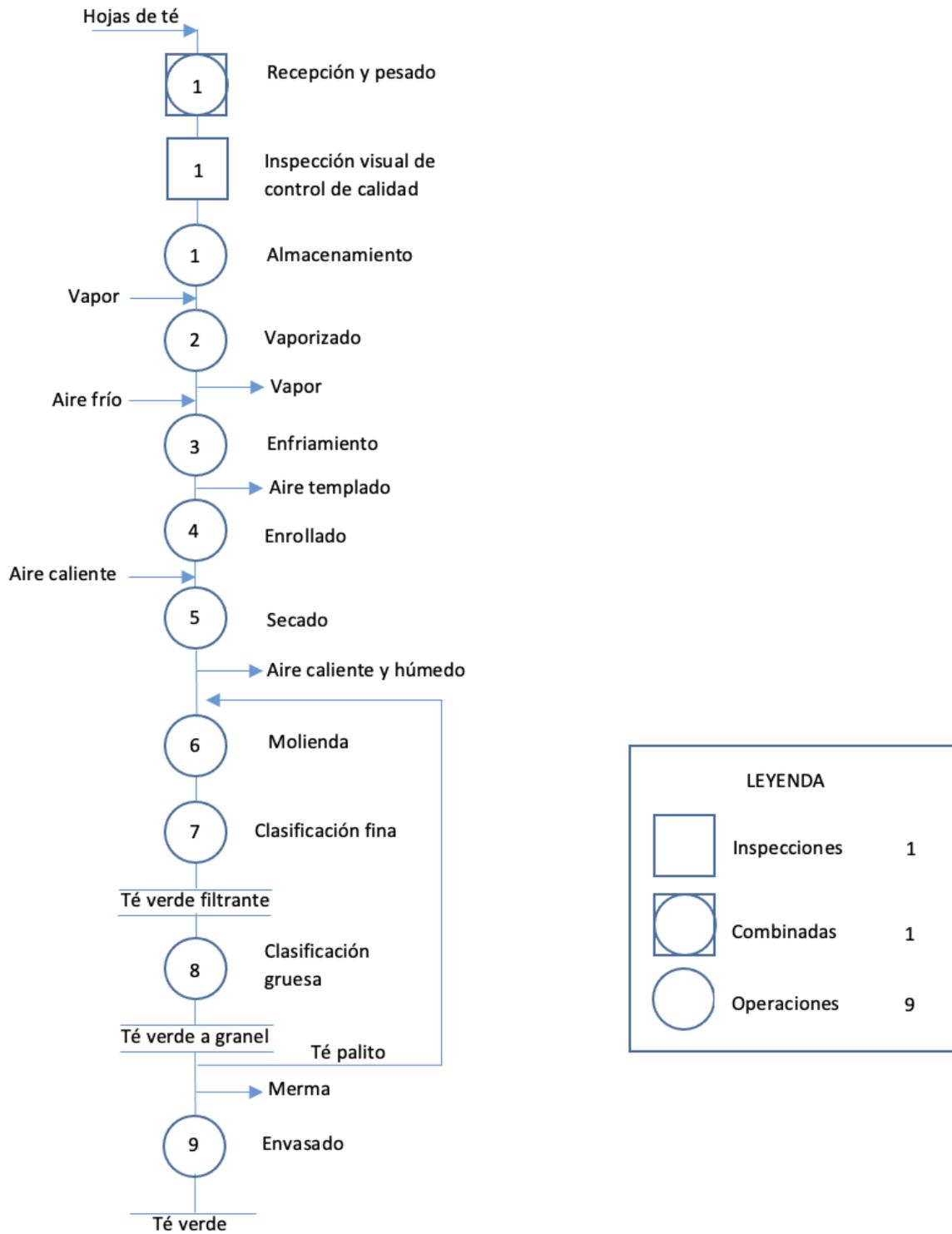
Una vez seleccionado el té verde por calidades, ya está listo para el envasado. Cabe mencionar que el envasado en filtrantes y cajas se terceriza.

Para ser específicos, la única diferencia entre la fabricación de té negro y el té verde es el proceso de vaporización y enfriamiento. Estos dos procesos fueron los que se añadieron a la línea de procesamiento del té negro para convertirlo en té verde. Cabe mencionar que parte de la antigua tecnología se mantiene actualmente en la planta procesadora ya que se tienen con todos sus mantenimientos de manera puntual y cumplen con el estado requerido para su óptimo funcionamiento; para la implementación de las nuevas máquinas se tomó aproximadamente 6 meses.

A continuación, se muestra el diagrama del proceso para el procesamiento de las hojas de té verde.

