

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL**

---

**Estudio técnico económico para determinar la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de Trujillo 2021**

---

**Línea de investigación:** Diseño, Manufactura y Mecanización

**Sub línea de investigación:** Diseño de Procesos Industriales y Fabricación de productos

**Autora:**

Vega Cordova, Brixii Brigitte

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Landeras Pilco, María Isabel

**Secretario:** León Culquichicón, Jorge Iván

**Vocal:** Neciosup Guibert Robert

**Asesor:** Velásquez Contreras, Segundo Manuel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5445-2753>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 2024 / 05 / 30

# Estudio técnico económico para determinar la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de Trujillo 2021

## INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

  
Ing. Segundo M. Velasco Contreras  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP-27355

1

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

7%

2

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

5%

3

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

5%

4

[ri.ues.edu.sv](http://ri.ues.edu.sv)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.ulima.edu.pe](http://repositorio.ulima.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## **Declaración de Originalidad**

Yo, Segundo Manuel Velásquez contreras., docente del Programa de Estudio de Ingeniería Industrial, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada:” **Estudio técnico económico para determinar la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de Trujillo 2021**” y autora Vega Córdova, Brixí Brigitte dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 27-04-24.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Trujillo 27 de abril de 2024

Velásquez Contreras Segundo Manuel  
DNI: 06235074  
ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-5445-2753>



Vega Córdova, Brixí Brigitte  
DNI: 77700273



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

---

**Estudio técnico económico para determinar la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de Trujillo 2021**

---

**Línea de investigación:** Diseño, Manufactura y Mecanización

**Sub línea de investigación:** Diseño de Procesos Industriales y Fabricación de productos

**Autora:**

Vega Cordova, Brixí Brigitte

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Landeras Pilco, María Isabel

**Secretario:** León Culquichicón, Jorge Iván

**Vocal:** Neciosup Guibert Robert

**Asesor:** Velásquez Contreras, Segundo Manuel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5445-2753>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

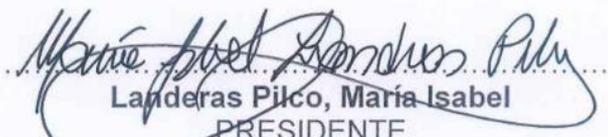
**Fecha de sustentación:** 2024 / 05 / 30

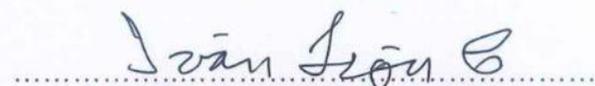
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

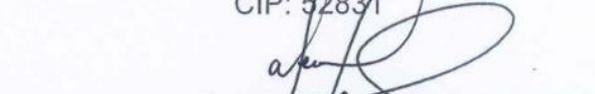


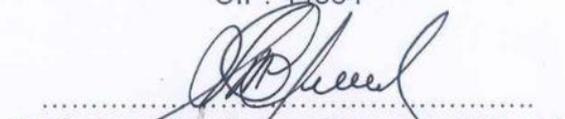
Estudio técnico económico para determinar la viabilidad de la inversión  
en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de  
Trujillo 2021

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR

  
Landeras Pilco, María Isabel  
PRESIDENTE  
CIP: 44282

  
León Culquichicón, Jorge Iván  
SECRETARIO  
CIP: 52831

  
Neciosup Guibert, Robert  
VOCAL  
CIP: 44864

  
Velásquez Contreras, Segundo Manuel  
ASESOR  
CIP: 27355

## **DEDICATORIA**

Dedico este Trabajo de Titulación a Dios por ser mi guía, a mis padres por a ver inculcarme el ejemplo de perseverancia, quienes con tanto esfuerzo me han permitido realizarme como persona y alcanzar mis metas A mis hermanos por brindarme su apoyo incondicional.

**Br. Vega Cordova, Brixii Brigitte**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todos los docentes que formaron parte de mi formación como profesional, sus conocimientos y enseñanzas las llevo guardadas como algo muy preciado, en especial quiero agradecer a mi asesor Ing. Velásquez Contreras, Segundo Manuel. por asumir este compromiso de ser guía y soporte de este estudio y por asumir la responsabilidad desde el inicio, a quien admiro y respeto como profesional.

**Br. Vega Cordova, Brixii Brigitte**

## RESUMEN

Este trabajo de investigación pretende demostrar mediante un estudio técnico económico la viabilidad económica y financiera en la producción y comercialización de aceite de coco en la ciudad de Trujillo. El estudio se inició con un análisis estratégico del sector a fin de determinar las estrategias de tipo competitivo resumidas en una matriz FODA utilizando las principales oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del sector. Posteriormente se determinó la muestra de estudio utilizando una encuesta la cual previamente fue diseñada mediante una segmentación del mercado a nivel socioeconómico y demográfico obteniéndose una muestra de 385 habitantes utilizando una formula estadística para poblaciones infinitas. Posteriormente se realizó el estudio de ingeniería del proyecto mediante un análisis de costos, gastos e inversiones determinándose un monto total de inversión de S/ 168,088.31 los cuales se financiaron el 75% deuda y 15% aporte propio lo cual genero un costo financiero ponderado del portafolio de inversiones de 21.81%. Para la localización de planta se utilizó el modelo de ponderación de factores a nivel macro y micro localización obteniéndose como localidad más apropiada la ciudad de Trujillo con un factor ponderado de 7.30 puntos de un total de 10. Para la capacidad de planta se utilizó el método del Valor presente neto tomando como base la demanda objetivo, obteniéndose la capacidad optima de 77,654 botellas de aceite de coco de 350 ml con un VPN. Posteriormente se elaboró los estados financieros contables y de tesorería proyectados obteniéndose rentabilidades sobre la inversión y sobre el capital patrimonial por encima del promedio del sector con valores de 95.57% y 210.20% respectivamente en el primer año de ejecución del proyecto. Asimismo, los valores del VANE y VANF fueron positivos con valores de S/890,659.75 y S/776,733.26 respectivamente lo que demostró la viabilidad del proyecto tanto económica y financieramente. Finalmente se determinó que la recuperación de la inversión total y patrimonial del proyecto se realizaba en el primer año de ejecución del proyecto con un excedente de S/117,737.81 y S/776,733.26 respectivamente.

**Palabras claves:** Rentabilidad patrimonial, Viabilidad económica, viabilidad financiera, Factibilidad.

## ABSTRACT

This research work aims to demonstrate through a technical and economic study the economic and financial viability in the production and commercialization of coconut oil in the city of Trujillo. The study began with a strategic analysis of the sector in order to determine the competitive strategies summarized in a SWOT matrix using the main opportunities, threats, strengths and weaknesses of the sector. Subsequently, the study sample was determined using a survey, which was previously designed through a segmentation of the market at the socioeconomic and demographic level, obtaining a sample of 385 inhabitants using a statistical formula for infinite populations. Subsequently, the engineering study of the project was carried out through an analysis of costs, expenses and investments, determining a total investment amount of S/ 168,088.31, which was financed 75% debt and 15% own contribution, which generated a weighted financial cost of the investment portfolio of 21.81%. For the location of the plant, the weighting model of factors at the macro and micro level was used, obtaining the city of Trujillo as the most appropriate locality with a weighted factor of 7.30 points out of a total of 10. For the plant capacity, the Net Present Value method was used based on the target demand, obtaining the optimal capacity of 77,654 350 ml bottles of coconut oil with a NPV. Subsequently, the projected financial, accounting and treasury statements were prepared, obtaining returns on investment and equity capital above the sector average, with values of 95.57% and 210.20%, respectively, in the first year of project execution. Likewise, the values of the NAW and NPV were positive with values of S/890,659.75 and S/776,733.26 respectively, which demonstrated the viability of the project both economically and financially. Finally, it was determined that the recovery of the total and equity investment of the project was made in the first year of project execution with a surplus of S/117,737.81 and S/776,733.26 respectively.

**Keywords:** Profitability of assets, Economic viability, financial viability, Feasibility.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTOS .....	VI
RESUMEN .....	VII
ABSTRACT .....	VI
INDICE GENERAL .....	IX
INDICE DE TABLAS .....	XI
INDICE DE FIGURAS.....	XIV
INDICE DE ANEXOS .....	XV
<b>I INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Realidad Problemática .....	1
1.1.2 Descripción del Problema .....	3
1.1.3 Formulación del Problema .....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>II MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Estudio de viabilidad .....	7
2.2.3 Estudio económico financiero.....	7
2.2.4 Estudio de Mercado .....	9
2.2.5 Localización de Planta .....	10
<b>2.3 MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 HIPÓTESIS.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5 VARIABLES E INDICADORES.....</b>	<b>12</b>
2.5.1 Variable Dependiente: Viabilidad de la inversión .....	12
2.5.2 Variable independiente: Estudio Técnico económico.....	12
<b>III METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>

<b>3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO .....</b>	<b>15</b>
3.2.1 Población .....	15
3.2.2. Muestra .....	16
3.2.3 Técnicas e instrumento de investigación .....	17
<b>IV. PRESENTACION DE RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1. REALIZAR UN ESTUDIO ESTRATÉGICO DEL PROYECTO CONSIDERANDO EL MICRO Y MACRO ENTORNO DEL SECTOR. ....</b>	<b>18</b>
<b>4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2. DESARROLLAR EL ESTUDIO DE MERCADO Y DETERMINAR LA DEMANDA OBJETIVO DEL PROYECTO .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 OBJETIVO ESPECÍFICO 3. REALIZAR EL ESTUDIO DE INGENIERÍA DEL PROYECTO. ....</b>	<b>38</b>
<b>4.4 OBJETIVO ESPECÍFICO 4. REALIZAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DEL PROYECTO .....</b>	<b>60</b>
<b>V. DISCUSION DE RESULTADOS .....</b>	<b>70</b>
<b>5.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1: REALIZAR UN ESTUDIO ESTRATÉGICO DEL PROYECTO CONSIDERANDO EL MICRO Y MACRO ENTORNO DEL SECTOR. ....</b>	<b>70</b>
<b>5.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 2: REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO DEL PROYECTO .....</b>	<b>70</b>
<b>5.4 OBJETIVO ESPECÍFICO 4: REALIZAR LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO .....</b>	<b>72</b>
<b>5.5 OBJETIVO ESPECÍFICO 5: DETERMINAR LA VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO .....</b>	<b>73</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>73</b>
<b>VII RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>79</b>

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	13
TABLA 2. PERÚ: POBLACIÓN PROYECTADA SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO, 2018-2020 .....	16
TABLA 3. CUADRO DE CONCEPTOS Y DATOS DE LA MUESTRA .....	17
TABLA 4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	17
TABLA 5. MATRIZ DE LOS FACTORES EXTERNOS DEL ACEITE DE COCO .....	21
TABLA 6 MATRIZ DE ENFRENTAMIENTO PARA EVALUAR LOS PESOS DE LA MATRIZ MEFE .....	22
TABLA 7. PRODUCCIÓN DE COCO POR DEPARTAMENTO (TONELADAS) .....	23
TABLA 8 RESUMEN DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO ..	24
TABLA 9 MATRIZ DE ENFRENTAMIENTO DE FACTORES INTERNOS .....	24
TABLA 10 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (MEFI) .....	25
TABLA 11 MATRIZ FODA .....	26
TABLA 12 CUOTA DE DISTRIBUCIÓN POR NIVELES SOCIOECONÓMICOS PERIODO 2021.....	27
TABLA 13 CUOTA DE DISTRIBUCIÓN POR SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO Y SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA PERIODO 2021 .....	27
TABLA 14 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA MUESTRA .....	28
TABLA 15 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN 2022-2026.....	28
TABLA 16 MERCADO POR DISTRITOS PERIODO 2022.....	29
TABLA 17 MERCADO POR DISTRITOS PERIODO 2023.....	29
TABLA 18 MERCADO POR DISTRITOS PERIODO 2024.....	29
TABLA 19 MERCADO POR DISTRITOS PERIODO 2025.....	29
TABLA 20 MERCADO POR DISTRITOS PERIODO 2026.....	30
TABLA 21 RESULTADOS DE LA ENCUESTA PARA DETERMINAR EL FACTOR DISPONIBLE .....	30
TABLA 22 MERCADO DISPONIBLE PERIODO 2022-2026 (HABITANTES).....	31
TABLA 23 RESULTADOS DE LA ENCUESTA PARA DETERMINAR EL FACTOR DEL MERCADO EFECTIVO.....	32

TABLA 24 DEMANDA EFECTIVA PERIODOS 2022-2026 .....	32
TABLA 25 TASA DE CRECIMIENTO DEL MERCADO OBJETIVO.....	33
TABLA 26 TASAS DE CRECIMIENTO DEL MERCADO OBJETIVO .....	33
TABLA 27 DEMANDA OBJETIVO PROYECTADA PERIODOS 2022-2026 (HABITANTES) .....	34
TABLA 28 DEMANDA POR AÑO DE BOTELLAS DE 350 ML DE ACEITE DE COCO .....	34
TABLA 29 MERCADO OBJETIVO EN BOTELLAS DE 350 ML .....	34
TABLA 30. ACEITES QUE CONTIENE EL ACEITE DE COCO.....	36
TABLA 31. RANGO DE PRECIO QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UNA BOTELLA DE ACEITE DE COCO DE 350ML .....	37
TABLA 32 FRECUENCIA EN LA QUE SE HA CONSUMIDO ACEITO DE COCO .....	37
TABLA 33 FACTORES DE LOCALIZACIÓN DE PLANTA .....	38
TABLA 34 CALIFICACIONES DE LOS FACTORES .....	38
TABLA 35 MATRIZ DE ENFRENTAMIENTO PARA DETERMINAR LOS PESOS DE LOS FACTORES (NIVEL MACRO) .....	39
TABLA 36 MATRIZ DE CALIFICACIÓN PONDERADA NIVEL MACRO LOCALIZACIÓN .....	39
TABLA 37 MATRIZ DE CALIFICACIÓN PONDERADA NIVEL MICRO LOCALIZACIÓN.....	40
TABLA 38 INVERSIONES DEL PROYECTO PERIODO 2021.....	40
TABLA 39 INVERSIÓN EN EQUIPOS DE PRODUCCIÓN PERIODO 2021 .....	41
TABLA 40 INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA PERIODO 2021.....	41
TABLA 41 INVERSIÓN EN EQUIPOS ELECTRÓNICOS PERIODO 2021 .....	42
TABLA 42 INVERSIÓN EN INTANGIBLES.....	42
TABLA 43 INVERSIÓN EN SUMINISTROS POR BOTELLA DE 350 ML (SOLES).....	42
TABLA 44 GASTOS DE MANTENIMIENTO DE ACTIVOS TANGIBLES E INTANGIBLES.....	43
TABLA 45 FICHA TÉCNICA DE ALGUNOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS PERIODO 2021.....	43
TABLA 46 FICHA TÉCNICA DE ALGUNOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS PERIODO 2021.....	44
TABLA 47 FICHA TÉCNICA DE ALGUNOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS PERIODO 2021.....	44
.....	44

<b>TABLA. 48. DEFINICIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO .....</b>	<b>45</b>
<b>TABLA 49 NORMA TÉCNICA PERUANAS .....</b>	<b>46</b>
<b>TABLA 50 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL ACEITE DE COCO .....</b>	<b>47</b>
<b>TABLA 51 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA 52 SERVICIO DE DEUDA DEL FINANCIAMIENTO DE LA DEUDA.....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA 53 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS BALO EL MODELO DE LÍNEA RECTA.....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA 54 COSTO DEL OPERARIO DE MAQUINA PERIODO 2022 EN SOLES CORRIENTES. ....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA 55 MATERIA PRIMA DIRECTA PARA LA ELABORACIÓN DEL ACEITE DE COCO 350 ML. ....</b>	<b>52</b>
<b>MATERIAL DIRECTO PARA LA PREPARACION DE 350 ML DE ACEITE DE COCO.....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA 56 COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS A DIFERENTES CAPACIDADES DE PLANTA (EN SOLES CORRIENTES) PERIODO 2021.....</b>	<b>53</b>
<b>TABLA 57 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “B” CON CAPACIDAD DE 50,000 BOTELLAS ...</b>	<b>56</b>
<b>TABLA 58 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “A” CON CAPACIDAD DE 40,000 UNIDADES..</b>	<b>57</b>
<b>TABLA 59 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “C” CON CAPACIDAD DE 70,598 UNIDADES ..</b>	<b>57</b>
<b>TABLA 60 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “D” CON CAPACIDAD DE 77,654 UNIDADES..</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 61 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “E” CON CAPACIDAD DE 85,418 UNIDADES ..</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 62 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “F” CON CAPACIDAD DE 93,964 UNIDADES ..</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 63 MODELO VPN APLICADO A LA PLANTA “G” CON CAPACIDAD DE 103,358 UNIDADES .....</b>	<b>59</b>
<b>TABLA 64 RESUMEN DE LA APLICACIÓN DEL MODELO VPN A TODAS LAS CAPACIDADES DE PLANTA .....</b>	<b>59</b>
<b>TABLA 65 ESTADOS DE RESULTADOS DEL PROYECTO EN SOLES CORRIENTES 2022-2026 .....</b>	<b>61</b>
<b>TABLA 66 PRESUPUESTO DE CAJA PROYECTADO PERIODOS 2022-2026 DEL PROYECTO.....</b>	<b>65</b>

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.CONSUMO MUNDIAL DE ACEITES VEGETALES .....	2
FIGURA 2.EVOLUCIÓN DE COSTOS FINANCIEROS EN LAS DECISIONES DE INVERSIÓN. ....	8
.....	8
FIGURA 3. LOGO DEL ACEITE DE COCO.....	35
FIGURA 4. ETIQUETA TRASERA DEL ENVASE .....	35
FIGURA 5. ENVASE DE ACEITE DE COCO DE 350 ML .....	36
FIGURA 8 VOLATILIDAD DEL VPN POR CADA CAPACIDAD DE PLANTA.....	59
FIGURA 9 HISTOGRAMA DE LA RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSIÓN Y PATRIMONIO 2022-2026 .....	64
FIGURA 10 HISTOGRAMA DEL VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO .....	68
FIGURA 11 HISTOGRAMA DE TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.....	68

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS DEL PROYECTO PERIODO 2022.....	79
-------------------------------------------------------------------	----

# I INTRODUCCION

## 1.1 Problema de Investigación

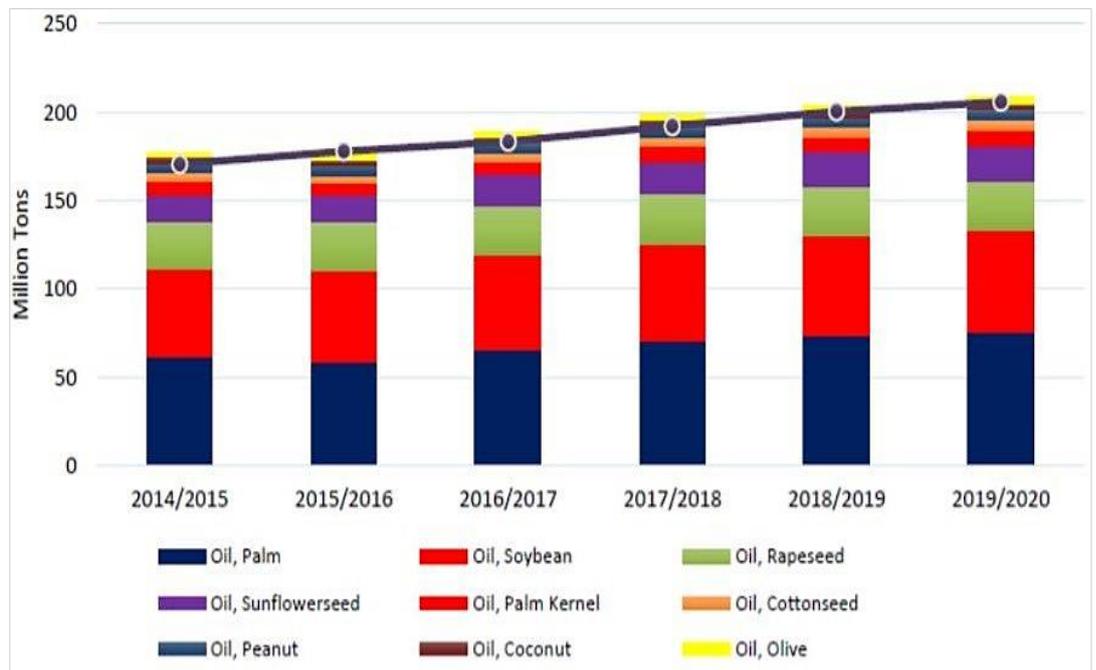
### 1.1.1 Realidad Problemática

En la actualidad se ha venido abordando la importancia sobre el consumo de productos saludables. El producto aceite de coco es muy importante para el consumo humano debido a que contiene ácidos grasos esenciales como omega 3 y omega 6 los cuales son buenos para el cabello, la piel, colesterol, alivio del estrés, así como hidratante y curador de heridas (Caviedes, 2016). Además, la importancia de elaborar este proyecto de producción y comercialización de aceite de coco es debido a que tiene una alta demanda dentro del mercado nacional e internacional el cual permite generar empleo y por ende aportar al crecimiento económico del país.

Dentro de este contexto, la participación de la ingeniería industrial representa una oportunidad más para la aplicación de técnicas y metodologías de análisis que aportarán elementos claves, para el desarrollo de este proyecto en la ciudad de Trujillo.

El aceite vegetal es un producto con un alto nivel de consumo internacionalmente el cual puede comercializarse en diferentes presentaciones como aceite de palmiste, aceite de palma, aceite de soja, aceite de colza y aceite de girasol. Todos los productos antes mencionados tienen una demanda del 92% y el 8% está cubierto por el aceite de coco, maní, algodón, oliva entre otros. (García, 2019).