Figura 3.1

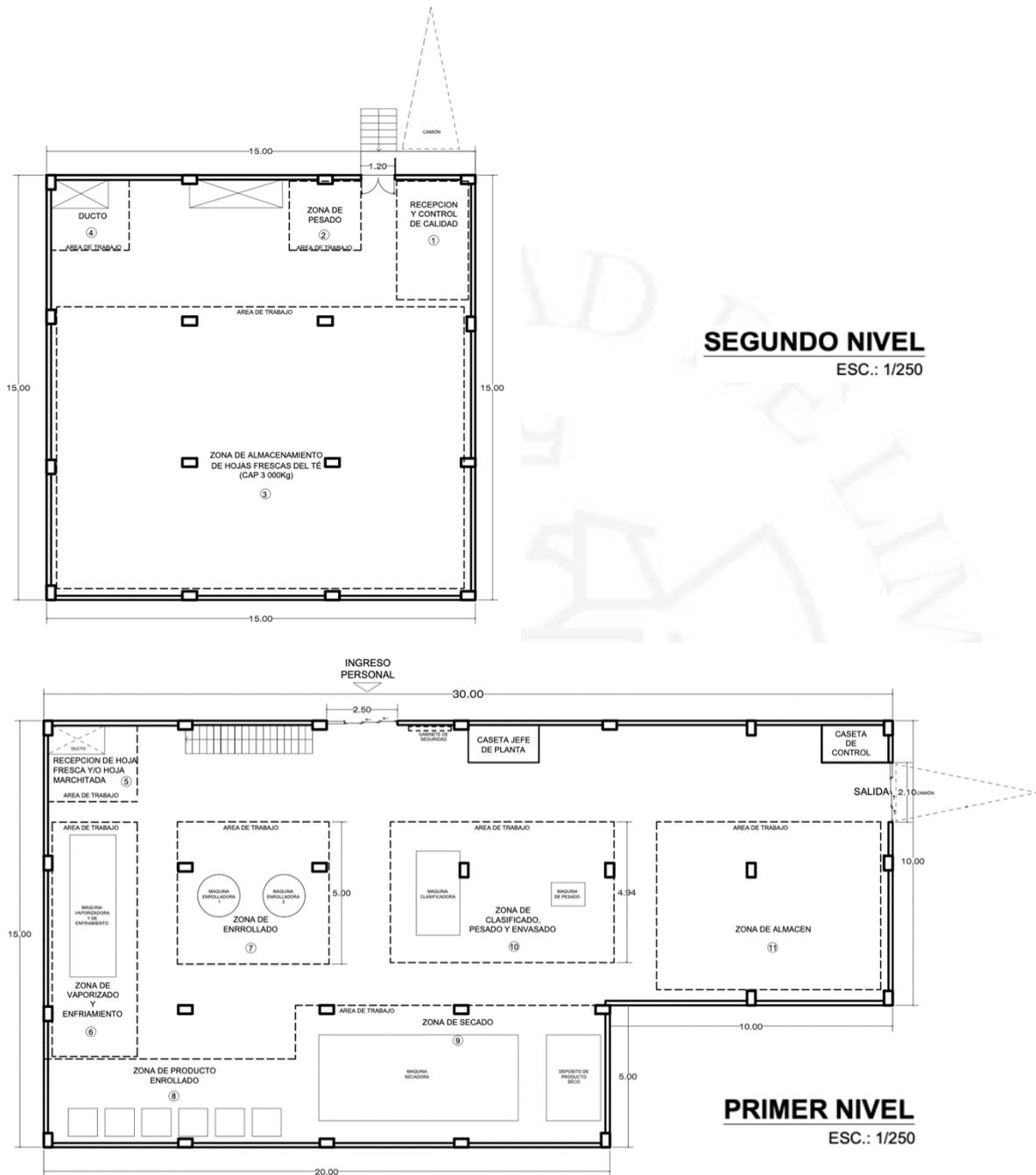
Diagrama de proceso para elaboración del té verde (DOP)



Nota: Diagrama que muestra la secuencia de pasos para el proceso productivo del té.

Figura 3.2

Distribución de las áreas en la fábrica de té



	<p>Universidad de Lima Facultad de Ingeniería Carrera de Ingeniería Industrial</p>	<p>PLANO DE PLANTA DE PRODUCCIÓN DE TÉ</p>
<p>Fecha: 23/04/2024</p>	<p>Área: 400 m²</p>	<p>Integrante: Cristhiam César Mar Muñiz</p>

Nota: Adaptado de PRODENPEX (2021)

Antes de que se realice la implementación de la nueva línea de té verde, pude ver que la empresa tenía el potencial de diversificar su producción, vi que la planta procesadora se encontraba en una zona idónea en el valle de La Convención en Cusco donde la materia prima crece en abundancia en la zona y por ende el costo de transporte de materia prima resulta muy competitivo sin mencionar que también existe mano de obra lugareña.

Para poder corroborar esta oportunidad, realizamos una investigación sobre el té verde y con autorización de gerencia realizamos un estudio de mercado con el apoyo de un especialista en mercadeo, en Lima, para este estudio se realizó encuestas a un número de personas determinado por un muestreo, dentro de este estudio pudimos sacar información del mercado actual que consume el té verde tales como la edad, distrito donde viven, frecuencia de consumo, marca preferida, el criterio de decisión que utilizan para comprar té verde (sea precio, calidad o marca), lugar donde compran el producto, si está dispuesto a probar una nueva marca entre otros. Una vez realizado el estudio y con los resultados obtenidos, pudimos corroborar que sí existe oportunidad para poder lanzar nuestra propia marca de té verde.

Con los datos obtenidos, realizamos una investigación exhaustiva adicional sobre la producción de té verde en el mundo, principalmente China; por otra parte, gracias a los años de experiencia de gerencia y sus conexiones del rubro pudimos efectuar un viaje a Chapare en Bolivia con motivo de hacer una investigación presencial de otras plantas procesadoras de té verde, llevando cartas de presentación y el respaldo de PROMPERU, estuvimos alrededor de 10 días para ese estudio.

Una vez con la información recopilada, contactamos a proveedores del exterior (principalmente China) para la importación de la máquina vaporizadora la cual iba a ser incluida en la línea de producción. Una vez que encontramos la máquina requerida con los detalles técnicos necesarios procedimos a importarla. Tomó aproximadamente 5 meses en que llegue al país para luego ser trasladada a nuestra planta procesadora. La malla o banda transportadora requerida para el proceso de enfriamiento fue adquirida en el mercado nacional. Una vez que ambas máquinas llegaron a nuestra fábrica, se procedió a su instalación y a la reubicación de las otras máquinas del proceso de fabricación.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación de los resultados obtenidos.

Para poder observar los resultados obtenidos de la mejora implementada con el Té Verde aquí se presenta un Estado de Resultados proporcionados por la empresa antes (año 2020) y después de dicha mejora (año 2021) y en adelante.



Tabla 4.1*Flujo de caja 2020*

	2020												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	87 500	63 000	64 000	32 000	92 000	67 700	82 850	92 250	63 000	82 400	92 800	77 000	896 500
COST PROD.	59 931	43 151	43 836	21 918	63 014	46 370	56 747	63 185	43 151	56 483	63 562	52 740	
OTROS	9589	6904	7014	3507	10 082	7419	9079	10 109	6904	9030	10 169	8438	
U.A.I.	17 980	12 945	13 150	6 575	18 904	13 911	17 024	18 956	12 945	16 887	19 069	15 822	184 212
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	17 980	12 945	13 150	6 575	18 904	13 911	17 024	18 956	12 945	16 887	19 069	15 822	184 212

Nota: Datos correspondientes al año 2020 con la venta de té negro únicamente. Fuente: Prodenpex (2020)

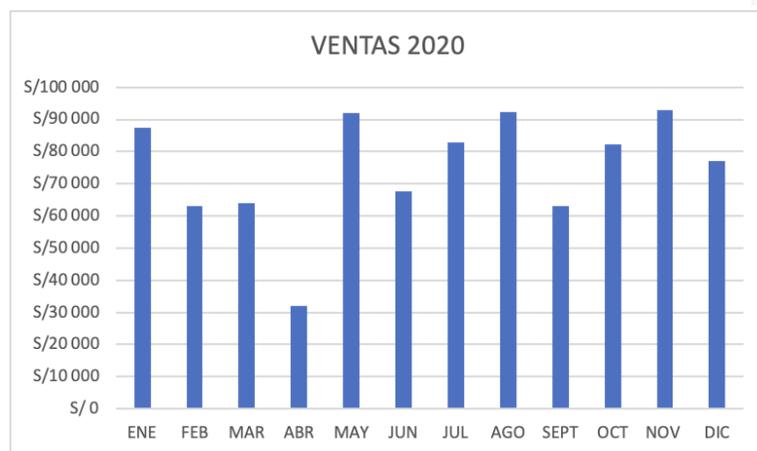
Figura 4.1*Ventas año 2020*

Tabla 4.2

Flujo de caja 2021

TE NEGRO 2021													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	21 509	74 531	34 482	5901	22 832	24 600	9821	30 819	21 041	14 532	7821	76 602	344 491
COST PROD.	14 732	51 048	23 618	4042	15 638	16 849	6726	21 109	14 411	9953	5357	52 467	
OTROS	2357	8168	3779	647	2502	2696	1076	3377	2306	1593	857	8395	
KG PROD.	2946	10 210	4724	808	3128	3370	1345	4222	2882	1991	1071	10 493	
U.A.I.	4420	15 315	7085	1212	4692	5055	2019	6333	4324	2986	1607	15 704	70 785
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	4420	15 315	7085	1212	4692	5055	2019	6333	4324	2986	1607	15 704	70 785
TE VERDE 2021													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	50 187	173 905	80 458	13 769	53 273	57 400	22 915	71 911	49 095	33 908	18 249	178 738	803 808
COST PROD.	20 911	72 460	33 524	5737	22 197	23 917	9548	29 963	20 456	14 128	7604	74 474	
OTROS	8364	28 984	13 410	2295	8879	9567	3819	11 985	8182	5651	3042	29 789	
KG PROD.	4182	14 492	6705	1147	4439	4783	1910	5993	4091	2826	1521	14 895	
U.A.I.	20 912	72 461	33 524	5737	22 197	23 916	9548	29 963	20 457	14 128	7603	74 475	334 921
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	20 912	72 461	33 524	5737	22 197	23 916	9548	29 963	20 457	14 128	7603	74 475	334 921
TOTAL 2021													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	71 695	248 435	114 940	19 670	76 105	82 000	32 735	102 730	70 135	48 440	26 070	255 340	1 148 295
COST PROD	35 643	123 508	57 142	9779	37 835	40 766	16 274	51 072	34 867	24 082	12 961	126 941	
OTROS	10 721	37 152	17 188	2941	11 381	12 262	4895	15 362	10 488	7244	3 898	38 184	
U.A.I.	25 331	87 775	40 610	6950	26 889	28 972	11 566	36 296	24 780	17 114	9211	90 215	405 709
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	25 331	87 775	40 610	6950	26 889	28 972	11 566	36 296	24 780	17 114	9211	90 215	405 709