Figura 1. Consumo mundial de aceites vegetales



Nota. Fuente Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2019).

En el Perú desde el año 2000 hasta hoy día se viene observando un incremento de aproximadamente del 9% anual en la producción de aceites vegetales tanto para el consumo de alimentos como para la fabricación de cosméticos. Los aceites más importantes y destacados son el aceite de palma y oliva siendo el primero para el uso de comestibles con alto valor de rentabilidad en el mercado y el segundo debido principalmente por sus propiedades saludables. Asimismo, en los últimos tiempos se viene observando mayor toma de conciencia en el cuidado de la salud especialmente en evitar el consumo de grasas trans y dar mayor prioridad en el consumo de aceites vegetales como el aceite de coco como un producto alternativo en reemplazo de otros aceites vegetales. (García, 2019)

El aceite de coco constituye un producto vegetal con propiedades altamente nutritiva para el ser humano especialmente para el tratamiento de la tiroides, mantiene la piel sana, fortalece el sistema inmunológico, mejora el metabolismo disminuyendo males cardiacos. Las empresas productoras de aceite de coco en el Perú representan una oferta del 0.4% de la oferta total de la producción de aceites vegetales.

al mercado nacional. Todo ello nos indica que existe una demanda insatisfecha en el consumo interno teniéndose que importar alrededor de 13,670 Kg de aceite de coco anualmente. (Abregu, 2018)

En el Perú existen pocas empresas que se dedican a la producción de aceite de coco lo cual origina que el precio de comercialización sea caro y el acceso al mismo sea limitado. El propósito de este trabajo de investigación es desarrollar un estudio técnico económico para la producción y comercialización de aceite de coco constituyéndose así un negocio emprendedor y contribuir asimismo a la base tributaria. (Abregu, 2018)

### 1.1.2 Descripción del Problema

El Perú es considerado como un país en transición epidemiológica, es decir que no habiendo aun controlado las enfermedades de pobreza (diarreas, tuberculosis, neumonías, entre otras), ya estamos sufriendo la carga de mortalidad de las enfermedades de futuro o llamadas también enfermedades de abundancia (cáncer, males del corazón, diabetes causadas por la obesidad) (Huerta, 2019).

En 1986 las tres primeras causas de muerte fueron neumonías, problemas infecciosos intestinales y tuberculosis. En el 2015, las tres primeras causas de muerte son neumonías, derrames cerebrales y diabetes. Y en un futuro, se proyecta que las enfermedades no transmisibles sean las de mayor espectro en nuestro país. De ahí la importancia de implementar sistemas de salud que prevengan y traten estas enfermedades. Alternativas que busquen mejorar el estilo y calidad de vida del ser humano (Huerta, 2019).

### 1.1.3 Formulación del Problema

¿De qué manera un estudio técnico económico determinara la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de Trujillo?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo General**

Realizar un estudio técnico económico para determinar la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la provincia de Trujillo.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio estratégico del proyecto considerando el micro y macro entorno del sector.
- Desarrollar el estudio de mercado y determinar la demanda objetivo del proyecto
- Realizar el estudio de ingeniería del proyecto.
- Realizar la evaluación económica y financiera del proyecto
- Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto

## **1.3 Justificación**

### **Justificación teórica**

El estudio se realiza con la justificación de aplicar los conocimientos de las ciencias de Ing. de costos, Ing. de procesos, localización y distribución de planta, así como también de los cursos de Estudios de Mercados, Marketing y Gestión Empresarial, Ingeniería económica y Gestión Financiera aprendidos en la universidad y llevados a una realidad, de tal modo que permitan determinar la viabilidad de inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la Provincia de Trujillo.

### **Justificación Practica**

Con la aplicación de los métodos de localización de planta además de un estudio económico con indicadores de gestión, se busca o se pretende que la empresa complemente estos a nivel de factibilidades, viable técnicamente, económicamente, socialmente y financieramente.

## **Justificación Metodológica**

A través de la elaboración del presente estudio de prefactibilidad, una vez demostrado la viabilidad de inversión de la comercialización y producción de aceite de coco en la ciudad de Trujillo, servirá de referencia para posteriores investigaciones dentro de la línea de investigación.

## **Justificación Social**

El proyecto debido al nivel de crecimiento y aceptación que pueda tener permitirá generar y brindar puestos de trabajo y también mejorar la calidad de vida de los habitantes.

## **Justificación económica**

El estudio permitirá generar ingresos económicos el cual elevará la capacidad adquisitiva de los trabajadores de la empresa y fomentará un mayor consumo propiciando una ampliación de la base tributaria en beneficio del país.

## **II MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 Antecedentes del Estudio**

Chamorro (2019), En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite de Coco”, llevada a cabo en la Universidad de Lima; En el estudio se buscó determinar los aspectos generales del proyecto tales como el estudio de mercado, localización y tamaño de planta además de la ingeniería del proyecto; definiéndolo técnicamente en su totalidad, con la formación organizacional, inversión requerida con el único objetivo de desarrollar la factibilidad de instalar una planta de aceite de coco a partir de la misma, siendo una alternativa efectiva y saludable a diferencia de los aceites más consumidos. Con la aplicación de los métodos de estudio de planta, localización y de mercado, se logró determinar la viabilidad del proyecto con un VANE de S/ 1'783,882.85, así mismo una TIRE de 54%, además de un beneficio – costo de 2.41 con un periodo de recuperación de 3 años, 4 meses y 11 días. Mientras que su evaluación financiera les muestra un VANF de S/ 2'110,177.91 un TIRF de 78%, un beneficio – costo de 4.34 y un periodo de recupero de 2 año 8 meses 5 días. El aporte a nuestra investigación será la

forma como realizó la segmentación de mercado para determinar la demanda objetivo.

Bocanegra (2018), En su tesis titulada “Plan de negocio para la producción y comercialización de aceite de coco”, desarrollada en la Universidad ESAN;

En el estudio se realizó un diagnóstico del sector industrial a fin de determinar las oportunidades y amenazas del sector, así como la competitividad interna del sector el cual permitió elaborar estrategias de diferenciación y crecimiento dentro del sector. En las conclusiones determinaron que es viable la creación de una planta de elaboración de aceite de coco en la provincia de Picota siempre y cuando se implemente las estrategias determinadas en el análisis estratégico del sector. Asimismo, se pudo determinar la viabilidad del proyecto en términos cuantitativos los cuales eran positivos y generaban valor económico y financieramente. El aporte para nuestro trabajo de investigación será la forma como elaboro el cálculo de la mano de obra directa e indirecta.

Wurttele (2019) En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite extraído a partir de semillas de mango”, desarrollada en la Universidad de Lima; durante el estudio su principal objetivo fue determinar la viabilidad técnica, económica, financiera, mercado, ambiental y social para la instalación de una planta productora de aceite extraído de las semillas de mango., realizando un estudio completo del análisis de la situación actual del entorno. Se pudo determinar la evaluación económica positiva del proyecto ya que se logró un VAN  $>0$ , además de un TIR  $> AL Cok$  con una relación de beneficio costo  $> 1$ , lo cual afirma que el producto cumple y la investigación es viable técnicamente, económicamente, socialmente y financieramente con la recopilación de la demanda interna segmentada, según el estudio de intensidad e intención de compra del producto así mismo del estilo de vida que llevan las personas de dicha ciudad, de igual manera tomaron en su estudio varios factores, para el ranking y así lograr determinar una excelente localización de planta. El aporte principal para nuestro trabajo de investigación será el diseño de sus fichas técnicas de los equipos.

Tapia (2018), En su tesis previa a la obtención del Título, “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de aceite de coco en la Ciudad de Machala de la Provincia de Oro-Ecuador”; Para la realización del estudio de mercado se utilizó los métodos históricos, cualitativo y cuantitativo a fin de

determinar la demanda potencial, disponible y meta del proyecto. Finalmente se determinó que el proyecto es viable económica y financieramente con valores positivos que hacían que el proyecto genere valor. Asimismo, se determinó que es factible, por la existencia de un mercado de aceptación del producto por su alto poder concentrado en las farmacias, supermercados, además de los negocios pequeños así mismo se concluye que es un producto de gran exportación. El aporte principal a nuestro trabajo de investigación será la forma de proyectar las inversiones de capital para determinar la rentabilidad financiera.

## 2.2 Marco Teórico

### 2.2.1 Estudio de viabilidad

El Estudio de Viabilidad, también conocido como estudio Previo o Estudio Preliminar, tiene por objeto comprobar si el proyecto existe soluciones que cumplan los objetivos definidos en el planteamiento inicial y determinar que son viables física, legal, social, económica y financieramente. (Cano, 1989). Por lo tanto, un proyecto planificado, se realiza un análisis financiero y económico, teniendo en cuenta examinar la legitimidad del proyecto.

### 2.2.2 Estudio Técnico

Según (Córdoba Padilla, 2011), sostiene que “El estudio técnico busca saber cuánto producirá mi empresa, así como lograr una producción óptima que utilice mejor los recursos disponibles para obtener el producto o servicio deseado”. (Jack, 2008).

### 2.2.3 Estudio económico financiero

El estudio económico financiero forma la tercera etapa de un proyecto de inversión, en el que se destaca de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario. Este estudio en especial, comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación (López, 2006).

## Flujo de caja económico

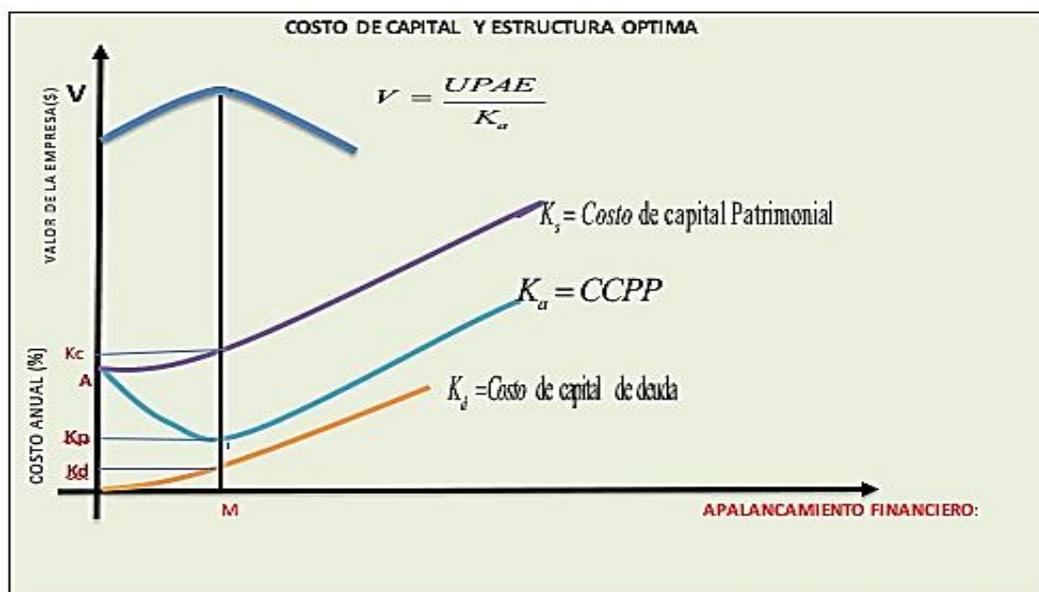
Conjunto de flujos de efectivo del proyecto derivados de su ejecución misma donde se consideran los costos y gastos operativos más los flujos de inversión sin considerar aspectos de financiamiento ni la depreciación y amortización de activos fijos tangible e intangibles. (Andrade. Baca, 2010).

## Costo de capital financiero

Son todos aquellos costos asociados a una decisión de inversión y que permiten determinar el valor de la acción de una empresa. Los más importantes son el costo de capital de deuda y el costo de capital patrimonial. (Rosales, 2007).

El comportamiento de los costos principales de la estructura financiera se muestra en la figura 2.

Figura 2. Evolución de Costos financieros en las decisiones de inversión.



Nota. Estructura de capital y costo promedio ponderado de capital en las pymes (court,2020)

**Indicadores financieros:** Son métricas que reflejan la salud económica y financiera de un proyecto y se determinan mediante la relación de cuentas de los estados de resultado y flujo de caja. Su evaluación se determina comparándolo con los indicadores del

mercado y con los antecedentes de la empresa. (Andrade. Baca, 2010).

### **Costo de capital promedio ponderado (WACC)**

Es un indicador económico que representa el costo de financiamiento del portafolio de inversiones. Esta métrica se usa para determinar el valor actual neto económico (López & Casanovas, 2013).

### **Beneficios antes de impuestos**

Son utilidades económicas de una organización o proyecto los cuales no están afectos del impuesto a la renta. (Jack, 2008).

### **Depreciación de activos fijos**

Lo define como las erogaciones de dinero provenientes de las deducciones por el uso de activos durante su vida útil. (Cano, 1989)

### **Depreciación en línea recta**

Método que se aplica cuando la tasa de depreciación es constante a lo largo de la vida útil del activo (López, 2006).

$$DEP = d (I - VRL)$$

DEP = depreciación

I = Inversión del activo

d = tasa de depreciación =  $1/n$

VRL= valor residual en libros

### ➤ **Método saldo doble decreciente**

Método de depreciación descendente donde el activo se deprecia la mayor cantidad los primeros años de su vida útil. (Eche, 2015).

Tasa de depreciación =  $2 / n$

## 2.2.4 Estudio de Mercado

El estudio de mercado es conjunto de procedimientos que tiene como objetivo principal determinar la viabilidad comercial del producto en un

mercado determinado. Conjunto de procedimientos que permiten determinar la demanda objetivo del proyecto. Se inicia con la segmentación del mercado a fin de determinar la muestra de estudio la cual servirá de base para determinar la demanda del proyecto. (Pesantes, 2012).

➤ Viabilidad Comercial

Se dice que un proyecto es viable comercialmente cuando el bien o servicio producido tendrá una aceptación del NSE seleccionado. Para su elaboración comprende dos etapas importantes: El estudio del sector industrial donde se desarrollará el proyecto y el análisis de la segmentación del mercado, es decir hacia donde se piensa orientar la oferta del producto o servicio (Laborda, 2019).

➤ Segmentación del mercado

Consiste en dividir el mercado en grupos de clientes que puedan requerir diferentes productos o servicios. la segmentación es atraer a los clientes potenciales y luego concentrar los esfuerzos y el dinero de manera efectiva. Ayuda a diseñar productos satisfactorios para el grupo selectivo; La posición de mercado del producto en un mundo altamente competitivo, ayuda a comprender las necesidades y los deseos del grupo, el posicionamiento, la selección de una combinación de marketing eficiente y el uso efectivo del capital y el aumento de la rentabilidad al maximizar la satisfacción del cliente. (Khare, 2019)

#### 2.2.5 Localización de Planta

Es el centro donde el proyecto se puede realizar minimizando los costos de transporte, materias primas, Mano de obra directa e indirecta, servicios básicos, costo del terreno. Para determinarlo existen varios métodos, pero los más importantes son el método sinérgico de Brown y Gibson, Punto de Equilibrio, Factores ponderados. (Nassir, 2011).

## **Método sinérgico de localización de plantas (Brown y Gibson)**

Es un método de características cuantitativo y cualitativo que tiene como objetivo principal el lugar más apropiado para la localización de planta teniendo en cuenta factores objetivos y subjetivos para terminar seleccionándolo mediante un índice de localización. (Pesantes, 2012).

### **a. Factores Objetivos**

Son aquellos que están relacionados con aspectos cuantitativos como el costo de construcción del terreno, costo de adquisición del terreno, costo de la mano de obra directa e indirecta, costo de mantenimiento de los equipos, costo de transporte, costos del flete. (Pesantes, 2012)

### **b. Factores subjetivos**

Son factores de tipo cualitativo cuya valoración se realiza mediante opinión de expertos. Estos factores son los servicios comunitarios en general, clima social, impacto ambiental, inseguridad ciudadana. (Pesantes, 2012)

### **c. Índice de localización**

Permite determinar la ubicación de la planta, y está en función de los factores objetivos y subjetivos, así como el índice de confiabilidad de los factores. (Pesantes, 2012).

## **2.3 Marco Conceptual**

**Activo Fijo:** Es el conjunto de bienes tangibles que utilicen los contribuyentes para la realización de sus actividades (Rodríguez Franco, 2020).

**Gastos operativos:** Son aquellos gastos incurridos para operar el negocio en el periodo que indica el estado de ganancias y pérdidas; Es decir que incurre la entidad como parte de sus actividades de negocios principales, sin incluir el costo de las mercancías vendidas. (Guerra Guillen, 2022)

**Costo de instalación:** Es la cantidad de dinero destinado para la puesta en marcha de un activo tangible. (Córdoba Padilla, 2011).

Gastos de mantenimiento: Son costos indirectos preventivos o correctivos que se desarrollan en la planta o taller (Cano, 1989).

Costo de oportunidad: es una métrica medida en términos porcentuales y esta referida el valor que se deja de percibir por tomar una acción alternativa de inversión. (Andrade. Baca, 2010).

Capital patrimonial: Llamado también capital contable y representa la cantidad de dinero que aportan los accionistas. (Nassir, 2011).

Utilidad operativa: Está formado por los ingresos y gastos operacionales, disminuyendo los gastos e ingresos no operacionales. (Gerencie, 2018).

Activo corriente: Son recursos circulantes que permiten en normal operatividad del proyecto y se consumen en un periodo no mayor de un año”. (Cano, 1989).

Costo de capital promedio ponderado: Tasa de descuento que permite evaluar proyectos con desembolsos futuros y se obtiene de un promedio ponderado del capital de deuda con el patrimonial. (Andrade. Baca, 2010).

Aceite Vegetal: Son compuestos extraídos de los frutos oleaginosos. Son ricos en minerales y ácidos polinsaturados muy importantes para la piel (Domínguez, 2013).o

## **2.4 Hipótesis**

El estudio técnico económico determinara la viabilidad de la inversión en la producción y comercialización de aceite de coco en la ciudad de Trujillo.

## **2.5 Variables e Indicadores**

2.5.1 Variable Dependiente: Viabilidad de la inversión

2.5.2 Variable independiente: Estudio Técnico económico

**Tabla 1. Cuadro de operacionalización de variables**

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente Estudio Técnico Económico	Conjunto de procedimientos relacionados con la ingeniería del proyecto. Asimismo, permite identificar los equipos a utilizar, materias primas, gastos de instalación y operación del proyecto (Rosales R. 2005).	Se obtienen realizando un análisis detallado de los costos, gastos e inversiones del área operativa con el objeto de determinar el capital de trabajo, la estructura financiera, la utilidad operativa, la eficiencia de la inversión y del capital patrimonial (Rosales R. 2005).	Eficiencia patrimonial	ROE= UDII / Patrimonio	Razón Continua
			Capital de trabajo	WK=AC - PC	Razón Continua
			Estructura de capital	$EC = Wd * Kd(1 - t) + Wp * Kp$	Razón Continua
			Utilidad Operativa	EBIT= Utilidad Bruta – Gastos ope.	Razón Continua

			Eficiencia sobre la inversión	$ROA = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Inversion}}$	Razón Continua
Variable Dependiente Viabilidad de la Inversión	Dimensión económica financiera que permite determinar en que medida un proyecto genera valor (Wurttele, 2019)	Se determina mediante el valor actual neto económico y financiero (Wurttele, 2019)	VAN Económico	$VANE = \sum_{i=1}^n \frac{FEi}{(1 + wacc)^i} - I_0$	Razón Continua
			VAN Financiero	$VANF = \sum_{i=1}^n \frac{FFi}{(1 + COK)^i} - RRPP$	Razón Continua
			Tasa interna de retorno económico	$0 = \sum_{i=1}^n \frac{FEi}{(1 + TIRE)^i} - I_0$	Razón Continua
			Tasa interna de retorno financiero	$0 = \sum_{i=1}^n \frac{FFi}{(1 + TIRF)^i} - RRPP$	Razón Continua

### **III METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo y nivel de investigación**

La investigación es de tipo aplicada porque se utiliza las teorías de evaluación económico financiero para determinar la viabilidad del proyecto. El nivel de investigación es descriptivo porque solamente se observa el comportamiento de las variables sin interactuar con ellas. (Hernández Sampieri, 2010).

#### **3.2 Población y muestra de estudio**

##### **3.2.1 Población**

La población de estudio está conformada por los habitantes de los distritos de Trujillo, La Esperanza, Florencia de Mora, El Porvenir y Víctor Larco, quienes son los potenciales clientes en el consumo de productos derivados del coco, por lo que estos distritos se caracterizan en la producción y empleo de este fruto.

Según el informe realizado por la INEI PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2020, la cantidad de personas que habita la provincia de Trujillo es de: 1 118 724 habitantes como se puede ver en la tabla 2

Tabla 2. Perú: población proyectada según departamento, provincia y distrito, 2018-2020

PERÚ: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO, SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO, 2018 - 2020				
Ubigeo	Departamento, provincia y distrito	2018	2019	2020
120905	HUAMANCACA CHICO	9 672	10 259	10 839
120906	SAN JUAN DE ISCOS	2 327	2 325	2 314
120907	SAN JUAN DE JARPA	2 756	2 680	2 598
120908	TRES DE DICIEMBRE	2 896	3 007	3 114
120909	YANACANCHA	2 757	2 708	2 652
<b>130000</b>	<b>LA LIBERTAD</b>	<b>1 938 501</b>	<b>1 979 901</b>	<b>2 016 771</b>
<b>130100</b>	<b>TRUJILLO</b>	<b>1 060 030</b>	<b>1 090 514</b>	<b>1 118 724</b>
130101	TRUJILLO	335 811	340 582	344 374
130102	EL PORVENIR	211 809	220 624	229 115
130103	FLORENCIA DE MORA	38 506	38 475	38 334
130104	HUANCHACO	78 375	82 792	87 192
130105	LA ESPERANZA	210 654	217 756	224 427
130106	LAREDO	41 158	42 144	43 024
130107	MÓCHE	40 336	41 610	42 798
130108	POROTO	3 866	3 900	3 924
130109	SALAVERRY	20 983	21 866	22 717
130110	SIMBAL	4 437	4 482	4 515
130111	VÍCTOR LARCO HERRERA	74 095	76 283	78 304

*Nota: Extraído de PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2020.*

### 3.2.2. Muestra

Se determino en forma probabilística con una segmentación por nivel socioeconómico AB entre personas de 20 a 54 años de los distritos de Trujillo, obteniéndose un valor de 385 personas a ser encuestadas.