Nota: Datos correspondientes al año 2021 considerando las ventas de té negro y té verde. Fuente: Prodenpex (2021)

Figura 4.2

Ventas año 2021

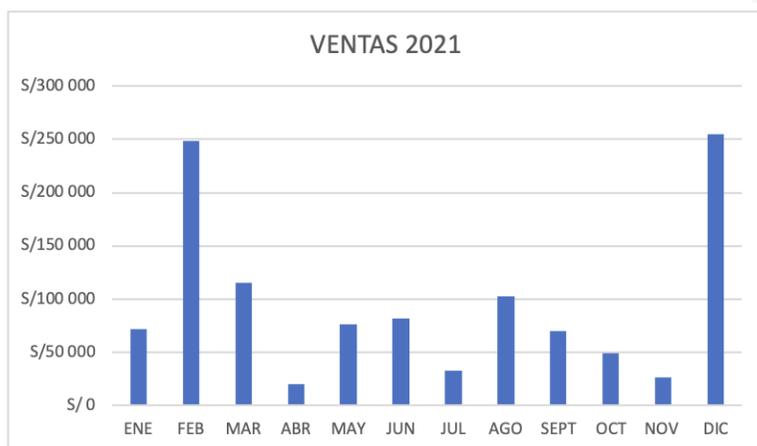


Tabla 4.3

Cálculo de VAN - TIR

2021	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
U. NETA	-120 000	25 331	87 775	40 610	6 950	26 889	28 971	11 566	36 296	24 779	17 114	9 211	90 214
ACUM		-94 669	- 6 895	33 715	40 664	67 553	96 525	108 090	144 386	169 165	186 280	195 490	285 705

VAN	115 823.26
TIR	30%
Periodo de Recupero	MES 3

Como podemos observar, dentro de los resultados obtenidos luego de implementar la mejora, en el primer año (2021) la venta anual total de la empresa creció un 28% aproximadamente con relación al 2020, pasando de vender mensualmente en promedio S/ 74 708 a S/95 691.

A continuación, se presenta el flujo de caja del año 2022:



Tabla 4.4

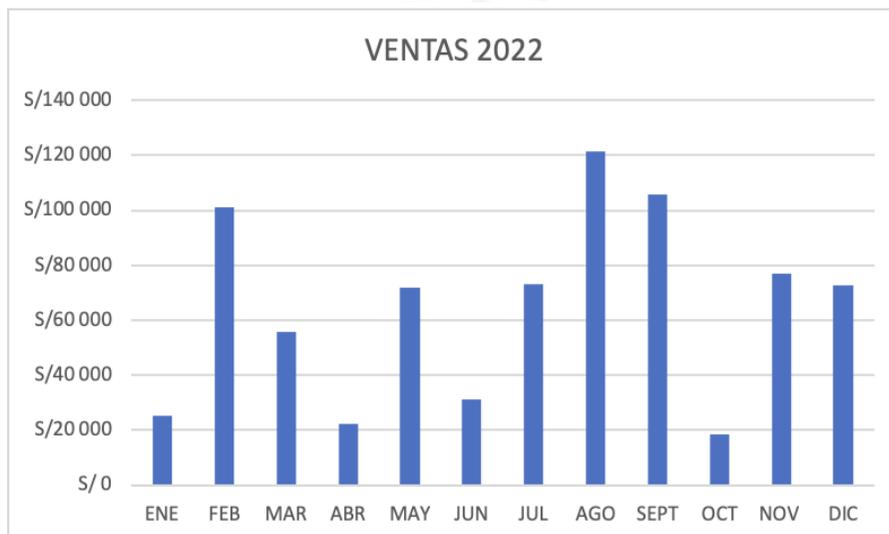
Flujo de caja 2022

TE NEGRO 2022													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	7 596	30 307	16 666	6688	21 576	9 372	21 918	36 423	31 740	5 586	23 076	21 781	232 729
COST PROD	5 203	20 758	11 415	4581	14 778	6 419	15 012	24 947	21 740	3 826	15 805	14 919	
OTROS	832	3 321	1 826	733	2 364	1 027	2 402	3 991	3 478	612	2 529	2 387	
KG PROD.	1 041	4 152	2 283	916	2 956	1 284	3 002	4 989	4 348	765	3 161	2 984	
U.A.I.	1 561	6 228	3 425	1 374	4 434	1 926	4 504	7 485	6 522	1 148	4 742	4 475	47 824
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	1 561	6 228	3 425	1 374	4 434	1 926	4 504	7 485	6 522	1 148	4 742	4 475	47 824
TE VERDE 2022													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	17 724	70 717	38 888	15 606	50 344	21 868	51 142	84 987	74 060	13 034	53 844	50 823	543 037
COST PROD	7385	29 466	16 203	6502	20 977	9112	21 309	35 411	30 858	5431	22 435	21 176	
OTROS	2954	11 786	6481	2601	8391	3645	8524	14 164	12 343	2172	8974	8470	
KG PROD.	1477	5893	3241	1301	4195	1822	4262	7082	6172	1086	4487	4235	
U.A.I.	7385	29 465	16 204	6503	20 976	9111	21 309	35 412	30 859	5431	22 435	21 177	226 266
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	7385	29 465	16 204	6503	20 976	9111	21 309	35 412	30 859	5431	22 435	21 177	226 266
TOTAL 2022													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	25 320	101 025	55 555	22 295	71 920	31 240	73 060	121 410	105 800	18 620	76 920	72 605	775 770
COST PROD	12 588	50 224	27 619	11 084	35 755	15 531	36 321	60 358	52 598	9257	38 240	36 095	
OTROS	3786	15 108	8308	3334	10 755	4672	10 926	18 156	15 822	2784	11 503	10 858	
U.A.I.	8946	35 693	19 628	7877	25 410	11 037	25 813	42 896	37 380	6579	27 177	25 652	274 088
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U. NETA	8946	35 693	19 628	7877	25 410	11 037	25 813	42 896	37 380	6579	27 177	25 652	274 088

Nota: Datos correspondientes al año 2022 considerando las ventas de té negro y té verde. Fuente: Prodenpex (2022)

Figura 4.3

Ventas año 2022



En el 2022 las ventas de la empresa cayeron a un total anual de S/775 770 lo que representa un promedio mensual de S/64 648; es decir, un 31% aproximadamente en comparación al 2021 debido a la situación económica y a la disminución de la demanda de nuestros clientes ocasionada principalmente por el incremento de tasas de capital de trabajo con las que ellos cuentan para su operativa mensual. Sin embargo, si lo comparamos con el estado inicial de la empresa antes de la mejora, el 2022 sufrió un descenso menor del 13% aproximadamente.

A continuación, se presenta el flujo de lo que va del presente año 2023:



Tabla 4.5

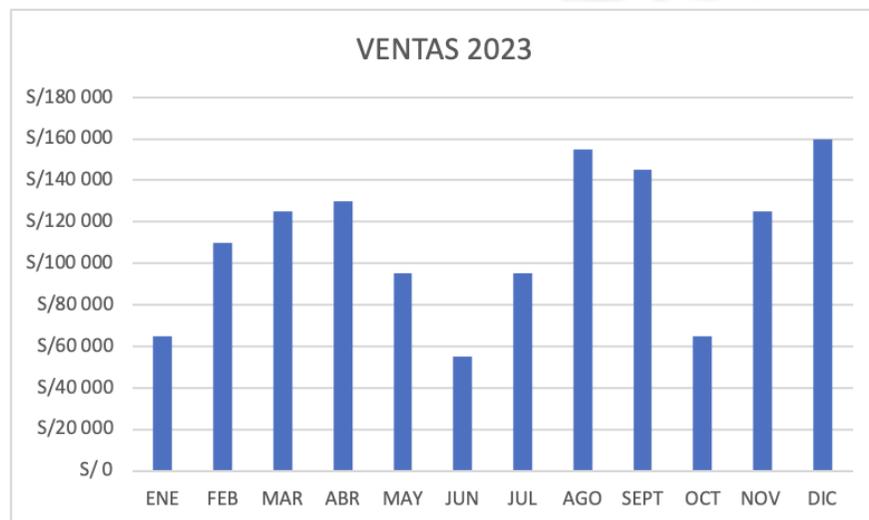
Flujo de caja 2023

TE NEGRO 2023													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	19 500	33 000	37 500	39 000	28 500	16 500	28 500	46 500	43 500	19 500	37 500	48 000	397 500
COST PROD	13 356	22 603	25 685	26 712	19 521	11 301	19 521	31 849	29 795	13 356	25 685	32 877	
OTROS	2 136	3 616	4 110	4 274	3 123	1 808	3 123	5 096	4 767	2 137	4 110	5 260	
U.A.I	4 007	6 781	7 706	8 014	5 856	3 390	5 856	9 555	8 938	4 007	7 706	9 863	81 678
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U. NETA	4 007	6 781	7 706	8 014	5 856	3 390	5 856	9 555	8 938	4 007	7 706	9 863	81 678
TE VERDE 2023													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	45 500	77 000	87 500	91 000	66 500	38 500	66 500	108 500	101 500	45 500	87 500	112 000	927 500
COST PROD	18 958	32 083	36 458	37 917	27 708	16 042	27 708	45 208	42 292	18 958	36 458	46 667	
OTROS	7 583	12 833	14 583	15 167	11 083	6 417	11 083	18 083	16 917	7 583	14 583	18 667	
U.A.I	18 958	32 083	36 458	37 917	27 708	16 042	27 708	45 208	42 292	18 958	36 458	46 667	386 458
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U. NETA	18 958	32 083	36 458	37 917	27 708	16 042	27 708	45 208	42 292	18 958	36 458	46 667	386 458
TOTAL 2023													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
VENTA	65 000	110 000	125 000	130 000	95 000	55 000	95 000	155 000	145 000	65 000	125 000	160 000	1 325 000
COST PROD	32 315	54 686	62 143	64 629	47 229	27 343	47 229	77 058	72 086	32 315	62 143	79 543	
OTROS	9 720	16 450	18 693	19 441	14 207	8 225	14 207	23 179	21 684	9 720	18 693	23 927	
U.A.I	22 965	38 864	44 164	45 930	33 565	19 432	33 565	54 763	51 230	22 965	44 164	56 530	468 136
IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U. NETA	22 965	38 864	44 164	45 930	33 565	19 432	33 565	54 763	51 230	22 965	44 164	56 530	468 136

Nota: Datos correspondientes al año 2023 considerando las ventas de té negro y té verde. Fuente: Prodenpex (2023)

Figura 4.4

Ventas año 2023



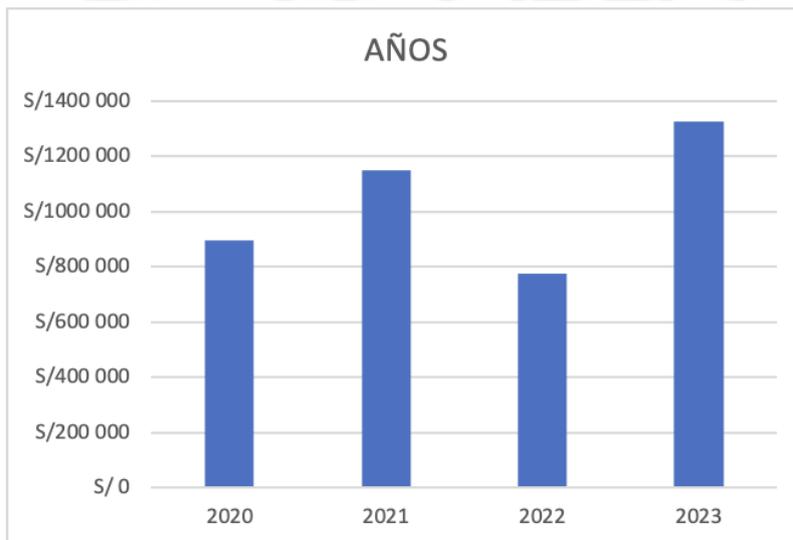
En el presente año 2023, se espera que con el cierre de diciembre la empresa logre alcanzar una facturación total anual de S/1 300 000 lo cual daría una venta promedio mensual en este año de S/110 000 de ser así, el crecimiento en ventas anual de la empresa representaría un 71% de crecimiento para el 2023 con relación al 2022.

Estos son los resultados obtenidos de la empresa gracias a que se optó por la diversificación de producto y de esta manera abarcar mayor mercado de lo que ya se tenía y así mismo disminuir el riesgo de depender de un solo producto.

A continuación, se muestra la evolución de ventas de la compañía en los últimos años después de la diversificación de sus productos.

Figura 4.5

Ventas anuales



4.2. Cálculo del Costo de Oportunidad del Capital (COK)

El costo de oportunidad del capital “es el costo en el que incurre una empresa para financiar sus proyectos de inversión a través de los recursos financieros propios”. (Vázquez, 2020).

Para calcular el Costo de Oportunidad del Capital (COK) aplicando el modelo de valoración de activos de capital (CAPM), utilizamos los siguientes datos:

Rf: Tasa libre de riesgo

β : Beta de la empresa (medida del riesgo sistemático)

E(Rm): Tasa esperada de retorno del mercado

La fórmula es:

$$E(R_i) = R_f + \beta [E(R_m) - R_f]$$

Donde:

E(Ri): Costo de Oportunidad del Capital (COK)

Rf: Tasa libre de riesgo

β : Beta de la empresa

E(Rm): Tasa esperada de retorno del mercado

Ahora bien, de acuerdo con (Focus Economics , 2022) , la Tasa Libre de riesgo en Perú es de 5,75%.

Con respecto al valor beta (β), según la (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, 2022), la beta (β) estimada para la industria de productos alimentarios en Perú, (que incluye el té) es de alrededor de 0,80.

Por otra parte, el rendimiento esperado del mercado, puede estimarse basándose en los rendimientos históricos del mercado bursátil peruano. Se estima que la rentabilidad esperada del mercado peruano para 2024 se situará en torno al 11%, sobre la base de lo indicado por la (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, 2022).