Se utilizará la siguiente formula.

$$n = \frac{N * P * Q * (Z)^2}{N * e^2 + z^2 * p * q}$$

**Tabla 3. Cuadro de conceptos y datos de la muestra**

<b>Concepto</b>	<b>Datos</b>
Nivel de confianza(z)	1.96
Probabilidad de ocurrencia(p)	0.5
Probabilidad en contra(q)	0.5
Error de estimación(e)	0.05
Población	23,657
<b>Muestra</b>	<b>385</b>

*Nota: elaboración propia*

Desarrollando la fórmula para obtener el número de personas que constituirán la muestra, el valor de  $n = 385$ , la misma que se considerará como el mercado potencial.

### 3.2.3 Técnicas e instrumento de investigación

El análisis de datos fue evaluado por un software estadístico como Microsoft Excel para procesar los datos y de la misma manera analizar los registros obtenidos, analizando la variable de investigación y llegar a las conclusiones respectivas.

Para la presente investigación se tomarán en cuenta las siguientes técnicas para la recolección de los datos:

**Tabla 4 Instrumentos de recolección de datos**

<b>TÉCNICA/HERRAMIENTA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Encuesta	Cuestionario
Análisis documental	Fichas técnicas

*Nota: elaboración propia*

- **Encuesta:** Las encuestas proporcionan datos específicos y directos, y sirve para recopilar y codificar información. Es una técnica que se realiza mediante cuestionarios a una muestra seleccionada. Ver Anexo 01
- **cuestionario:** consiste en una serie de preguntas para ser leídas y respondidas por las personas en estudio, con el objetivo principal de obtener información.

- **Análisis Documental:** Es una Técnica utilizada para la recolección de datos que se encuentran contenidos en documentos que permiten la obtención de información referencial para los procesos documentarios, se utilizará para determinar los tiempos de operaciones de cada proceso.

## **IV. PRESENTACION DE RESULTADOS**

**4.1 Objetivo específico 1.** Realizar un estudio estratégico del proyecto considerando el micro y macro entorno del sector.

### **4.1.1 Análisis del macro entorno del sector**

Este análisis permitirá la amenazas y oportunidades que inciden los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales del sector sobre el proyecto.

- **Factor político**

La crisis política del Perú no cesó tras las elecciones que eligieron al presidente, Pedro Castillo. Y esta situación es inquietante para muchos, ya que la inestabilidad en el sector político también afecta a otros ámbitos: la sociedad y, por supuesto, la economía.

En 2020, Perú exportó \$ 4,75 millones en aceite de coco, ocupando el puesto 30 en el mundo en exportaciones de aceite de coco. En el mismo año, el aceite de coco fue el producto número 235 más exportado de Perú. (OEC, 2021)

Los principales destinos de las exportaciones de aceite de coco de Perú son Brasil (\$1,69 millones), Argentina (\$1,34 millones), Ecuador (\$1,07 millones), Colombia (\$427 millones) y Chile (\$167 millones). (OEC, 2021)

Los mercados de exportación de aceite de coco de Perú de más rápido crecimiento en 2019-20 fueron Argentina (\$1,21 millones), Ecuador (\$709 000) y Brasil (\$142 000). (OEC, 2021)

- **Factor económico**

A mediano plazo, se espera que el crecimiento económico sea ligeramente inferior al ritmo previo a la pandemia del 3% debido a

mayores exportaciones, mientras que una confianza empresarial más débil, un crecimiento más lento en el número de socios comerciales y una caída moderada en los precios de la energía. Se espera demanda interna para reducir la velocidad debido a las fluctuaciones. Se estima que la pobreza permanecerá por encima de los niveles previos a la pandemia durante los próximos dos años debido a la disminución de la calidad laboral. (Banco Mundial, 2023)

Tras una recuperación postpandemia del 13,3 % en 2021, se espera que el PIB del primer semestre de 2022 sea impulsado por los sectores de manufactura, construcción y servicios, con mucha menos moderación que en el primer semestre del año anterior. 3,5% interanual. La inflación se aceleró año tras año, principalmente debido al aumento de los precios mundiales de las materias primas y al estímulo de la demanda interna que sustenta la recuperación de la crisis de la COVID-19. Para evitar esto, el banco central endurecerá la política monetaria elevando la tasa base en 650 puntos básicos al 6,75 % a partir de agosto de 2021, mientras que el gobierno implementará un programa de remesas por única vez. Inseguridad alimentaria. Como reflejo del bajo crecimiento del salario real, todavía un 12 % por debajo de los niveles de 2019, y la disminución de la calidad del trabajo promedio (un aumento de 4 puntos porcentuales en las tasas de subempleo y empleo no regular en comparación con los niveles previos a la pandemia), la reducción de la pobreza se ha retrasado. (BCRP, 2022)

Según el Banco Central del Perú (BCRP), se espera que el PIB real crezca 2,9% interanual de enero a septiembre de 2022, con un crecimiento de cierre de año de 3%. Según el último reporte de inflación. De igual forma, el Banco Mundial pronosticó en septiembre de este año que la economía peruana crecería un 2,7% para finales de 2022, y el Fondo Monetario Internacional (FMI) dio un pronóstico similar. En cuanto a la previsión para 2023, el BCRP prevé un crecimiento del 3% y el FMI espera que la economía peruana crezca un 2,6% este año. (BCRP, 2022)

- **Factor social**

Según los resultados del Índice de Progreso Social Global (IPSM) 2022, desarrollado por el Índice de Progreso Social en colaboración con Centrum PUCP, Sorciones de Perú se ubica mejor en las categorías 'Fundamentos de la felicidad' (65) y 'Oportunidad'. (65°). (IPSM, 2022)

Empresas contra la Pobreza y Grupo Impulsor SPI Perú. Desarrollado por Social Progress Imperative (SPI), IPSM es un modelo que facilita la comprensión de la vida de las personas en todo el mundo al comparar qué países se están quedando atrás y cómo acelerar su progreso. El índice fue elaborado en colaboración con Centrum PUCP, Soluciones Empresariales Contra la Pobreza y Grupo Impulsor SPI Perú para determinar el nivel de progreso social en el Perú. El índice se analiza en tres dimensiones: (a) necesidades humanas básicas, (b) fundamentos del bienestar y (c) oportunidades. (IPSM, 2022)

Sin embargo, el país cayó seis lugares en el Índice de Progreso Social, ocupando el puesto 67 entre 169 países con una puntuación de 70,7 (en una escala de 0 a 100). Esta disminución se ha visto desde 2020, ya que el impacto de la pandemia de COVID-19 aún persiste. Los resultados y posiciones alcanzados en el período 2011-2022 muestran que el Perú no ha mostrado muchos avances. Calculando la media de los últimos 12 años, ocupa el puesto 61 con una puntuación de 71,30. (IPSM, 2022).

- **Factores ecológicos o medio ambientales**

Perú ha realizado grandes esfuerzos para preservar su patrimonio natural y cultural a través de su sistema nacional de áreas naturales protegidas. El esquema cubre más de 18 millones de hectáreas, más de 14,1 millones de territorios estatales y tierras dedicadas a comunidades indígenas en la Amazonía. De los 150.000 metros cuadrados, se han titulado cerca de 13 millones de hectáreas. Las áreas protegidas estatales contribuyen a la economía nacional a través del turismo (353.406 visitantes en 2005). Producir agua para al menos 2,7 millones de personas. y riego de 376.000 hectáreas de producción agrícola.

- **Factor legal**

Perú ha dictaminado que las grasas trans industriales no se utilizarán en alimentos procesados para julio de 2021. Sin embargo, el Ministerio de Salud ha ajustado la normativa para permitir que las empresas que no cuentan con la tecnología los eliminen por completo de sus productos para seguir utilizándolos. Sin embargo, el aceite de coco está ganando popularidad. Entusiasme a los Blogger de comida, atletas y entusiastas de la salud. Cuando se usa correctamente, el aceite de coco no se convierte en una grasa trans nociva para la salud, sino que proporciona energía instantánea. (Ministerio de Salud, 2021). A continuación, en la tabla 5 y tabla 6 se muestra el resumen de los factores externos, así como la tabla de enfrentamiento para determinar sus pesos respectivos los cuales están clasificados en oportunidades y amenazas sobre el sector.

**Tabla 5. Matriz de los factores externos del aceite de coco**

OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
<b>O1</b>	Crecimiento de la comercialización de un producto saludable	<b>A1</b>	Presencia de productos similares sobre aceites a base de oliva, girasol, entre otros.
<b>O2</b>	Crecimiento demografico del departamento de Trujillo	<b>A2</b>	Incremento en los precios debido a la estacionalidad del coco.
<b>O3</b>	Se puede hacer inversiones que nos permitan mejorar el proceso de fabricacion del aceite de coco.	<b>A3</b>	Incremento pausado en el mercado sobre el aceite de coco.
<b>O4</b>	Reutilizar los envases del aceite de coco, ya que son ecoamigables asi reduciendo el impacto que tendra con el medio ambiente	<b>A4</b>	Alta competencia en el mercado de aceite de coco de otras marcas.
<b>O5</b>	Los consumidores buscan una opción mas saludable al consumir el aceite de coco.	<b>A5</b>	Ingreso de nuevas marcas de aceites a nivel nacional o importación de aceite de marcas extranjeras.
<b>O6</b>	Poder de negociacion de los proveedores de maquinarias e insumos, por el numero de proveedores a nivel nacional.	<b>A6</b>	Los productos sustitutos del aceite de coco, como aceite de oliva, girasol, manteca entre otros aceites.

**Tabla 6 Matriz de enfrentamiento para evaluar los pesos de la matriz MEFE**

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	ANTIDAD	IDERAC
O1							4	1	4	0	3	2	14	9%
1							0	4	3	5	3	4	19	13%
O3							5	3	2	4	3	2	19	13%
O4							0	0	0	4	3	0	7	5%
O5							5	1	0	2	3	5	16	11%
O6							0	4	4	2	0	0	10	7%
A1	2	3	2	0	1	2							10	7%
A2	3	2	3	0	1	3							12	8%
A3	1	3	4	0	5	1							14	9%
A4	4	2	3	0	0	2							11	7%
A5	4	3	3	2	3	0							15	10%
A6	0	3	0	0	0	0							3	2%
<b>TOTAL</b>													150	100%

Para este proceso se comparan las oportunidades y amenazas encontradas. El proceso consiste en asignar un valor de 1 a 5 para esta comparación. Este último incluiría el nivel de oportunidad que sustenta la amenaza, siendo 1 el menos favorable y 5 el mayor; Para este proceso, no se comparará oportunidad con oportunidad ni amenaza con amenaza. El valor total de cada factor será calculado por la suma de los valores de todos los factores.

#### 4.1.2 Análisis del micro entorno del sector

Para el desarrollo de este capítulo se consideró el sector agroindustrial en el cual se aplicó la teoría de la competitividad de Porter.

- **Poder de negociación de los clientes:** Representa una oportunidad dentro del sector porque los clientes están bastante diversificados. Asimismo, el aceite de coco introducido en el mercado tiene un precio relativamente más bajo en comparación con otras marcas. Además, los consumidores peruanos pagan hasta un 12% más por productos saludables que por otros productos no saludables. (Trigoso y Salas, 2012)
- **Poder de negociación de los proveedores:** En Perú, las plantaciones de palma de coco son diversas, como se muestra en la tabla 7, y se concentran principalmente en el Departamento de San Martín. Además, la demanda de

materia prima, que no es un producto diferenciado, es de unas 383 toneladas, por lo que se puede concluir que el poder de negociación de los proveedores es bajo. (MINAGRI, 2014)

**Tabla 7. Producción de coco por departamento (Toneladas)**

DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN
San Martín	14,476.00
Loreto	8,742.00
Ucayali	4,811.00
Piura	1,537.00
Huánuco	1,402.00
Amazonas	522.00
Junín	415.00
Madre de Dios	390.00
Ayacucho	143.00
Tumbes	140.00
Cajamarca	90.00
Lambayeque	54.00

*Nota: Ministerio de Agricultura y Riego, MINAGRI. (2021)*

- **Amenaza de nuevos ingresantes:** Constituye una amenaza porque existen empresas consolidadas y puede lograr que el consumidor se identifique con la marca más rápido.
- **Amenaza de productos sustitutos:** Siempre constituye una amenaza aun cuando existe barreras que enfrenta el competidor.
- **Rivalidad entre competidores:** En el mercado actual existen pocas empresas productoras de aceite de coco que satisfagan la demanda existente, por lo que existe poca competencia entre competidores. Además, no existen barreras de salida porque la maquinaria utilizada para producir el aceite, como secadores de frutas, trituradoras y prensas, no es especializada.

A continuación, se muestra en la tabla 8 y tabla 9 el resumen de las fortalezas y debilidad, así como la, matriz de enfrentamiento para determinar los pesos de cada uno de los factores críticos que existen dentro del sector de producción y comercialización de aceite de coco.

**Tabla 8 Resumen de las fortalezas y debilidades del análisis del micro entorno**

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
<b>F1</b>	Poder de negociacion de los clientes, por la variedad de aceite de coco que estan en el mercado.	<b>D1</b>	Es una marca nueva de aceite de coco que debe introducirse al mercado.
<b>F2</b>	Producto a un costo accesible para el mercado nacional.	<b>D2</b>	Elevada competencia en el mercado nacional.
<b>F3</b>	Calidad en la fabricación del aceite de coco 100% natural.	<b>D3</b>	Alta inversion en equipos para la produccion del aceite de coco.
<b>F4</b>	Diferenciacion de otros aceites resulta mas atractivo al consumidor por su calidad y un precio accesible.	<b>D4</b>	Presencia de productos similares o existentes.
<b>F5</b>	Diseño de envases, etiquetas únicas, de elaboracion nacional.	<b>D5</b>	Capacidad de planta menor a la de competidores de aceite de coco.

**Tabla 9 Matriz de enfrentamiento de factores internos**

	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>CANT.</b>	<b>PESO</b>
<b>F1</b>						4	3	0	4	0	11	10%
<b>F2</b>						4	4	0	4	0	12	11%
<b>F3</b>						5	5	1	1	0	12	11%
<b>F4</b>						4	5	1	4	0	14	13%
<b>F5</b>						4	4	2	5	0	15	13%
<b>D1</b>	4	3	3	2	2						14	13%
<b>D2</b>	2	4	0	2	0						8	7%
<b>D3</b>	3	3	3	2	0						11	10%
<b>D4</b>	2	3	2	1	2						10	9%
<b>D5</b>	1	0	0	1	3						5	4%
<b>TOTAL</b>											<b>112</b>	<b>100%</b>

Para este proceso se compararán las fortalezas y debilidades encontradas. El proceso consiste en asignar un valor de 1 a 5 para esta comparación. Este último incluiría la medida en que apoya la fuerza frente a la debilidad, siendo 1 el menos favorable y el 5 el mayor. Para este proceso, las fortalezas no se compararán con las fortalezas ni las debilidades con las debilidades. El valor total de cada factor será calculado por la suma de los valores de todos los factores.

**Tabla 10 Matriz de evaluación de factores internos (MEFI)**

<b>Factores externos claves</b>	<b>Ponderacion</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntuación ponderada</b>
<b>FORTALEZAS</b>			
Poder de negociacion de los clientes, por la variedad de aceite de coco que estan en el mercado.	0.15	4	0.6
Producto a un costo accesible para el mercado nacional.	0.24	4	0.96
Calidad en la fabricación del aceite de coco 100% natural.	0.24	3	0.72
Diferenciacion de otros aceites resulta mas atractivo al consumidor por su calidad y un precio accesible.	0.17	3	0.51
Diseño de envases, etiquetas únicas, de elaboracion nacional.	0.2	4	0.8
<b>TOTAL</b>	1		3.59
<b>DEBILIDADES</b>			
Es una marca nueva de aceite de coco que debe introducirse al mercado.	0.31	2	0.62
Elevada competencia en el mercado nacional.	0.13	2	0.26
Alta inversion en equipos para la produccion del aceite de coco.	0.13	2	0.26
Presencia de productos similares o existentes.	0.12	2	0.24
Capacidad de planta menor a la de competidores de aceite de coco.	0.31	3	0.93
<b>TOTAL</b>	1		2.31

Puntuación de la empresa:

4= Fortaleza importante,

3=Fortaleza menor,

2= Debilidad menor,

1= Debilidad importante.

0= No importante

**Tabla 11 Matriz FODA**

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Precios competitivos</li> <li>2. Alta Publicidad Digital</li> <li>3. Mano de obra barata</li> <li>4. Demanda creciente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca inversión en tecnología de punta.</li> <li>2. Baja eficacia en la deformabilidad del producto</li> <li>3. Baja incidencia del marketing personificado.</li> </ol>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industria Fragmentada</li> <li>2. Facil acceso a la materia prima</li> <li>3. proveedores y clientes no empoderados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar economías de escala para la distribución del producto.</li> <li>2. Desarrollar cadenas de suministro sin mucho intermediario</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar inversiones con equipos de tecnología de punta.</li> <li>2. Poner énfasis en la publicidad digital y personalizada.</li> </ol>
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta competencia en el mercado.</li> <li>2. Presencia de productos sustitutos</li> <li>3. Existencia de productos importados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar estrategias de diversificación concéntrica.</li> <li>2. Aplicar estrategias de integración vertical.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el corto plazo desarrollar políticas orientadas a priorizar los objetivos estratégicos antes de los financieros</li> </ol>

**4.2. Objetivo específico 2.** Desarrollar el estudio de mercado y determinar la demanda objetivo del proyecto

Para el desarrollo del estudio de mercado se realizó la segmentación del mercado la cual estuvo diseñada de la siguiente manera:

a. Segmentación geográfica: Provincia de Trujillo, distritos de La esperanza, El porvenir, Victor Larco, Trujillo y Florencia de Mora.

b. Segmentación Socioeconómica: NSE “B” y “C”.

c. Segmentación demográfica: Habitantes con edades de 20 a 54 años.

d. Seguidamente se determinó la muestra de estudio tomando como base el último censo realizado 2018-2019 cuyos resultados se muestran a continuación:

**Tabla 12 Cuota de distribución por niveles socioeconómicos periodo 2021**

PROVINCIAS	POBLACION SEGÚN INEI 2021	Facto NSE BC	Población	20-24	25-29	30-35	35-39	40-44	45-49	50-54
VICTOR LARCO	115,211	4.90%	5,645	7.95%	7.50%	7.51%	7.36%	6.53%	6.76%	7.21%
TRUJILLO	495,864	3.20%	15,868	7.82%	7.73%	7.66%	7.44%	6.69%	6.94%	7.18%
FLORENCIA DE MORA	66,946	4.20%	2,812	7.74%	7.14%	7.30%	7.06%	6.66%	7.22%	7.08%
LA ESPERANZA	189,564	3.70%	7,014	7.60%	7.32%	7.87%	7.40%	6.63%	7.13%	7.08%
EL PORVENIR	205,415	3.90%	8,011	8.12%	7.73%	7.84%	7.75%	6.86%	7%	6.59%
TOTAL	1,073,000		39,350							

**Tabla 13 Cuota de distribución por según nivel socioeconómico y segmentación demográfica periodo 2021**

PROVINCIAS	Factor de edad(20-55)	Mercado potencial	% de cuota	Distribucion de cuota
VICTOR LARCO	50.82%	2,868.96	14.22%	54.73
TRUJILLO	51.46%	8,165.49	40.46%	155.77
FLORENCIA DE MORA	50.20%	1,411.49	6.99%	26.93
LA ESPERANZA	51.03%	3,579.18	17.73%	68.28
EL PORVENIR	51.89%	4,157.00	20.60%	79.30
TOTAL		20,182.12	100.00%	385.00

A continuación, se muestra la fórmula utilizada para la determinación de la muestra y el resumen de los parámetros estadístico utilizados.

$$n = \frac{N * p * q * (z)^2}{N * e^2 + z^2 * p * q}$$

**Tabla 14 Datos estadísticos de la muestra**

Tamaño de la Muestra	
Concepto	Datos
Nivel de confianza(z)	1.96
Probabilidad de ocurrencia(p)	0.5
Probabilidad en contra(q)	0.5
Error de estimación(e)	0.05
Población del Mcdo potencial	20,182
Muestra	<b>385.1204</b>
muestra redondeada	<b>385</b>

*Nota: Fuente INEI 2019*

Las encuestas se realizamos de forma aleatoria en las provincias seleccionadas cuyos resultados fueron los que se muestran en el anexo 1.

#### 4.2.1 Demanda Potencial

Para la determinación de la demanda potencial primero se realizó la proyección de la población tomando como base la data real del 2021 haciendo uso de un crecimiento promedio del 10% anual, los resultados son los que se muestran en la tabla 15.

**Tabla 15 Proyección de la población 2022-2026**

DISTRITOS	2021 REAL	2022	2023	2024	2025	2026
VICTOR LARCO	115,211	126,732	139,405	153,346	168,680	185,548
TRUJILLO	495,864	545,450	599,995	659,995	725,994	798,594
FLORENCIA DE MORA	66,946	73,641	81,005	89,105	98,016	107,817
LA ESPERANZA	189,564	208,520	229,372	252,310	277,541	305,295
EL PORVENIR	205,415	225,957	248,552	273,407	300,748	330,823
POBLACION	1,073,000	1,180,300	1,298,330	1,428,163	1,570,979	1,728,077

Posteriormente la demanda potencial de cuerdo a los criterios de segmentación anteriormente anunciados cuyos resultados se muestran en las tablas 16 a la tabla 20.

**Tabla 16 Mercado por distritos periodo 2022**

MERCADO POTENCIAL PERIODO 2022(HABITANTES)				
DISTRITOS	Poblacion 2022	Factor NSE BC	Factor de edad(20-54)	Mercado Potencial
VICTOR LARCO	126,732	4.90%	50.82%	3,156
TRUJILLO	545,450	3.20%	51.46%	8,983
FLORENCIA DE MORA	73,641	4.20%	50.20%	1,553
LA ESPERANZA	208,520	3.70%	51.03%	3,938
EL PORVENIR	225,957	3.90%	51.89%	4,573
TOTAL	1,180,300			22,203

**Tabla 17 Mercado por distritos periodo 2023**

MERCADO POTENCIAL PERIODO 2023 (HABITANTES)				
DISTRITOS	Poblacion 2022	Factor NSE BC	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial
VICTOR LARCO	139,405	4.90%	50.82%	3,472
TRUJILLO	599,995	3.20%	51.46%	9,881
FLORENCIA DE MORA	81,005	4.20%	50.20%	1,708
LA ESPERANZA	229,372	3.70%	51.03%	4,331
EL PORVENIR	248,552	3.90%	51.89%	5,030
TOTAL	1,298,330			24,422

**Tabla 18 Mercado por distritos periodo 2024**

MERCADO POTENCIAL PERIODO 2024 (HABITANTES)				
DISTRITOS	Poblacion 2024	Factor NSE AB	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial
VICTOR LARCO	153,346	4.90%	50.82%	3,819
TRUJILLO	659,995	3.20%	51.46%	10,869
FLORENCIA DE MORA	89,105	4.20%	50.20%	1,879
LA ESPERANZA	252,310	3.70%	51.03%	4,764
EL PORVENIR	273,407	3.90%	51.89%	5,533
TOTAL	1,428,163			26,864

**Tabla 19 Mercado por distritos periodo 2025**

MERCADO POTENCIAL PERIODO 2025 (HABITANTES)				
DISTRITOS	Poblacion 2025	Factor NSE AB	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial
VICTOR LARCO	168,680	4.90%	50.82%	4,201
TRUJILLO	725,994	3.20%	51.46%	11,956
FLORENCIA DE MORA	98,016	4.20%	50.20%	2,067
LA ESPERANZA	277,541	3.70%	51.03%	5,241
EL PORVENIR	300,748	3.90%	51.89%	6,087
TOTAL	1,570,979			29,552

**Tabla 20 Mercado por distritos periodo 2026**

MERCADO POTENCIAL PERIODO 2026 (HABITANTES)				
DISTRITOS	Poblacion 2026	Factor NSE AB	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial
VICTOR LARCO	185,548	4.90%	50.82%	4,621
TRUJILLO	798,594	3.20%	51.46%	13,151
FLORENCIA DE MORA	107,817	4.20%	50.20%	2,274
LA ESPERANZA	305,295	3.70%	51.03%	5,765
EL PORVENIR	330,823	3.90%	51.89%	6,695
TOTAL	1,728,077			32,506

El mercado potencial 2023 para el distrito de Víctor Larco se realizó de la siguiente forma:

$$MP = 126,732 \times 4.9\% \times 56.82\% = 3,156 \text{ hab}$$

De igual forma se realizó para los siguientes periodos y distritos.

#### 4.2.2 Mercado Disponible

Posteriormente para determinar el factor de la demanda disponible se utilizó los siguientes resultados de la encuesta obteniéndose finalmente el factor de la demanda disponible como se muestra en la tabla 21.

**Tabla 21 Resultados de la encuesta para determinar el factor disponible**

¿CONSUME USTED ACEITES NATURALES?		
RESPUESTA	%	POBLACIÓN
SI	58%	368
NO	42%	162
TOTAL		385

¿CONSUME O HA CONSUMIDO ACEITE DE COCO?		
RESPUESTA	%	POBLACIÓN
SI	52.0%	200
NO	48.0%	30
TOTAL		385

¿Estaría dispuesto a consumir aceite de coco?		
RESPUESTA	%	POBLACIÓN
SI	64%	369
NO	36%	16
TOTAL		385

<b>FACTOR MERCADO</b>	<b>19.30%</b>
-----------------------	---------------

Factor de mercado disponible = 58% x 52% x 36% = 19.3%

**Interpretación:** Del total de la demanda potencial el 19% consume aceites naturales y además a consumando alguna vez aceite de coco y algunos están dispuestos a consumir aceite de coco.

Aplicando este factor a la demanda potencial anual para cada año y por distrito se obtuvo los siguientes resultados.

**Tabla 22 Mercado disponible periodo 2022-2026 (habitantes)**

RESUMEN DE MERCADO DISPONIBLE (HABITANTES)					
DISTRITOS	Mercado Disponible 2022	Mercado Disponible 2023	Mercado Disponible 2024	Mercado Disponible 2025	Mercado Disponible 2026
VICTOR LARCO	609	670	737	811	892
TRUJILLO	1,734	1,907	2,098	2,308	2,538
FLORENCIA DE MORA	300	330	363	399	439
LA ESPERENZA	760	836	920	1,012	1,113
EL PORVENIR	883	971	1,068	1,175	1,292
TOTAL	4,286	4,714	5,185	5,704	6,274

Para determinar la demanda disponible del distrito de Víctor Larco del periodo 2022 se realizó de la siguiente manera:

**Mercado disponible (2022)** = 3,156 x 19.3% = 609 hab.

**Interpretación:** Del total de 3,156 habitantes del año 2022 que constituye la demanda potencial para el distrito de Víctor Larco, 609 están dispuestos a consumir aceite de coco.

#### 4.2.3 Mercado efectivo

Para la determinación el mercado efectivo se utilizó el factor del mercado efectivo el cual se obtuvo de los resultados de las siguientes preguntas de la encuesta.

**Tabla 23 Resultados de la encuesta para determinar el Factor del mercado efectivo**

¿COMPRARÍA ACEITE DE COCO EN PRESENTACIÓN DE BOTELLA DE VIDRIO 350 ML?				
			FACTOR SUBJETIVO	
Concepto	Personas	%	Peso	Ponderación
Definitivamente lo compraría	257	66.80%	100%	66.80%
Tal vez lo compraría	101	26.20%	50%	13.10%
Probablemente lo compraría	27	7.00%	0%	0.00%
Total	385	100%		79.90%

**¿QUÉ RANGO DE PRECIO ESTARÍA A PAGAR POR UNA BOTELLA DE ACEITE DE COCO?**

Concepto	Encuestado	Porcentaje
S/35 a S/45	229	59.50%
S/45 a S/55	117	30.40%
S/55 a S/65	39	10.10%
Total	385	100.00%

Factor Precio	40.50%
Factor de Mercado Efectivo	32.36%

Factor Precio = 304% x 10.10% = 40.50%

Factor efectivo = 79.9% x 40.5% = 32.36%

Luego con este factor se determinó la demanda efectiva por distrito para los periodos 2022-2016. Los resultados son los que se muestran en la tabla 24.

**Tabla 24 Demanda efectiva periodos 2022-2026**

RESUMEN DE MERCADO EFECTIVO (HABITANTES)					
PROVINCIAS	2022	2023	2024	2025	2026
VICTOR LARCO	197.13	216.87	238.54	262.40	288.64
TRUJILLO	561.09	617.18	678.90	746.79	821.43
FLORENCIA DE MORA	97.00	106.68	117.37	129.11	142.04
LA ESPERENZA	245.97	270.52	297.57	327.36	360.09
EL PORVENIR	285.64	314.18	345.60	380.20	418.18
<b>Total</b>	<b>1,387.00</b>	<b>1,526.00</b>	<b>1,678.00</b>	<b>1,846.00</b>	<b>2,031.00</b>

#### 4.2.4 Demanda Objetivo

Para la determinación del mercado objetivo primero determinamos la tasa de crecimiento del mercado objetivo para lo cual se consideró:

a. tasa de crecimiento del mercado objetivo 2022 = 5%, el cual se obtuvo de utilizar el criterio de Pareto el cual dice que: “El 80% del mercado estaría copiado por los productos sustitutos”, por tanto, del 20% restante solamente tomaremos el 5%.

b. tasa de crecimiento de la producción de aceite de coco = 8%

Posteriormente se determinó la tasa de crecimiento del mercado efectivo, tomándose el promedio de los años 2022-2026, siendo los resultados aquellos que se muestran en la tabla 25.

**Tabla 25 Tasa de crecimiento del mercado objetivo**

TASA DE CRECIMIENTO DEL MERCADO EFECTIVO (TOTAL DE DISTRITOS) HABITANTES					
Periodo	2022	2023	2024	2025	2026
Mercado efectivo	1,387	1,526	1,678	1,846	2,031
Tasas de crecimiento		10.022%	9.961%	10.012%	10.022%
<b>Crecimiento promedio del mercado efectivo</b>			<b>10.0040%</b>		
<b>Total crecimiento tasa mercado objetivo</b>			<b>0.90020%</b>		

**Tasa de crecimiento promedio del mercado efectivo** = Promedio (10.022% + 9.961%...10.022%) = 10.0040%

**Tasa de crecimiento del mercado objetivo**= (8% + 10%) x 5% = 0.90020%

Con esta información se determinó la tasa de crecimiento del mercado objetivo, siendo los resultados los que se muestran a continuación.

**Tabla 26 Tasas de crecimiento del mercado objetivo**

TASA DE CRECIMIENTO DE MERCADO OBJETIVO					
Periodo	2022	2023	2024	2025	2026
Tasas de mercado objetivo	5.00%	5.05%	5.09%	5.14%	5.18%

Esta información fue la base para determinar la demanda objetivo 2020-2026 tanto cuyos resultados finales se muestran en la tabla 27

**Tabla 27 Demanda Objetivo proyectada periodos 2022-2026 (habitantes)**

MERCADO OBJETIVO PROYECTADO (EN PERSONAS)					
PROVINCIAS	2022	2023	2024	2025	2026
VICTOR LARCO	207	228	250	276	303
TRUJILLO	589	648	713	784	863
FLORENCIA DE MORA	102	112	123	136	149
LA ESPERANZA	258	284	312	344	378
EL PORVENIR	300	330	363	399	439
TOTAL	1,457	1,602	1,762	1,939	2,132

Finalmente utilizando los resultados de la pregunta de la encuesta “¿cuántas ¿botellas de 350ml de aceite de coco consumiría al mes? “. Los resultados son los que se muestran en la tabla 28.

**Tabla 28 Demanda por año de botellas de 350 ml de aceite de coco**

¿CUÁNTAS BOTELLAS DE 350 ML DE ACEITE DE COCO CONSUMIRÍA AL MES?				
Consumo de aceite de coco	Personas	%	Unidades promedio	Consumo ponderado
De 1 a 2 veces	193	50%	2	1
De 2 a 3 veces	142	37%	5	1.85
De 3 a 4 veces	31	8%	8	0.64
De 4 a 5 veces	19	5%	11	0.55
Total	385	100%		4.04
				48.48
				Unidades al mes
				Unidades al año

Demanda por mes= 1 +1.85 + 0.64 + 0.55 = 4.04 botellas

Demanda por año = 4.04 x 12 = 48.48 botellas

Los resultados finales son los que se muestran a continuación en la tabla 29.

**Tabla 29 Mercado objetivo en botellas de 350 ml**

MERCADO OBJETIVO (BOTELLAS DE 350 ML)					
PROVINCIAS	2022	2023	2024	2025	2026
VICTOR LARCO	10,035	11,040	12,143	13,358	14,693
TRUJILLO	28,562	31,418	34,559	38,015	41,815
FLORENCIA DE MORA	4,938	5,431	5,975	6,573	7,231
LA ESPERANZA	12,522	13,771	15,148	16,664	18,331
EL PORVENIR	14,541	15,994	17,593	19,354	21,288
ENVACE DE VIDRIO DE ACEITE DE COCO DE 350 ml	70,598	77,654	85,418	93,964	103,358

#### 4.2.5 Producto

El producto que se ofrece es el aceite de coco, también conocido como manteca de coco, es un aceite vegetal, que se extrae naturalmente del coco presionando la pulpa o carne, tiene un alto contenido de grasa. Su proceso de oxidación es bastante lento, por lo que, puede conservarse a temperatura ambiente hasta 6 meses sin que se eche a perder. Además, el aceite de coco produce mucha menos toxicidad cuando se fríe a altas temperaturas en comparación con otros aceites como el de girasol, maíz o soja. Como producto final se ofrece en un envase de vidrio de 350ml, tal como se muestra en las figuras 3, 4 y 5.

Figura 3. Logo del aceite de coco



Nota: Elaboración propia

Figura 4. Etiqueta trasera del envase

MINERALES DEL ACEITE DE COCO: - CALCIO - HIERRO - MAGNESIO - FOSFORO - POTASIO - ZINC	VITAMINA B1 VITAMINA B2 VITAMINA B3 VITAMINA B6 VITAMINA C VITAMINA E
ACEITE PALMATICO 6-10% ACEITE ESTEARICO 2-4% ACEITE OLEICO 4-10% ACEITE MIRISTICO 16-21% ACEITE LAURICO 45-53% ACEITE CAPRILICO 4-12% ACEITE CAPRICO 5-8%	

Nota: Elaboración propia

Figura 5. Envase de aceite de coco de 350 ml



Asimismo, es conveniente precisar que el aceite de coco tiene los siguientes aceites.

**Tabla 30. Aceites que contiene el aceite de coco**

ACEITES QUE CONTIENE EL ACEITE DE COCO	CONTENIDO
Aceite Palmítico	6-10%
Aceite Esteárico	2-4%
Aceite Oleico	4-10%
Aceite Mirístico	16-21%
Aceite Láurico	45-53%
Aceite Caprílico	4-12%
Aceite Cáprico	5-8%

**Precio:** En términos de estrategia de precios, esto significa no solo el precio de entrada, sino también el precio de por vida del producto, que también se basará en los precios de los competidores combinados con lo que el mercado está dispuesto a pagar. Por ello, se toma en cuenta la tabla 26, donde muestra que, según la encuesta aplicada el 59.5% está dispuesto a comprar una botella de aceite de coco de 350ml en un rango de precio de S/.35 a S/.45, mientras que, solo el 39% lo compraría en un rango de precio de S/.55 a S/.65.

**Tabla 31. Rango de precio que estaría dispuesto a pagar por una botella de aceite de coco de 350ml**

Concepto	Encuestado	Porcentaje
S/35 a S/45	229	59.50%
S/45 a S/55	117	30.40%
S/55 a S/65	39	10.10%
Total	385	100.00%

*Nota: Datos obtenidos de la encuesta realizada por el investigador.*

**Plaza:** El canal de distribución que realiza la entrega del producto al cliente seleccionado es la distribución indirecta, es decir. cuenta con uno o más distribuidores para hacer llegar su producto al consumidor. (por ejemplo, tienda naturista, minimarket. supermercados), produciendo así materias primas para otras empresas. Además, la ventaja de este canal es que tenemos el control total de la cadena.

**Tabla 32 Frecuencia en la que se ha consumido aceite de coco**

11. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUME ACEITES NATURALES?		
Semanal	56.40%	217
Quincenal	15.30%	59
Mensual	16.40%	63
Semestral	8.30%	32
Anual	3.60%	14
TOTAL		385

*Nota: Datos obtenidos de la encuesta realizada por el investigador.*

**Interpretación:** La tabla muestra que, el 56.4% ha consumido aceite de coco de manera semanal, mientras que, solo el 3.6% ha consumido de forma anual.

**Promoción y publicidad:**

En cuanto a la promoción se debe transmitir un mensaje persuasivo orientado a la salud y los beneficios que brinda el aceite de coco al ser ingerido para la preparación de alimentos. Asimismo, para la difusión del

producto se utilizarán medios de comunicación digitales como, las redes sociales y pagina web.

### 4.3 Objetivo específico 3. Realizar el estudio de ingeniería del proyecto.

El estudio técnico se inició con la determinación de la localización de planta utilizando para ello el método de factores ponderados los cuales se muestran en la tabla 33.

**Tabla 33 Factores de localización de planta**

FACTORES	
F1	Calidad de la fuente de agua
F2	Costo del agua
F3	Demanda del mercado
F4	Costo de transporte
F5	Disponibilidad de mano de obra
F6	Disponibilidad de Energía
F7	Costo de la energía
F8	Costo de alquiler del local
F9	Servicios Públicos
F10	Infraestructura de carreteras
F11	Cercanía a los proveedores
F12	Facilidad de permisos municipales
F13	Impuesto
F14	Costo de instalacion
F15	Inseguridad ciudadana
F16	Costo de insumos

#### 4.3.1 Estudio de Macro localización

Se realizo utilizando las Provincias de Trujillo, Pacasmayo, Pataz y Otuzco y para ello se consideró la calificación de grado de importancia para el objetivo del proyecto de 0 a 10. Asimismo, se determinó los factores de incidencia de cada factor utilizando para ello la matriz de enfrentamiento cuyos resultados se muestran a continuación.

**Tabla 34 Calificaciones de los factores**

CALIFICACION	
Excelente	10
Muy bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

**Tabla 35 Matriz de enfrentamiento para determinar los pesos de los factores (nivel Macro)**

Fac	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	TOT	PON
F1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	9%
F2	1		1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	7	5%
F3	0	1		1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	10	7%
F4	1	0	0		1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	5	4%
F5	0	0	0	0		1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	3%
F6	0	1	1	1	1		1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	10	7%
F7	0	0	1	1	0	1		0	0	1	1	1	0	1	0	1	8	6%
F8	1	1	1	1	0	1	1		1	1	1	1	1	1	0	1	13	9%
F9	0	0	0	0	0	1	0	0		1	1	0	0	0	1	0	4	3%
F10	0	0	0	1	1	0	1	1	0		1	0	1	1	1	1	9	7%
F11	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1		0	0	1	1	1	8	6%
F12	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0		1	0	1	0	6	4%
F13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	14	10%
F14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	11%
F15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0		1	3	2%
F16	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1		9	7%
<b>Total</b>																	<b>138</b>	<b>100%</b>

**Tabla 36 Matriz de calificación ponderada nivel macro localización**

PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD		TRUJILLO	PACASMAYO		OTUZCO		PATAZ		
Factores de evaluación	Ponderación	Calificaci	Puntaje	Calificaci	Puntaje	Calificaci	Puntaje	Calificaci	Puntaje
Costo de alquiler del local	9%	10.00	0.94	6.00	0.57	4.00	0.38	4.00	0.38
Costo de instalacion	11%	8.00	0.87	4.00	0.43	4.00	0.43	4.00	0.43
Impuesto	10%	8.00	0.81	6.00	0.61	4.00	0.41	4.00	0.41
Calidad de la fuente de agua	9%	6.00	0.57	6.00	0.57	6.00	0.57	6.00	0.57
Disponibilidad de mano de obra	3%	8.00	0.23	6.00	0.17	6.00	0.17	6.00	0.17
Demanda del mercado	7%	10.00	0.72	10.00	0.72	10.00	0.72	10.00	0.72
Costo de la energía	6%	6.00	0.35	6.00	0.35	6.00	0.35	6.00	0.35
Demanda del mercado	7%	6.00	0.43	6.00	0.43	6.00	0.43	6.00	0.43
Cercania a los proveedores	6%	8.00	0.46	8.00	0.46	6.00	0.35	6.00	0.35
Costo de insumos	7%	8.00	0.52	8.00	0.52	4.00	0.26	4.00	0.26
Servicios Públicos	3%	8.00	0.23	6.00	0.17	6.00	0.17	4.00	0.12
Cercania a los proveedores	6%	10.00	0.58	6.00	0.35	4.00	0.23	4.00	0.23
Disponibilidad de Energía	7%	10.00	0.72	8.00	0.58	8.00	0.58	8.00	0.58
Disponibilidad de mano de obra	3%	8.00	0.23	8.00	0.23	8.00	0.23	8.00	0.23
Servicios Públicos	3%	10.00	0.29	6.00	0.17	6.00	0.17	6.00	0.17
Inseguridad ciudadana	2%	4.00	0.09	4.00	0.09	4.00	0.09	4.00	0.09
<b>Total</b>			<b>8.058</b>		6.4348		5.5507		5.4928

Resultando más conveniente la Provincia de Trujillo con una ponderación de 8.05.

De la misma forma se realizó a nivel Micro localización para los distritos de la provincia de Trujillo (El Porvenir, Laredo, Florencia de Mora, La Esperanza y Trujillo). Los resultados son los que se presentan a continuación:

**Tabla 37 Matriz de calificación ponderada nivel micro localización**

DISTRITO DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO	Ponderación	VICTOR LARCO		TRUJILLO		FLORENCIA DE MORA		LA ESPERANZA		EL PORVENIR	
		cal	Punt	cal	Punt	cal	Punt	cal	Punt	cal	Punt
Costo de alquiler del local	9%	7	0.66	9	0.85	9	0.85	9	0.85	9	0.85
Costo de instalacion	11%	7	0.63	9	0.98	8	0.87	7	0.76	6	0.65
Impuesto	10%	7	0.14	9	0.91	8	0.81	8	0.81	8	0.81
Calidad de la fuente de agua	9%	9	0.61	6	0.57	6	0.57	7	0.66	5	0.47
Disponibilidad de mano de obra	3%	8	0.23	6	0.17	6	0.17	8	0.23	6	0.17
Demanda del mercado	7%	10	0.72	8	0.58	10	0.72	6	0.43	6	0.43
Costo de la energía	6%	8	0.46	6	0.35	6	0.35	8	0.46	5	0.29
Demanda del mercado	7%	9	0.65	7	0.51	6	0.43	4	0.29	3	0.22
Cercania a los proveedores	6%	8	0.46	6	0.35	6	0.35	4	0.23	5	0.29
Costo de insumos	7%	8	0.52	8	0.52	4	0.26	4	0.26	6	0.39
Servicios Públicos	3%	8	0.23	6	0.17	6	0.17	4	0.12	5	0.14
Cercania a los proveedores	6%	10	0.42	6	0.35	4	0.23	4	0.23	5	0.29
Disponibilidad de Energía	7%	10	0.72	7	0.51	8	0.58	8	0.58	7	0.51
Disponibilidad de mano de obra	3%	8	0.23	8	0.23	8	0.23	8	0.23	7	0.20
Servicios Públicos	3%	10	0.29	6	0.17	6	0.17	6	0.17	6	0.17
Inseguridad ciudadana	2%	7	0.15	4	0.09	4	0.09	3	0.07	3	0.07
Total			7.15		7.30		6.86		6.39		5.96

Finalmente, de determino que la localidad de Trujillo era la más apropiada con un puntaje ponderado de 7.30

Posteriormente se realizó un análisis de los costos, gastos e inversiones del proyecto los cuales se detallan en las tablas 38 a la tabla 43.

**Tabla 38 Inversiones del proyecto periodo 2021**

<b>INVERSION INICIAL TOTAL DEL PROYECTO</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>MONTO (CON IGV)</b>
Botales	5,656.92
Equipos de Produccion	24,270.24
Instalacion de equipos y maquinaria	14,436.15
Equipos de Oficina	3,735.00
Equipos Electronicos	S/24,550
Otras implementaciones	500.00
Inversion en intangibles	44,940.00
Capital de trabajo	<b>50,000.00</b>
<b>INVERSION INICAL DEL PROYECTO</b>	<b>S/ 168,088.31<sup>0</sup></b>

**Tabla 39 Inversión en Equipos de producción periodo 2021**

<b>INVERSION DE EQUIPOS DE PRODUCCION</b>					
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VIDA UTIL</b>	<b>PRECIO DE COSTO SIN IGV (S/.)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MONTO TOTAL SIN IGV (S/.)</b>	<b>MONTO TOTAL CON IGV (SOLES)</b>
Tanque de almacenamiento	4	1,669.00	3	5,007.00	<b>5,908</b>
Tela fina de algodón	4	24.00	10	240.00	<b>283</b>
Colador	4	11.00	6	66.00	<b>78</b>
Recipientes	4	12.00	10	120.00	<b>142</b>
Cocina Industrial	4	1,500.00	2	3,000.00	<b>3,540</b>
Sartenes	4	120.00	3	360.00	<b>425</b>
Procesadora de alimentos	4	799.00	2	1,598.00	<b>1,886</b>
Jabas	4	10.00	10	100.00	<b>118</b>
Estantes	4	120.00	5	600.00	<b>708</b>
Mesa	4	95.00	6	570.00	<b>673</b>
Congelador	4	2,812.00	3	8,436.00	<b>9,954</b>
Balanza	4	157.00	3	471.00	<b>556</b>
<b>TOTAL</b>			<b>63.00</b>	<b>20,568.00</b>	<b>24,270.24</b>

**Tabla 40 Inversión en equipos de oficina periodo 2021**

<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL CON IGV</b>
Escritorios	6	90	540
Silla de oficina	6	65	390
Sillas para recepción	6	40	240
Pizarra	3	20	60
Estantes	2	500	1,000
Tomacorriente	5	15	75
focos	20	9	180
Otros	5	250	1,250
<b>TOTAL</b>			<b>S/3,735</b>

**Tabla 41 Inversión en Equipos electrónicos periodo 2021**

<b>INVERSION EN EQUIPOS ELECTRONICOS</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
Laptop	6	S/2,100	S/12,600
Proyector	1	S/1,500	S/1,500
Impresora	4	S/2,000	S/8,000
Celular corporativo	2	S/1,100	S/2,200
Pantalla Ecran	1	S/250	S/250
<b>TOTAL</b>			<b>S/24,550</b>

**Tabla 42 Inversión en intangibles**

<b>INVERSION EN INTANGIBLES</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>MONTO</b>
Estudios	4,170
Gastos preoperativos	2,300
Publicidad	7,500
Alquiler de local	1,000
Licencia de salud	100
Certificado de defensa civil	40
Inscripción de registros públicos	500
Fletes de transporte de maquinas	42,000
Capacitación de personal	2,400
<b>TOTAL</b>	<b>S/44,940</b>

**Tabla 43 Inversión en suministros por botella de 350 ml (soles)**

<b>SUMINISTROS x botella</b>	
<b>RUBROS</b>	<b>P.U</b>
Frascos	3
etiquetas	1
tapas corona	1

Para determinar los gastos de mantenimiento proyectado consideramos que estos se incrementan inversamente al valor residual contable iniciándose en el periodo 2022 con 3% de la inversión en activos (Ballou, 2012). Los resultados son los que se muestran a continuación.

**Tabla 44 gastos de mantenimiento de activos tangibles e intangibles**

GASTOS DE MANTENIMIENTO				
RUBRO	2022	2023	2024	2025
VRL	97,701.33	69,336.43	40,971.52	12,606.62
% G.MNTTO	3.00%	4.23%	7.15%	23.25%
INVERSION	118,088.31	118,088.31	118,088.31	118,088.31
G. MNTTO	3,542.65	4,991.91	8,447.86	27,455.53

Asimismo, a continuación, se presenta las fichas técnicas de algunas maquinarias y equipos.

Procedimiento de gastos de mantenimiento periodo 2023:

$$G.Mntto = \frac{3\% \times 97,701.33}{69,336.33} \times 100 = 4.23\%$$

**Tabla 45 Ficha técnica de algunos equipos y maquinarias periodo 2021**

CRITERIO	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	Tela fina de algodón	Colador	RECIPIENTES
Precio sin IGV	S/1,669.00	S/24.00	S/11.00	S/12.00
Proveedor	PROMART	PERUPIMA	CASA IDEAS	ECOMARKPERU
Modelo	9902030			
MARCA	Rotoplas			
Garantía				
Capacidad	2500 L			
Incluye Instalación	SI			
Imagen Referencial				

**Tabla 46 Ficha técnica de algunos equipos y maquinarias periodo 2021**

COCINA INDUSTRIAL	SARTENES	Procesadora de alimentos	JABAS	ESTANTES
S/1,500.00	S/120.00	S/799.00	S/10.00	S/120.00
TIENDAS EFE	PROMART	PROMART	BASA	PROMART
			WAYRA 40 LLANA	
			FORTEX	
			25kg	
			NO	
				

**Tabla 47 Ficha técnica de algunos equipos y maquinarias periodo 2021**

ADHESIVOS	TAPAS BAMBU	FRASCO	ETIQUETAS	MESA	CONGELADOR	BALANZA
S/250.00	S/32.00	S/3.00	S/1.00	S/95.00	S/2,812.00	S/157.00
ADITIVOS ESPECIALES SAC	SODIMAC	CASA IDEAS		ZONA INDUSTRIAL PIURA	ILUMIPERU	Pesamatic industria S.A.C.
						Unicelda Pesa Cuero
						Pesamatic industria S.A.C.
						

### 4.3.2 Descripción técnica del Producto y Procesos

La definición técnica del producto final se muestra a continuación

**Tabla. 48. Definición técnica del producto**

Nombre del producto	Aceite de coco "COCOLAND"	
Descripción	Es un compuesto vegetal dulce con características hidratantes conteniendo ácido láurico en un 50%.	
Características físicas	Aspecto	Cre moso
	Color	Blanco
	Olor	Característico
	Sabor	Agradable y dulce
	Textura	Suave y acuosa
Características químicas	0.15% de acidez Valor de PH es 5	
Conservación	Es líquido entre 22-24 grados centígrados 22-24, solidificándose por debajo de esta temperatura. Para mantener la calidad del producto, se recomienda almacenar y distribuir las condiciones a temperatura ambiente o en el refrigerador. También hay que protegerlo de la luz solar directa y es recomendable mantener los tarros tapados.	
Diseño del producto	Envase de vidrio con capacidad de 350 ml. En cuya etiqueta tendrá información de los nutrientes y con un periodo de caducidad de 2 años.	

*Nota: Elaboración propia*

### 4.3.3 Regulaciones técnicas del producto

En Perú, el marco regulatorio incluye normas técnicas, que son prácticas que crean procedimientos y mecanismos para crear un ambiente de trabajo adecuado para el desarrollo de cualquier negocio en cualquier campo y para garantizar la calidad e inocuidad de los productos. (INDECOPI, 2010). En el caso del aceite de coco, existen tres normas técnicas asociadas al producto.

## Tabla 49 Norma Técnica Peruanas

A continuación, se muestran la normativa vigente (Indecopi, 2010)

<b>NTP</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
209.247: 1986	Aceites y grasas comestibles. Aceite de coco comestible	Establece los requisitos que debe cumplir el aceite de coco comestible.
350.033: 1974	Tapas para envases. Requisitos y método de inspección de tapas roscada.	Establece los requisitos y el método que se emplea para la inspección de las tapas roscadas, para los envases cuyas bocas corresponden a este tipo de tapas.
209.038: 2009	Alimentos envasados. Etiquetado.	Establece la información que debe llevar todo alimento envasado destinado al consumo humano.

### 4.3-4 Descripción del Proceso

A continuación, se presenta el procedimiento de fabricación del aceite de coco.

**Tabla 50 Procedimiento para la elaboración del aceite de coco**

<b>PROCEDIMIENTO DEL ACEITE DE COCO</b>
Lavado
Cortador de pulpa
Rallado de pulpa
Procesador
Colado de la fruta
Exprimir el coco
Añadir agua de coco
Colocar la leche de coco
Espesar la leche de coco en una sartén
Evaporado de agua
Espesar hasta granular la leche
Filtrado de la leche con el aceite
Colar el aceite
Añadir en los frascos el aceite
Añadir las vitaminas, minerales
Colocar en la refrigeradora industrial

#### **4.3.4 Materia prima y Propiedades del producto**

##### **a. Materia prima:**

La materia prima es la pulpa del fruto de coco. Las características del producto se presentan a continuación.

##### **b. Propiedades:**

Según (Ministerio de Salud, 2019) posee las siguientes características

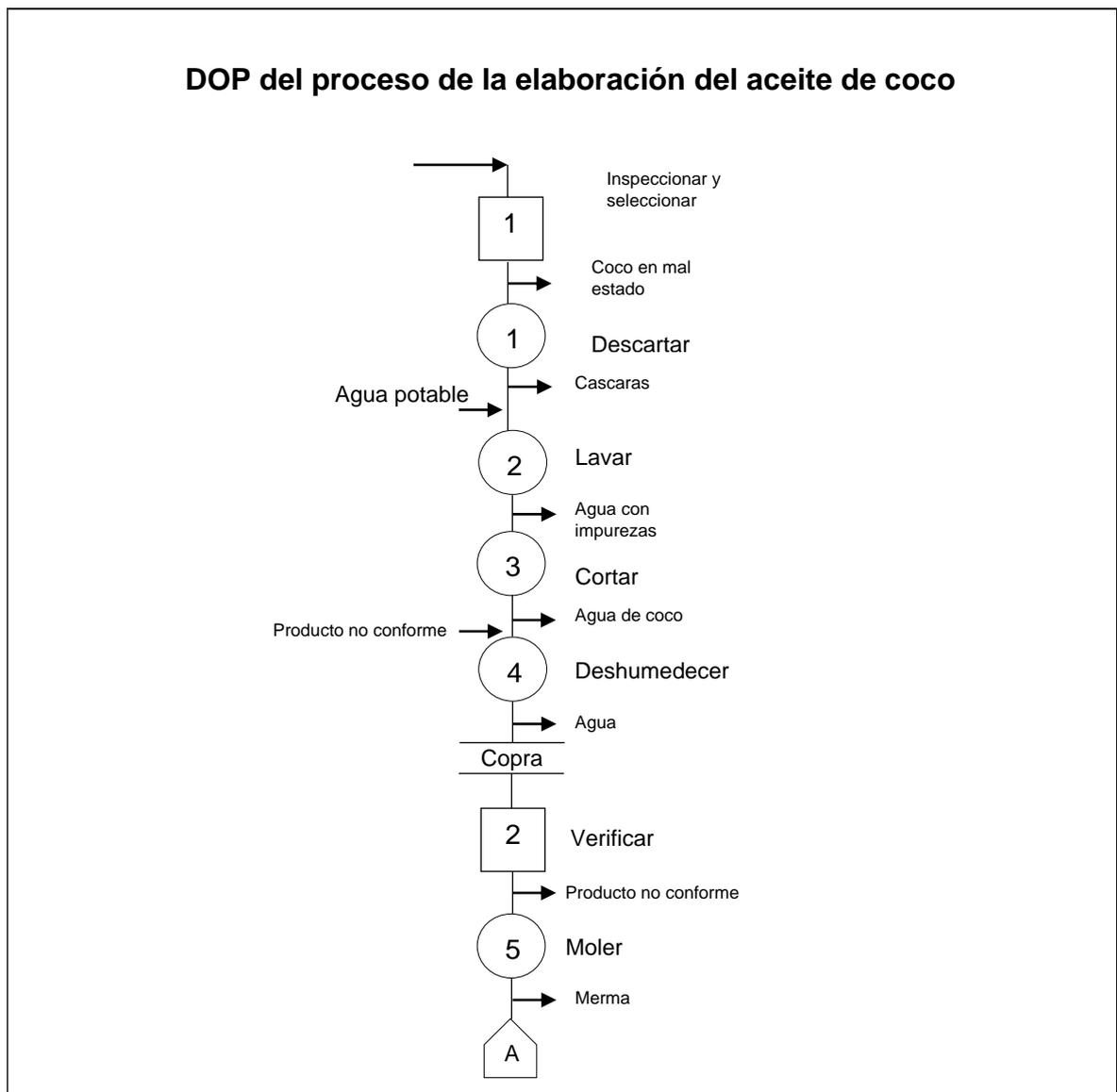
1. No contiene colesterol.
2. No requiere oxigenación ya que sus antioxidantes naturales le dan mayor vida útil.
3. Previene enfermedades cardíacas y derrames cerebrales.

4. Mejora la di gestión y fortalece el sistema inmunológico
5. Es un compuesto cremoso y semisólido a temperatura ambiente

#### 4.3.5 Diagrama del proceso DOP

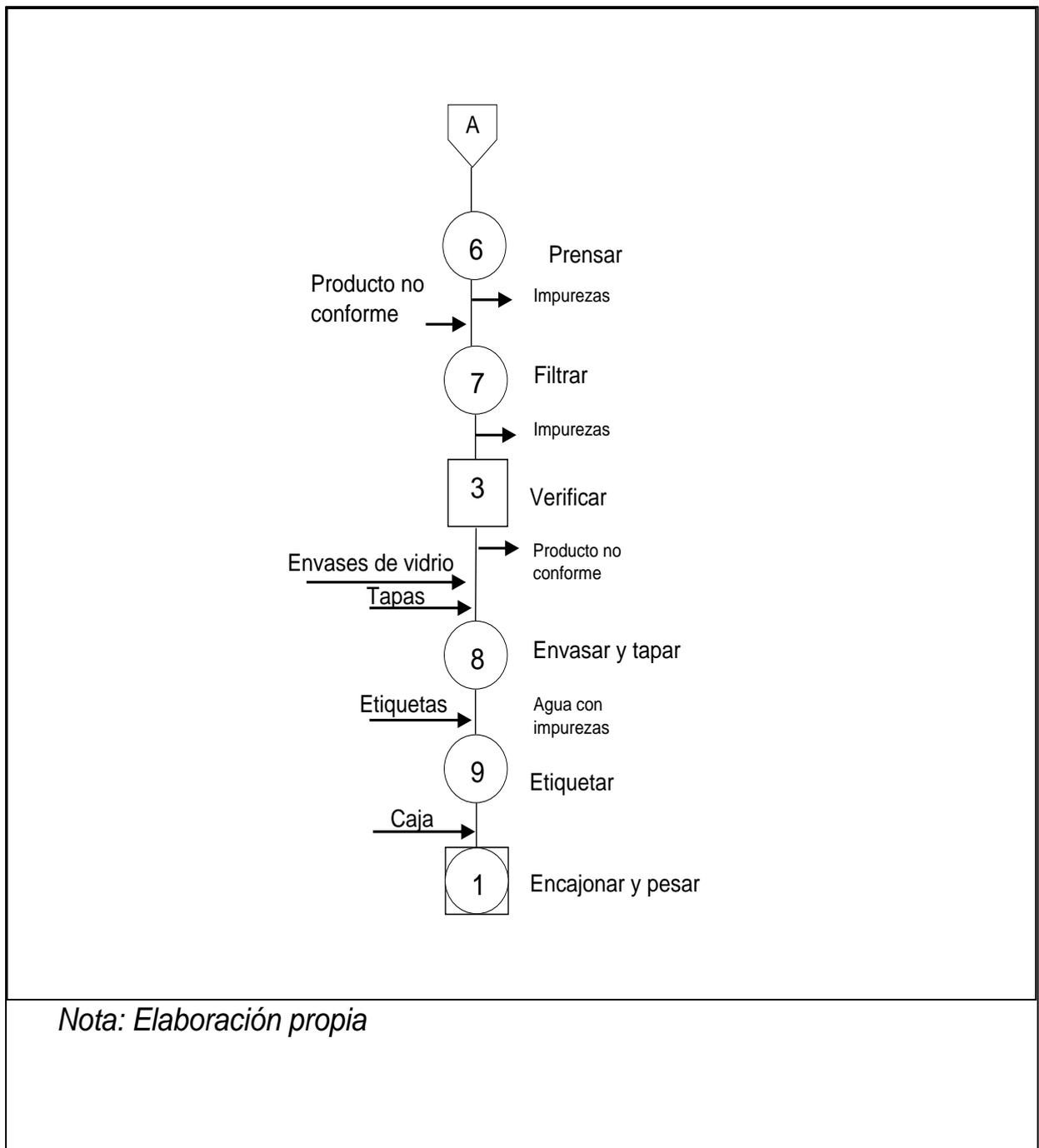
En la figura 6 y figura 7, se muestra el diagrama de proceso para la elaboración del aceite de coco.

Figura 6. DOP del aceite de coco (Parte 1)



*Nota: Elaboración propia*

Figura 7. DOP del aceite de coco (Parte 2)



Segundamente de procedió a determinar los costó y gastos operativos que demandaría la ejecución del proyecto para el primer año de operaciones del proyecto. La estructura financiera del proyecto se consideró 75% deuda con crédito directo y 25% aporte propio con tasa activas promedio del sistema financiero del 28% efectivo anual, con un servicio de deuda de anualidades vencidas y con

intereses al rebatir. Los resultados que se obtuvieron fue un costo promedio ponderado de inversión del proyecto del 21.88% y costo de oportunidad de capital del 28%. Los resultados se pueden ver en las tablas 51 y tabla 52.

**Tabla 51 Estructura de financiamiento del proyecto**

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO 2021					
INVERSION=		S/168,088.31			
FUENTE	MONTO	%	COSTO	ESCUDO FISCAL	WACC
BBVA	126,066.23	75.00%	28.00%	29.50%	14.81%
RRPP	42,022.08	25.00%	28.00%	0.00%	7.00%
TOTAL	S/168,088.31	100.00%			21.81%

**Tabla 52 Servicio de deuda del financiamiento de la deuda.**

SERVICIO DE DEUDA DE LA INVERSION NUEVA					
Préstamo	S/126,066.23				
TEA	28.00%				
Plazo (años)	4				
ANUALIDAD	S/56,255.26				
Periodo (años)	Saldo Inicial	Amortizacion	Interes	Cuota	Saldo final
2021	126,066.23	0.00	0.00	0.00	126,066.23
2022	126,066.23	20,956.72	35,298.54	56,255.26	105,109.51
2023	105,109.51	26,824.60	29,430.66	56,255.26	78,284.91
2024	78,284.91	34,335.49	21,919.78	56,255.26	43,949.42
2025	43,949.42	43,949.42	12,305.84	56,255.26	0.00

De igual manera los activos tangibles e intangibles de depreciación mediante el modelo de línea recta teniendo en cuenta la labor a la que debería estar expuestos, los resultados son los que se muestran en la tabla 53.

**Tabla 53 Depreciación de activos bajo el modelo de línea recta**

TABLA DE DEPRECIACION DE ACTIVOS	
<b>Inversión</b>	S/103,152.16
<b>Vida útil</b>	4
<b>VRL (%)</b>	10%
<b>Valor a depreciar</b>	S/92,836.94
<b>Tasa de depreciación</b>	25.00%
<b>DEPRECIACION</b>	S/23,209.24

Año	Monto a depreciar	Depreciación	Valor residual contable	% DE VRL
2021	103,152.16	S/0.00	S/103,152.16	100.00%
2022	103,152.16	S/23,209.24	S/79,942.92	77.50%
2023	79,942.92	S/23,209.24	S/56,733.69	55.00%
2024	56,733.69	S/23,209.24	S/33,524.45	32.50%
2025	33,524.45	S/23,209.24	S/10,315.22	10.00%

Para determinar los costos y gastos operativos para el primer año de la ejecución del proyecto se realizó para cada uno de los componentes principales del costo (Mano de obra directa, Materia prima directa, costos indirectos de fabricación). A continuación, se presenta como modelo la planilla del operario el costo de la materia prima directa.

**Tabla 54 Costo del Operario de maquina periodo 2022 en soles corrientes.**

<b>RUBRO:</b>	Mano de Obra Directa					
<b>Puesto</b>	Operario					
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1					
<b>No. de</b>	6					
<b>Trabajadores:</b>						
<b>Relacion laboral</b>	Contratado					
<b>Sueldo basico</b>	2,000.00					
<b>ESSALUD</b>	9.00%					
<b>AFP</b>	12.96%					
	<b>FONDO:</b>	10.00%	<b>PRIMA</b>	1.36%	<b>COMISION</b>	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
FEB	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
MAR	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
ABR	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
MAY	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
JUN	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
JUL	12000.00	1,260.00	1814	2000.00	15,260.00	12,185.60
AGO	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
SET	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
OCT	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
NOV	12,000.00	1,080.00	1555	0.00	13,080.00	10,444.80
DIC	12000.00	1,260.00	1814	2000.00	15,260.00	12,185.60
<b>TOTAL</b>	<b>S/144,000.00</b>	<b>S/13,320.00</b>	<b>S/19,180.80</b>	<b>S/4,000.00</b>	<b>S/161,320.00</b>	<b>S/128,819.20</b>

**Tabla 55 Materia prima directa para la elaboración del aceite de coco 350 ml.**

**MATERIAL DIRECTO PARA LA PREPARACION DE 350 ML DE ACEITE DE COCO**

INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
PULPA DE COCO	COCOS	10	2	20.00
TOTAL				S/20.00

**Descripción de la planilla para el mes de enero:**

$$\text{Sueldo basico} = 6 \times 1 \times 2,000 = S/12,000$$

$$\text{ESSALUD} = 9\% \times (\text{sueldo} + \text{grati}) = 9\% \times (12,000 + 0) = S/1,080$$

$$\text{AFP} = 12.96\% \times (\text{sueldo} + \text{grati}) = 12.96\% \times (12,000 + 0) = S/1,555.2$$

$$\text{Cargo para el empleador} = \text{s. basico} + \text{ESSALU} + \text{Grati} = 12,000 + 1,080 + 0 = S/13,080$$

El mismo procedimiento se realizó para todas las planillas de mano de obra directa e indirecta cuyos resultados se muestran en el anexo 1.

**4.3.6 Capacidad de planta**

Con toda la información obtenida del análisis de costo, gastos e inversiones del proyecto se procedió a determinar la capacidad de planta considerando la demanda objetivo obtenida del estudio de mercado. Así mismo el incremento de las ventas se utilizó para actualizar los costos variables. Los resultados son los que se muestran en la tabla 56.

**Tabla 56 Costos y gastos operativos a diferentes capacidades de planta (en soles corrientes) periodo 2021**

TC	RUBRO/PLANTA	A	B	C	D	E	F	G
	<b>INCREMENTO (%)</b>		<b>25.00%</b>	<b>41.20%</b>	<b>9.99%</b>	<b>10.00%</b>	<b>10.00%</b>	<b>10.00%</b>
	<b>CAPACIDAD INSTALADA (BOTELLAS 350 ML))</b>	<b>40,000</b>	<b>50,000</b>	<b>70,598</b>	<b>77,654</b>	<b>85,418</b>	<b>93,964</b>	<b>103,358</b>
	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>							
f	Operarios	161,320.00	161,320.00	161,320.00	161,320.00	161,320.00	161,320.00	161,320.00
	<b>TOTAL</b>	<b>161,320.00</b>						
	<b>MATERIALES Y SUMINISTRO</b>							
V	Materia prima	800,000.00	1,000,000.00	1,411,960.00	1,553,080.00	1,708,360.00	1,879,280.00	2,067,160.00
V	Energía eléctrica planta	10,080.00	12,600.00	17,790.70	19,568.81	21,525.34	23,678.93	26,046.22
V	Agua	6,720.00	8,400.00	11,860.46	13,045.87	14,350.22	15,785.95	17,364.14
V	Frascos	120,000.00	150,000.00	211,794.00	232,962.00	256,254.00	281,892.00	310,074.00
V	Etiquetas	40,000.00	50,000.00	70,598.00	77,654.00	85,418.00	93,964.00	103,358.00
V	Tapas corona	40,000.00	50,000.00	70,598.00	77,654.00	85,418.00	93,964.00	103,358.00
f	Servicio de cable, internet	4,800.50	4,800.50	4,800.50	4,800.50	4,800.50	4,800.50	4,800.50
	<b>TOTAL</b>	<b>1,021,600.50</b>	<b>1,275,800.50</b>	<b>1,799,401.66</b>	<b>1,978,765.18</b>	<b>2,176,126.06</b>	<b>2,393,365.38</b>	<b>2,632,160.86</b>
	<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>							
f	Depreciación. /amortiza. de activos	23,209.24	23,209.24	23,209.24	23,209.24	23,209.24	23,209.24	23,209.24
f	Jefe de Producción	67,216.67	67,216.67	67,216.67	67,216.67	67,216.67	67,216.67	67,216.67
f	Asistente de planta	24,144.00	24,144.00	24,144.00	24,144.00	24,144.00	24,144.00	24,144.00
f	Asistente de Logística	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00
f	Personal de limpieza	44,036.00	44,036.00	44,036.00	44,036.00	44,036.00	44,036.00	44,036.00
V	Mantenimiento equipos	3,094.56	3,868.21	5,461.75	6,007.63	6,608.29	7,269.44	7,996.20
f	Alquiler de Planta	22,680.00	22,680.00	22,680.00	22,680.00	22,680.00	22,680.00	22,680.00
	<b>TOTAL</b>	<b>200,476.47</b>	<b>201,250.11</b>	<b>202,843.65</b>	<b>203,389.54</b>	<b>203,990.19</b>	<b>204,651.34</b>	<b>205,378.10</b>
	<b>GASTOS DE ADMINISTRACION</b>							

f	Sueldo del gerente	80,660.00	<b>80,660.00</b>	<b>80,660.00</b>	<b>80,660.00</b>	<b>80,660.00</b>	<b>80,660.00</b>	<b>80,660.00</b>
f	Sueldo del administrador	60,320.00	<b>60,320.00</b>	<b>60,320.00</b>	<b>60,320.00</b>	<b>60,320.00</b>	<b>60,320.00</b>	<b>60,320.00</b>
f	Sueldo del contador	40,240.00	<b>40,240.00</b>	<b>40,240.00</b>	<b>40,240.00</b>	<b>40,240.00</b>	<b>40,240.00</b>	<b>40,240.00</b>
f	Sueldo de secretaria	16,096.00	<b>16,096.00</b>	<b>16,096.00</b>	<b>16,096.00</b>	<b>16,096.00</b>	<b>16,096.00</b>	<b>16,096.00</b>
v	Energía administrativa	4,320.00	<b>5,400.00</b>	<b>7,624.58</b>	<b>8,386.63</b>	<b>9,225.14</b>	<b>10,148.11</b>	<b>11,162.66</b>
v	Agua	2,880.00	3,600.00	5,083.06	5,591.09	6,150.10	6,765.41	7,441.78
f	Teléfono internet, cable	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
f	Alquiler de local	15,120.00	15,120.00	15,120.00	15,120.00	15,120.00	15,120.00	15,120.00
	<b>TOTAL</b>	<b>222,036.00</b>	<b>223,836.00</b>	<b>227,543.64</b>	<b>228,813.72</b>	<b>230,211.24</b>	<b>231,749.52</b>	<b>233,440.44</b>
	<b>TOTAL, GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>1,605,432.97</b>	<b>1,862,206.61</b>	<b>2,391,108.95</b>	<b>2,572,288.44</b>	<b>2,771,647.49</b>	<b>2,991,086.24</b>	<b>3,232,299.40</b>
f	<b>TOTAL, GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>98,954.82</b>						
	<b>TOTAL, COSTOS Y GASTOS OPE. Y FIN.</b>	<b>1,704,387.79</b>	<b>1,961,161.43</b>	<b>2,490,063.78</b>	<b>2,671,243.26</b>	<b>2,870,602.31</b>	<b>3,090,041.07</b>	<b>3,331,254.22</b>
	Costo fijo operativo	S/578,338.40						
	Costo variable operativo	S/987,094.56	S/1,224,868.21	S/1,729,464.91	S/1,902,318.31	S/2,092,515.85	S/2,301,870.32	S/2,531,998.56
	Costo variable unitario	S/24.6774	S/24.4974	S/24.4974	S/24.4974	S/24.4974	S/24.4974	S/24.4974
	Costo unitario	S/42.61	S/39.22	S/35.27	S/34.40	S/33.61	S/32.89	S/32.23
	Margen de utilidad	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	Precio de venta	S/55.39	S/50.99	S/45.85	S/44.72	S/43.69	S/42.75	S/41.90
	Ingresos por venta	S/2,215,704.13	S/2,549,509.86	S/3,237,082.91	S/3,472,616.23	S/3,731,783.01	S/4,017,053.39	S/4,330,630.49
	<b>Punto de equilibrio operativo</b>	<b>18,829.04</b>	<b>21,829.99</b>	<b>27,082.15</b>	<b>28,599.85</b>	<b>30,135.73</b>	<b>31,683.49</b>	<b>33,234.09</b>
	<b>Punto de Equilibrio financiero</b>	<b>22,050.72</b>	<b>25,565.15</b>	<b>31,715.96</b>	<b>33,493.34</b>	<b>35,292.01</b>	<b>37,104.60</b>	<b>38,920.51</b>

## Análisis de los costos y gastos operativos para la planta “B”

### 1. Mano de obra directa de Operarios

Se considero constante para cualquier nivel de capacidad.

$$MOD = S/161,320$$

Esta información se obtuvo del análisis de las planillas del costo de la mano de obra directa (ver tabla 50).

### 2. Materia prima directa para una producción de 50,000 botellas

$$MPD = \left( 2 \frac{\text{soles}}{\text{coco}} \times 10 \text{ cocos} \right) \times 50,000 \text{ botellas} = S/1'000,000$$

### 3. Punto de equilibrio operativo

$$Pto. \text{ equilibrio operativo} = \frac{\text{Costo Fijo operativo}}{Pu - CVu} = \frac{578,338.40}{(55.99 - 24.49)} = 21,829.99 \text{ botellas}$$

Es decir, si se opta por trabajar al dimensionamiento de la capacidad “B” el punto de equilibrio operativo sería de 21,829.99 botellas de aceite de coco. Lo cual significa que la empresa tendría que producir y vender 21,823 botellas para absorber sus costos fijos operativos y por ende tener una utilidad operativa de cero.

### 3. Punto de equilibrio financiero

$$Pto. \text{ equilibrio financiero} = \frac{\text{Costo Fijo operativo} + \text{gastos financieros}}{Pu - CVu} = \frac{578,338.40 + 98,9854.82}{(50.99 - 39.22)}$$

$$Pto. \text{ equilibrio financiero} = 25,565.15 \text{ botellas}$$

Esto significa a que este nivel de producción y ventas los accionistas recuperan todos sus costos y gastos operativos y financieros. Teniendo a este nivel una utilidad del ejercicio de cero.

#### 4. Costo fijo operativo

$$\text{Costo fijo operativo} = \sum_{i=1}^n CF_i = 161,320 + 4,800.50 + \dots = S / 578,338.40$$

#### 5. Costo variable operativo y financiero

$$\text{Costo variable} = \sum_{i=1}^n CV_i = 1'000,000 + 12,600 + \dots = S / 1'224,868.21$$

El análisis del resto de partidas se puede ver en el anexo 1. Posteriormente se procedió aplicar el modelo VPN para la planta "B" obteniendo los resultados que se muestran a continuación:

**Tabla 57 Modelo VPN aplicado a la planta "B" con capacidad de 50,000 botellas**

PLANTA "B"		COSTO DE CAPITAL=		28.00%		AÑO	
		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		50,000			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
50,000	2,549,510	605,633	1,224,868	719,008	<b>70,598</b>	20,598	2022
50,000	2,549,510	605,633	1,224,868	719,008	<b>77,654</b>	27,654	2023
50,000	2,549,510	605,633	1,224,868	719,008	<b>85,418</b>	35,418	2024
50,000	2,549,510	605,633	1,224,868	719,008	<b>85,418</b>	35,418	2025
50,000	2,549,510	605,633	1,224,868	719,008	<b>85,418</b>	35,418	2026
VAN=				S/ 1,652,445.39			

Lo cual nos indicó que trabajando con un nivel de capacidad de 50,000 botellas y por debajo de la demanda objetivo se obtuvo un valor actual neto económico de S/ 1'652,445.39.

#### **Procedimiento para la determinación de los valores para el periodo 2022.**

$$\text{Ingresos por venta} = 50,000 \times 50.99 = S/2'549,510$$

$$\text{Flujo anual} = \text{Ingresos} - \text{costo fijo} - \text{costo variable}$$

$$\text{Flujo anual} = 2'549,510 - 605,633 - 1'224,868 = S/ 719,008$$

$$\text{Demanda Insatisfecha} = \text{Demanda Objetivo} - \text{Producción}$$

$$\text{Demanda Insatisfecha} = 70,598 - 50,000 = 20,598 \text{ unidades}$$

$$VAN = \sum_{i=1}^N \frac{fi}{(1+K)^i} - I_0 = \frac{719,008}{(1+0.28)^1} + \dots + \frac{719,008}{(1+0.28)^5} - 719,008 = 1'652,445.39$$

El mismo análisis se realizó para las demás capacidades de planta cuyos resultados son los que se muestran a continuación

**Tabla 58 Modelo VPN aplicado a la planta "A" con capacidad de 40,000 unidades**

PLANTA "A"		COSTO DE CAPITAL=					
		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		28.00%			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
40,000	2,215,704	578,338	987,095	650,271	70,598	30,598	2022
40,000	2,215,704	578,338	987,095	650,271	77,654	37,654	2023
40,000	2,215,704	578,338	987,095	650,271	85,418	45,418	2024
40,000	2,215,704	578,338	987,095	650,271	85,418	45,418	2025
40,000	2,215,704	578,338	987,095	650,271	85,418	45,418	2026
VAN=				S/ 1,478,402.20			

**Tabla 59 Modelo VPN aplicado a la planta "C" con capacidad de 70,598 unidades**

PLANTA "C"		COSTO DE CAPITAL=					
		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		28.00%			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
70,598	3,237,083	578,338	1,729,465	929,280	70,598	0	2022
70,598	3,237,083	578,338	1,729,465	929,280	77,654	7,056	2023
70,598	3,237,083	578,338	1,729,465	929,280	85,418	14,820	2024
70,598	3,237,083	578,338	1,729,465	929,280	85,418	14,820	2025
70,598	3,237,083	578,338	1,729,465	929,280	85,418	14,820	2026
VAN=				S/ 2,184,853.25			

Tabla 60 Modelo VPN aplicado a la planta "D" con capacidad de 77,654 unidades

PLANTA "D"		COSTO DE CAPITAL=		28.00%			
		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		77,654			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
70,598	3,157,078	578,338	1,729,465	849,275	70,598	0	2022
77,654	3,472,616	578,338	1,902,318	991,960	77,654	0	2023
77,654	3,472,616	578,338	1,902,318	991,960	85,418	7,764	2024
77,654	3,472,616	578,338	1,902,318	991,960	85,418	7,764	2025
77,654	3,472,616	578,338	1,902,318	991,960	85,418	7,764	2026
VAN=				S/ 2,232,086.94			

Tabla 61 Modelo VPN aplicado a la planta "E" con capacidad de 85,418 unidades

PLANTA "E"		COSTO DE CAPITAL=		28.00%			
		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		85,418			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
70,598	3,084,320	578,338	1,729,465	776,516	70,598	0	2022
77,654	3,392,586	578,338	1,902,318	911,929	77,654	0	2023
85,418	3,731,783	578,338	2,092,516	1,060,929	85,418	0	2024
85,418	3,731,783	578,338	2,092,516	1,060,929	85,418	0	2025
85,418	3,731,783	578,338	2,092,516	1,060,929	85,418	0	2026
VAN=				S/ 2,205,050.23			

Tabla 62 Modelo VPN aplicado a la planta "F" con capacidad de 93,964 unidades

PLANTA "F"		COSTO DE CAPITAL=		28.00%			
		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		93,964			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
70,598	3,018,134	578,338	1,729,465	710,331	70,598	0	2022
77,654	3,319,785	578,338	1,902,318	839,128	77,654	0	2023
85,418	3,651,703	578,338	2,092,516	980,849	85,418	0	2024
93,964	4,017,053	578,338	2,301,870	1,136,845	85,418	-8,546	2025
93,964	4,017,053	578,338	2,301,870	1,136,845	85,418	-8,546	2026
VAN=				S/ 2,121,098.98			

Tabla 63 Modelo VPN aplicado a la planta "G" con capacidad de 103,358 unidades

		COSTO DE CAPITAL=		28.00%			
PLANTA "G"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		103,358			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-168,088	0	0	2021
70,598	2,958,009	578,338	1,729,465	650,205	70,598	0	2022
77,654	3,253,650	578,338	1,902,318	772,994	77,654	0	2023
85,418	3,578,957	578,338	2,092,516	908,102	85,418	0	2024
85,418	3,578,957	578,338	2,092,516	908,102	85,418	0	2025
85,418	3,578,957	578,338	2,092,516	908,102	85,418	0	2026
VAN=				S/ 1,847,286.35			

Tabla 64 Resumen de la aplicación del modelo VPN a todas las capacidades de planta

PLANTA	CAPACIDAD DE PLANTA	VAN
A	40,000	S/ 1,478,402.20
B	50,000	S/ 1,721,556.04
C	70,598	S/ 2,184,853.25
D	77,654	S/ 2,232,086.94
E	85,418	S/ 2,205,050.23
F	93,964	S/ 2,121,098.98
G	103,358	S/ 1,847,286.35

Figura 8 Volatilidad del VPN por cada capacidad de planta



Finalmente se demuestra que la capacidad optima es la planta "D" de 77,654 botellas de 350 ml de aceite de coco, reportando el más alto VPN de S/2'232,086.94.

**4.4 Objetivo específico 4.** Realizar la evaluación económica financiera del proyecto

Posteriormente con toda la información obtenida del análisis de costos, gastos operativos, inversiones y seleccionada la capacidad de planta optima se procedió a elaborar los estados de resultados proyectados del 2022 al 2026. Los resultados son los que se muestran en la tabla 65.

**Tabla 65 Estados de resultados del proyecto en soles corrientes 2022-2026**

	<b>TASA FISCAL</b>	<b>29.50%</b>	<b>WACC=</b>	<b>21.81%</b>	<b>COK=</b>	<b>28.00%</b>
<b>RUBRO</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	
INCREMENTO (%)		8.40%	12.77%	0.00%	0.00%	
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	2,965,321	3,214,523	3,625,124	3,625,124	3,625,124	
<b>COSTO DE VENTA</b>	2,540,836	2,756,159	3,058,314	3,093,448	3,070,238	
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	161,320.00	177,452.00	177,452.00	195,197.20	195,197.20	
Operarios	161,320.00	177,452.00	177,452.00	195,197.20	195,197.20	
<b>MATERIALES Y SUMINISTRO</b>	2,176,126.06	2,359,005.07	2,660,328.11	2,660,328.11	2,660,328.11	
Materia prima	1,708,360.00	1,851,928.51	2,088,481.09	2,088,481.09	2,088,481.09	
Energía eléctrica planta	21,525.34	23,334.30	26,314.86	26,314.86	26,314.86	
Agua planta	14,350.22	15,556.20	17,543.24	17,543.24	17,543.24	
Servicio de cable, internet planta	4,800.50	5,203.93	5,868.64	5,868.64	5,868.64	
Frascos	256,254.00	277,789.28	313,272.16	313,272.16	313,272.16	
Etiquetas	85,418.00	92,596.43	104,424.05	104,424.05	104,424.05	
Tapas corona	85,418.00	92,596.43	104,424.05	104,424.05	104,424.05	
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>	203,389.54	219,702.08	220,533.94	237,922.37	214,713.14	
Depreciación/amortización de activos	23,209.24	23,209.24	23,209.24	23,209.24	0.00	
Jefe de Producción	67,216.67	73,938.33	73,938.33	81,332.17	81,332.17	
Asistente de Calidad	24,144.00	26,558.40	26,558.40	29,214.24	29,214.24	
Asistente de Logística	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	
Personal de limpieza	44,036.00	48,439.60	48,439.60	53,283.56	53,283.56	
Mantenimiento equipos	6,007.63	6,512.51	7,344.37	7,344.37	7,344.37	
Alquiler local planta	22,680.00	24,948.00	24,948.00	27,442.80	27,442.80	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	424,485.40	458,363.85	566,809.95	531,676.32	554,885.55	
<b>GASTOS DE ADMIN. Y VENTAS</b>	228,813.72	251,231.99	253,167.45	276,535.41	276,535.41	
Sueldo del gerente	80,660.00	88,726.00	88,726.00	97,598.60	97,598.60	
Sueldo del administrador	60,320.00	66,352.00	66,352.00	72,987.20	72,987.20	
Sueldo del contador	40,240.00	44,264.00	44,264.00	48,690.40	48,690.40	

Sueldo de secretaria	16,096.00	17,705.60	17,705.60	19,476.16	19,476.16
Energía administrativa	8,386.63	9,091.43	10,252.71	10,252.71	10,252.71
Agua administrativa	5,591.09	6,060.96	6,835.14	6,835.14	6,835.14
Teléfono internet, cable administración	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Alquiler de local administración	15,120.00	16,632.00	16,632.00	18,295.20	18,295.20
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	195,671.68	207,131.86	313,642.50	255,140.91	278,350.14
Gastos financieros	35,298.54	29,430.66	21,919.78	12,305.84	0.00
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	160,373.14	177,701.20	291,722.72	242,835.07	278,350.14
IMPUESTOS	47,310.08	52,421.85	86,058.20	71,636.34	82,113.29
<b>UTILIDAD NETA</b>	113,063.06	125,279.35	205,664.52	171,198.72	196,236.85
<b>RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSION</b>	<b>95.57%</b>	<b>83.06%</b>	<b>103.25%</b>	<b>68.96%</b>	<b>61.76%</b>
<b>RENTABILIDAD FINANCIERA</b>	<b>210.20%</b>	<b>181.96%</b>	<b>233.37%</b>	<b>151.77%</b>	<b>135.91%</b>
<b>INVERSION</b>	204,740	249,383.51	303,761.58	369,996.80	450,674.60
<b>RRPP</b>	53,788	68,848.97	88,126.68	112,802.15	144,386.76

*Nota: Para las proyecciones los costos y gastos operativos variables 2022-2026 se tomó en cuenta la variación de las ventas.*

### **Inversión del proyecto periodo 2022**

$$Inversion(2022) = Inversion(2021)(1 + wacc)^1$$

$$Inversion(2022) = 168,088(1 + 0.2181)^1 = S/204,740$$

La inversión inicial del proyecto para el primer año de ejecución (2022) represento S/ 204,740, debido al costo de oportunidad del capital. Para el análisis se utilizó el costo promedio ponderado del portafolio de inversiones (WACC). Este valor fue muy importante para la proyección de la rentabilidad sobre la inversión.

### **Inversión en capital propio periodo 2022**

$$RRPP(2022) = RRPP(2021)(1 + cok)^1$$

$$RRPP(2022) = 42,022.08(1 + 0.28) = S/53,788$$

La inversión inicial en capital propio del proyecto para el primer año de ejecución (2022) represento S/ 53,788, debido al costo de oportunidad del capital patrimonial. Para el análisis se utilizó el COK. Este valor fue muy importante para la proyección de la rentabilidad sobre el capital patrimonial.

### **Rentabilidad sobre la inversión periodo 2022**

$$ROA(2022) = \frac{Utilidad\ Operativa(2022)}{Inversion\ total\ (2022)}$$

$$ROA(2022) = \frac{195,678.68}{204,740} \times 100 = 95.53\%$$

Solamente para el primer año de ejecución tomo un valor bastante considerable con respecto al promedio del sector. Este valor significa que por cada 100 soles de inversión total del proyecto se obtiene un retorno vía utilidad operativa de 95.53%.

### **Rentabilidad sobre el patrimonio periodo 2022**

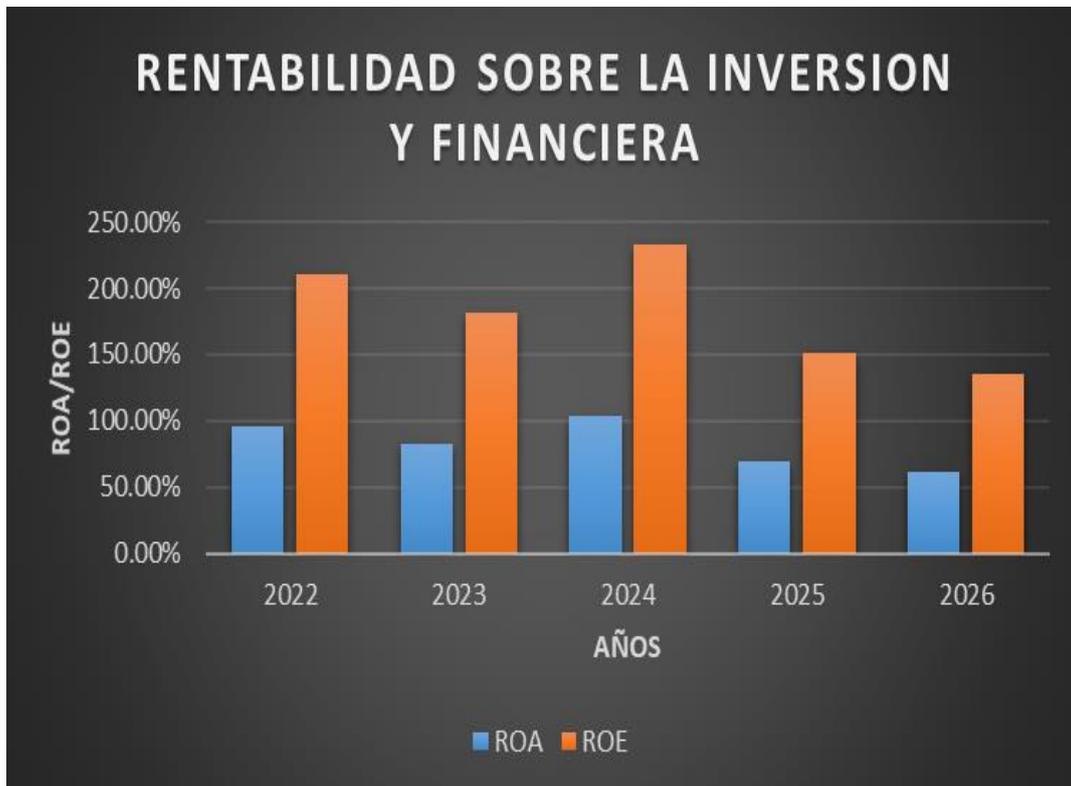
$$ROE = \frac{Resultado\ del\ ejercicio(2022)}{RRPP(2022)}$$

$$ROE = \frac{113,063.06}{53,788} = 210.20\%$$

Para el primer año de ejecución tomo un valor bastante considerable con respecto al promedio del sector. Este valor significa que por cada 100 soles de inversión de

capital patrimonial se obtiene un retorno vía utilidad neta del ejercicio después de impuestos de 210.20%.

Figura 9 Histograma de la rentabilidad sobre la inversión y Patrimonio 2022-2026



Todo lo explicado anteriormente nos demuestra que desde el punto de vista contable la rentabilidad económica y financiera del proyecto es bastante aceptable. Una vez determinado el estado de resultados proyectado se procedió a elaborar el presupuesto de caja proyectado para poder determinar el VAN económico, VAN financiero y el periodo de recuperación del capital de inversión y patrimonial. Los resultados son los que se muestran en la tabla 62.

**Tabla 66 Presupuesto de caja proyectado periodos 2022-2026 del proyecto**

<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO</b>						
<b>RUBRO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Ingresos por venta		<b>2,965,321.00</b>	<b>3,214,523.00</b>	<b>3,625,124.00</b>	<b>3,625,124.00</b>	<b>3,625,124.00</b>
<b>Crédito fiscal</b>		<b>402,536.05</b>	<b>436,436.99</b>	<b>491,173.26</b>	<b>491,921.70</b>	<b>491,921.70</b>
Materia prima		307,504.80	333,347.13	375,926.60	375,926.60	375,926.60
Energía eléctrica planta		3,874.56	4,200.17	4,736.68	4,736.68	4,736.68
Agua planta		2,583.04	2,800.12	3,157.78	3,157.78	3,157.78
Servicio de cable, internet planta		864.09	936.71	1,056.36	1,056.36	1,056.36
Frascos		46,125.72	50,002.07	56,388.99	56,388.99	56,388.99
Etiquetas		15,375.24	16,667.36	18,796.33	18,796.33	18,796.33
Tapas corona		15,375.24	16,667.36	18,796.33	18,796.33	18,796.33
Mantenimiento equipos		1,081.37	1,172.25	1,321.99	1,321.99	1,321.99
Alquiler local planta		4,082.40	4,490.64	4,490.64	4,939.70	4,939.70
Energía administrativa		1,509.59	1,636.46	1,845.49	1,845.49	1,845.49
Agua administrativa		1,006.40	1,090.97	1,230.33	1,230.33	1,230.33
Teléfono internet, cable administración		432.00	432.00	432.00	432.00	432.00
Alquiler de local administración		2,721.60	2,993.76	2,993.76	3,293.14	3,293.14
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>S/3,367,857</b>	<b>S/3,650,960</b>	<b>S/4,116,297</b>	<b>S/4,117,046</b>	<b>S/4,117,046</b>
Inversión inicial Total	168,088.31					
Materia prima		2,015,864.80	2,185,275.65	2,464,407.69	2,464,407.69	2,464,407.69

Energía eléctrica planta	25,399.90	27,534.47	31,051.54	31,051.54	31,051.54	
Agua planta	16,933.26	18,356.32	20,701.02	20,701.02	20,701.02	
Servicio de cable, internet planta	5,664.59	6,140.64	6,925.00	6,925.00	6,925.00	
Frascos	302,379.72	327,791.35	369,661.15	369,661.15	369,661.15	
Etiquetas	100,793.24	109,263.78	123,220.38	123,220.38	123,220.38	
Tapas corona	100,793.24	109,263.78	123,220.38	123,220.38	123,220.38	
Mantenimiento equipos	7,089.01	7,684.76	8,666.36	8,666.36	8,666.36	
Alquiler local planta	26,762.40	29,438.64	29,438.64	32,382.50	32,382.50	
Energía administrativa	9,896.23	10,727.89	12,098.20	12,098.20	12,098.20	
Agua administrativa	6,597.48	7,151.93	8,065.47	8,065.47	8,065.47	
Teléfono internet, cable administración	2,832.00	2,832.00	2,832.00	2,832.00	2,832.00	
Alquiler de local administración	17,841.60	19,625.76	19,625.76	21,588.34	21,588.34	
Jefe de Producción	67,216.67	73,938.33	73,938.33	81,332.17	81,332.17	
Asistente de Calidad	24,144.00	26,558.40	26,558.40	29,214.24	29,214.24	
Asistente de Logística	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	16,096.00	
Personal de limpieza	44,036.00	48,439.60	48,439.60	53,283.56	53,283.56	
Sueldo del gerente	80,660.00	88,726.00	88,726.00	97,598.60	97,598.60	
Sueldo del administrador	60,320.00	66,352.00	66,352.00	72,987.20	72,987.20	
Sueldo del contador	40,240.00	44,264.00	44,264.00	48,690.40	48,690.40	
Sueldo de secretaria	16,096.00	17,705.60	17,705.60	19,476.16	19,476.16	
IR SIN DEUDA	57,723.15	61,103.90	92,524.54	75,266.57	82,113.29	
<b>TOTAL, EGRESOS</b>	S/168,088	S/3,045,379	S/3,304,271	S/3,694,518	S/3,718,765	S/3,725,612

<b>FLUJO ECONOMICO</b>	-S/168,088.31	S/322,477.77	S/346,689.20	S/421,779.20	S/398,280.77	S/391,434.05
<b>PERIODO DE RECUPERACION INVERSION</b>	-S/168,088.31	S/117,737.81	S/490,099.74	S/1,018,745.19	S/1,639,163.35	S/2,388,016.97
(+) CREDITO DIRECTO	126,066.23					
(-) Cuota del servicio de deuda		56,255.26	56,255.26	56,255.26	56,255.26	0.00
(+) Escudo Fiscal (AHORRO)		10,413.07	8,682.05	6,466.33	3,630.22	0.00
<b>FLUJO FINANCIERO</b>	-S/42,022	S/276,636	S/299,116	S/371,990	S/345,656	S/391,434
<b>PERIODO DE RECUERACION DEL CAPITAL</b>	-S/42,022	S/222,847	S/584,361	S/1,119,972	S/1,779,220	S/2,668,835
<b>VANE=</b>	S/890,659.75		<b>TIRE</b>	98.12%	> WACC = 21.81%	
<b>VANF=</b>	S/776,733.26		<b>TIRF</b>	101.12%	> COK = 28%	

Periodo de recuperación de la inversión del proyecto (2022) =  $PRI(2022) = -168,088.31(1 + 0.2181) + 322,477.77 = S / 117,737.81$

Periodo de recuperación de la inversión del proyecto (2022) =  $PRC(2022) = -42,022(1 + 0.28) + 276,636 = S / 222,847$

Figura 10 Histograma del Valor actual neto económico y financiero del proyecto

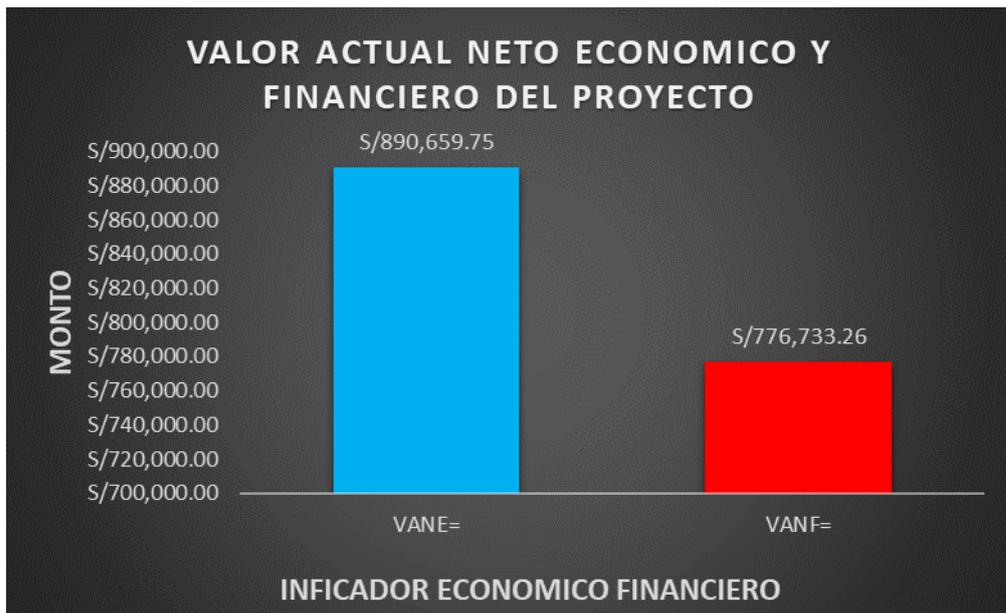
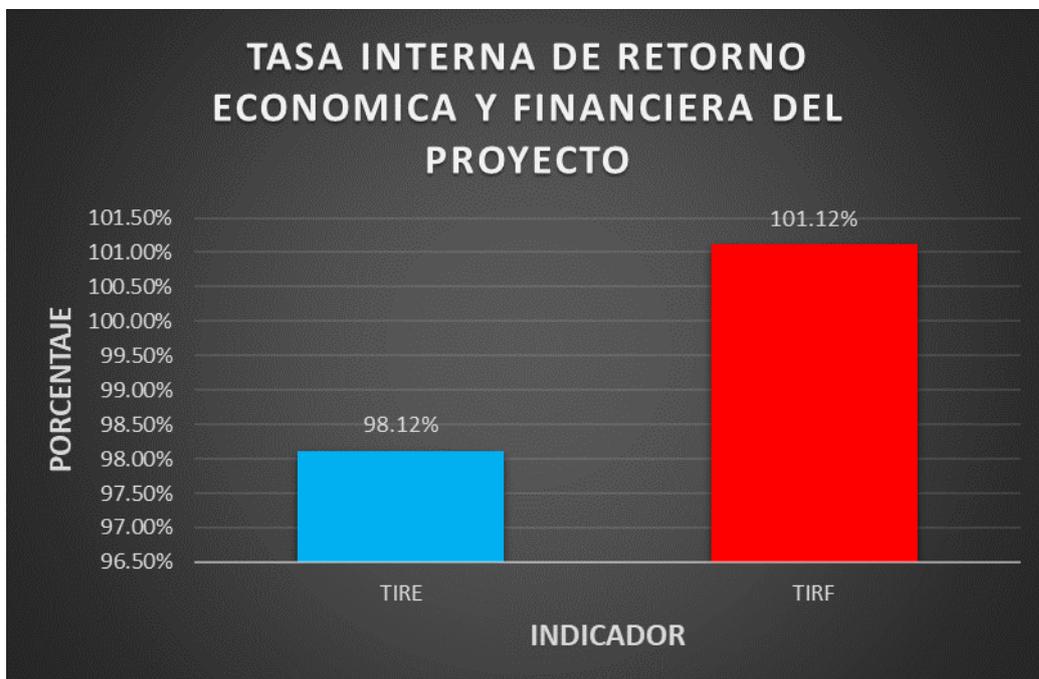


Figura 11 Histograma de Tasa interna de retorno económica y financiera del proyecto



Como puede observarse el periodo de recuperación de la inversión total y patrimonial del proyecto se logra en el 2022, con excedentes de S/117,737.81 y S/222,847 respectivamente. Asimismo, los valores del VANE y VANF son positivos

**4.5 Objetivo específico 5.** Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto.

Después de elaborar los estados financieros se procedió a evaluar económica y financiera del proyecto determinándose lo siguiente:

#### **Viabilidad económica**

1. El proyecto desde el punto de vista económico se dice que es viable debido a que el valor del VANE es positivo tomando un valor de S/890,659.75.
2. El periodo de recuperación de la inversión total del proyecto se realiza en el primer año de ejecución del proyecto con excedente de S/ 117,737.81.
3. El proyecto durante toda su vida útil opera por encima de su punto de equilibrio económico debido a que valor de sus flujos económicos son positivos.
4. La tasa interna de retorno económica tuvo un valor de 98.12% mayor que el costo promedio ponderado del portafolio de inversiones el cual fue de 21.81%.

#### **Viabilidad Financiera**

1. El proyecto desde el punto de vista financiero se dice que es viable debido a que el valor del VANF es positivo tomando un valor de S/776,733.06.
2. El periodo de recuperación de la inversión total del proyecto se realiza en el primer año de ejecución del proyecto con excedente de S/ 222,847.
3. El proyecto durante toda su vida útil opera por encima de su punto de equilibrio financiero debido a que valor de sus flujos financieros son positivos.
4. La tasa interna de retorno financiero tuvo un valor de 101.12% mayor que el costo de capital patrimonial el cual fue de 28%.

## **V. DISCUSION DE RESULTADOS**

### **5.1 Objetivo específico 1:** Realizar un estudio estratégico del proyecto

considerando el micro y macro entorno del sector.

Chamorro (2019), En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite de Coco”, llevada a cabo en la Universidad de Lima; En el estudio se buscó determinar los aspectos generales del proyecto tales como el estudio de mercado, localización y tamaño de planta además de la ingeniería del proyecto; definiéndolo técnicamente en su totalidad, con la formación organizacional, inversión requerida con el único objetivo de desarrollar la factibilidad de instalar una planta de aceite de coco a partir de la misma, siendo una alternativa efectiva y saludable a diferencia de los aceites más consumidos. El estudio no considera en su fase inicial el estudio estratégico del proyecto el cual le hubiese permitido mapear adecuadamente el sector y definir estrategias de tipo competitivo para contrarrestar las amenazas del sector al igual que identificar las oportunidades y debilidades en este sector y poder considerarlo en el estudio de mercado. Bocanegra (2018), En su tesis titulada “Plan de negocio para la producción y comercialización de aceite de coco”, desarrollada en la Universidad ESAN; realizaron un análisis de oportunidades y amenazas que les permitió establecer la estratégica genérica que conduciría su proyecto, así como las estrategias de diferenciación, crecimiento y la ventaja competitiva del mismo. Nuestro trabajo de investigación si realizo el estudio estratégico del proyecto elaborando finalmente una matriz FODA cuyas estrategias si se consideró en el estudio de mercado.

### **5.2 Objetivo específico 2:** Realizar un estudio de mercado del proyecto

Bocanegra (2018), En su tesis titulada “Plan de negocio para la producción y comercialización de aceite de coco”, desarrollada en la Universidad ESAN; realizo su estudio de mercado utilizando encuestas previa segmentación del mercado y con un diseño estratificado de acuerdo a las preferencias del público objetivo. Chamorro (2019), En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite de Coco”, llevada a cabo en la Universidad de Lima; para elaborar la muestra de estudio se realizó la segmentación del mercado por nivel socioeconómico y demográfico para luego usar formula estadísticas para poblaciones infinita. Wurttele (2019) En su tesis

titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite extraído a partir de semillas de mango”, desarrollada en la Universidad de Lima; el estudio de mercado se realizó tomando como base la oferta y demanda del producto en el mercado y luego estableció la demanda insatisfecha. Nuestro trabajo de investigación utilizó la encuesta la cual se diseñó tomando en cuenta las preferencias del producto en el mercado, los niveles socioeconómicos y luego aplicar una fórmula estadística para poblaciones infinitas obteniendo una muestra de 385 personas a encuestar.

### **5.3 Objetivo específico 3:** Realizar el estudio de ingeniería del proyecto.

Chamorro (2019), En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite de Coco”, llevada a cabo en la Universidad de Lima; En el estudio se buscó determinar los aspectos generales del proyecto tales como el estudio de mercado, localización y tamaño de planta además de la ingeniería del proyecto; definiéndolo técnicamente en su totalidad, con la formación organizacional, inversión requerida con el único objetivo de desarrollar la factibilidad de instalar una planta de aceite de coco a partir de la misma, siendo una alternativa efectiva y saludable a diferencia de los aceites más consumidos. Wurttele (2019) En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite extraído a partir de semillas de mango”, desarrollada en la Universidad de Lima; durante el estudio su principal objetivo fue determinar la viabilidad técnica, económica, financiera, mercado, ambiental y social para la instalación de una planta productora de aceite extraído de las semillas de mango., realizando un estudio completo del análisis de la situación actual del entorno. El estudio técnico se realizó mediante un análisis de costos y gastos operativos del proyecto empleando el método de ponderaciones factores para determinar la localización de planta. Para la determinación de la capacidad de planta se basó en la demanda objetivo del proyecto. Nuestro trabajo de investigación realizó su estudio de mercado utilizando un modelo de encuesta diseñada previamente y teniendo en cuenta la segmentación de mercado y las preferencias del cliente.

#### **5.4 Objetivo específico 4:** Realizar la evaluación económica y financiera del proyecto

Chamorro (2019), En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite de Coco”, llevada a cabo en la Universidad de Lima; Con la aplicación de los métodos de estudio de planta, localización y de mercado, se logró determinar la viabilidad del proyecto con un VANE de S/ 1'783,882.85, así mismo una TIRE de 54%, además de un beneficio – costo de 2.41 con un periodo de recuperación de 3 años, 4 meses y 11 días. Mientras que su evaluación financiera les muestra un VANF de S/ 2'110,177.91 un TIRF de 78%, un beneficio – costo de 4.34 y un periodo de recupero de 2 año 8 meses 5 días.

Wurttele (2019) En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite extraído a partir de semillas de mango”, desarrollada en la Universidad de Lima. Se pudo determinar la evaluación económica positiva del proyecto ya que se logró un VAN >0, además de un TIR > AL Cok con una relación de beneficio costo > a 1, lo cual afirma que el producto cumple y la investigación es viable técnicamente, económicamente, socialmente y financieramente. Nuestro trabajo de investigación para el análisis de la capacidad utilizo el modelo del VPN con el cual se elaboró los estados financieros determinándose un VANE y VANF de S/ 890,659.75 y S/ 776,733.33 respectivamente, así como una tasa interna de retorno económica y financiera de 98.12% y 101.12% respectivamente.

### **5.5 Objetivo específico 5:** Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto

Tapia (2018), En su tesis previa a la obtención del Título, “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de aceite de coco en la Ciudad de Machala de la Provincia de Oro-Ecuador”; realizó un estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora y productora de aceite de coco en donde empleó la siguiente metodología de investigación: Método histórico, Método cuantitativo y método cualitativo. Con la aplicación de los diversos métodos pudo determinar que el proyecto es viable con un VANE positivo. Asimismo, se determinó que es factible, por la existencia de un mercado de aceptación del producto por su alto poder concentrado en las farmacias, supermercados, además de los negocios pequeños así mismo se concluye que es un producto de gran exportación. Wurttele (2019) En su tesis titulada: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite extraído a partir de semillas de mango”, desarrollada en la Universidad de Lima; Se pudo determinar la evaluación económica positiva del proyecto ya que se logró un VAN  $>0$ , además de un TIR  $>$  AL Cok con una relación de beneficio costo  $>$  a 1, lo cual afirma que el producto cumple y la investigación es viable técnicamente, económicamente, socialmente y financieramente con la recopilación de la demanda interna segmentada. Nuestro trabajo de investigación demostró ser viable económica y financieramente con valores del VANE y VANF positivos, el periodo de recuperación de la inversión total del proyecto se realiza en el primer año de la ejecución del proyecto con un excedente de S/117,737.81. Asimismo, los valores del costo de capital de la inversión del proyecto fueron menores que la TIRE.

## **VI. CONCLUSIONES**

- ✓ En el estudio estratégico del proyecto se determinó que se deben aplicar estrategias de diferenciación que incluyan valor agregado al producto y liderazgo en costos aplicando economías de escala con precios bastante competitivos. Asimismo, aplicar estrategias de integración vertical de salida estableciendo nuestros propios puntos de venta para abaratar costos.
- ✓ En el estudio de mercado se determinó la demanda potencial siguiendo los criterios de segmentación económicos, demográficos y geográficos siendo

su valor de 20,182 habitantes. Este valor se tomó como base para determinar la muestra de estudio usando una fórmula probabilística para poblaciones finitas obteniéndose un valor de 385 habitantes. Finalmente, con los datos obtenidos de la encuesta se determinó la demanda objetivo del proyecto en botellas de 350 ml.

- ✓ La ubicación de la planta resultó ser la localidad de Trujillo con un puntaje ponderado de 7.30 puntos a nivel de micro localización para lo cual se usó el método de ponderación de factores. En el estudio de ingeniería se determinó el capital de inversión del proyecto del orden de S/168,088.31 para el cual se propuso una estructura financiera del 75% de capital de deuda y 25% de capital propio todo ello a un costo promedio ponderado del 21.81%. Para la determinación de la capacidad de planta se usó el método VPN determinándose un valor 77,654 botellas de 350 ml.
- ✓ Con este nivel de capacidad de planta se elaboró el presupuesto de resultados y de caja proyectados 2022-2026 obteniéndose para el primer año de ejecución del proyecto rentabilidades sobre la inversión y financiera de 95.57% y 210.20% respectivamente. Asimismo, del presupuesto de caja se obtuvo los valores de VANE y VANF positivos de S/ 890,659.75 y S/ 776.733.26 respectivamente. Por otro lado, la recuperación del capital de inversión y capital patrimonial se dio en el primer año de ejecución del proyecto siendo la tasa interna de descuento económica (TIRE=98.12%) y financiera (COK=101.12%) mayores que el WACC y COK respectivamente.
- ✓ El estudio demostró que el proyecto es viable económica y financieramente debido a que los valores del VANE Y VANF fueron positivos. Todo esto se fundamenta debido a que la tasa de interna de retorno económico (TIRE) resultó ser mayor que el costo promedio ponderado del portafolio de inversiones (WAAC).

## **VII. RECOMENDACIONES**

- ✓ Aplicar estrategias de liderazgo en costos mediante economías de escala a fin de mantener y mejorar la cobertura de mercado.
- ✓ Aplicar estrategias de integración de salida estableciendo lugares de venta propios a fin de abaratar costos y protegiendo la calidad del producto.
- ✓ Establecer políticas de pago a proveedores con periodos promedio mayores al periodo promedio de cobranzas a fin de asegurar el abastecimiento de la materia prima del producto final.
- ✓ Actualizar anualmente los estados financieros proyectados con el objetivo de sincerar los costos y gastos operativos y así evitar contingencias con la sostenibilidad del proyecto.

## REFERENCIAS

Akash-Goel, M. (2020). OPINIÓN | El sistema alimentario en EE.UU. está matando a los estadounidenses. CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/08/03/opinion-el-sistema-alimentario-en-ee-uu-esta-matando-a-los-estadounidenses/>

A. Tapia (2018) “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de aceite de coco en la Ciudad de Machala de la Provincia de Oro”.

Andrade, S. (2006). Diccionario de la Economía. Lima: Editorial Andrade.

Baca, U. G. (2010). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw Hill.

Chamorro (2019). “Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite de Coco” (Tesis Pregrado) Universidad de Lima.

D. Bocanegra & A. Bustamante (2018) “Plan de negocio para la producción y comercialización de aceite de coco” (Tesis Postgrado) Universidad ESAN.

De la Fuente, D., & Fernández, I. (2015). *Distribución de Planta* (3.<sup>a</sup> ed., Vol. 3). Universidad de Oviedo.

Diego, M. J. (2006). Optimización de la distribución en planta de instalaciones industriales mediante algoritmos genéticos. Aportación al control de la geometría de las actividades. Valencia: Repositorio de la Universidad Politécnica de Valencia (España).

Eche, M. (2015). En estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta de empacado de uva en el departamento de Piura.

Guerrero Garcia, M. y. (2009). Procedimiento para el proceso de comercialización en cadenas de tiendas. Bogotá.

Hale, T., & Moberg, C. (2003). Location science research: A review. *Annals of Operations Research*.

Huerta, E. (24 de diciembre de 2019). Siete noticias de salud que reflejan la condición en la que está el Perú al cierre del 2019. El Comercio.

Jack, F. (2008). Negocios Exitosos. Mc Graw Hill.

Kotler, P., & Keller, K. (2007). Dirección de Marketing. Prentice Hall.

López & Casanovas, (2013). El análisis Coste-beneficio y la toma de decisiones. Presupuesto y gasto público, 107-115.

López, D. G. (2006). Cálculo Financiero Aplicado, un enfoque profesional. Buenos Aires: Editorial La Ley.

MINAGRI. (2018). Perú se mantiene como el primer productor y exportador mundial de quinua. RPP.

Miranda, J. (2005). Evaluación de Proyectos: Evaluación financiera, Colombia: MM Editores.

Muther, R. (1981). Distribución en planta. Barcelona: Editorial Hispano-europea.

Nassir, S. (2011). Proyectos de Inversión, formulación y evaluación. Santiago de Chile: Pearson.

Orjuela, S., Paulina, S., & Nassir., S. (DICIEMBRE de 2002). Guía De Estudio De Mercado Para La Evaluación De Proyectos. Obtenido de [https://www.eenbasque.net/guia\\_transferencia\\_resultados/files/Univ.Chile\\_Tesis\\_Guia\\_del\\_Estudio\\_de\\_Mercado\\_para\\_la\\_Evaluacion\\_de\\_Proyectos.pdf](https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf)

Render, B., & Heizer, J. (2013). Principios De Administración De Operaciones - 9a Edición (9.a ed.). Pearson Educación.

Rosales, P. R. (2007). Formulación y Evaluación de Proyectos. San José, Costa Rica: Euned.

Salud, O. P. (2019). Cuáles son las 10 principales amenazas a la salud en 2019. Obtenido de [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14916:ten-threats-to-global-health-in-2019&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14916:ten-threats-to-global-health-in-2019&Itemid=135&lang=es)

Ugarte. (2003). Técnicas de la comercialización.

Wurttele (2019), “Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta productora de Aceite extraído a partir de semillas de mango”, (Tesis Pregrado) Universidad de Lima

## ANEXOS

### Anexo 1 Costos y gastos operativos del proyecto periodo 2022

<b>RUBRO:</b>	<b>Mano de obra Directa</b>					
<b>Puesto</b>	Personal de limpieza					
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1			Cargo de planta=	50.00%	
<b>No. de Trabajadores:</b>	3			Cargo Adm=	50.00%	
<b>Sueldo basico</b>	1100					
<b>Relacion laboral</b>	Contratado					
<b>cargo planta</b>	70.00%					
<b>Cargo adm.</b>	30.00%					
<b>ESSALUD</b>	9.00%					
<b>AFP</b>	12.96%					
	<b>FONDO:</b>	10.00%	<b>PRIMA</b>	1.36%	<b>COMISION</b>	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBO POR EL TRABAJADOR
ENE	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
FEB	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
MAR	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
ABR	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
MAY	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
JUN	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
JUL	3300.00	333.00	479.52	400.00	4,033.00	3,220.48
AGO	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
SET	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
OCT	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
NOV	3,300.00	297.00	427.68	-	3,597.00	2,872.32
DIC	3300.00	333.00	479.52	400.00	4,033.00	3,220.48
<b>TOTAL</b>	<b>39,600.00</b>	<b>3,636.00</b>	<b>5,235.84</b>	<b>800.00</b>	<b>44,036.00</b>	<b>35,164.16</b>

<b>RUBRO:</b>	<b>Mano de obra Indirecta</b>		
<b>Puesto</b>	Jefe de planta	<b>Relacion laboral</b>	contratado
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1	<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>No. de Trabajadores:</b>	1	<b>AFP</b>	12.96%
<b>Sueldo</b>	5,000.0		

	<b>FONDO:</b>	10.00%	<b>PRIMA</b>	1.36%	<b>COMISION</b>	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBO POR EL TRABAJADOR
ENE	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
FEB	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
MAR	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
ABR	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
MAY	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
JUN	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
JUL	5,000.00	525.00	756.00	833.33	6,358.33	5,077.33
AGO	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
SET	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
OCT	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
NOV	5,000.00	450.00	648.00		5,450.00	4,352.00
DIC	5,000.00	525.00	756.00	833.33	6,358.33	5,077.33
<b>TOTAL</b>	<b>60,000.00</b>	<b>5,550.00</b>	<b>7,992.00</b>	<b>1,666.67</b>	<b>67,216.67</b>	<b>53,674.67</b>

<b>RUBRO:</b>	Mano de obra Indirecta		
<b>Puesto</b>	Gerente	<b>Relacion laboral</b>	Contratado
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1	<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>No. de Trabajadores:</b>	1	<b>AFP</b>	12.96%
<b>Sueldo basico</b>	6000		

MES	FONDO: 10.00%		PRIMA 1.36%		COMISION 1.60%	
	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
FEB	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
MAR	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
ABR	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
MAY	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
JUN	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
JUL	6,000.00	630.00	907.20	1,000.00	7,630.00	6,092.80
AGO	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
SET	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
OCT	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
NOV	6,000.00	540.00	777.60		6,540.00	5,222.40
DIC	6,000.00	630.00	907.20	1,000.00	7,630.00	6,092.80
<b>TOTAL</b>	<b>72,000.00</b>	<b>6,660.00</b>	<b>9,590.40</b>	<b>2,000.00</b>	<b>80,660.00</b>	<b>64,409.60</b>

<b>RUBRO:</b>	Energia electrica		
<b>Cargo Planta</b>	70.00%	<b>IGV</b>	18.00%
<b>Cargo Amd.</b>	30.00%		

MES	FACTURACION SIN IGV	FACTURACION CON IGV	CREDITO FISCAL
ENE	1,200.00	1,416.00	S/216.00
FEB	1,200.00	1,416.00	S/216.00
MAR	1,200.00	1,416.00	S/216.00
ABR	1,200.00	1,416.00	S/216.00
MAY	1,200.00	1,416.00	S/216.00
JUN	1,200.00	1,416.00	S/216.00
JUL	1,200.00	1,416.00	S/216.00
AGO	1,200.00	1,416.00	S/216.00
SET	1,200.00	1,416.00	S/216.00
OCT	1,200.00	1,416.00	S/216.00
NOV	1,200.00	1,416.00	S/216.00
DIC	1,200.00	1,416.00	S/216.00
<b>TOTAL</b>	<b>14,400.00</b>	<b>16,992.00</b>	<b>2,592.00</b>

<b>RUBRO:</b>	Mano de obra Indirecta		
<b>Puesto</b>	Secraria y recepcion	<b>Relacion laboral</b> contratado	
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1	<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>No. de Trabajadores:</b>	2	<b>AFP</b>	12.96%
<b>Sueldo</b>	1,500.0		

	<b>FONDO:</b> 10.00%		<b>PRIMA</b> 1.36%		<b>COMISION</b> 1.60%	
<b>MES</b>	<b>SUELDO BASICO</b>	<b>ESSALUD</b>	<b>AFP</b>	<b>GRATIFICACION</b>	<b>CARGO PARA EL EMPLEADOR</b>	<b>MONTO RECIBO POR EL TRABAJADOR</b>
ENE	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
FEB	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
MAR	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
ABR	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
MAY	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
JUN	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
JUL	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3770.00	3111.20
AGO	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
SET	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
OCT	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
NOV	3,000.00	270.00	388.80		3270.00	2611.20
DIC	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3770.00	3111.20
<b>TOTAL</b>	<b>36,000.00</b>	<b>3,240.00</b>	<b>4,665.60</b>	<b>1,000.00</b>	<b>40240.00</b>	<b>32334.40</b>

<b>RUBRO:</b>	Mano de obra Indirecta		
<b>Puesto</b>	Administrador	<b>Relacion laboral</b> contratado	
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1	<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>No. de Trabajadores:</b>	1	<b>AFP</b>	12.96%
<b>Sueldo basico</b>	4000		

	<b>FONDO:</b> 10.00%		<b>PRIMA</b> 1.36%		<b>COMISION</b> 1.60%	
<b>MES</b>	<b>SUELDO BASICO</b>	<b>ESSALUD</b>	<b>AFP</b>	<b>GRATIFICACION</b>	<b>CARGO PARA EL EMPLEADOR</b>	<b>MONTO RECIBO POR EL TRABAJADOR</b>
ENE	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
FEB	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
MAR	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
ABR	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
MAY	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
JUN	4,000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
JUL	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
AGO	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
SET	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
OCT	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
NOV	4000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
DIC	4,000.00	360.00	518.40	666.67	5026.67	4148.27
<b>TOTAL</b>	<b>48,000.00</b>	<b>4,320.00</b>	<b>6,220.80</b>	<b>8,000.00</b>	<b>60320.00</b>	<b>49,779.20</b>

<b>RUBRO:</b>	Mano de obra Indirecta		<b>Relacion laboral</b>	contratado
<b>Puesto</b>	Asistente de planta		<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1		<b>AFP</b>	12.96%
<b>No. de Trabajadores:</b>	1			
<b>Sueldo</b>	1,800.0			

MES	FONDO: 10.00%		PRIMA 1.36%		COMISION 1.60%	
	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBO POR EL TRABAJADOR
ENE	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
FEB	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
MAR	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
ABR	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
MAY	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
JUN	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
JUL	1,800.00	162.00	233.28	300.00	2,262.00	1,866.72
AGO	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
SET	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
OCT	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
NOV	1,800.00	162.00	233.28		1,962.00	1,566.72
DIC	1,800.00	162.00	233.28	300.00	2,262.00	1,866.72
<b>TOTAL</b>	<b>21,600.00</b>	<b>1,944.00</b>	<b>2,799.36</b>	<b>600.00</b>	<b>24,144.00</b>	<b>19,400.64</b>

<b>RUBRO:</b>	Mano de obra Indirecta		<b>Relacion laboral</b>	contratado
<b>Puesto</b>	Contador		<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1		<b>AFP</b>	12.96%
<b>No. de Trabajadores:</b>	1			
<b>Sueldo basico</b>	3,000			

MES	FONDO: 10.00%		PRIMA 1.36%		COMISION 1.60%	
	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBO POR EL TRABAJADOR
ENE	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
FEB	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
MAR	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
ABR	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
MAY	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
JUN	3000.00	270.00	34.99	500.00	3770.00	3465.01
JUL	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
AGO	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
SET	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
OCT	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
NOV	3000.00	270.00	34.99		3270.00	2965.01
DIC	3000.00	270.00	34.99	500.00	3770.00	3465.01
<b>TOTAL</b>	<b>36000.00</b>	<b>3240.00</b>	<b>419.90</b>	<b>1000.00</b>	<b>40240.00</b>	<b>36580.10</b>

<b>RUBRO:</b>	Mano de obra Indirecta		<b>Relacion</b>	contratado
<b>Puesto</b>	Asistente de Logistica		<b>laboral</b>	
<b>Turnos de Trabajo:</b>	1		<b>ESSALUD</b>	9.00%
<b>No. de Trabajadores:</b>	1		<b>AFP</b>	12.96%
<b>Sueldo</b>	1,200.0			

	<b>FONDO:</b>	10.00%	<b>PRIMA</b>	1.36%	<b>COMISION</b>	1.60%
<b>MES</b>	<b>SUELDO BASICO</b>	<b>ESSALUD</b>	<b>AFP</b>	<b>GRATIFICACION</b>	<b>CARGO PARA EL EMPLEADOR</b>	<b>MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR</b>
ENE	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
FEB	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
MAR	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
ABR	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
MAY	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
JUN	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
JUL	1,200.00	108.00	155.52	200.00	1,508.00	1,244.48
AGO	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
SET	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
OCT	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
NOV	1,200.00	108.00	155.52		1,308.00	1,044.48
DIC	1,200.00	108.00	155.52	200.00	1,508.00	1,244.48
<b>TOTAL</b>	<b>14,400.00</b>	<b>1,296.00</b>	<b>1,866.24</b>	<b>400.00</b>	<b>16,096.00</b>	<b>12,933.76</b>

<b>RUBRO:</b>	Servicio de agua		<b>IGV</b>	18.00%
<b>Cargo Planta</b>	70.00%			
<b>Cargo Adm</b>	30.00%			

<b>MES</b>	<b>FACTURACION SIN IGV</b>	<b>FACTURACION CON IGV</b>	<b>CREDITO FISCAL</b>
ENE	800.00	944.00	S/144.00
FEB	800.00	944.00	S/144.00
MAR	800.00	944.00	S/144.00
ABR	800.00	944.00	S/144.00
MAY	800.00	944.00	S/144.00
JUN	800.00	944.00	S/144.00
JUL	800.00	944.00	S/144.00
AGO	800.00	944.00	S/144.00
SET	800.00	944.00	S/144.00
OCT	800.00	944.00	S/144.00
NOV	800.00	944.00	S/144.00
DIC	800.00	944.00	S/144.00
<b>TOTAL</b>	<b>9,600.00</b>	<b>11,328.00</b>	<b>1,728.00</b>

<b>RUBRO:</b>	Telefono, internet, cable		
<b>Cargo planta</b>	50.00%	<b>IGV</b>	18.00%
<b>Cargo Amd</b>	50.00%		
<b>MES</b>	<b>FACTURACION SIN IGV</b>	<b>FACTURACION CON IGV</b>	<b>CREDITO FISCAL</b>
ENE	400.00	S/472.00	72.00
FEB	400.00	S/472.00	72.00
MAR	400.00	S/472.00	72.00
ABR	400.00	S/472.00	72.00
MAY	400.00	S/472.00	72.00
JUN	400.00	S/472.00	72.00
JUL	400.00	S/472.00	72.00
AGO	400.00	S/472.00	72.00
SET	400.00	S/472.00	72.00
OCT	400.00	S/472.00	72.00
NOV	400.00	S/472.00	72.00
DIC	400.00	S/472.00	72.00
<b>TOTAL</b>	<b>4,800.00</b>	<b>5,664.00</b>	<b>864.00</b>

<b>RUBRO:</b>	Alquiler de local		
<b>Cargo Planta</b>	60.00%	<b>IMP</b>	5%
<b>Cargo Amd.</b>	40.00%		
<b>MES</b>	<b>VALOR DE ALQUILER</b>	<b>IMPUESTO A LA RENTA 1ra</b>	<b>MONTO A PAGAR</b>
ENE	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
FEB	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
MAR	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
ABR	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
MAY	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
JUN	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
JUL	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
AGO	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
SET	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
OCT	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
NOV	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
DIC	3,000.00	S/150.00	S/3,150.00
<b>TOTAL</b>	<b>36,000.00</b>	<b>1,800.00</b>	<b>37,800.00</b>