Para calcular el Costo de Oportunidad del Capital (COK) para la empresa que PRODENPEX E.I.R.L usando la fórmula del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM):

$$E(R_i) = R_f + \beta [E(R_m) - R_f]$$

Tenemos:

Tasa Libre de Riesgo (R_f)= 5,75%

Beta (β)= 0,80

Tasa Esperada de Retorno del Mercado ($E(R_m)$) = 11%

Sustituyendo estos valores:

$$E(R_i) = 5,75\% + 0,80 \times (11\% - 5,75\%)$$

$$E(R_i) = 5,75\% + 0,8 \times 5,25\%$$

$$E(R_i) = 5,75\% + 4,2\%$$

$$E(R_i) = 9,95\%$$

Por lo tanto, el Costo de Oportunidad del Capital (COK) para la empresa es de 9,95%, lo que significa que cualquier inversión que realice la empresa debe generar al menos un retorno del 9,95% para ser considerada rentable. Este porcentaje representa la tasa mínima de rendimiento que los inversores o gerencia exigirían, considerando el riesgo de invertir en la empresa en comparación con una inversión libre de riesgo y el mercado en general.

Dado que el rendimiento en el té verde resulta mayor que el COK calculado, representa una oportunidad atractiva y un argumento sólido que tuvimos como empresa para realizar la inversión.

CONCLUSIONES

- Se elaboró la propuesta para la instalación de una línea de producción de té verde.
- Se determinó la cantidad de té a producir lo que permitió obtener 114.1 Tn en total 2021, 77.1 Tn el 2022 y 131.7 Tn el 2023.
- Las máquinas seleccionadas para el proceso de producción fueron: 1 Balanza industrial con capacidad máxima de 300 Kg. 1 máquina vaporizadora con capacidad máxima de 300 Kg/hr. 1 cinta transportadora con capacidad máxima de 300 Kg/hr. 1 máquina enrolladora con capacidad máxima de 150 Kg/hr. 1 máquina Secadora con capacidad máxima de 300 Kg/hr. 1 máquina de Molienda con capacidad máxima de 150 Kg/hr. Y 1 máquina clasificadora con capacidad máxima de 150 Kg/hr.
- La rentabilidad que generó la empresa después de la instalación de la línea de producción de té verde fue para el 2021 un VAN de S/ 115 823.26 y una TIR de 30%, en ese año las ventas fueron más que suficientes para poder recuperar la inversión de S/ 120 000 que requirió la instalación.
- La capacidad de producción de la plata se incrementó a 300 kg. de té procesados por hora de lo que anteriormente era de 150 kg.

RECOMENDACIONES

- Evaluar la posibilidad de exportar el producto de té verde a granel y en la presentación de té filtrante para expandir la presencia de la empresa en mercados internacionales.
- Analizar la posibilidad de ofrecer el producto en otras localidades además de Lima y Cusco donde aún queda un sector importante por atender.
- Implementar un sistema de gestión que permita llevar un mejor control sobre la información generada durante el proceso de producción, ya que los datos son llevados de forma manual.



REFERENCIAS

- Agencia Agraria de Noticias. (2022). *Exportación por sectores económicos desde 1990*.
Obtenido de <https://agraria.pe>: <https://agraria.pe/estadisticas-new>
- Alibaba. (2023). *Alibaba.com*. Obtenido de Maquinaria Industrial:
<https://spanish.alibaba.com/p-detail/Hot-60430065507.html?spm=a2700.details.0.0.4b9d1f6c2mD1op>
- Asociación Española de Té e Infusiones. (2022). *Geografía del té*. Obtenido de
<http://asociacionteinfusiones.es>: <http://asociacionteinfusiones.es/te/geografia-del-te/>
- Cámara Peruana del Café y Cacao. (26 de Febrero de 2021). *Peruanos prueban tomar distintas bebidas calientes en casa*. Obtenido de <https://camcafeperu.com.pe>:
<https://camcafeperu.com.pe/ES/articulo.php?id=56>
- Chevalier Naranjo, S. (20 de Mayo de 2021). *¿Dónde mueve más dinero la venta de té?*
Obtenido de <https://es.statista.com>: <https://es.statista.com/grafico/24889/ingresos-de-las-ventas-de-te-en-el-mundo/>
- Comex Perú. (09 de Octubre de 2020). *El Avance en Competitividad Digital del Perú está Limitado por Capacidades Gubernamentales para la Transformación Digital*.
Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe>:
<https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-avance-en-competitividad-digital-del-peru-esta-limitado-por-capacidades-gubernamentales-para-la-transformacion-digital>
- Congreso de la República . (14 de 10 de 2020). *Promoción, Fortalecimiento, Industrialización, consumo del té peruano de la producción en los Departamentos de Huánuco y Cuzco* . Obtenido de <https://leyes.congreso.gob.pe>:
https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/Proyectos_Firmas_digitales/PL06462.pdf
- Consejo Federal de Inversiones. (2020). *Mercado de té negro en Perú* . Obtenido de
<https://www.cfi.org.ar>:
https://www.cfi.org.ar/uploads/2021/06/1634247275arch_35.pdf
- Cubas, I. (21 de Mayo de 2022). *Consumo de infusiones y té: una tendencia en ascenso por sus beneficios a la salud*. Obtenido de The Foo Tech:
<https://thefoodtech.com/industria-alimentaria-hoy/consumo-de-infusiones-y-te-una-tendencia-en-ascenso-por-sus-beneficios-a-la-salud/>
- Euromonitor. (Diciembre de 2022). *Café en Perú*. Obtenido de
<https://www.euromonitor.com>: <https://www.euromonitor.com/coffee-in-peru/report#>
- Focus Economics . (2022). *Peru Interest Rate*. Obtenido de Focus Economics :
<https://www.focus-economics.com/country-indicator/peru/interest-rate/>
- Garin, M. (31 de Mayo de 2022). *Los secretos mejor guardados de la industria de té en Latinoamérica*. Obtenido de <https://www.teainstitute.cl>:
<https://www.teainstitute.cl/2022/05/31/los-secretos-mejor-guardados-de-la-industria-de-te-en-latinoamerica/>
- Google Maps. (2022). Ubicación de la empresa.
- Hernández Sampieri, R. H., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta edición*. Ciudad de México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- INEI. (2020). *Estado de la Población Peruana 2020*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática :
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf
- INEI. (2022). *Lima supera los 10 millones de habitantes al año 2022*. Obtenido de
<https://m.inei.gob.pe>: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10->

- millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/#:~:text=Por%20grandes%20grupos%20de%20edad,de%2059%20a%C3%B1os%20de%20edad.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). *Informe técnico de la producción Nacional*. Lima-Peru: https://www.inei.gov.pe/media/principales_indicadores/03-informe-tecnico-produccion-nacional-ene-2022.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) . (Octubre de 2018). <https://www.inei.gov.pe>. Obtenido de Resultados Definitivos del departamento de Cusco: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1559/08TOMO_01.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (22 de Octubre de 2017). *Arequipa alberga a 1 millón 316 mil habitantes*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2022, de <https://m.inei.gov.pe>: <https://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/arequipa-alberga-a-1-millon-316-mil-habitantes-9903/>
- Kantar. (26 de Marzo de 2019). *Hogares peruanos se orientan hacia consumo saludable*. Obtenido de <https://www.kantar.com>: [https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/etiquetado#:~:text=Del%20reporte%20se%20desprende%20tambi%C3%A9n,de%20comidas%20grasosas%20\(24%25\)](https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/etiquetado#:~:text=Del%20reporte%20se%20desprende%20tambi%C3%A9n,de%20comidas%20grasosas%20(24%25)).
- Lipton. (2022). *La Historia del Té*. Obtenido de <https://www.lipton.com>: <https://www.lipton.com/co/nuestro-proposito/historia-del-te.html#:~:text=Las%20primeras%20referencias%20del%20consumo,la%20primera%20taza%20de%20t%C3%A9>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo . (2022). *Acuerdos Comerciales del Perú* . Obtenido de <https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe>: https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/En_Vigencia/Union_Europea/inicio.html
- Ministerio de Economía y Finanzas. (Agosto de 2022). *Análisis del Rendimiento de los Tributos 2021*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe>: https://www.mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Analisis_rendimiento_tributos_2021.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. (28 de Mayo de 2018). *El consumo y la producción mundial de té, impulsados por la fuerte demanda en China y la India*. Obtenido de <https://www.fao.org>: <https://www.fao.org/news/story/es/item/1136350/icode/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (23 de Febrero de 2022). *Situación actual del mercado mundial y cuestiones incipientes*. Obtenido de <https://www.fao.org>: <https://www.fao.org/3/ni282es/ni282es.pdf>
- Paul, M. A. (23 de Marzo de 2022). *Tendencias digitales 2022: transformando el Perú*. Obtenido de <https://www.ey.com>: https://www.ey.com/es_pe/consulting/tendencias-digitales-2022
- PC Instruments. (2023). *Balanza*. Obtenido de PC Instruments: https://www.pce-instruments.com/espanol/pce-iberica-s.l.-instrumentacion-anbieter_4.htm
- Prodenpex. (2021). *Prodenpex - Quiénes Somos*. Obtenido de <https://prodenpexperu.com>: <https://prodenpexperu.com/php/QuienesSomos.php>
- Prodenpexperu. (2021). *Las propiedades del té negro*. Obtenido de <https://www.prodenpexperu.com>: <https://www.prodenpexperu.com/php/Negro.php>
- Rodrigo Rojas, M. E. (2019). *Actividad antioxidante del té verde nacional como prototipo de análisis para otros cultivos de clima tropical húmedo del Perú*. Obtenido de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe>:

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11458/Rodrigo_rm.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (Mayo de 2022). *Informe de estabilidad del sistema financiero* . Obtenido de Portal de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP: https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pub_InformeEstabilidad/InfEstFin_2022-1_v2.pdf

Vázquez, R. (01 de Mayo de 2020). *Costo de capital* . Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/coste-de-capital-ke.html>



FINAL 3004 Titulo por suficiencia.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	7 %	0 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	prodenpex.com Fuente de Internet	1 %
2	es.statista.com Fuente de Internet	1 %
3	leyes.congreso.gob.pe Fuente de Internet	1 %
4	www.teainstitute.cl Fuente de Internet	1 %
5	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
6	bibvirtual.ucb.edu.bo Fuente de Internet	<1 %
7	"Alternative Pathways to Sustainable Development: Lessons from Latin America", Brill, 2017 Publicación	<1 %
8	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %