

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo Prolab: Bloqueador Solar Orgánico**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO  
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**QUE PRESENTA:**

Miguel Angel, Morales Riva

Sandro, Rivera Loayza

Fidel, Saboya Cruzado

**ASESOR**

Oscar Alberto, Uribe Laines

**Surco, febrero 2025**

## Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Oscar Alberto Uribe Laines, docente de la Facultad de la Escuela de Negocios Centrum PUCP de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis de investigación titulado: Modelo Prolab: Bloqueador Solar Orgánico, de los autores:

- Miguel Angel, Morales Riva, DNI N° 40239481
- Sandro, Rivera Loayza, DNI N° 10348923
- Fidel, Saboya Cruzado, DNI N° 42796988


dejo constancia de lo siguiente:

El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 14/01/2025.

He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.

Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lima, 14 de enero de 2025

Apellidos y nombres del asesor: <u>Uribe Laines, Oscar Alberto</u>	
DNI:10487319	Firma 
ORCID: 0000-0001-9689-5213	

## Agradecimientos

Agradezco infinitamente a Dios por bendecirme con su guía y protección en este camino. A mi madre Ñemi, quien es mi ejemplo de vida y amor incondicional. A mi Padre Moisés. Por su apoyo y amor los cuales me ayudan en hacer realidad mis sueños. Los amo con todo mi ser. Agradezco también a todas las personas que contribuyeron en la realización del presente trabajo.

Morales Riva, Miguel Ángel.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios por brindarme la fuerza para completar mi maestría, a mi esposa Paola y mi hija Flavia por su apoyo constante. También agradezco a mis compañeros de equipo por su colaboración, a nuestros profesores por su guía invaluable, y a todas las personas que contribuyeron con palabras de aliento y motivación. Este logro no habría sido posible sin su apoyo, y estoy sinceramente agradecido por haber compartido este emocionante viaje hacia la culminación de mi MBA.

Rivera Loayza, Sandro.

A mi madre María Cruzado, por ser mi gran ejemplo e impulso, por su constante esfuerzo y su desinteresado sacrificio. Eres el más grande ejemplo de amor que tengo y todo lo que puedo llegar a ser es gracias a ti. Te amo madre y recuerda que nueve meses fuimos uno. A mi amada novia Melany Prada por su constante ayuda y comprensión, te convertiste en el pilar más sólido que me mantuvo en pie; y sobre todo porque en los momentos más difíciles que me tocó pasar estuviste junto a mí. Te amo princesa.

A mi tío Andrés, quien desde muy niño me mostró el camino que hay que recorrer.

A mi tía Juana y mi tía Chavela, gracias por ser como una madre conmigo y por hacer de mis logros sus alegrías.

Saboya Cruzado, Fidel.

## Dedicatorias

A mi mamá Ñemi Riva Zegarra y a mi papá Moisés Morales Sánchez, quienes son la fuente de inspiración de todo lo que soy. Con su inquebrantable ejemplo de amor, lucha, trabajo y dedicación, han sido mi mayor motivación para alcanzar este y cada uno de mis logros. Los amo con todo mi corazón y agradezco infinitamente su apoyo incondicional a lo largo de mi vida. Sin ustedes, nada de esto sería posible. Los amo mamá y papá.

Mórales Riva, Miguel Ángel.

Con gratitud, dedico esta tesis a la memoria de mi hermana Angelita y sobre todo a mi familia, a mis padres y hermanos, cuyo apoyo incondicional ha sido mi principal fuente de inspiración, a mis compañeros de tesis, fundamentales en nuestra colaboración para alcanzar nuestros objetivos, y a los distinguidos profesores de CENTRUM PUCP, cuya orientación experta y sabiduría han sido pilares fundamentales en mi desarrollo académico.

Rivera Loayza, Sandro.

A la memoria de mi abuelo, mi abuela y mi tío Cecilio; que aún hoy son fuente de guía e inspiración y a quienes me encomiendo en cada nuevo viaje.

Saboya Cruzado, Fidel.

## Resumen Ejecutivo

En el contexto de las empresas agrícolas en Perú, los trabajadores enfrentan un desafío significativo: la exposición constante a las inclemencias climáticas, particularmente a las radiaciones solares, durante sus extensas jornadas laborales. A pesar de que las empresas proporcionan equipo de protección solar, estos suelen ser incómodos y poco efectivos para mitigar los efectos adversos de la radiación ultravioleta. Además, la opción de utilizar bloqueadores solares químicos está descartada debido al potencial impacto negativo que estos productos podrían tener en la producción orgánica, esencial para el mercado al que se dirigen estas empresas. Identificando esta necesidad crítica, se propone SOLARBLOK, un bloqueador solar orgánico y totalmente natural, compuesto principalmente por extractos de algas marinas y aceites orgánicos. Este producto no solo protege la piel de los trabajadores, mejorando su salud y calidad de vida, sino que también asegura que no haya contaminación de los productos orgánicos cosechados.

La viabilidad económica de SOLARBLOK ha sido demostrada a través de un Valor Actual Neto (VAN) de S/3'909,736.67, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 98%, un Beneficio/Costo de 8.43 y un período de recuperación de 2.22 años con una inversión inicial de S/526,412.66. Estos indicadores no solo subrayan la solidez financiera del proyecto, sino también su alineación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 de las Naciones Unidas, "Salud y bienestar", promoviendo el bienestar en todas las edades. El modelo de negocio de SOLARBLOK se basa en la presentación de un frasco de 100 ml, producido con materia prima obtenida de distribuidores locales, lo que refuerza su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social. Con un Índice de Relevancia Social (IRS) del 15% y un VAN Social (VANS) de S/7'053,316.45, se confirma que el proyecto no solo es viable y rentable, sino que también contribuye significativamente al bienestar social y ambiental.

## Abstract

This study addresses a critical issue faced by plantation workers in agricultural companies in Peru, who are responsible for harvesting organic fruits under harsh weather conditions, particularly prolonged exposure to solar radiation. Although these companies provide basic sun protection equipment, it is often uncomfortable and fails to offer enough protection against ultraviolet radiation. Importantly, chemical sunscreens are not provided to avoid contaminating organic produce, which is essential for the market these companies serve. Recognizing this need, we propose SOLARBLOK, an organic sunscreen made entirely from natural ingredients, primarily seaweed extracts and organic oils. SOLARBLOK not only protects workers' skin, enhancing their health and quality of life, but also ensures no contamination of the organic fruits being harvested.

The economic feasibility of SOLARBLOK has been demonstrated with a Net Present Value (NPV) of S/3'909,736.67, an Internal Rate of Return (IRR) of 98% a Benefit/Cost ratio of 8.43, and a payback period of 2.22 years with an initial investment of S/526,412.66. These indicators highlight the project's financial soundness and its alignment with the United Nations Sustainable Development Goal (SDG) 3, "Good Health and Well-being," promoting well-being for all ages. SOLARBLOK's business model is based on a 100 ml bottle produced from locally sourced raw materials, reinforcing its commitment to sustainability and social responsibility. With a Social Relevance Index (SRI) of 15% and a Social Net Present Value (SNPV) of S/7'053,316.45, the project is confirmed to be not only viable and profitable but also a significant contributor to social and environmental well-being.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>X</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>XV</b>
<b>Capítulo I: Definición del Problema .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contexto del Problema .....	1
<i>1.1.1 Relevancia del Problema.....</i>	<i>4</i>
1.2 Resumen del Capítulo .....	6
<b>Capítulo II: Análisis del Mercado .....</b>	<b>7</b>
2.1 Descripción del Mercado o Industria .....	7
2.2 Análisis Competitivo Detallado .....	11
2.3 Resumen del Capítulo .....	12
<b>Capítulo III: Investigación del Usuario .....</b>	<b>14</b>
3.1 Perfil del Usuario .....	14
3.2 Mapa de Experiencia Usuario .....	18
3.3 Identificación de la Necesidad .....	21
3.4 Resumen del Capítulo .....	22
<b>Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio.....</b>	<b>23</b>
4.1 Concepción del Producto o Servicio .....	23
4.2 Desarrollo de la Narrativa .....	29
4.3 Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio .....	30
4.4 Propuesta de Valor .....	32
4.5 Producto Mínimo Viable (PMV).....	33
4.6 Resumen del Capítulo .....	36
<b>Capítulo V: Modelo de Negocio .....</b>	<b>37</b>
5.1 Lienzo del Modelo de Negocio .....	37

5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio .....	42
5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	44
5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio .....	45
5.5 Resumen del Capítulo .....	46
<b>Capítulo VI. Solución Deseable, Viable y Factible .....</b>	<b>48</b>
6.1 Validación de la Deseabilidad de Solución.....	48
6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de Solución .....	48
6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de Solución .....	49
6.2 Validación de la Factibilidad de Solución.....	55
6.2.1 Plan de Mercadeo.....	55
6.2.2 Plan de Operaciones .....	58
6.2.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis.....	59
6.3 Validación de la Viabilidad de Solución.....	60
6.3.1 Presupuesto de Inversión.....	60
6.3.2 Análisis Financiero.....	62
6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis de Viabilidad.....	64
6.3.4 Resultados Consolidados de Simulaciones Empleadas.....	64
6.4 Resumen del Capítulo .....	65
<b>Capítulo VII. Solución Sostenible.....</b>	<b>66</b>
7.1 Relevancia Social de la Solución .....	66
7.2 Rentabilidad Social de la Solución.....	67
7.2.1 Beneficios Sociales .....	67
7.2.2 Costos Sociales .....	68
7.3 Resumen del Capítulo .....	69
<b>Capítulo VIII. Decisión e Implementación .....</b>	<b>70</b>

8.1 Plan de la Implementación y Equipo de Trabajo .....	70
8.2 Conclusiones .....	72
8.3 Recomendaciones.....	73
<b>Referencias.....</b>	<b>75</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>80</b>
<b>Apéndice A: Sombreros para Protegerse del Sol .....</b>	<b>80</b>
<b>Apéndice B: Guía de Entrevista para Trabajadores Expuestos al Sol - Personal de Cosecha en Empresa de Frutos Orgánicos .....</b>	<b>83</b>
<b>Apéndice C: Cálculos de los Ingresos.....</b>	<b>86</b>
<b>Apéndice D: Encuestas a Usuarios y Clientes Potenciales.....</b>	<b>88</b>
<b>Apéndice E: Tarjetas de Prueba y de Aprendizaje.....</b>	<b>96</b>
<b>Apéndice F: Cálculo del Presupuesto de Marketing.....</b>	<b>100</b>
<b>Apéndice G: Cálculo del Presupuesto de Personal Operario de Planta y Personal Administrativo.....</b>	<b>102</b>
<b>Apéndice H: Cálculo para la Simulación de Montecarlo del Plan de Mercadeo .....</b>	<b>106</b>
<b>Apéndice I: Cálculo para la Simulación de Montecarlo del Plan de Operaciones.....</b>	<b>108</b>
<b>Apéndice J: Cálculos para el Análisis Financiero .....</b>	<b>109</b>
<b>Apéndice K: Cálculos de la Simulación del VAN.....</b>	<b>121</b>
<b>Apéndice L: Plan de Operación para la Elaboración de un Bloqueador Orgánico... </b>	<b>123</b>
<b>Apéndice M: Diagrama de Flujo de Proceso Producto del Bloqueador Orgánico ....</b>	<b>127</b>
<b>Apéndice N: Implementación del Plan de Operación para la Elaboración de un Bloqueador Orgánico.....</b>	<b>128</b>
<b>Apéndice O: Cuestionario de Validación para Bloqueador Orgánico Libre de Químicos.....</b>	<b>132</b>
<b>Apéndice P: Activos Tangibles.....</b>	<b>135</b>
<b>Apéndice Q: Gastos Administrativos .....</b>	<b>138</b>

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	<i>Categorías de Exposición a la Radiación UV.....</i>	<i>2</i>
<b>Tabla 2</b>	<i>Comparativo de Alternativas en el Mercado.....</i>	<i>11</i>
<b>Tabla 3</b>	<i>Guía de Entrevistas.....</i>	<i>14</i>
<b>Tabla 4</b>	<i>Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 1: Información Demográfica...15</i>	
<b>Tabla 5</b>	<i>Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 2: Información de la Jornada Laboral.....</i>	<i>16</i>
<b>Tabla 6</b>	<i>Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 3: Experiencias con Protección Solar.....</i>	<i>17</i>
<b>Tabla 7</b>	<i>Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 4: Uso de Protección Solar.....</i>	<i>18</i>
<b>Tabla 8</b>	<i>Cálculo del COK.....</i>	<i>43</i>
<b>Tabla 9</b>	<i>Cálculo del WACC.....</i>	<i>43</i>
<b>Tabla 10</b>	<i>Flujo de Caja Proyectado.....</i>	<i>44</i>
<b>Tabla 11</b>	<i>Escalabilidad del Modelo de Negocio.....</i>	<i>45</i>
<b>Tabla 12</b>	<i>Vinculación de SOLARBLOK con el ODS 3.....</i>	<i>46</i>
<b>Tabla 13</b>	<i>Hipótesis Deseabilidad de Idea de Negocio.....</i>	<i>49</i>
<b>Tabla 14</b>	<i>Criterios de Validación/Aceptación de la H1.....</i>	<i>53</i>
<b>Tabla 15</b>	<i>Criterios de Validación/Aceptación de la H2.....</i>	<i>54</i>
<b>Tabla 16</b>	<i>Resultados del Aporte de SOLARBLOCK (H1).....</i>	<i>54</i>
<b>Tabla 17</b>	<i>Resultados de la Evaluación de la Deseabilidad de Compra y Disposición de Pago (H2).....</i>	<i>55</i>
<b>Tabla 18</b>	<i>Presupuesto del Plan de Mercadeo.....</i>	<i>58</i>
<b>Tabla 19</b>	<i>Presupuesto del Personal Operario de Planta.....</i>	<i>58</i>
<b>Tabla 20</b>	<i>Presupuesto del Personal Administrativo.....</i>	<i>59</i>
<b>Tabla 21</b>	<i>Simulación de Montecarlo para el Plan de Mercadeo.....</i>	<i>59</i>

<b>Tabla 22</b>	<i>Simulación de Montecarlo para el Plan de Operaciones.....</i>	60
<b>Tabla 23</b>	<i>Presupuesto de Inversión del Proyecto.....</i>	60
<b>Tabla 24</b>	<i>Presupuesto de Inversión por Activo Tangible.....</i>	61
<b>Tabla 25</b>	<i>Presupuesto de Inversión por Activo Intangible.....</i>	61
<b>Tabla 26</b>	<i>Presupuesto de Inversión por Capital de Trabajo.....</i>	62
<b>Tabla 27</b>	<i>Estado de Ganancias y Pérdidas .....</i>	63
<b>Tabla 28</b>	<i>Resultados de los Indicadores Financieros del Proyecto.....</i>	63
<b>Tabla 29</b>	<i>Análisis de la Sensibilidad.....</i>	64
<b>Tabla 30</b>	<i>Simulación de Montecarlo del VAN.....</i>	64
<b>Tabla 31</b>	<i>Resultados Consolidados de la Simulaciones Empleadas.....</i>	65
<b>Tabla 32</b>	<i>Evaluación del Impacto Social de SOLARBLOK.....</i>	66
<b>Tabla 33</b>	<i>Beneficios Sociales del Proyecto.....</i>	67
<b>Tabla 34</b>	<i>Costos Sociales del Proyecto.....</i>	68
<b>Tabla 35</b>	<i>Cálculo del Valor Actual Neto Social.....</i>	69
<b>Tabla 36</b>	<i>Plan de Implementación Detallado.....</i>	71
<b>Tabla C1</b>	<i>Precio de Venta.....</i>	86
<b>Tabla C2</b>	<i>Cantidad de Trabajadores por Empresa en Cada Ciudad.....</i>	86
<b>Tabla C3</b>	<i>Cantidad de Ventas al Año.....</i>	87
<b>Tabla C4</b>	<i>Presupuesto de Ingresos.....</i>	87
<b>Tabla C5</b>	<i>Presupuesto de Ingresos Totales.....</i>	87
<b>Tabla C6</b>	<i>IGV Total de Ingresos.....</i>	87
<b>Tabla F1</b>	<i>Presupuesto de Marketing Año 2025 (En Soles).....</i>	100
<b>Tabla F2</b>	<i>Presupuesto de Marketing Año 2026 (En Soles).....</i>	100
<b>Tabla F3</b>	<i>Presupuesto de Marketing Año 2027 (En Soles).....</i>	100
<b>Tabla F4</b>	<i>Presupuesto de Marketing Año 2028 (En Soles).....</i>	100

<b>Tabla F5</b>	<i>Presupuesto de Marketing Año 2029 (En Soles)</i> .....	101
<b>Tabla G1</b>	<i>Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2025</i> .....	102
<b>Tabla G2</b>	<i>Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2026</i> .....	102
<b>Tabla G3</b>	<i>Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2027</i> .....	103
<b>Tabla G4</b>	<i>Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2028</i> .....	103
<b>Tabla G5</b>	<i>Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2029</i> .....	103
<b>Tabla G6</b>	<i>Presupuesto del Personal Administrativo Año 2025</i> .....	104
<b>Tabla G7</b>	<i>Presupuesto del Personal Administrativo Año 2026</i> .....	104
<b>Tabla G8</b>	<i>Presupuesto del Personal Administrativo Año 2027</i> .....	105
<b>Tabla G9</b>	<i>Presupuesto del Personal Administrativo Año 2028</i> .....	105
<b>Tabla G10</b>	<i>Presupuesto del Personal Administrativo Año 2029</i> .....	105
<b>Tabla H1</b>	<i>Costo de Adquisición de Clientes (CAC)</i> .....	106
<b>Tabla H2</b>	<i>Valor Total del Ciclo de Vida del Cliente</i> .....	106
<b>Tabla H3</b>	<i>Promedio y Desviación Estándar de Marketing</i> .....	106
<b>Tabla I1</b>	<i>Tiempo de Entrega de Pedidos de Bloqueador Solar Orgánico a Empresas Agrícolas</i> .....	108
<b>Tabla I2</b>	<i>Promedio y Desviación Estándar de Plan de Operaciones</i> .....	108
<b>Tabla J1</b>	<i>Cantidad de Ventas al Año</i> .....	109
<b>Tabla J2</b>	<i>Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2025</i> .....	109
<b>Tabla J3</b>	<i>Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2026</i> .....	110
<b>Tabla J4</b>	<i>Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2027</i> .....	110
<b>Tabla J5</b>	<i>Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2028</i> .....	110
<b>Tabla J6</b>	<i>Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2029</i> .....	111
<b>Tabla J7</b>	<i>Presupuesto Total de Otros Costos Directos (En Soles)</i> .....	111
<b>Tabla J8</b>	<i>Presupuesto Total de Costos (En Soles)</i> .....	111

<b>Tabla J9</b>	<i>Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2025 (En Soles)</i> .....	112
<b>Tabla J10</b>	<i>Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2026 (En Soles)</i> .....	112
<b>Tabla J11</b>	<i>Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2027 (En Soles)</i> .....	112
<b>Tabla J12</b>	<i>Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2028 (En Soles)</i> .....	112
<b>Tabla J13</b>	<i>Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2029 (En Soles)</i> .....	113
<b>Tabla J14</b>	<i>Presupuesto Total de Gastos Administrativos (En Soles)</i> .....	113
<b>Tabla J15</b>	<i>Estructura de Financiamiento de Inversión</i> .....	113
<b>Tabla J16</b>	<i>Porcentaje de Financiamiento</i> .....	113
<b>Tabla J17</b>	<i>Condiciones del Préstamo</i> .....	114
<b>Tabla J18</b>	<i>Cronograma Anual de Financiamiento</i> .....	114
<b>Tabla J19</b>	<i>Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2025 (En Soles)</i> .....	114
<b>Tabla J20</b>	<i>Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2026 (En Soles)</i> .....	114
<b>Tabla J21</b>	<i>Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2027 (En Soles)</i> .....	115
<b>Tabla J22</b>	<i>Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2028 (En Soles)</i> .....	115
<b>Tabla J23</b>	<i>Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2029 (En Soles)</i> .....	115
<b>Tabla J24</b>	<i>Presupuesto Anual de Gastos de Ventas (En Soles)</i> .....	115
<b>Tabla J25</b>	<i>Presupuesto Total de Gastos de Ventas (En Soles)</i> .....	115
<b>Tabla J26</b>	<i>Presupuesto Anual de Gastos Financieros (En Soles)</i> .....	116
<b>Tabla J27</b>	<i>Depreciación Anual de Activos Tangibles</i> .....	116
<b>Tabla J28</b>	<i>Amortización de Activos Intangibles</i> .....	116
<b>Tabla J29</b>	<i>IGV del Proyecto (En Soles)</i> .....	117
<b>Tabla J30</b>	<i>Valor de Desecho de Activos Tangibles en el Último Año del Proyecto</i> .....	118
<b>Tabla J31</b>	<i>VAN (En Soles)</i> .....	119
<b>Tabla J32</b>	<i>TIR (En Soles)</i> .....	119
<b>Tabla J33</b>	<i>Período de Recuperación</i> .....	119

<b>Tabla J34</b>	<i>Análisis Beneficio / Costo</i> .....	119
<b>Tabla J35</b>	<i>Punto de Equilibrio</i> .....	120
<b>Tabla K1</b>	<i>Promedio y Desviación Estándar del VAN</i> .....	121



## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b>	<i>Lienzo Meta Usuario</i> .....	19
<b>Figura 2</b>	<i>Mapa de Experiencia del Usuario</i> .....	20
<b>Figura 3</b>	<i>Lienzo 6x6</i> .....	25
<b>Figura 4</b>	<i>Matriz Costo vs Impacto</i> .....	26
<b>Figura 5</b>	<i>Prototipo Inicial de Bloqueador Solar Orgánico – Primeros Sprints</i> .....	27
<b>Figura 6</b>	<i>Prototipo Final de Bloqueador Solar Orgánico (Cuarto Sprint)</i> .....	28
<b>Figura 7</b>	<i>Lienzo de Relevancia</i> .....	28
<b>Figura 8</b>	<i>Lienzo de Propuesta de Valor</i> .....	34
<b>Figura 9</b>	<i>Prototipos</i> .....	35
<b>Figura 10</b>	<i>Modelo de Negocio de SOLARBLOK</i> .....	41
<b>Figura A1</b>	<i>Sombrero Columbia</i> .....	80
<b>Figura A2</b>	<i>Sombrero de Pesca</i> .....	80
<b>Figura A3</b>	<i>Sombrero con Cubierta de Cuello Desmontable</i> .....	81
<b>Figura A4</b>	<i>Sombrero con Cierre de Cordón</i> .....	81
<b>Figura A5</b>	<i>Sombrero Plegable</i> .....	82
<b>Figura A6</b>	<i>Sombrero de Cachalote de Columbia</i> .....	82
<b>Figura D1</b>	<i>Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Desean Acceder a un Producto (Bloqueador Orgánico) Elaborado con Materia Prima Totalmente Natural?</i> .89	
<b>Figura D2</b>	<i>Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Desean Acceder a un Producto (Bloqueador Orgánico) con Efecto Hidratante?</i> .....	89
<b>Figura D3</b>	<i>Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Desean Acceder a un producto (Bloqueador Orgánico) Protector al Cuidado de la Piel con Larga Duración y a Prueba de Agua?</i> .....	90

<b>Figura D4</b>	<i>Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Desean Acceder a un Producto (Bloqueador Orgánico) con Agradable Aroma?.....</i>	90
<b>Figura D5</b>	<i>Respuestas de los Clientes Potenciales: ¿Está Dispuesta a Comprar el Producto porque Estaría Preocupada por la Salud de sus Trabajadores de Cosecha?.....</i>	91
<b>Figura D6</b>	<i>Respuestas de los Clientes Potenciales: ¿Está Dispuesta a Pagar por un Bloqueador Orgánico que Proteja la Piel de su Personal de Cosecha un Costo entre los 50 y 60 Soles?.....</i>	92
<b>Figura E1</b>	<i>Tarjeta de Prueba – Validación Hipótesis 1.....</i>	96
<b>Figura E2</b>	<i>Tarjeta de Prueba – Hipótesis 2 .....</i>	97
<b>Figura E3</b>	<i>Tarjeta de Aprendizaje – Hipótesis 1 .....</i>	98
<b>Figura E4</b>	<i>Tarjeta de Aprendizaje – Hipótesis 2 .....</i>	99
<b>Figura H1</b>	<i>Histograma de Marketing .....</i>	107
<b>Figura I3</b>	<i>Histograma de Plan de Operaciones .....</i>	108
<b>Figura K1</b>	<i>Histograma del VAN.....</i>	121
<b>Figura K2</b>	<i>Tarjeta de Validación – Viabilidad del Negocio .....</i>	122
<b>Figura M1</b>	<i>Proceso del Producto .....</i>	127

## Capítulo I: Definición del Problema

El objetivo principal de este primer capítulo es explorar la importancia del cuidado de la piel, un tema investigado en diversos campos académicos. Para ello, se eligió como objeto de estudio a la empresa agrícola Asica Farms, ubicada en el departamento de Lambayeque, en Perú. El estudio se centró en el personal operario de la plantación, cuya labor es cosechar frutos; este personal realiza sus actividades expuesto a las inclemencias del clima y, sobre todo, a las radiaciones solares. La empresa provee equipos de protección solar básicos, como gorras, polos de manga larga y pantalones, que resultan incómodos y no ofrecen una protección eficiente contra los rayos solares. Así mismo, la empresa no provee productos químicos de protección solar, debido a que estos afectarían negativamente la cosecha.

### 1.1 Contexto del Problema

Según el Instituto Nacional del Cáncer (2020), la exposición excesiva a la radiación UV puede ser perjudicial, ya que puede causar envejecimiento prematuro de la piel y, con el tiempo, daños que pueden derivar en cáncer. De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (2024) los niveles menores a dos en la escala de índice de UV, son buenos por lo que no se requiere de protección alguna, es decir, el índice es bajo. Se recomienda especialmente limitar esta exposición durante el horario comprendido entre las 10:00 a.m. y las 4:00 p.m. (los rayos del sol están mucho más fuertes). Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (2022) señaló que el aumento en la exposición o la exposición excesiva a la radiación ultravioleta puede tener efectos agudos como tumores malignos, cáncer de piel, y enfermedades oculares como cataratas y crecimiento de carnosidad. A nivel mundial, Perú es el país con mayor radiación solar, alcanzando niveles récord (entre 14 y 18 puntos de radiación), seguido por Bolivia con 14 puntos, Chile con 13 puntos, y Argentina con 10.5 puntos (Quiñónez, 2024). Estos datos son importantes para tener en cuenta al considerar las categorías de exposición y los intervalos de valores del

índice de UV (ver Tabla 1).

En el ámbito agrícola, es crucial destacar que los trabajadores que laboran al aire libre por más de 10 horas están expuestos a niveles elevados de radiación ultravioleta, lo que aumenta su riesgo de cáncer de piel. Específicamente, los trabajadores del sector agrícola en la ciudad de Olmos, Lambayeque al norte del Perú; en donde el IUV máximo alcanzado es de 1312 (extremadamente alto) según el Ministerio del Ambiente (2024). Por lo tanto, es fundamental que adopten prácticas adecuadas de protección solar (Cueva et al., 2019). Perú posee un índice UV que va desde 13 hasta 17 según el Ministerio del Ambiente (SENAMHI, 2019) y debido a esta alta incidencia de radiación solar, se registran anualmente más de 10,000 casos de cáncer de piel, lo que subraya la necesidad imperativa de mantener una protección constante (Vadillo, 2023). Una forma efectiva de hacerlo es evitar la exposición directa a los rayos ultravioleta (UV) sin protección solar, ya que la intensa radiación puede dañar las células de la piel y provocar lesiones que eventualmente pueden derivar en cáncer (Vadillo, 2023). Por su parte, Delgado (2024) señala que la exposición prolongada y sin protección a los rayos UV puede ocasionar una serie de problemas dermatológicos, así como la aparición de manchas oscuras o ampollas.

**Tabla 1**

*Categorías de Exposición a la Radiación UV*

Categoría de Exposición	Intervalo de Valores del IUV (Índice Ultra Violeta)	Descripción
Baja	<2	Se recomienda un máximo de exposición de 60 minutos.
Moderada	3 a 5	Se requiere protección y mantener en la sombra en horas centrales del día
Alta	6 a 7	Se recomienda usar un sombrero de ala ancha y anteojos de sol para bloquear los rayos UV
Muy alta	8 a 10	Se requiere protección adicional
Extremadamente alta	11+	Se recomienda protección adicional, la piel y los ojos pueden quemarse en minutos si no se toman las precauciones

*Nota:* Adaptado de “Índice UV solar mundial” por Organización Mundial de la Salud, 2002

(<https://www.who.int/es/publications/i/item/9241590076>).

La situación se torna preocupante al analizar los datos proporcionados por el Repositorio Único Nacional de Información en Salud, que revelan que entre 2000 y 2021 se registraron un total de 10,746 defunciones por neoplasias malignas de piel en Perú, con un 52% de casos en hombres y un 48% en mujeres (Navarro, 2023). Además, la Oficina de Inteligencia e Información Sanitaria de EsSalud informó en 2022 que, del total de casos de melanoma (tipo más grave de cáncer de piel causado cuando las células productoras de pigmento que dan color a la piel se vuelven cancerosas) y otros tumores de piel registrados ese año, el 51% correspondía a mujeres y el 49% a hombres. Por ello, recomienda que se realice al menos una consulta anual con un dermatólogo, independientemente del estado aparentemente sano de la piel ("EsSalud reporta 1,877 casos", 2023). El Ministerio de Salud (2023) señala que, durante el verano, las consultas dermatológicas se debieron principalmente a micosis cutáneas superficiales (aparición de hongos en la piel, cabello y uñas) y dermatitis (inflamación de la piel) causadas por la exposición al sol, por lo que se recomienda usar jabón sin detergente para la limpieza de la piel. Según Huanca et al. (2020), tanto el cáncer de piel como otras afecciones cutáneas son potencialmente prevenibles con medidas como evitar la exposición solar prolongada, usar bloqueador solar y ropa protectora.

La Organización Internacional del Trabajo (2023) ha observado un aumento significativo, cercano al 90%, en las muertes por cáncer de piel atribuibles a la exposición laboral al sol en las últimas dos décadas, particularmente entre los trabajadores agrícolas. Por ende, es esencial que tanto los trabajadores como los empleadores estén conscientes de los riesgos de la exposición solar y tomen medidas preventivas para evitar lesiones cutáneas (Del Río et al., 2023). El problema social relevante se ha identificado en los colaboradores obreros y operarios de la empresa agrícola Asica Farms, cuya casa matriz está ubicada en Trujillo y se dedica al cultivo de árboles frutales, teniendo como productos de exportación el mango, uva, palta y otros. Los trabajadores de la organización, específicamente del área de cosechas,

están conformados por temporada de la siguiente manera: (a) para la uva, unos 270 colaboradores; (b) para la palta, unos 170 colaboradores; y (c) para el mango, unos 190 colaboradores. Cabe destacar que ellos se encuentran expuestos al sol durante toda su jornada laboral, que la mayoría de los casos pasan 15 horas al día; y tal como se destacó líneas arriba, las consecuencias de la prolongada exposición al sol sin la protección adecuada son realmente importantes. Por ello, es necesario resaltar que el problema no radica en la demanda de los productos cosechados ni el trabajo del personal agrícola, sino en el cuidado de la piel de estos por estar tantas horas expuestos al sol.

La empresa Asica Farms actualmente provee a su personal ropa básica como protección contra los rayos solares. Sin embargo, esta protección es insuficiente, ya que los trabajadores aún exponen partes de su piel, como brazos, manos y rostro, a la radiación solar durante su labor diaria. Esto evidencia la exposición a los rayos solares, siendo la protección otorgada por la empresa insuficiente para prevenir daños a la piel, por lo que es crucial evitar la exposición directa al sol. En consecuencia, este es un problema de índole social, debido a que impacta a todos los empleados involucrados en las labores de cosecha e impacta a los demás empleados que tienen actividades con exposición a los rayos solares.

### ***1.1.1 Relevancia del Problema***

Es importante señalar que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 33% de las muertes por cáncer de piel o melanoma cutáneo, un tipo de tumor maligno potencialmente fatal (Organización Mundial de la Salud, 2022), son atribuibles a la exposición laboral a la radiación solar (HealthDay Reporters, 2023). De igual forma, se puede señalar que los trabajadores expuestos a la radiación ultravioleta como aquellos del sector agrícola tienen al menos el doble de riesgo de desarrollar carcinoma espinocelular (Ministerio de Producción y Trabajo, 2019), lo cual es un tipo de cáncer originado en las células escamosas de la piel y además es responsable de más

del 75% de la mortalidad por su capacidad metastásica (Ministerio de Producción y Trabajo, 2019). En este sentido, se debe hacer referencia a la aparición de cáncer cutáneo ocupacional, el cual tiene como agente físico que genera el peligro a la radicación solar y como consecuencias directas las afecciones en la piel.

Cuando se desempeñan labores al aire libre, los órganos susceptibles al cáncer incluyen la piel y los ojos, ya sea debido a la radiación solar o ultravioleta. Por lo tanto, es responsabilidad del empleador implementar medidas de seguridad laboral para asegurar la protección de su personal (Departamento de Promoción de la Salud, Prevención y Control Nacional del Cáncer, 2018). En la ciudad de Olmos, donde está situada la empresa Asica Farms se generan unos 67,000 puestos de trabajo directo y unos 200,000 puestos de trabajo indirecto. En este punto, es preciso señalar que el 100% de los trabajadores del área de cosecha de las empresas agrícolas de Trujillo están propensos a los peligros del sol y los riesgos de la exposición prolongada sin una protección adecuada. Se ha decidido iniciar la investigación en los trabajadores de la empresa Asica Farms, quienes sufrirían las consecuencias de contraer una enfermedad en la piel y tendría que desembolsar dinero para recibir la atención médica requerida. Es importante enfatizar que los trabajadores agrícolas no usan protección de ningún producto comercial en su piel debido a que se pudieran contaminar los productos orgánicos que comercializa la empresa donde laboran, siendo esta una medida adoptada por la empresa con producción orgánica para garantizar la no contaminación de los frutos. Esto está en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 "Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades", especialmente con las metas 3.4 y 3.9. Abordar adecuadamente la cuestión de la exposición prolongada al sol podría prevenir la aparición de enfermedades no transmisibles, como el cáncer de piel.

## 1.2 Resumen del Capítulo

El cuidado de la salud de la piel de las personas es muy importante, ya que, la piel es el órgano más grande del cuerpo humano. El personal agrícola de la empresa Asica Farms requiere cuidados específicos para su piel debido a la exposición prolongada al sol y a sus radiaciones durante largos períodos de tiempo (más de 10 horas diarias). Durante las temporadas de cosecha, que se dan a lo largo de todos los meses del año por tratarse de diversos frutos, como uva de noviembre a febrero, palta de junio a agosto y mango de abril a junio; los trabajadores se encuentran expuestos al sol, lo cual es inevitable, ya que, en este departamento el clima soleado se da de forma permanente durante todo el año. A pesar de que la temperatura oscile entre los 12 y 30 grados especialmente en la ciudad de Olmos, ubicada en la región de Lambayeque al norte del Perú, donde está situada la empresa y que en temporada alta se generan unos 67,000 puestos de trabajo directo y unos 200,000 puestos de trabajo indirecto. Actualmente, los trabajadores del área de cosecha de Asica Farms no se usan protección de ningún producto comercial en su piel porque consideran que de esa forma se puede evitar cualquier contaminación a los productos orgánicos que comercializa la empresa, dado que en su gran mayoría estos protectores tienen químicos que pueden dañar las cosechas, limitándose al uso de ropa protectora solar.

## Capítulo II: Análisis del Mercado

El propósito principal de este capítulo es examinar las soluciones actuales y el tamaño potencial del mercado de los productos que abordan el problema identificado en el capítulo 1.

### 2.1 Descripción del Mercado o Industria

Según la American Cancer Society (2022), para protegerse del sol, las personas deben: (a) aplicar protector solar; (b) usar prendas que cubran la piel, como camisas de manga larga y pantalones largos, preferiblemente secas, ya que suelen ofrecer mejor protección que las prendas mojadas; (c) utilizar detergentes que añadan una capa de protección UV a la ropa; (d) llevar sombreros o gorras que protejan tanto la parte delantera como la trasera de la cabeza; y (e) usar gafas de sol que bloqueen los rayos UV. Por otro lado, la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (2021) señaló que cuanto más oscuro sea el color de la prenda de vestir, mejor bloquea la radiación solar, sin embargo, el color negro y rojo son los que más absorben y el color blanco es el que protege menos (Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia, 2021); también se debe acotar que el uso de lentes ayuda a prevenir cataratas precoces y cáncer de piel en párpados., Existen prendas con protección solar UV 40+ (cuando la protección esta entre 10+ y 25+, la protección requerida es moderada, cuando es de 30+ o 40+, la protección requerida es alta, cuando es 50+, la protección requerida es extremadamente alta, dependerá de las características de la piel) como los sombreros con protección solar estilo panameños que podrían disminuir el riesgo de desarrollar manchas en la piel, quemaduras solares, complicaciones oculares e incluso cáncer cutáneo (“Dermatólogos recomiendan”, 2022).

De acuerdo con Valdivia (2024) en el Perú existe un problema considerablemente relevante, ya que se estarían vendiendo productos caducados, adulterados o falsificados que pueden transmitir bacterias, afectaciones cutáneas a largo plazo, entre otras situaciones que impactan negativamente la salud del usuario. Las personas que compran productos de

cuidado solar, conocidos como *sun care*, que están diseñados para proteger y cuidar la piel de los posibles daños por la radiación ultravioleta, lo hacen a través del canal *offline*, es decir, mediante los canales tradicionales como visitas a locales o espacios físicos en donde están presentados en vitrinas o anaqueles. Según Statista (2024) existe una tendencia en aumento en cuanto a las compras de estos productos en Perú a través de canales tradicionales, en el 2020 fue del 78.1% y en el 2023 fue de 82.4%. Esto quiere decir que los compradores han hecho que el mercado de protección solar prospere, ya que ha venido aumentando la demanda de productos con alto SPF (factor de protección solar, por sus siglas en inglés) principalmente por la fuerte radiación ultravioleta.

Sin embargo, en el informe más actualizado de Oncosalud del 2020 se identificó que únicamente el 20% de los peruanos utiliza ya sea protector o bloqueador solar con un factor de protección solar de 50 o más y el 21% visita al especialista de la dermatología una vez al año, según un informe de Oncosalud (2020), solo el 20% de los peruanos utiliza bloqueador solar durante todo el año. Para el 2022, las ventas de bloqueadores solares en Perú habrían alcanzado aproximadamente los S/65 millones en los primeros tres meses del año con una proyección anual de S/190 millones. Sin embargo, aún persiste un desconocimiento significativo entre los usuarios sobre la importancia de usar este tipo de productos de *sun care*, ya que únicamente existe un 27% de penetración del mercado, por lo que se tiene una brecha del 73% del mercado que resulta (“Venta de bloqueadores solares”; 2022). Resulta significativo destacar que el 80% de los hogares en el Perú considera que en la actualidad los productos son más caros que antes ya sea por motivo de inflación o por la incertidumbre política/social, razón por la cual se han visto forzados a realizar cambios en sus hábitos de compra (Ybáñez, 2023).

Actualmente, en el mercado existen soluciones para que las personas se puedan proteger de las radiaciones solares; sin embargo, según Sánchez (2020) existen una tendencia

de crecimiento de las personas que poseen una conciencia ecológica o que consideran necesario que se utilicen productos con menos ingredientes agresivos o productos perjudiciales para el cuidado de la piel, es decir, productos fabricados con ingredientes naturales y libres de aditivos o componentes sintéticos. Entre los beneficios o razones por las cuales las personas se deberían sumar al uso de productos orgánicos son: (a) por su alto nivel de sanidad; (b) porque son libres de tóxicos; (c) porque para su producción no realizan pruebas en animales; y (d) porque permite que se proteja al medio ambiente (Pérez, 2020). Asimismo, es importante resaltar que según Borrás (2023) los productos orgánicos para el cuidado de la piel contribuyen a la sostenibilidad y protección ambiental, ya que suelen comercializarse en envases biodegradables o reciclados, no son probados en animales y hacen posible que se reduzca la huella de carbono y se gestionen eficientemente los recursos naturales. Por último, se puede indicar que cuando se usan productos con ingredientes naturales, la piel no se irrita, así como puede pasar con productos elaborados con químicos o sintéticos, además, los productos naturales son respetuosos con el medio ambiente, ya que, entre otras razones, no causan un impacto negativo en la flora y fauna al ser eliminados, es decir, son absorbidos más rápido por el entorno (“Cosmética natural”, 2023).

Por otra parte, existen otras opciones para que las personas se puedan proteger de las radiaciones solares como las prendas de vestir y accesorios, así como los bloqueadores, los sombreros que, dependiendo del modelo, pueden proteger la cara, el cuello, el cabello y los hombros de los usuarios evitando el efecto negativo de los rayos solares sobre la piel (“Los mejores sombreros”, 2024). Los protectores contienen ingredientes químicos que absorben los rayos UV y los convierten en calor, que luego se libera de la piel. Mientras que los bloqueadores contienen ingredientes minerales que actúan como una barrera física sobre la piel, reflejando y dispersando los rayos UV. Para Gámez (2023) existen los siguientes tipos de sombreros para protegerse del sol: (a) de pesca; (b) con cubierta de cuello desmontable;

(c) impermeable; (d) con cierre de cordón; (e) con agujero para coleta; (f) plegable; y (g) cachalote (ver Apéndice A). Para UV Line (2024) existen bañadores para la práctica de deportes acuáticos ACQUATECH con protección contra los rayos UV dentro y fuera del agua, polos, camisetas, camisas, y viseras con protección UV. Por último, están los lentes que se pueden usar con una montura grande para garantizar la cobertura de toda la zona ocular, con una clasificación UV 400 para bloquear considerablemente el impacto de los rayos de sol y la radiación (“Gafas de sol”, 2022). Cabe acotar que el sector de cosméticos e higiene personal en el Perú ha experimentado un crecimiento notable, por lo que en el 2024 sus ventas podrían alcanzar los S/9,309 millones, representando un 6% de aumento con respecto al año anterior, principalmente liderado por las ventas de productos para el tratamiento facial, seguida por maquillaje, fragancias, capilares, tratamiento corporal e higiene personal (“Sector cosméticos e higiene personal”, 2024).

El mercado de bloqueadores solares en Perú presenta un potencial interesante. Según el Gremio Peruano de Cosmética, Higiene Personal y Aseo Doméstico (Copecoh) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), la venta de bloqueadores solares podría alcanzar alrededor de S/ 65 millones durante el primer trimestre de 2022 (La Cámara, 2022). Esta cifra históricamente representa el 35% de la demanda anual. Además, se proyecta que el mercado mundial de bloqueadores solares tendrá una tasa de crecimiento anual promedio del 7% para los años 2020-2030 (Acosta et al., 2020).

El mercado internacional de bloqueadores solares orgánicos está dominado por marcas de alto costo provenientes de EE.UU., Europa y Asia. Estos productos están dirigidos principalmente a consumidores con mayor poder adquisitivo y no están diseñados para trabajadores agrícolas o personas expuestas a radiación solar extrema en condiciones laborales. En el Perú, la barrera de ingreso de estos productos importados radica en su elevado precio y costos de distribución, lo que limita su acceso a sectores vulnerables. En

contraste, SOLARBLOK aprovecha insumos locales y procesos de fabricación eficientes para ofrecer un producto de alta calidad a un costo accesible, asegurando así su competitividad en el mercado nacional.

## **2.2 Análisis Competitivo Detallado**

La Tabla 2 presenta la configuración competitiva del mercado, teniendo en cuenta elementos clave como el nombre de la empresa, el producto disponible en el mercado, su presentación, los ingredientes utilizados y los puntos de venta de la marca.



**Tabla 2***Comparativo de Alternativas en el Mercado*

Mercado	Propuesta de valor	Costo	Presentación	Marca / Genérico	Pros	Contras	Medio de distribución
Protector solar	Presentación en barra de protección solar mineral ecoamigable	S/50 – S/75	30 gramos	Marca	Presentación con ingredientes orgánicos	Tapa fácil de extraviarse	<a href="https://www.consumocuidado.com.pe/products/protector-solar-mineral-en-stick-con-color-spf-30">https://www.consumocuidado.com.pe/products/protector-solar-mineral-en-stick-con-color-spf-30</a>
Bloqueador solar	Presentación hecha a mano	S/25 – S/50	30 ml / 100 ml	Marca	Presentación con ingredientes orgánicos para una mayor protección de la piel del sol a la vez que la humectan y calman la irritación	Aplicador fácil de extraviarse	<a href="https://bamboobalance.pe/producto/bloqueador-solar-natural/">https://bamboobalance.pe/producto/bloqueador-solar-natural/</a>
Sombreros	Presentación y confección con un material liviano de secado rápido	S/100 – S/150	Color violeta	Marca	Sombrero con protección solar	No aplica	<a href="https://nua.pe/products/sombrero-con-proteccion-solar-violet">https://nua.pe/products/sombrero-con-proteccion-solar-violet</a>
Lentes	Presentación con la máxima protección UV para garantizar la seguridad de los ojos	S/500 – S/600	Diferentes colores y monturas	Marca	Lentes fabricados con materiales de alta calidad y resistencia, por lo que garantiza una larga duración y comodidad absoluta	Producto fácil de extraviarse	<a href="https://invicta.com.pe/pages/lentes-de-sol-invicta">https://invicta.com.pe/pages/lentes-de-sol-invicta</a>
Camisetas / Polos	Presentación con propiedad ACQUATECH con protección contra los rayos UV	S/250 – S/300	Color negro	Marca	Prendas de vestir con cobertura completa de la espalda, el cuello y los hombros	Solo hasta la talla L y tiene muchas restricciones en cuanto al lavado y secado del producto	<a href="https://www.uvline.com.pe/products/polo-manga-larga-uvpro-masculino-negro">https://www.uvline.com.pe/products/polo-manga-larga-uvpro-masculino-negro</a>
Guantes	Guantes largos con protección solar FPS 50+	S/150 – S/200	Color beige y chocolate	Marca	Cobertura hasta el codo	Solo talla M	<a href="https://encremadamas.com/tienda/guantes-largos-con-proteccion-solar/">https://encremadamas.com/tienda/guantes-largos-con-proteccion-solar/</a>

### 2.3 Resumen del Capítulo

El objetivo de este capítulo es analizar las soluciones existentes y el tamaño del mercado de los productos destinados a proteger contra la radiación solar. Se realiza una descripción del mercado, destacando que en Perú hay una creciente demanda de productos de protección solar debido a la alta radiación ultravioleta, aunque persisten problemas como la venta de productos adulterados y la baja penetración de mercado, con solo el 27% de uso entre los consumidores.

El mercado peruano muestra una tendencia creciente en la compra de estos productos, principalmente a través de canales tradicionales, con un aumento de ventas de protectores solares de alto SPF. Sin embargo, aún existe un gran desconocimiento sobre la importancia de su uso.

Por otro lado, se observa una mayor demanda por productos ecológicos y naturales, lo que responde a una tendencia global hacia la sostenibilidad. Estos productos ofrecen beneficios como la ausencia de tóxicos, el uso de ingredientes naturales y el cuidado del medio ambiente, con envases biodegradables y sin pruebas en animales.

Finalmente, además de los protectores y bloqueadores solares, el mercado ofrece opciones complementarias como prendas de vestir con protección UV, sombreros y gafas de sol. Este segmento ha experimentado un crecimiento significativo y se proyecta que continúe en ascenso a nivel mundial, con un crecimiento anual del 7% hasta 2030.

Se realizó un análisis comparativo de soluciones extranjeras en el mercado de bloqueadores solares orgánicos, identificando productos provenientes de Estados Unidos, Europa y Asia. Marcas como Badger Balm (EE.UU.), Avasol (EE.UU.) y Eco Cosmetics (Europa) ofrecen protectores solares naturales y biodegradables, pero sus precios son significativamente más altos, oscilando entre \$20 y \$40 USD por unidad. Además, estos productos están dirigidos a consumidores de alto poder adquisitivo y no están diseñados

específicamente para trabajadores agrícolas o personas expuestas a radiación solar extrema. En contraste, SOLARBLOK ofrece una alternativa más accesible y adaptada a las condiciones laborales de los trabajadores agrícolas, con una formulación resistente al agua, de larga duración y compatible con la producción orgánica local. La combinación de insumos nacionales y costos de producción más bajos permite que SOLARBLOK compita en el mercado con una propuesta diferenciada y de alto impacto social.



### Capítulo III: Investigación del Usuario

El propósito de este tercer capítulo es conocer al usuario y su experiencia con el problema social relevante mediante la metodología de *Design Thinking*. Se ha creado un mapa de experiencia basado en las respuestas de las 20 personas entrevistadas (ver Apéndice B), todas éstas siendo trabajadores en la empresa agrícola, cuya casa matriz se ubica en Olmos. La evidencia de ello se encuentra en este enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1X-kJWPyixVtAk3F5vt2q7WFezOkdBRU0>

#### 3.1 Perfil del Usuario

A continuación, en la Tabla 3 se presentan las preguntas aplicadas junto con su sustento respectivo y agrupadas por afinidad.

**Tabla 3**

#### *Guía de Entrevistas*

Grupo	Preguntas	Sustento
Información Demográfica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es su edad?</li> <li>2. ¿Cómo está conformado su hogar?</li> <li>3. ¿Qué le gusta hacer en su tiempo libre?</li> <li>4. ¿Qué creencias o valores son importantes para usted (por ejemplo, religión)?</li> <li>5. ¿Qué lo motiva a trabajar en esta empresa?</li> <li>6. ¿Cuál es su cargo y qué tareas realiza en la empresa?</li> <li>7. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando aquí?</li> </ol>	Conocer los datos principales de los entrevistados
Información de la Jornada Laboral	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuántas horas trabaja al día y cuántos días a la semana?</li> <li>2. ¿Cómo se siente física y emocionalmente durante su jornada laboral?</li> <li>3. ¿A qué riesgos está expuesto durante su trabajo diario?</li> <li>4. ¿Qué riesgos le preocupan más?</li> <li>5. Respecto a la exposición al sol, ¿cuántas horas al día está bajo los rayos solares mientras trabaja?</li> <li>6. ¿Le preocupa estar expuesto al sol por tanto tiempo?</li> <li>7. ¿La empresa le proporciona algún tipo de protección contra el sol?</li> <li>8. ¿Podría describir qué tipo de protección le brindan?</li> <li>9. ¿Hay alguna temporada del año en la que la exposición al sol sea mayor o este riesgo es constante durante todo el año?</li> </ol>	Conocer los datos principales de la exposición al sol de los entrevistados durante su jornada laboral
Experiencias con Protección Solar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante su jornada laboral bajo el sol, ¿ha experimentado algún malestar o síntoma?</li> <li>2. Si es así, ¿podría detallar cuáles fueron esos malestares?</li> <li>3. De los elementos de protección solar que le ofrece la empresa, ¿cuál considera que le brinda mayor protección?</li> <li>4. ¿Hay algún elemento que considere insuficiente para protegerse del sol?</li> <li>5. ¿Cree que los elementos proporcionados por la empresa son suficientes para su protección?</li> <li>6. ¿Recomendaría alguna medida o equipo adicional para mejorar la protección solar?</li> <li>7. ¿Existen restricciones por parte de la empresa en cuanto al uso de equipos de protección solar?</li> <li>8. Si es así, ¿cuáles son esas restricciones?</li> </ol>	Se busca que los entrevistados tengan la confianza de expresar sus experiencias con la protección solar y así tratar de entender el problema
Uso de Protección Solar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cree que podría mejorar su protección contra el sol? Explique.</li> <li>2. ¿Conoce otros métodos o productos que ayuden a proteger la piel de los rayos solares?</li> <li>3. ¿Está consciente de los posibles daños a la piel por no usar una protección solar adecuada?</li> </ol>	Conocer la predisposición de los entrevistados para el uso de la protección solar en su jornada laboral

En la Tabla 4 se presentan las respuestas a las preguntas del grupo 1 sobre la información demográfica, de las cuales se pueden extraer los siguientes patrones: (a) el 55% tiene entre 19 y 29 años y 45% restante tiene entre 33 y 52 años; (b) el 95% de los entrevistados tiene un hogar conformado por tres a cinco personas; (c) el 35% le gusta hacer deportes; (d) el 55% lo motiva ir a trabajar la necesidad; y (e) el 40% tiene uno año trabajando en la empresa.

La evidencia de los resultados de la encuesta se muestra en el siguiente enlace:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1eWksZD07wR1iJGo3dbiJ0eXH4QzxHLDI/edit?usp=drive\\_link&ouid=113546376573906015016&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1eWksZD07wR1iJGo3dbiJ0eXH4QzxHLDI/edit?usp=drive_link&ouid=113546376573906015016&rtpof=true&sd=true)

**Tabla 4**

*Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 1: Información Demográfica*

Pregunta	Resultados
1. ¿Cuál es su edad?	El 55% tiene entre 19 y 29 años, el 45% tiene entre 33 y 52 años.
2. ¿Cómo está conformado su hogar?	El 95% tiene una familia de entre tres y cinco personas, mientras que el 5% vive solo
3. ¿Qué le gusta hacer en su tiempo libre?	El 35% hace algún deporte. El 20% se queda en casa con su familia. El 20% hace trabajos adicionales en otro lugar. El 25% lee, escucha música y/o sale con su familia
4. ¿Qué creencias o valores son importantes para usted (por ejemplo, religión)?	El 100% cree en la existencia de Dios, y valores el respeto y la honestidad
5. ¿Qué lo motiva a trabajar en esta empresa?	El 55% le motiva la necesidad. El 40% le motiva la familia. El 5% le motiva el trato en la empresa.
6. ¿Cuál es su cargo y qué tareas realiza en la empresa?	El 90% tiene el cargo de cosechador. El 5% de inspector. El 5% de Jeje de Fundo.
7. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando aquí?	El 40% tiene un año trabajando en la empresa. El 10% lleva cuatro años trabajando en la empresa. Otro 10% va trabajando en la empresa dos años. Mientras que el 40% restante tiene ente una semana y cuatro meses trabajando en la empresa.

En la Tabla 5 se presentan las respuestas a las preguntas del grupo 2 sobre la información de la jornada laboral, de las cuales se pueden extraer los siguientes patrones: (a) el 70% trabaja nueve horas al día; (b) el 30% se siente cansado durante su jornada laboral; (c) el 100% corre el riesgo de estar expuesto al sol; (d) el 100% le preocupa la exposición al sol por los daños que causa; (e) el 40% está expuesto al sol ocho horas; y (f) el 20% respondió que la empresa le proporciona como medio de protección un gorro y un bloqueador.

**Tabla 5**

*Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 2: Información de la Jornada Laboral*

Pregunta	Resultados
1. ¿Cuántas horas trabaja al día y cuántos días a la semana?	El 70% respondió que trabaja nueve horas al día. Mientras que el 10% trabaja ocho horas diarias. El 20% entre 10 a 12 horas diarias. El 100% trabajan seis días a la semana.
2. ¿Cómo se siente física y emocionalmente durante su jornada laboral?	El 30% respondió que se siente cansado. El 20% respondió que se siente bien. El 15% respondió que se siente sofocado. El 10% respondió que se siente normal. El 25% respondió que se siente estresado e incómodo.
3. ¿A qué riesgos está expuesto durante su trabajo diario?	El 100% respondió que están expuestos al sol
4. ¿Qué riesgos le preocupan más?	El 100% respondió que le preocupa la exposición al sol por los daños que causa.
5. Respecto a la exposición al sol, ¿cuántas horas al día está bajo los rayos solares mientras trabaja?	El 5% respondió que una hora. El 10% respondió que cinco horas. El 15% respondió que seis horas. El 40% respondió que ocho horas. El 20% respondió que nueve horas. El 5% respondió que 10 horas.
6. ¿Le preocupa estar expuesto al sol por tanto tiempo?	El 100% respondió que si
7. ¿La empresa le proporciona algún tipo de protección contra el sol?	El 75% respondió que sí. Y, el 25% respondió que no.
8. ¿Podría describir qué tipo de protección le brindan?	El 20% respondió que se le entrega solo bloqueador. El 20% respondió que se le entrega gorro y bloqueador. El 30% respondió que se entrega gorro, polo y bloqueador. El 5% respondió que solo le dan polo.
9. ¿Hay alguna temporada del año en la que la exposición al sol sea mayor o este riesgo es constante durante todo el año?	El 20% respondió que es durante todo el año. El 75% respondió que es en el verano. Y, el 5% respondió que no sabe.

En la Tabla 6 se presentan las respuestas a las preguntas del grupo 3 sobre las experiencias con protección solar, de las cuales se pueden extraer los siguientes patrones: (a) el 45% ha experimentado algún malestar durante su jornada laboral bajo el sol; (b) el 35% siente dolor de cabeza como síntoma o malestar cuando está bajo el sol; (c) el 35% considera que el bloqueador solar brinda mayor protección; (d) el 60% considera que los elementos proporcionados por la empresa no son suficientes para su protección; (e) el 30% recomendaría una mejor gorra o sombrero como medida o equipo adicional para mejorar la protección solar.

**Tabla 6**

*Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 3: Experiencias con Protección Solar*

Pregunta	Resultados
1. Durante su jornada laboral bajo el sol, ¿ha experimentado algún malestar o síntoma?	El 45% respondió que sí. El 55% respondió que no.
2. Si es así, ¿podría detallar cuáles fueron esos malestares?	El 35% respondió que siente dolor de cabeza. El 10% respondió que siente insolación.
3. De los elementos de protección solar que le ofrece la empresa, ¿cuál considera que le brinda mayor protección?	El 35% respondió que el bloqueador. El 20% respondió que la gorra. El 5% respondió que el bloqueador y la gorra. El 5% respondió que el bloqueador, la ropa y la gorra. El 5% respondió que solo la gorra. El 5% respondió que solo el polo.
4. ¿Hay algún elemento que considere insuficiente para protegerse del sol?	El 75% respondió que sí.
5. ¿Cree que los elementos proporcionados por la empresa son suficientes para su protección?	El 60% respondió que no.
6. ¿Recomendaría alguna medida o equipo adicional para mejorar la protección solar?	El 30% respondió que recomendaría una mejor gorra o sombrero. El 5% respondió que recomendaría un polo más grueso. El 15% respondió que recomendaría mejorar los polos y también los gorros. El 10% respondió que recomiendan el uso de uniformes gruesos.
7. ¿Existen restricciones por parte de la empresa en cuanto al uso de equipos de protección solar?	El 80% respondió que no.
8. Si es así, ¿cuáles son esas restricciones?	El 25% respondió que cualquier producto que contamine la fruta.

En la Tabla 7 se presentan las respuestas a las preguntas del grupo 4 sobre el uso de protección solar, de las cuales se pueden extraer los siguientes patrones: (a) el 85% considera que podría mejorar su protección contra el sol; (b) el 65% considera que no conoce otros métodos o productos que ayuden a proteger la piel de los rayos solares; y (c) el 70% está consciente de los daños a la piel que puede causar la exposición al sol.

**Tabla 7**

*Resultados de Preguntas Aplicadas al Grupo 4: Uso de Protección Solar*

Pregunta	Resultados
1. ¿Cree que podría mejorar su protección contra el sol? Explique.	El 85% respondió que sí.
2. ¿Conoce otros métodos o productos que ayuden a proteger la piel de los rayos solares?	El 65% respondió que no.
3. ¿Está consciente de los posibles daños a la piel por no usar una protección solar adecuada?	El 70% respondió que está consciente de los daños a la piel que puede causar la exposición al sol.

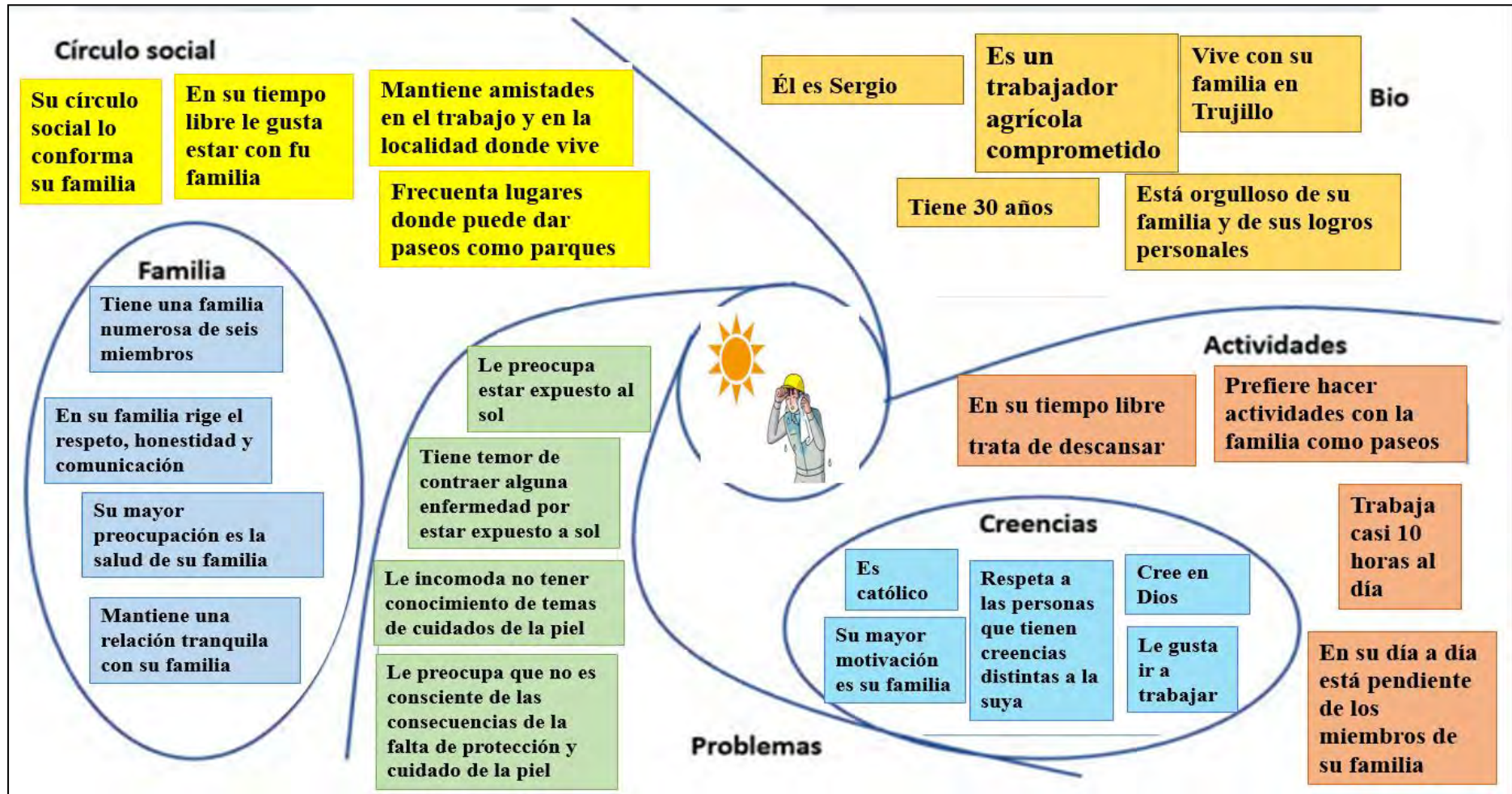
A partir de los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los trabajadores de la empresa agrícola, se procedió a elaborar el Lienzo Meta Usuario (ver Figura 1). Este lienzo se construye identificando patrones comunes entre los entrevistados, permitiendo definir un arquetipo de usuario representativo al que hemos denominado "Sergio". El proceso de creación del Lienzo Meta Usuario implicó sintetizar la información clave de las entrevistas, como necesidades, comportamientos, frustraciones y expectativas, reflejando así las características predominantes de los usuarios reales. El objetivo es representar a un usuario típico que encapsula las principales características del usuario objetivo, facilitando la comprensión de sus necesidades.

### **3.2 Mapa de Experiencia Usuario**

Basándose en los resultados de las entrevistas aplicadas, se creó el lienzo de la experiencia del usuario y se han identificado los siguientes momentos críticos (ver Figura 2):

Figura 1

Lienzo Meta Usuario





- Antes:
  - Sergio está comenzando su jornada laboral y debe protegerse de las radiaciones solares
  - Sergio revisa cuáles son las opciones de protección solar que tiene disponibles
  - Sergio no puede protegerse del sol con un protector químico/comercial porque contaminaría las frutas y no está permitido en la empresa
- Durante:
  - Sergio necesita saber qué producto puede usar que lo proteja del sol y que no contamine las frutas
  - Por ahora, Sergio se conforma con solo usar el uniforme proporcionado por la empresa, pero sigue preocupado
  - A Sergio le genera preocupación estar expuesto al sol y no tener los cuidados necesarios para no contraer alguna enfermedad de la piel y dañar las frutas cosechadas
  - Sergio necesita saber a quién consultar por el mejor producto que lo proteja del sol, pero que no contamine las frutas
  - Sergio utiliza el uniforme que le brinda la empresa y adicional se coloca un sombrero, que le genera un gasto extra
  - Sergio revisa su situación y piensa: ¿Cómo hago para tener un producto que me sirva de protección de las radiaciones solares y que no contamine las frutas?
- Después
  - Sergio espera que pronto pueda obtener una solución que lo proteja de las radiaciones solares y que no le genere gastos adicionales.

### **3.3 Identificación de la Necesidad**

Se identificó que Sergio está preocupado por su exposición al sol y no tener los cuidados necesarios para prevenir enfermedades de la piel, y contaminar las frutas cosechadas.

### 3.4 Resumen del Capítulo

La investigación del usuario se centró en comprender a los trabajadores de una empresa agrícola en Olmos y su experiencia con un problema social relevante, utilizando la metodología de *Design Thinking*. Se realizó un estudio mediante entrevistas a 20 trabajadores, y con los datos obtenidos se creó un mapa de experiencia que refleja sus vivencias.

El perfil del usuario se definió a través de preguntas agrupadas en categorías como información demográfica, jornada laboral, y uso de protección solar. Los resultados mostraron que la mayoría de los trabajadores son jóvenes, trabajan largas jornadas expuestos al sol, y enfrentan riesgos de salud debido a la insuficiente protección solar proporcionada por la empresa. Las entrevistas revelaron que el 100% de los encuestados están preocupados por la exposición prolongada al sol, con síntomas como dolores de cabeza y agotamiento.

Se identificó un usuario arquetipo, llamado "Sergio", quien refleja los patrones comunes encontrados. Sergio enfrenta dificultades para protegerse adecuadamente del sol, ya que algunos productos solares no están permitidos por la empresa debido al riesgo de contaminar las frutas. A través del mapa de experiencia, se destacan momentos clave en la jornada de Sergio, desde la preocupación por encontrar un producto que lo proteja sin afectar su trabajo, hasta su búsqueda de soluciones que no representen un gasto adicional.

Finalmente, se concluye que la principal necesidad identificada es proporcionar a los trabajadores, como Sergio, medidas efectivas de protección solar que sean seguras para su salud y no afecten la producción agrícola.

## Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio

En este capítulo se presenta el diseño de la solución tomando en cuenta las necesidades de los usuarios, de manera que fue necesaria la aplicación de la metodología *Design Thinking* para ir a un proceso de ideación de la solución, buscando sea innovadora, elaborando un producto mínimo viable a través del desarrollo de iteraciones progresivamente mejoradas basándose en el *feedback* de los usuarios.

### 4.1 Concepción del Producto o Servicio

Para elaborar la propuesta de solución fue preciso identificar la necesidad primaria de los usuarios: la urgencia de satisfacer la necesidad de Sergio quien desarrolla jornadas largas expuestos a los rayos solares y su preocupación por mejorar la protección de la salud de su piel, cumpliendo los protocolos de calidad de cosecha que la empresa requiere. Todo ello porque al preocuparse por las enfermedades que pueden afectarle por la exposición a las radiaciones solares, debido al tipo de trabajo que realizan. Ante ello, se vienen buscando algunas ideas que permitan mejorar dicha situación, por este motivo, se empleó el Lienzo 6x6 (ver Figura 3). De la misma manera, se empleó el lienzo costo-impacto (ver Figura 4) para priorizar las alternativas necesarias para implementar basándose en una evaluación de impacto positivo, la complejidad en el tiempo y el esfuerzo de llevarlas a cabo.

En el Lienzo 6x6 (ver Figura 3) se ha planteado el siguiente objetivo: Incrementar los niveles de protección UV para cuidar la salud de la piel de Sergio sin dejar de cumplir los protocolos de la empresa. Con lo cual, se han identificado las siguientes seis necesidades:

1. Sergio requiere mejorar la protección contra las radiaciones solares.
2. Sergio necesita saber las opciones de protección solar disponibles.
3. Sergio necesita protegerse del sol con un producto en particular que le permita cumplir los protocolos de calidad de la cosecha.
4. Sergio necesita cuidar la salud de su piel.

5. Sergio necesita conocer la mejor opción que lo proteja del sol.
6. Sergio necesita protegerse del sol con un producto que cuide la salud de su piel y lo proteja de las radiaciones solares.

Basándose en estas necesidades se han desarrollado las seis preguntas generadoras, con el objetivo de encontrar las mejores ideas para la creación de la mejor propuesta de solución a las necesidades identificadas. Se seleccionaron las seis mejores alternativas propuestas: (a) Ofrecer una ropa protectora que puede usar en su jornada laboral como ropa de manga larga, pantalones largos y sombreros de ala ancha, así como viseras, sombrillas y otros accesorios para protegerse del sol; (b) Ofrecer un bloqueador estándar que le proteja la piel y pueda aplicar de 15 a 30 minutos antes de la exposición al sol; (c) Ofrecer pulseras UV que monitorizan los niveles de radiación UV; (d) Ofrecer un bloqueador solar orgánico (sin químicos) que lo proteja del sol; (e) Implementar capacitaciones prácticas mediante casos reales de protección solar; para la protección de la piel durante la exposición al sol; y (f) Ofrecer un bloqueador estándar que le proteja la piel y pueda aplicar unos minutos antes de la exposición al sol.

De todas las alternativas propuestas del lienzo 6x6 (ver Figura 3), se han escogido las seis mejores, siendo éstas evaluadas en el lienzo costo versus impacto (ver Figura 4), donde se ha destacado la mejor propuesta, la cual es: Ofrecer un bloqueador solar orgánico (sin químicos) que lo proteja del sol (cuyos ingredientes principales son extracto de algas marinas orgánicas, glicerina vegetal orgánica, aceite de coco virgen orgánico, cera de abeja, aceite esencial de lavanda orgánica).

Figura 3

Lienzo 6x6







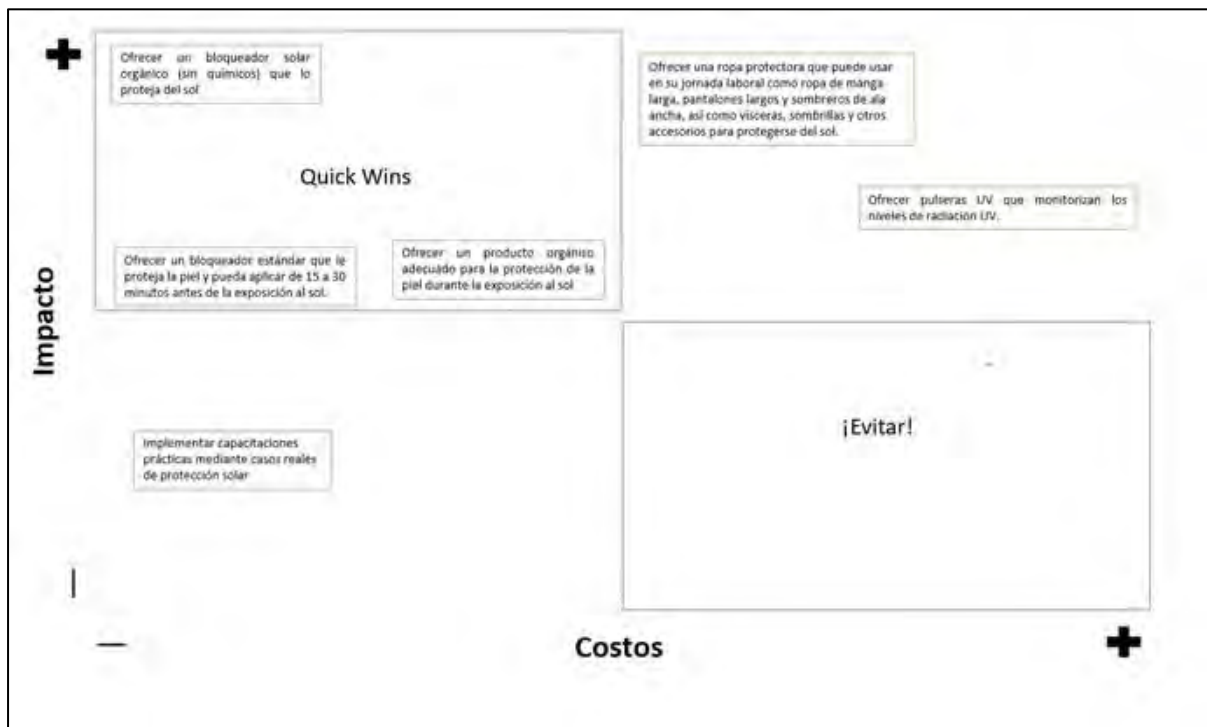
Objetivo: Incrementar los niveles de protección UV para cuidar la salud de la piel de Sergio sin dejar de cumplir los protocolos de la empresa.				<b>Necesidades:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sergio requiere mejorar la protección contra las radiaciones solares.</li> <li>2. Sergio necesita saber las opciones de protección solar disponibles.</li> <li>3. Sergio necesita protegerse del sol con un producto en particular que le permita cumplir los protocolos de calidad de la cosecha.</li> <li>4. Sergio necesita cuidar la salud de su piel.</li> <li>5. Sergio necesita conocer la mejor opción que lo proteja del sol.</li> <li>6. Sergio necesita de un producto que cuide la salud de su piel y lo proteja de las radiaciones solares.</li> </ol>	
Preguntas Generadoras					
1	2	3	4	5	6
¿Cómo podríamos hacer para que Sergio mejore la protección contra las radiaciones solares?	¿Cómo podríamos hacer para que Sergio sepa las opciones de protección solar disponibles?	¿Cómo podríamos hacer para que Sergio se proteja del sol con un producto en particular que le permita cumplir los protocolos de calidad de la cosecha?	¿Cómo podríamos hacer para que Sergio cuide la salud de su piel?	¿Cómo podríamos hacer para que Sergio conozca la mejor opción que lo proteja del sol?	¿Cómo podríamos hacer para que Sergio cuide la salud de su piel y se proteja de las radiaciones solares?
Un producto con indicaciones precisas sobre los cuidados de la piel ante exposición al sol Ofrecer mascarillas protectoras contra el sol	Un bloqueador solar con un SPF (factor de protección solar) de al menos 30	Un producto sin fragancia, colorantes y otros ingredientes potencialmente irritantes. Un bloqueador solar que evite obstruir los poros de la piel.	Un bloqueador solar orgánico (sin químicos) que lo proteja del sol Guantes para proteger las manos	Freelance para para que transmite el conocimiento requerido	Un producto orgánico adecuado para la protección de la piel durante la exposición al sol  Una lista de productos que estén aprobados por la agrícola
Una ropa protectora que puede usar en su jornada laboral como ropa de manga larga, pantalones largos y sombreros de ala ancha, así como visceras, sombrillas y otros accesorios para protegerse del sol	Sombrillas cuando esté al aire libre Ofrecer toldos cuando esté al aire libre	Un producto sin filtros químicos. Un producto que sirva para restaurar y mantener la barrera natural de la piel.	Sombreros de ala ancha para proteger la cara y cuello Camisas de manga hechos de telas ligeras y transpirables con protección UV.	Capacitaciones prácticas mediante casos reales de protección solar	Charlas o talleres donde se explique detalladamente los riesgos de la exposición solar y los beneficios de la protección
Unos lentes de sol que bloqueen el 100% de los rayos UVA y UVB  Sombreros inteligentes con sensores UV incorporados	Un bloqueador estándar que le proteja la piel y pueda aplicar de 15 a 30 minutos antes de la exposición al sol  Un servicio de capacitación a través de talleres donde expertos expliquen las opciones de protección solar y respondan preguntas	Un producto con fórmula suave y efectiva. Un bloqueador/protector hipoalergénico.	Prendas de vestir reflectantes para desviar los rayos UV en lugar de absorberlos	Un bloqueador elaborado con insumos naturales/orgánicos que lo proteja de las radiaciones solares y que no contamina la fruta ni ningún producto a comercializar por la empresa	Productos a base de minerales y biodegradables sin causar daño al entorno agrícola  Prendas confeccionadas con telas de protección UV
Charlas sobre cómo los rayos ultravioletas (UV) pueden causar quemaduras solares, envejecimiento prematuro de la piel y aumentar el riesgo de cáncer de piel	Ropa etiquetada con un UPF (factor de protección ultravioleta) alto  Grupos de apoyo involucrando a la comunidad para compartir experiencias sobre la protección solar	Un bloqueador estándar para piel sensible. Pulseras UV que monitorizan los niveles de radiación UV.	Pantalones largos hechos de telas ligeras y transpirables con protección UV	Un producto biodegradable elaborado con indicaciones de expertos en dermatología y agronomía, que no contamine el medio ambiente ni las frutas a comercializar	Lentes de contacto que bloquean los rayos UV  Bloqueador estándar que le proteja la piel y pueda aplicar unos minutos antes de la exposición al sol
Ideas Seleccionadas					
					
Una ropa protectora que puede usar en su jornada laboral como ropa de manga larga, pantalones largos y sombreros de ala ancha, así como visceras, sombrillas y otros accesorios para protegerse del sol.	Un bloqueador estándar que le proteja la piel y pueda aplicar de 15 a 30 minutos antes de la exposición al sol.	Pulseras UV que monitorizan los niveles de radiación UV.	Un bloqueador solar orgánico (sin químicos) que lo proteja del sol	Capacitaciones prácticas mediante casos reales de protección solar	Un bloqueador estándar que le proteja la piel y pueda aplicar unos minutos antes de la exposición al sol

Figura 4

## Lienzo Costo vs Impacto



Luego de realizar el lienzo “Costo vs Impacto” se procedió a aplicar la metodología *lean startup* con el propósito de co-crear el producto a las necesidades de los clientes, destacando así tres fases (construir, medir y aprender). En la primera fase (construir) se desarrolló el primer prototipo (ver Figura 5) tomando en cuenta los resultados del mencionado lienzo. Se diseñó y estructuró el primer *sprint*, siendo este modificado en respuesta a las sugerencias de los usuarios. Un aspecto clave que se cambió fue el tipo de envase del producto, pues los usuarios proporcionaron indicaciones sobre la practicidad del envase. Esto implica que, durante las pruebas, los usuarios probablemente encontraron que el envase original no era funcional o cómodo, lo que motivó a la empresa a probar diferentes tipos de envases hasta llegar a uno que cumpliera con sus expectativas. Y, obtener el prototipo final (ver Figura 6), principalmente por las indicaciones de los usuarios en cuanto a la practicidad del envase, es decir, se cambiaron los tipos de envases. En la segunda fase

(medir) se testeó el producto con los potenciales usuarios, recibiendo así el *feedback* y brindándoles la oportunidad para que brindaran sus comentarios (ver enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1aSJhtqRNegtTbmdP39GDsdTOO7w3Bn37>), mismos que fueron plasmados en el lienzo blanco de relevancia (ver Figura 5). En la tercera fase (aprender) se desarrolló el análisis de la información proporcionada por los usuarios y se toma la decisión de cuáles son las ideas que se considerarán en el desarrollo del prototipo final (cuarto *sprint*).

### Figura 5

*Prototipo Inicial de Bloqueador Solar Orgánico – Primeros Sprints*



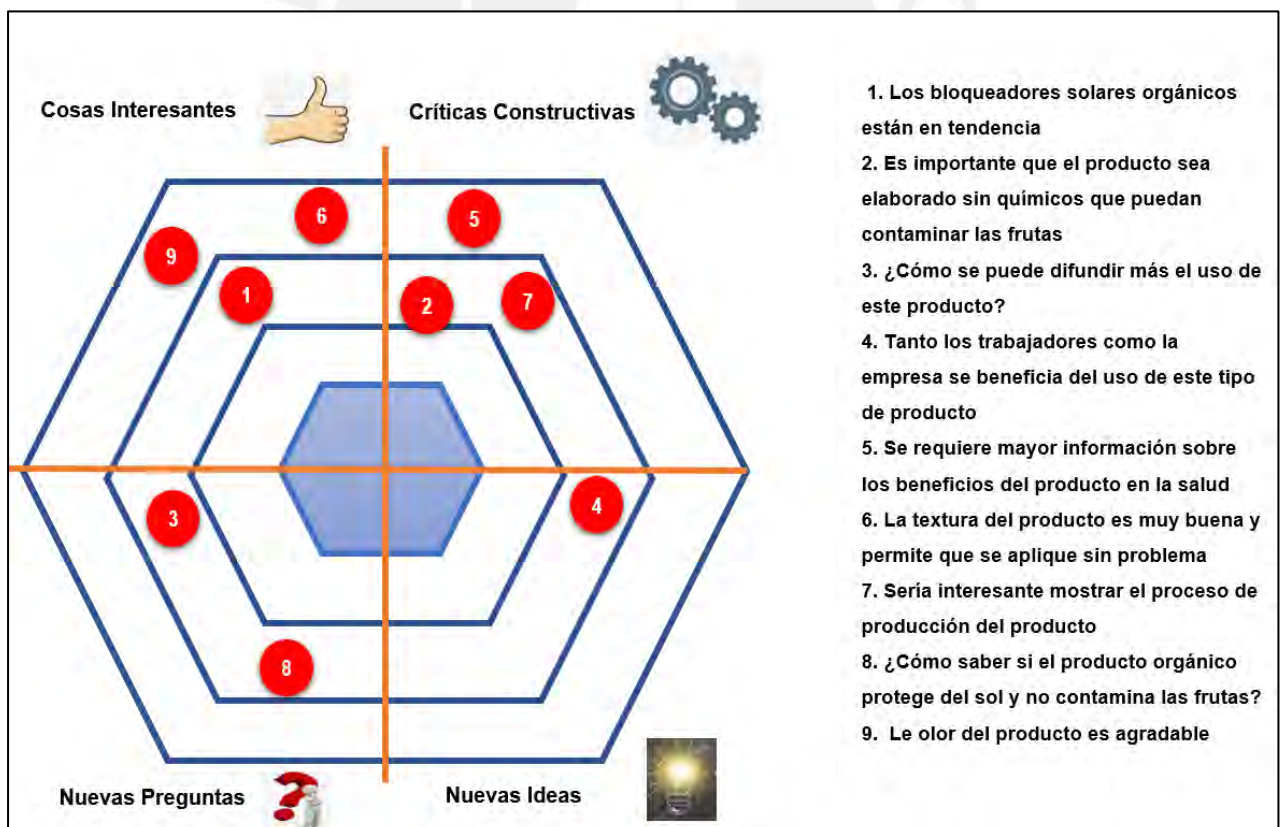
**Figura 6**

*Prototipo Final de Bloqueador Solar Orgánico (Cuarto Sprint)*



**Figura 7**

*Lienzo de Relevancia*



## 4.2 Desarrollo de la Narrativa

Utilizando el *Design Thinking*, se trabajaron las cinco etapas del proceso, lo que implicó seguir los siguientes pasos, tomando en cuenta el conocimiento, la innovación y la experiencia del usuario, así como sus necesidades:

- Empatizar: Se aplicaron 20 entrevistas para obtener información del perfil del usuario y determinar sus aspectos característicos; así como sus necesidades.
- Definir: Se consideró la información obtenida en las entrevistas aplicadas, y se definieron las necesidades del usuario, conociendo detalles presentados en el lienzo meta usuario, el cual permitió que se identificara principalmente los problemas que tiene. De igual forma se utilizó el mapa de experiencia con el fin de señalar los momentos críticos atravesados por los usuarios cuando enfrenta el problema central hallado (su preocupación por contraer una enfermedad de la piel por los largos periodos de exposición a las radiaciones solares y que al usar un producto para protegerse se tenga el riesgo de contaminación de la fruta).
- Idear: Se utilizó el lienzo 6x6 para idear una alternativa para que Sergio pueda protegerse de las radiaciones solares y no contraer enfermedades de la piel por la larga exposición al sol en su jornada laboral y que no contamine las frutas. Luego, con las ideas en conjunto se planteó una solución combinada aplicando la matriz costo vs impacto, la cual permitió conocer cuál es la alternativa más eficiente en términos de costo e impacto en función a las necesidades de los usuarios.
- Prototipar: Como alternativa de solución se desarrolló un producto orgánico sin químicos y se elaboró un *sprint* de diseño, a través del cual empezó a tomar forma el proyecto. Fue preciso tener tres revisiones desde la versión original hasta la versión final considerando el *feedback* obtenido de la interacción con los potenciales usuarios, el cual permitió el diseño del lienzo blanco de relevancia (ver enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1aSJhtqRNegtTbmdP39GDsdTOO7w3Bn37>).

Una vez definido el prototipo fue necesario analizar la propuesta de valor del producto con el objetivo de establecer la correlación entre la solución que se propone y las necesidades identificadas en la etapa de empatizar.

- Testear: Una vez fabricado el bloqueador orgánico sin químicos, se procedió a presentarlo ante los usuarios para recopilar la información de su aceptación y validez del proyecto. Se utilizó la retroalimentación para optimizar el producto y adecuarlo cabalmente a las necesidades de los usuarios y finalmente consolidar un importante valor agregado.

#### **4.3 Carácter Innovador o Novedoso del Producto o Servicio**

Considerando las características del bloqueador orgánico (sin químicos, a base principalmente de algas marinas, particularmente porphyra-334 y mycosporine-gly) y el mercado al que estará dirigido, se puede decir que la propuesta de negocio se basará en una innovación incremental, ya que se estarían mejorando y aplicando cambios en productos ya presentes en el mercado, como un bloqueador solar del tipo orgánico. Cabe señalar que este tipo de innovación permite que se den mejoras que suelen ser graduales y no alteran significativamente la estructura o funcionalidad básica del producto; además estas mejoras incrementales a menudo son más predecibles y fáciles de gestionar. Es crucial para un producto con innovación incremental que su desarrollo se base en el *feedback* de los usuarios y en la observación de su uso, según el cuestionario correspondiente (ver Apéndice D) cuya evidencia se encuentra en el siguiente *link*: (Ver enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1aSJhtqRNegtTbmdP39GDsdTOO7w3Bn37>). En este caso, se enfoca en las jornadas diarias de los trabajadores dedicados a la cosecha de productos orgánicos en las empresas agrícolas a lo largo del año. Para la producción del bloqueador solar orgánico se elaborará a base de extractos de algas marinas (alga roja Porphyra

Leucosticta) a través de las siguientes tres fases en una planta de producción instalada y considerando la siguiente patente (<https://patents.google.com/patent/ES2317741B1/es>):

- Fase Acuosa: En esta fase se tomarán en cuenta los siguientes elementos:
  - 70% Agua destilada orgánica
  - 3% Glicerina vegetal orgánica (humectante)
  - 1% Extracto de algas marinas orgánicas (protección antioxidante)
- Fase Oleosa: En esta fase se tomarán en cuenta los siguientes elementos:
  - 15% Aceite de coco virgen orgánico (emoliente y nutritivo)
  - 5% Óxido de zinc no nano orgánico (filtro solar físico)
  - 4% Cera de abejas orgánica (emulsionante)
  - 2% Estearato de glicerilo orgánico (emulsionante)
- Fase Activa: En esta fase se tomarán en cuenta los siguientes elementos:
  - 2% Vitamina E orgánica (antioxidante)
  - 0.5% Extracto de caléndula orgánica (calmante y regenerador cutáneo)
  - 0.5% Aceite esencial de lavanda orgánica (propiedades calmantes y aromáticas)
  - 0.5% Conservante natural orgánico (como extracto de semilla de toronja)

Por consiguiente, el bloqueador solar orgánico utilizará extractos de algas marinas que son ricos en antioxidantes, vitaminas y minerales, también permitirá que los usuarios puedan hidratar su piel porque las algas marinas del tipo *Arthrospira* y *Chlorella* son conocidas por sus propiedades hidratantes y nutritivas y antioxidantes, utilizadas en la industria cosmética (Chamorro et al., 2002; Sintoquim, 2022). De la misma manera, es importante recalcar que un bloqueador solar orgánico a base de algas marinas es biodegradable y libre de químicos nocivos, elaborado sin pruebas en animales y es ideal para pieles sensibles. El alga roja *Porphyra Leucosticta* presenta del orden de 3-6 mg/gPS del MAA porphyra-334 mientras que

el líquen *Lichina pygmaea* del orden de 1-1.5 mg/gPS de mycosporine-gly, ambas algas se encuentran en la costa central del Perú; pero generalmente, las algas marinas son exportadas y utilizadas como materia prima en la industria de alginatos, carragenanos y agar.

El sustento del diseño del producto se ha desarrollado en base los estudios de investigación titulada “Potencial de extractos de algas y líquenes frente a la radiación UV” (Gutiérrez, C. 2024), realizada en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, España (ver *link*:

<https://drive.google.com/drive/folders/1xyOVArO4WHOSSXgtgjeWH01jv02fuLR1> )

#### **4.4 Propuesta de Valor**

El objetivo de la propuesta de valor es encontrar soluciones que generen beneficios y mitiguen las dificultades experimentadas por la empresa agrícola de Olmos, cuyos trabajadores pasan muchas horas expuestos a las radiaciones solares, por las jornadas laborales que realizan. Por ese motivo, la propuesta de solución que se plantea es la de brindarle un producto orgánico tomando en consideración las necesidades de la empresa por ofrecer medidas de protección eficientes ante las radiaciones solares y por usar un producto que pudiera NO contaminar las frutas (ver Figura 8). Se conoce que las empresas que tienen producción orgánica tratan de usar al máximo los recursos de la tierra, así como la actividad biológica, minimizan el uso de recursos no renovables y no utilizan fertilizantes, ni elementos químicos, por lo que se les califica como una empresa que se ajusta a las normas orgánicas necesarias.

La propuesta está basada en tomar insumos naturales (extracto de algas marinas orgánicas, glicerina vegetal orgánica, aceite de coco virgen orgánico, cera de abeja, aceite esencial de lavanda orgánica) y producir un bloqueador libre de químicos para proteger la piel de los trabajadores y de esa forma, la mejora en la calidad de vida y el estado de salud de los trabajadores puede lograrse considerando el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3

"Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades", específicamente las metas 3.4 y 3.9, lo que se refleja en la propuesta de valor y ventaja competitiva dentro del modelo de negocio. Esta propuesta de valor busca disminuir la posibilidad de contraer enfermedades de la piel por parte del personal de cosecha y a su vez, generar compromiso por parte de los empleadores.

Basándose en este lienzo, se desarrolló la propuesta de valor, considerando: (a) perfil del cliente a través de las alegrías, trabajos del usuario y frustraciones del mismo; y (b) mapa de valor a través del producto, creadores de alegrías y aliviadores de dolor. Se debe destacar que, en el caso de las frustraciones, se consideró la preocupación del cliente por los problemas de salud vinculados con la exposición a las radiaciones solares; de la misma manera, para la creación de alegrías se tomó en cuenta un producto que aportará a la mejora de la salud de la piel y que no contaminara las frutas cosechadas. Por ello, se presentó un bloqueador solar orgánico a base de extracto de algas marinas orgánicas (sin químicos como lo son porphyra-334 y mycosporine-gly) ideal para proporcionar una protección efectiva al proporcionar una barrera física contra los rayos UV y repara la piel, el cual será comercializada a través de la página web de la empresa fabricante y por visitas programadas a las empresas agrícolas.

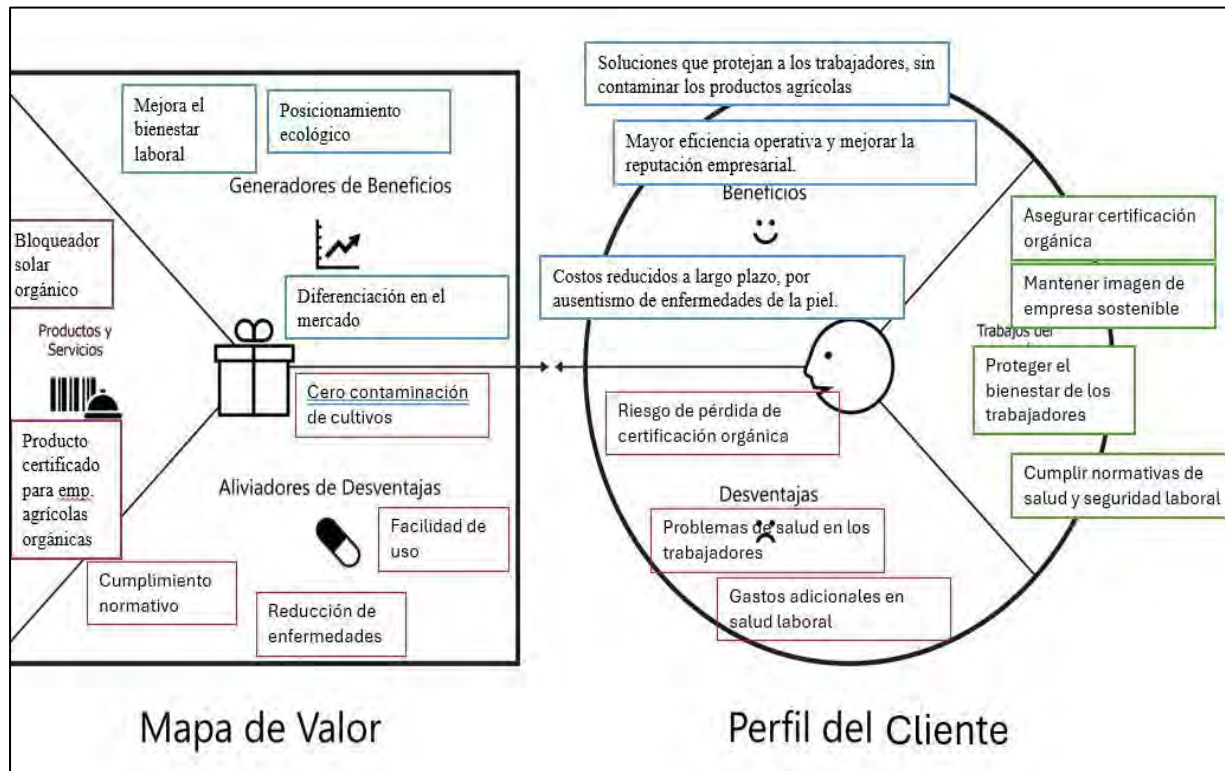
#### **4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)**

Una vez que las ideas se presentaron el Lienzo Costo-Impacto, se empleó la metodología *lean startup* y se llevó a cabo cada una de sus etapas: (a) construcción, donde se desarrolló el prototipo realizados en los cuatro *sprints* (ver Figura 9), que permitieron llegar al producto mínimo viable basado en las ideas seleccionadas en los lienzos anteriores, considerando las necesidades del cliente y del usuario final, así como los estándares de calidad, embalaje y ficha técnica; (b) medición, donde el producto se mostró a los potenciales

clientes y usuarios finales para evaluar sus impresiones y recibir retroalimentación sobre el mismo en función de sus opiniones; estas fueron registradas en el lienzo blanco de relevancia.

**Figura 8**

*Lienzo de Propuesta de Valor*



El Producto Mínimo Viable (PMV) se desarrolló utilizando la metodología *lean startup*, siguiendo todas sus etapas para crear un prototipo que satisficiera las necesidades de los posibles usuarios. Se determinaron el contenido, peso (100 ml), logo y nombre del producto (SOLARBLOCK). Además, se recopiló información a través del *feedback* de los potenciales usuarios para su creación. Por ello, el prototipo se presentó a clientes y potenciales usuarios para recibir retroalimentación y comprender la percepción del producto, así como para identificar sugerencias de mejora. Después de varias pruebas, se desarrolló el prototipo final de SOLARBLOCK, tanto del empaque como del contenido del bloqueador (ver Figura 9), que representa la versión definitiva dentro del marco de la propuesta de valor.

La fórmula del bloqueador solar orgánico es apta para humanos y ha sido patentada con el registro ES2317741B1 en España, específicamente en los laboratorios de la Universidad de Málaga. Es preciso indicar que el uso de una crema que contiene la combinación de porphyra-334 y mycosporine-gly permite la mejora en la capacidad fotoprotectora frente a la radiación solar; la información sobre esta fórmula se encuentra en: <https://patentimages.storage.googleapis.com/fb/01/8a/a911ce615b624e/ES2317741B1.pdf>

## Figura 9

### Prototipos



*Nota:* Del prototipo 1, los usuarios expresaron que no era práctico el envase y que la tapa del mismo se podía perder con facilidad, pero sí indicaron que era buena idea que tuviese el sol en el envase. Del prototipo 2, los usuarios expresaron que a pesar de que la tapa del envase era distinta al prototipo 1, no les convencía del todo, además de que el color naranja en todo el envase tampoco les llamó la atención. Del prototipo 3, los usuarios expresaron que el mecanismo de uso era poco práctico, por lo que lo descartaron al momento de la muestra. Del prototipo 4, los usuarios expresaron que la tapa que no se tenga que quitar del envase, hace que el producto sea más práctico y mejor para guardarlo, sin preocuparse de la pérdida de la tapa y que se pueda botar el bloqueador; además de que indicaron que la combinación entre el blanco y el amarillo les gustaba mucho para la presentación final del producto y que el sol de color naranja se veía muy bien. Del contenido expresaron que se sentían muy cómodos con la textura del producto y con el olor también. (Ver enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1aSJhtqRNegtTbmdP39GDsdTOO7w3Bn37>).

#### 4.6 Resumen del Capítulo

Se procedió a definir el momento más crítico y a idear una opción de solución, a través del Lienzo 6x6 y se optó por la elección de la implementación de un bloqueador solar orgánico (sin químicos, con extracto de algas marinas orgánicas, glicerina vegetal orgánica, aceite de coco virgen orgánico, cera de abeja, aceite esencial de lavanda orgánica) que lo proteja del sol y que no contamine las frutas. La propuesta está basada en tomar insumos naturales para producir un bloqueador libre de químicos para proteger la piel de los trabajadores y de esa forma, es factible mejorar su calidad de vida y bienestar. Entre estos insumos naturales están: agua destilada orgánica, glicerina vegetal orgánica (humectante), extracto de algas marinas orgánicas (protección antioxidante), aceite de coco virgen orgánico (emoliente y nutritivo), óxido de zinc no nano orgánico (filtro solar físico), cera de abejas orgánica (emulsionante), estearato de glicerilo orgánico (emulsionante), vitamina E orgánica (antioxidante), extracto de caléndula orgánica (calmante y regenerador cutáneo), aceite esencial de lavanda orgánica (propiedades calmantes y aromáticas) y conservante natural orgánico (como extracto de semilla de toronja).

Para la producción de SOLARBLOK, se ha identificado una red de proveedores de algas marinas y otros insumos esenciales con certificaciones de calidad y producción orgánica. La selección de los proveedores se basa en criterios de costo, volumen de compra y ubicación geográfica para optimizar la cadena de suministro. Se ha realizado un análisis comparativo de costos, estableciendo rangos de precios desde S/28.50 hasta S/40.00 por kilogramo de alga, dependiendo de la especie y certificación. Además, se prioriza la compra a proveedores nacionales con el fin de reducir costos logísticos y garantizar un abastecimiento sostenible.

## Capítulo V: Modelo de Negocio

En este capítulo se explica el modelo de negocio de la empresa que se dedica a fabricar y vender un bloqueador solar orgánico para proteger la piel de quienes están expuestos a la radiación solar. También se analizó la viabilidad financiera, la escalabilidad/exponencialidad y la sostenibilidad social a largo plazo del negocio.

### 5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

Este lienzo se considera como un modelo visual que permite la definición cómo será el modelo de negocio; por lo que se presentan los siguientes nueve bloques, del cual se desarrolló la propuesta de valor (ver Figura 10):

- **Propuesta de valor:** La propuesta de valor de SOLARBLOCK es el bloqueador orgánico producido con materia prima totalmente natural, sin componentes químicos, particularmente a base de extracto de algas marinas. Este insumo principal proporciona menor irritación y es adecuado para piel sensible, además de que protege contra los rayos UV y no tiene efectos secundarios como los bloqueadores con filtros químicos. (Dado que son recomendables para los trabajadores agrícolas debido a la exposición prolongada al sol y son más seguros porque sus ingredientes no causan reacciones alérgicas o irritaciones en la piel).
- **Segmentos de clientes:** En esta sección se especifica el público objetivo del proyecto; por lo que, se trata de las empresas agrícolas principalmente de Trujillo, Ica y Piura que estarían preocupados por la salud de sus trabajadores de cosecha, quienes están expuestos a las radiaciones solares por largos periodos de tiempo y buscan protegerlos con productos que no contaminen su producción de frutas.
- **Canales:** En este bloque se identifica la manera cómo la empresa alcanza a su segmento seleccionado para ofrecerle su propuesta de valor; por ello, se refiere a los canales a través de los cuales las empresas agrícolas solicitarían el bloqueador

orgánico para sus trabajadores de cosecha. En este caso, se llevará a cabo a través de ventas en línea en el sitio web, así como mediante visitas personales del Jefe Comercial de la empresa.

- **Relación con clientes:** En esta sección se detalla el tipo de interacción que la empresa tendría con los segmentos de clientes, que en este caso son las empresas agrícolas de Perú, interesadas en la salud de sus trabajadores de cosecha. La interacción sería directa a través del servicio de ventas y postventa por medio del sitio web y visitas presenciales del Jefe Comercial de la empresa, además de la entrega de muestras a estas empresas. Se busca establecer una relación puramente comercial y a gran escala, donde los clientes confíen tanto en las operaciones del negocio como en su producto.
- **Recursos claves:** En esta sección se presentan los recursos necesarios que la empresa necesita para desarrollar su modelo de negocio; en este caso, serían: la infraestructura de la planta y sus facilidades, las maquinarias, el empaque, la marca, la mano de obra de planta y administrativa, los insumos naturales (extracto de algas marinas orgánicas, glicerina vegetal orgánica, aceite de coco virgen orgánico, cera de abeja orgánica, vitamina E, aceite esencial de lavanda orgánica) para la producción del bloqueador orgánico, así como la disponibilidad de energía eléctrica.
- **Actividades claves:** En esta sección se destacan las actividades estratégicas fundamentales que deben llevarse a cabo para desarrollar la propuesta de valor del negocio y ofrecer el producto a los clientes, con el objetivo de generar ingresos o beneficios en el proceso. En este caso, en SOLARBLOCK la actividad principal será la producción y comercialización de un bloqueador orgánico a ser adquirido por las empresas agrícolas. Para ello deberá realizar compras de materias primas, insumos como empaques, todo lo relacionado con la producción, marketing, administración y

el aseguramiento de la calidad son cruciales para el éxito de las actividades principales del negocio.

- **Socios claves:** Se identificó como socios claves a los proveedores de los insumos, proveedores de materia prima, las asociaciones agrícolas, la asociación de médicos dermatólogos, y los encargados de entregar la certificación de calidad del producto, como: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), para el registro del producto cosmético y cumplir con los requisitos técnicos y normativos; el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), para obtener la certificación relacionada con la calidad del proceso de producción y cumplimiento de estándares técnicos aplicables a productos cosméticos; el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), para certificar que los productos utilizados (como las algas marinas) cumplan con los estándares de inocuidad y calidad; el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), para velar por la protección del consumidor y la veracidad en el etiquetado del producto cumpliendo las normativas.

Para la producción de SOLARBLOK, se han identificado diversos proveedores de algas marinas a nivel nacional e internacional. Entre ellos se encuentran empresas locales que cumplen con certificaciones orgánicas y estándares de sostenibilidad, asegurando la calidad de la materia prima. Se han obtenido cotizaciones de distintos proveedores, evaluando costos por kilogramo, volúmenes de compra y procedencia de las algas. La selección del proveedor se basa en criterios de calidad, disponibilidad del producto, costos logísticos y compatibilidad con la formulación del bloqueador solar. Con esta información, se optimiza la estructura de costos y se garantiza un suministro constante para la producción del producto.

La siguiente lista muestra la relación de los proveedores de materia prima:

- a. Algas Marinas Perú S.A.C, ubicada en el departamento de Lima a un precio de S/ 30.00 (treinta nuevos soles) por kilogramo de algas, quienes cuentan con una certificación orgánica, ISO 220000.
  - b. MarNatur S.A, ubicada en el departamento de Piura a un precio de S/ 28.5 (veintiocho y 5/100 nuevos soles) por kilogramo de algas, quienes cuentan con una certificación orgánica, GMP.
- Estructura de costos: En esta sección se exponen los gastos necesarios para el proyecto, que en este caso incluirían costos fijos como los relacionados con la mano de obra directa y los gastos de personal administrativo, y costos variables como otros gastos administrativos (alquiler del local; adquisición de maquinarias; servicios públicos; servicio de limpieza tercerizado; y contador tercerizado); y otros costos directos (materia prima; etiqueta; envase con tapa; y caja para embalaje).
  - Fuentes de ingresos: En este bloque se identifica las maneras cómo puede el proyecto generar ingresos; en este caso, se trata del valor del bloqueador solar orgánico por la cantidad de unidades vendidas a las empresas agrícolas durante el período proyectado (cinco años). Se estimó que por cada trabajador serían necesarias dos unidades del

**Figura 10**

*Modelo de Negocio de SOLARBLOCK*



producto por mes, es decir, serían 24 unidades por año por cada trabajador. Se venderá por unidades, de acuerdo con la cantidad de trabajadores por empresa, a un precio de S/.55.00 (cincuenta y cinco y 00/100 nuevos soles) por cada unidad de 100 ml.

## **5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio**

Para el proyecto SOLARBLOCK, se estimó una inversión inicial de S/526,412.66 (Activo Intangible de S/ 173,630.16; Activo Tangible de S/ 190,422.50; y Capital de Trabajo de S/162,360.00, ver Tabla 21, Tabla 22 y Tabla 23) con un 70% financiado por los accionistas y el 30% restante a través de un préstamo bancario. Además, se calculó el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) en un 15.25% (ver Tabla 8 y Tabla 9). El flujo de efectivo esperado durante el período proyectado para el negocio se muestra en la Tabla 10, y se utilizó para calcular el Valor Actual Neto (VAN), el cual ascendió a S/ 3'909,736.67 por la venta del producto (ver Apéndice C). Se registró una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 98% superando al WACC, y una Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM) del 77%. El período de recuperación se calculó en 2.22, con un indicador de beneficio/costo de 8.43 (ver Tabla 11). Estos resultados confirmaron la viabilidad económica del modelo de negocio de SOLARBLOCK. Los sustentos de los ingresos se pueden apreciar en el Apéndice B y los sustentos de los costos se pueden apreciar en el Apéndice F y Apéndice I.

**Tabla 8***Cálculo del COK*

Indicadores	Resultados
Beta Desapalancado de la Industria en EEUU	0.97
Ratio de Deuda / Patrimonio	30%
Tasa de Impuesto a la Renta	29.50%
% de Capital Aportado	70%
Beta Apalancado	1.26
COK Real Perú	
Rf (tasa libre de riesgo, Treasury Bonds EEUU)	1.81%
Prima de Riesgo Histórica de EE UU (Promedio de 2014 al 2023)	4.83%
Prima de Riesgo de Mercado (Rm)	12.98%
Riesgo País de Perú	1.55%
Inflación de EE UU (Promedio de 2014 al 2023)	2.79%
Inflación de Perú (Promedio del 2014 al 2023)	3.60%
COK Nominal de EE UU	15.92%
COK Real de EE UU	12.77%
COK Real de Perú	14.32%
Riesgo del Proyecto (25%)	3.58%
COK del Proyecto	17.90%

**Tabla 9***Cálculo del WACC*

	Valor	Participación	Costo	Promedio Ponderado
Deuda	S/ 157,923.80	30%	9%	2.72%
Recursos Propios	S/ 368,488.86	70%	17.90%	12.53%
Total	S/ 526,412.66	100%		15.25%
Costo de Oportunidad (ke)	17.90%			
Tasa de Interés	13%			
Impuestos	29.50%			
Costo de la Deuda (Kd)	9%			
Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)	15.25%			

**Tabla 10***Flujo de Caja Proyectado (En Soles)*

	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
(+) Ingreso por Ventas		1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00
(-) Costo de Ventas		-453,976.85	-656,273.40	-1'398,348.28	-2'009,295.43	-2'882,382.24
(-) Gastos Administrativos		-710,249.40	-745,761.87	-783,049.96	-822,202.46	-863,312.58
(-) Gastos de Ventas		-13,168.80	-13,827.24	-45,028.80	-47,280.24	-49,644.25
(-) Gastos de Marketing		-88,000.00	-92,400.00	-97,020.00	-101,871.00	-106,964.55
(-) Impuestos (Utilidad Operativa * IR)		-87,602.79	-261,278.89	-819,069.45	-1'287,174.84	-1'910,906.76
Flujo de Caja Operativo		270,602.16	685,658.60	2'018,683.50	3'137,376.04	4'627,989.62
Flujo de Capital o Inversión	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
(-) Inversión Activos Intangibles	-173,630.16					
(-) Inversión Activos Tangibles	-190,422.50					
(-) Inversión Capital de Trabajo	-162,360.00	-83,160.00	-270,600.00	-224,400.00	-303,600.00	
(+) Valor de Desecho Activos Fijos						110,182.50
(+) Valor de Recupero KW (CTN)						1'044,120.00
Flujo de Capital o Inversión	-526,412.66	-83,160.00	-270,600.00	-224,400.00	-303,600.00	1'154,302.50
Pago de IGTV (al Estado)	0.00	-112,021.04	-233,121.69	-568,211.36	-786,518.64	-1'160,466.83
Flujo de Caja Económico	-526,412.66	75,421.12	181,936.90	1'226,072.14	2'047,257.39	4'621,825.29

*Nota:* Los ingresos se obtienen al multiplicar el precio del bloqueador por la demanda anual de las empresas. El costo de venta se obtiene al sumar los costos de mano de obra directa y los otros costos directos con IGTV. Los gastos administrativos se obtienen al sumar los gastos del personal administrativo y los gastos administrativos con IGTV. Los gastos de ventas se obtienen al sumar los gastos de transporte y distribución con IGTV. Los gastos de marketing se obtienen al sumar los conceptos de las estrategias de marketing que se aplicarán anualmente con IGTV. El flujo de caja operativo se obtiene al restarle a los ingresos, el costo de ventas, los gastos administrativos, los gastos de ventas, los gastos de marketing y los impuestos. Para mayores detalles ver Apéndice F, Apéndice G, y Apéndice J.

### 5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

El bloqueador solar orgánico SOLARBLOCK es una alternativa natural y sostenible a los bloqueadores solares convencionales. Este producto no solo proporciona una protección eficaz contra los rayos UV, sino que también ofrece beneficios adicionales para la piel, como nutrición e hidratación. Al tratarse de un producto orgánico destinado a personas que necesitan protegerse de las radiaciones solares y prevenir enfermedades no transmisibles, este modelo de negocio es escalable; debido a que se ha identificado una demanda no satisfecha y no es costoso atenderla considerando los beneficios que recibirá con el producto. Para determinar la escalabilidad, se ha considerado el crecimiento esperado en la demanda anual

del producto en empresas agrícolas de Trujillo, Ica y Piura, regiones con una significativa producción orgánica (ver Tabla 11). En conclusión, con este modelo se demuestra que SOLARBLOCK cuenta con una nueva alternativa eco amigable en el cuidado de la salud de la piel, para los trabajadores agrícolas de producción orgánica en el Perú.

**Tabla 11**

*Escalabilidad del Modelo de Negocio*

Empresa	Número de Trabajadores				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Trujillo 1	630	630	630	630	630
Trujillo 2	600	600	600	600	600
Trujillo 3		630	630	630	630
Trujillo 4			635	635	635
Trujillo 5			640	640	640
Trujillo 6				610	610
Trujillo 7					650
Ica 1			480	480	480
Ica 2				495	495
Ica 3					470
Ica 4					520
Piura 1			295	295	295
Piura 2				315	315
Piura 3				280	280
Piura 4					325
Piura 5					335

*Nota:* La información presentada en esta tabla es el resultado de la segmentación realizada en base a la data de la cantidad de trabajadores de cada empresa agrícola.

#### 5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio está alineado con un objetivo de sostenibilidad de las Naciones Unidas (ODS), concretamente el ODS 3 “Salud y bienestar”, y se han identificado las siguientes metas a abordar: 3.4 y 3.9 (ver la Tabla 12).

**Tabla 12***Vinculación de SOLARBLOK con el ODS 3*

ODS	Meta	Descripción
ODS 3 “Salud y Bienestar”	3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar	La solución busca que mediante acciones de prevención no se vea afectada la salud de la piel de los usuarios del producto que se propone.
	3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo	La solución busca que se disminuya el uso de productos químicos peligrosos que contaminan el aire, el agua y el suelo y se empiece a usar productos orgánicos y naturales.

**5.5 Resumen del Capítulo**

En este capítulo se diseñó el modelo de negocio determinando que los principales clientes son las empresas agrícolas principalmente de Olmos, Trujillo, Ica y Piura que estarían preocupados por la salud de sus trabajadores en cosecha. La propuesta de valor se basa en ofrecer un bloqueador orgánico producido con materia prima totalmente natural, sin componentes químicos, proporcionando una menor irritación en la piel de los trabajadores, además de que protege contra los rayos UV y no tiene efectos secundarios como los bloqueadores con filtros químicos. De igual modo, se confirmó su viabilidad a través de un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/3'909,736.67y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 98%, la cual supera al Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) del 15.25% calculado previamente. Se determinó que SOLARBLOCK está vinculado con el ODS 3, particularmente con las metas 3.4 y 3.9.

La tasa de descuento del 8% utilizada en este análisis financiero se basa en los lineamientos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) del Perú. Este porcentaje representa una tasa referencial aplicada en proyectos de inversión pública y privada con impacto social y económico. La selección de este valor se fundamenta en la necesidad de reflejar el costo de oportunidad del capital, la inflación proyectada y el riesgo inherente al

proyecto. Además, el 8% se considera un valor adecuado dentro de los estándares académicos para estudios de viabilidad económica en emprendimientos sostenibles. De acuerdo con expertos como Burneo, es recomendable justificar la tasa utilizada en función del contexto del proyecto, asegurando que sea representativa de las condiciones de mercado y del sector en el que se desarrolla SOLARBLOK.

Actualmente, las empresas agrícolas que buscan proteger a sus trabajadores de la radiación UV enfrentan costos elevados en la adquisición de bloqueadores solares convencionales. En promedio, una empresa invierte entre S/150 y S/200 mensuales por trabajador en productos comerciales, los cuales deben aplicarse varias veces al día debido a su baja resistencia al agua y sudor. En contraste, SOLARBLOK representa una alternativa más eficiente y económica, con un costo aproximado de S/55 por unidad mensual, lo que equivale a una reducción de hasta 60% en el gasto por trabajador. Además, al ser un producto diseñado específicamente para largas jornadas laborales en el campo, su formulación de larga duración minimiza la necesidad de aplicaciones frecuentes, generando un impacto positivo en la productividad y el bienestar de los trabajadores.

El costo de oportunidad (COK) en la implementación del proyecto SOLARBLOK se evalúa comparando los posibles rendimientos de otras inversiones alternativas. Se considera que los recursos destinados a la producción y comercialización del bloqueador solar podrían haberse invertido en sectores como el financiero, la agroindustria u otros productos cosméticos. Sin embargo, dado el análisis de rentabilidad del proyecto, que muestra un VAN positivo y una TIR superior al costo de capital, se concluye que la inversión en SOLARBLOK representa una opción financieramente viable y con impacto social. Además, el crecimiento del mercado de productos orgánicos y la demanda de soluciones de protección solar refuerzan la decisión estratégica de seguir con el proyecto.

## Capítulo VI. Solución Deseable, Viable y Factible

En esta sección se verifica la deseabilidad, viabilidad y factibilidad de la solución. Se llevaron a cabo experimentos para recopilar información.

### 6.1 Validación de la Deseabilidad de Solución

#### 6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de Solución

- Hipótesis 1 (H1): El bloqueador solar orgánico será altamente preferido por los consumidores debido a sus propiedades naturales, seguridad dermatológica y efectividad en la protección solar ( $SPF \geq 25$ ). Además, su suavidad, resistencia al agua, ausencia de químicos agresivos y enfoque sostenible incrementarán su aceptación en el mercado, mejorando su competitividad frente a productos convencionales y fortaleciendo su posicionamiento a largo plazo.
- Hipótesis 2 (H2): La venta de un bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas será del agrado de estas empresas por lo que estarían dispuestas a pagar S/55.00 por una presentación de 100 ml.

Las hipótesis planteadas tienen una base sólida en función a dos elementos del modelo de negocio como lo son la propuesta de valor para la H1 y la fuente de ingresos para la H2. De igual modo, en el ítem 6.1.2 se confirmarán a través de los experimentos con las personas identificadas, dando como resultado la presentación de la comprobación de hipótesis precisas; además de discretas, debido a las respuestas positivas y negativas a estas hipótesis. (ver Tabla 13).

**Tabla 13***Hipótesis Deseabilidad de Idea de Negocio*

Elemento	Hipótesis
Propuesta de valor	Hipótesis 1 (H1): El bloqueador solar orgánico será altamente preferido por los consumidores debido a sus propiedades naturales, seguridad dermatológica y efectividad en la protección solar ( $SPF \geq 25$ ). Además, su suavidad, resistencia al agua, ausencia de químicos agresivos y enfoque sostenible incrementarán su aceptación en el mercado, mejorando su competitividad frente a productos convencionales y fortaleciendo su posicionamiento a largo plazo.
Fuente de ingresos	Hipótesis 2 (H2): La venta de un bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas será del agrado de estas empresas por lo que estarían dispuestas a pagar S/55.00 por una presentación de 100 ml.

**6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de Solución**

**Hipótesis 1 (H1):** El bloqueador solar orgánico será altamente preferido por los consumidores debido a sus propiedades naturales, seguridad dermatológica y efectividad en la protección solar ( $SPF \geq 25$ ). Además, su suavidad, resistencia al agua, ausencia de químicos agresivos y enfoque sostenible incrementarán su aceptación en el mercado, mejorando su competitividad frente a productos convencionales y fortaleciendo su posicionamiento a largo plazo.

**Objetivo de la validación:** Determinar si la empresa agrícola aceptará la compra de bloqueadores solares orgánicos como una solución eficaz para proteger a sus trabajadores de la exposición a radiaciones solares durante las jornadas de cosecha.

**Metodología aplicada:**

1. Selección de la muestra:

Identificar una muestra representativa de la empresa agrícolas que cuenta con trabajadores de campo en actividades de cosecha expuestos a la radiación solar.

2. Instrumento de recolección de datos:

- Encuestas estructuradas a los responsables de seguridad y salud ocupacional (SSO) de las empresas agrícolas. Las preguntas cubrirán los siguientes aspectos:
  - Grado de preocupación por la protección solar de sus trabajadores.
  - Familiaridad con el uso de bloqueadores solares en la empresa.
  - Disposición a considerar el bloqueador solar orgánico como parte de las medidas de protección.
  - Factores que influirían en la decisión de compra (precio, calidad orgánica, protección efectiva, etc.).
- 3. Pruebas piloto del producto:
  - Proporcionar a la empresa una cantidad limitada del bloqueador solar orgánico para que lo distribuyan a sus trabajadores durante un periodo de dos semanas.
  - Los trabajadores deben evaluar la facilidad de uso, efectividad percibida y su disposición a utilizar el producto de manera regular.
- 4. Análisis de datos:
  - Se recopilarán y analizarán las respuestas del feedback proporcionado por la empresa y trabajadores.
  - Los indicadores clave a medir serán:
    - Nivel de aceptación: ¿Cuántas empresas consideran viable la compra del bloqueador solar?
    - Percepción de efectividad: ¿Creen los trabajadores y las empresas que el bloqueador orgánico protege de manera adecuada?
    - Factores de decisión: Precio, facilidad de uso, ingredientes orgánicos, etc.
- 5. Validación cualitativa:

- Realización de entrevistas en profundidad con los encargados de SSO para obtener detalles adicionales sobre las barreras o incentivos para adoptar el bloqueador solar orgánico en sus programas de protección.

**Hipótesis 2 (H2):** La venta de un bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas será del agrado de estas empresas, por lo que estarían dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml.

**Objetivo de la validación:** Determinar si las empresas agrícolas están dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml de bloqueador solar orgánico para sus trabajadores de cosecha y evaluar su percepción de valor y disposición de compra.

**Metodología aplicada:**

1. Selección de la muestra:

- Identificar una muestra representativa de empresas agrícolas con trabajadores de campo en actividades de cosecha, distribuidas en zonas de alta exposición solar.

2. Instrumento de recolección de datos:

- Encuestas estructuradas y entrevistas con los responsables de seguridad y salud ocupacional (SSO) de las empresas agrícolas para indagar su disposición a pagar S/55 por 100 ml del bloqueador solar orgánico.
- Las preguntas clave abordarán:
  - Percepción de la calidad y valor del bloqueador solar orgánico.
  - Opinión sobre el precio de S/55 en comparación con otras alternativas en el mercado.
  - Disposición a adquirir el producto en esas condiciones de precio y presentación.

- Preferencias sobre tamaño de presentación y frecuencia de uso.

### 3. Pruebas piloto del producto:

- Se entregará a cada empresa una muestra gratuita del bloqueador solar en la presentación de 100 ml para que lo prueben con un grupo de trabajadores de campo durante dos semanas.
- Durante el período de prueba, se medirán las impresiones sobre la calidad del producto, el rendimiento por cantidad de uso y la percepción de protección solar.

### 4. *Feedback* y disposición de compra:

- Se solicitará a los encargados de SSO que proporcionen *feedback* tanto de los trabajadores como de la administración sobre:
  - Si el producto cubre sus expectativas de protección solar.
  - Si el precio de S/55 por 100 ml es considerado razonable en relación a los beneficios del bloqueador.
  - Preferencias o barreras sobre la decisión de compra a ese precio.

### 5. Análisis de datos:

- Los resultados de las encuestas y el *feedback* serán analizados para medir:
  - Porcentaje de empresas dispuestas a pagar S/55 por la presentación de 100 ml.
  - Percepción de valor del producto en términos de calidad/precio.
  - Comparación del bloqueador solar orgánico con otras opciones disponibles en el mercado (precio y eficacia).

### 6. Validación cualitativa:

- Se realizarán entrevistas en profundidad con al menos tres responsables de SSO que hayan mostrado interés en el producto para entender más a fondo sus expectativas y cualquier factor que podría motivar o inhibir la compra.

Criterios de éxito para validar la hipótesis:

- La hipótesis será validada si al menos el 70% de las empresas agrícolas encuestadas indican que estarían dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml del bloqueador solar orgánico.

**Tabla 14**

*Criterios de Validación/Aceptación de la H1*

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
El bloqueador solar orgánico será altamente preferido por los consumidores debido a sus propiedades naturales, seguridad dermatológica y efectividad en la protección solar (SPF $\geq$ 25). Además, su suavidad, resistencia al agua, ausencia de químicos agresivos y enfoque sostenible incrementarán su aceptación en el mercado, mejorando su competitividad frente a productos convencionales y fortaleciendo su posicionamiento a largo plazo.	Para validar la hipótesis se proporciona a la empresa muestras para evaluación del bloqueador solar orgánico, siendo probados por los trabajadores en campo; además, la empresa analizará si el protector solar propuesto presenta ventajas comparativas con la protección solar que vienen utilizando.	Color Olor Textura No químicos Aceptabilidad	Nivel de SPF	Estamos bien, si el SPF es mayor a 25.

*Nota:* Ver Apéndice E.

**Tabla 15***Criterios de Validación/Aceptación de la H2*

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
La venta de un bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas será del agrado de estas empresas por lo que estarían dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml.	Para validar la hipótesis se utilizó una encuesta a los potenciales clientes (empresas agrícolas) preguntando la intención de adquisición y disposición de pago de 55 soles por una presentación de 100 ml de bloqueador orgánico	Deseabilidad de adquisición y disposición de pago	Si o No	Estamos bien, si el 80% de las empresas expresan su deseabilidad de adquisición y disposición de pago por S/55 por una presentación de 100 ml de bloqueador orgánico

*Nota:* Ver Apéndice E.

Con el fin de validar la H1, luego de la fabricación del bloqueador solar orgánico, basados en la investigación titulada “Potencial de extractos de algas y líquenes frente a la radiación UV” (Gutiérrez, 2024) realizada en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, España. Se ha proporcionado a la empresa agrícola muestras del producto para el testeo al personal de cosecha.

Se obtuvieron resultados óptimos que demostraron que SOLARBLOCK aportará la dosis de protección solar que requiere el trabajador de cosecha de las empresas agrícolas en sus jornadas laborales (ver Tabla 16).

**Tabla 16***Resultados del Aporte de SOLARBLOCK (H1)*

Indicador	Resultado
SPFD:	29.3
Rating:	25
Filter efficiency:	1.3 (SPF% UV Filter)

Después de validar el producto con la empresa y sus trabajadores, quienes probaron SOLARBLOCK en una actividad y expresaron su conformidad con su uso, se procedió a evaluar la Hipótesis 2 (H2). Para esta validación, se realizó, la muestra del producto y se determinó la percepción del precio del mismo, dado que la hipótesis se centra en medir la disposición de los clientes a pagar por el producto y adquirirlo (ver Tabla 17 y Apéndice D, E).

**Tabla 17**

*Resultados de la Evaluación de la Deseabilidad de Compra y Disposición de Pago (H2)*

	Pregunta	Si	No
1.	¿Está dispuesta a comprar el producto porque estaría preocupada por la salud de sus trabajadores de cosecha?	100%	0%
2.	¿Está dispuesta a pagar por un bloqueador orgánico que proteja la piel de su personal de cosecha un costo de S/.55.00 soles por una unidad de 100 ml?	100%	0%

## 6.2 Validación de la Factibilidad de Solución

Para validar la propuesta del producto SOLARBLOCK, se ideó una estrategia para su comercialización, la cual se apoya en la implementación de un plan de marketing.

### 6.2.1 Plan de Mercadeo

Se optó por la estrategia de ofrecer un producto alternativo para mejorar el cuidado de la piel contra los rayos solares, como parte del equipo de protección personal (EPP) del personal de cosecha de las empresas agrícolas de Olmos; por lo que para el primer año del proyecto se pretende cubrir una demanda de 1,230 trabajadores de dos empresas agrícolas y se planea aumentar progresivamente el número de empresas participantes de Trujillo, Ica y Piura a partir del tercer año del proyecto. Para el segundo año, se ha considerado una demanda de tres empresas, para el año 3, una demanda de siete empresas; para el año 4, una demanda de 11 empresas; y para el año 5, una demanda de 16 empresas. Se promocionará al producto a través de marketing digital dirigidos, además de la firma de alianzas estratégicas. Por este motivo, se aplicará la estrategia general de marketing enfocada a consolidar a

SOLARBLOCK en el mercado como el mejor producto de protección de piel totalmente producido con ingredientes naturales, es decir, sin químicos. El factor diferenciador es la capa protectora que le queda en la piel a sus usuarios, porque además de que protege por un largo período de tiempo, nutre la misma. Los siguientes son los objetivos delineados en el plan de marketing:

- Lograr la captura de al menos cinco empresas agrícolas para el año 3 del proyecto.
- Alcanzar un promedio de 35,000 unidades vendidas del bloqueador solar orgánico a base de extracto de algas marinas en el año 2 del proyecto.
- Lograr la captura de al menos 10 empresas agrícolas para el año 4 del proyecto.
- Alcanzar un promedio de 130,000 unidades vendidas del bloqueador solar orgánico a base de extracto de algas marinas en el año 4 del proyecto.
- Transmitir la importancia del uso de bloqueador solar orgánico a través de las redes sociales, y demás medios para hacer llegar a los usuarios que el bloqueador solar orgánico es fundamental para el cuidado de su piel y para no contaminar la producción de frutas de la empresa donde labora.

**Estrategias de Marketing.** Se procedió a realizar una estrategia integral usando las 4Ps del marketing.

**Producto.** SOLARBLOCK es un bloqueador solar orgánico a base de extracto de algas marinas orgánicas, glicerina vegetal orgánica, aceite de coco virgen orgánico, cera de abeja, aceite esencial de lavanda orgánica, entre otros ingredientes totalmente naturales, es decir, sin químicos que pueda dar a producción de frutas de las empresas agrícolas con producción orgánico y la piel de los trabajadores del área de cosecha de dichas empresas.

**Precio.** Se estableció un precio de venta por unidad de bloqueador solar orgánico de S/.55.00, incluido el IGV (ver Tabla C1) por una presentación de 100ml. (la evidencia se

encuentra en el siguiente *link*:

<https://drive.google.com/drive/folders/1bJd6JKqiHs1bc4QyCH0oaNX1FvlnlvR>

**Plaza.** Se estableció que SOLARBLOCK se venderá principalmente a través de las ventas en línea con el fin de aprovechar el comercio electrónico usando el sitio web corporativo; así como también en ferias de empresas agrícolas para llegar directamente a los clientes y promocionar el producto; también; a través de las visitas del Jefe Comercial a las empresas agrícolas; y, por último, se venderá el bloqueador solar orgánico en la propia planta de la empresa. Comenzando por el departamento de Lambayeque.

**Promoción.** Se estableció usar plataformas digitales y redes sociales para promocionar el producto SOLARBLOCK, así como publicidad tradicional a través de vallas publicitarias para dar a conocer el bloqueador solar orgánico. De igual manera, se aplicarán estrategias de publicidad en línea. Por último, se aplicarán como parte de los programas de fidelización, regalos o membresías que brinden beneficios exclusivos a las empresas agrícolas.

Se estableció un presupuesto de S/ 88,000 para el primer año destinado a la implementación del plan de mercadeo para la comercialización de SOLARBLOCK. Además, se consideró una tasa de inflación anual del 5% para calcular los presupuestos de los años siguientes del proyecto (ver Tabla 18 y Apéndice F). Se planteó como hipótesis para el plan de mercadeo: La eficiencia del plan de mercadeo propuesto para SOLARBLOCK, medida en función de la relación entre el CAC y el VTV de este, será igual o mayor a 3.

**Tabla 18***Presupuesto del Plan de Mercadeo (En Soles)*

Concepto	2025	2026	2027	2028	2029
Plataformas digitales y redes sociales	45,000	47,250	49,612.50	52,093.13	54,697.78
Programa de fidelización	43,000	45,150	47,407.50	49,777.88	52,266.77
Total	88,000	92,400	97,020	101,871.01	106,964.55

**6.2.2 Plan de Operaciones**

Este plan contempla la contratación de un equipo de operarios de planta compuesto por cuatro personas, así como la contratación de tres empleados para roles administrativos clave en la empresa, incluyendo al Gerente General, al Jefe Comercial y al Jefe de Producción y Calidad. Además, se prevé alquilar un local en la ciudad de Trujillo para llevar a cabo las actividades operativas y administrativas de la empresa. Los cálculos para determinar el costo total de la mano de obra directa se detallan en la Tabla 19, mientras que en la Tabla 20 se presentan los cálculos de los gastos administrativos (ver Apéndice G). Se planteó como hipótesis para el plan de operaciones: La probabilidad de que el VAN calculado para SOLARBLOCK sea menor del proyectado estará por debajo del 10%.

**Tabla 19***Presupuesto del Personal Operario de Planta (En Soles)*

2025	2026	2027	2028	2029
109,820.88	109,820.88	192,186.54	192,186.54	192,186.54

*Nota:* Para mayores detalles sobre los costos unitarios y beneficios, ver Apéndice G.

**Tabla 20***Presupuesto del Personal Administrativo (En Soles)*

2025	2026	2027	2028	2029
457,587.00	480,466.35	504,489.67	529,714.15	556,199.86

*Nota:* Para mayores detalles sobre los costos unitarios y beneficios, ver Apéndice G.

**6.2.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis**

Se proyecta que la implementación del plan de mercadeo generará más ingresos que pérdidas durante los cinco años del proyecto. Para verificar esta hipótesis, se utilizó la simulación de Montecarlo con 5,000 simulaciones, considerando la probabilidad de que la relación entre el valor del tiempo de vida del cliente (VTV) y el costo de adquisición del cliente (CAC) sea mayor a 3 durante el período analizado (ver Apéndice H). Se considera que la hipótesis se valida si la probabilidad de eficiencia es igual o superior al 80%. En la Tabla 21 se presentan los cálculos de los valores VTV y CAC, que resultaron en 8,087.84 y 87.67, respectivamente, con un ratio  $VTV/CAC = 101.95$  (ver Apéndice H). Los resultados muestran que se validó la hipótesis, ya que la probabilidad de obtener una alta eficiencia en el plan de mercadeo es del 88.56%, superando el umbral del 80% establecido previamente. La Tabla 22 muestra la simulación de Montecarlo para el plan de operaciones (ver Apéndice I).

**Tabla 21***Simulación de Montecarlo para el Plan de Mercadeo*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio Esperado	101.95	87.67	8,087.84
Desviación Estándar	7.86	17.26	1,592.56
Primera Simulación	107.99	69.14	8,785.48
Promedio Simulado	101.97		
Desviación Estándar Simulado	8.00		
Mínimo	72.63		
Máximo	129.70		
Alta Eficiencia: > 92.25	88.56%		

**Tabla 22***Simulación de Montecarlo para el Plan de Operaciones*

	Eficiencia	Tiempo 1	Tiempo 2
Promedio Esperado	40%	73.53	47.06
Desviación Estándar	3%	14.48	9.27
Primera Simulación	38%	82.44	56.91
Promedio Simulado	40%		
Desviación Estándar Simulado	3%		
Mínimo	28%		
Máximo	51%		
Alta Eficiencia: > 36%	88.64%		

*Nota:* Tiempo 1: Tiempo de entrega si deben realizar un pedido a proveedores ubicados en Lima  
Tiempo 2: Tiempo de entrega si realizan un pedido de bloqueador solar orgánico

**6.3 Validación de la Viabilidad de Solución**

Se ha validado la viabilidad de la solución a través de la evaluación de generación de flujos. El proceso comienza con el cálculo del presupuesto de inversión, seguido por la determinación de los indicadores que evidencian la viabilidad de SOLARBLOCK.

**6.3.1 Presupuesto de Inversión**

Para este proyecto, se necesita una inversión de S/526,412.66 con IGV y de S/470,879.20 sin IGV (ver Tabla 23), compuesta por activos intangibles, activos tangibles y capital de trabajo necesario (ver Tabla 24, Tabla 25 y Tabla 26); es importante destacar que el 70% de esta cantidad total será proporcionada por el capital accionario (ver Apéndice J).

**Tabla 23***Presupuesto de Inversión del Proyecto (En Soles)*

Inversión	Monto (con IGV)
Activo Intangible	173,630.16
Activo Tangible	190,422.50
Capital de Trabajo	162,360.00
Total	526,412.66

**Tabla 24***Presupuesto de Inversión por Activo Tangible (En Soles)*

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Monto sin IGV	IGV (18%)	Monto Total (+IGV)
Máquina Envasadora	3	4,950.00	14,850.00	2,673.00	17,523.00
Balanza Industrial	2	480.00	960.00	172.80	1,132.80
Máquina Mezcladora	3	20,400.00	61,200.00	11,016.00	72,216.00
Cinta Transportadora	3	3,668.00	11,004.00	1,980.72	12,984.72
Máquina Etiquetadora	3	20,400.00	61,200.00	11,016.00	72,216.00
Carro de Carga Plataforma	5	199.00	995.00	179.10	1,174.10
Laptop	3	1,567.00	4,701.00	846.18	5,547.18
Teléfonos Fijos	3	110.00	330.00	59.40	389.40
Impresora	2	780.00	1,560.00	280.80	1,840.80
Total Maquinaria y Equipos			156,800.00	28,224.00	185,024.00
Archivador	2	230.00	460.00	82.80	542.80
Escritorio	3	280.00	840.00	151.20	991.20
Silla Ejecutiva	3	320.00	960.00	172.80	1,132.80
Silla	10	120.00	1,200.00	216.00	1,416.00
Mesa de Trabajo	2	420.00	840.00	151.20	991.20
Artículos de Oficina	5	55.00	275.00	49.50	324.50
Total Mobiliario			4,575.00	823.50	5,398.50
Total Inversión en Activos Tangibles			161,375.00	29,047.50	190,422.50

*Nota:* Los precios son referenciales. Se consultaron las páginas que se presenta en el Apéndice P para obtener los precios referenciales de los activos.

**Tabla 25***Presupuesto de Inversión por Activo Intangible (En Soles)*

Concepto	Monto	IGV (18%)	Monto Total (con IGV)
Búsqueda y Reserva de Denominación	30.00	5.40	35.40
Creación de Minuta	270.00	48.60	318.60
Inscripción en Notaría	310.00	55.80	365.80
Búsqueda Fonética	40.00	7.20	47.20
Licencia Municipal	257.00	46.26	303.26
Licencia DIGESA	365.00	65.70	430.70
Licencia de Funcionamiento	190.00	34.20	224.20
Aprobación de Defensa Civil	380.00	68.40	448.40
Registro de Marca	560.00	100.80	660.80
Certificación de Patente	570.00	102.60	672.60

Anuncio en el Diario El Peruano	120.00	21.60	141.60
Legalización de Libros de Contabilidad	620.00	111.60	731.60
Total Permisos y Patentes	3,712.00	668.16	4,380.16
Alquiler de Planta (2 meses)	6,000.00	1,080.00	7,080.00
Adecuación de Planta	17,300.00	3,114.00	20,414.00
Costo de Instalación de Maquinaria	115,932.20	20,867.80	136,800.00
Servicios Públicos Preoperativos	1,200.00	216.00	1,416.00
Total Gastos de Planta	140,432.20	25,277.80	165,710.00
Página Web	1,400.00	252.00	1,652.00
Programa Administrativo-Contable	1,100.00	198.00	1,298.00
Licencias de Programas	500.00	90.00	590.00
Total Software	3,000.00	540.00	3,540.00
Inversión Total Activos Intangibles	147,144.20	26,485.96	173,630.16

**Tabla 26**

*Presupuesto de Inversión por Capital de Trabajo (En Soles)*

Capital de Trabajo Anual	Factor	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Ingreso por Ventas			1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00
Capital de Trabajo Necesario			-162,360.00	-245,520.00	-516,120.00	-740,520.00	-1'044,120.00
Capital de Trabajo Incremental			-162,360.00	-83,160.00	-270,600.00	-224,400.00	-303,600.00
Inversión Capital de Trabajo	10%	-162,360.00	-83,160.00	-270,600.00	-224,400.00	-303,600.00	
Recuperación de Capital de Trabajo							1'044,120.00

*Nota:* Se estableció un 10% de los ingresos anuales como capital de trabajo; el capital de trabajo incremental se calculó restando el capital de trabajo necesario del año en curso con el del año anterior. No se opera al crédito.

El capital de trabajo es necesario para planificar el presupuesto, incluso sin operar a crédito, ya que cubre los gastos diarios esenciales, como materias primas, salarios y mantenimiento. Esto asegura que la empresa mantenga suficiente liquidez para operar sin interrupciones y cumplir con sus obligaciones inmediatas.

### 6.3.2 Análisis Financiero

A través del análisis financiero se pudo determinar la viabilidad del negocio proyectando los flujos de caja libre. La Tabla 27 muestra el estado de ganancias y pérdidas proyectado; en la Tabla 28 se desglosan los indicadores financieros que corroboran la viabilidad; y en la Tabla 29 se presenta el análisis de sensibilidad (ver Apéndice I).

**Tabla 27***Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Ingreso por Ventas	1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00
(-) Costo de Ventas	-453,976.85	-656,273.40	-1'398,348.28	2'009,295.43	-2'882,382.24
Utilidad Bruta	1'169,623.15	1'798,926.60	3'762,851.72	5'395,904.57	7'558,817.76
(-) Gastos Administrativos	-710,249.40	-745,761.87	-783,049.96	-822,202.46	-863,312.58
(-) Gastos de Ventas	-13,168.80	-13,827.24	-45,028.80	-47,280.24	-49,644.25
(-) Gastos de Marketing	-88,000.00	-92,400.00	-97,020.00	-101,871.00	-106,964.55
(-) Depreciación Activos Tangibles	-31,817.50	-31,817.50	-31,817.50	-31,817.50	-31,817.50
(-) Amortización Activos Intangibles	-29,428.84	-29,428.84	-29,428.84	-29,428.84	-29,428.84
Utilidad Operativa	296,958.61	885,691.15	2'776,506.61	4'363,304.53	6'477,650.04
(-) Gastos Financieros	-20,530.09	-17,362.00	-13,782.06	-9,736.72	-5,165.49
Utilidad Antes de Impuestos	276,428.52	868,329.14	2'762,724.56	4'353,567.81	6'472,484.55
(-) Impuesto Sobre la Renta	-81,546.41	-256,157.10	-815,003.74	1'284,302.50	-1'909,382.94
Utilidad Neta	194,882.11	612,172.05	1'947,720.81	3'069,265.31	4'563,101.61

*Nota:* El detalle de las cuentas se puede visualizar en el Apéndice B, Apéndice E, Apéndice F y Apéndice I. El costo de venta se calcula tomando en cuenta: sueldos de los operarios de planta y los insumos para la producción del bloqueador solar orgánico. Los ingresos se obtuvieron por la multiplicación del precio por la demanda. Y el precio está por debajo del mercado según las páginas consultadas:

<https://www.consumocuidado.com.pe/products/protector-solar-mineral-diario-spf-30>

<https://tikafarma.com/products/bloqueador-solar-ecologico-x-30ml>

<https://www.consumocuidado.com.pe/collections/protectores-solares>

**Tabla 28***Resultados de los Indicadores Financieros del Proyecto*

Indicador	Resultado
VAN	S/3'909,736.67
TIR	98%
TIRM	77%
Beneficio / Costo	8.43
Período de Recuperación	2.22

*Nota:* Ver Apéndice J para comprobación de cálculos de los indicadores. Ver Tabla 4 para comprobación de cálculo de WACC.

Se han sensibilizado dos variables: (a) cantidad de bloqueadores solares por trabajador al año la cual fue disminuyendo y (b) el precio del bloqueador solar orgánico con IGV, el cual fue disminuyendo. En el análisis de sensibilidad se puede apreciar el comportamiento del VAN a medida que se disminuyen los valores de las variables de estudio. Cabe señalar el significativo impacto del precio del producto a comercializar, cuyas variaciones disminuyen en gran medida el resultado de este indicador financiero.

**Tabla 29***Análisis de la Sensibilidad*

	Cantidad de bloqueadores solares orgánicos por trabajador al año					
	3'909,736.67	24	23	22	21	20
Precio del bloqueador	55.00	3'909,736.67	3'641,149.53	3'372,562.39	3'103,975.25	2'835,388.10
orgánico con IGv	53.00	3'597,979.93	3'342,382.65	3'086,785.37	2'831,188.09	2'575,590.81
	51.00	3'286,223.18	3'043,615.76	2'801,008.35	2'558,400.94	2'315,793.52
	49.00	2'974,466.43	2'744,848.88	2'515,231.33	2'285,613.78	2'055,996.23
	47.00	2'662,709.68	2'446,081.99	2'229,454.31	2'012,826.63	1'796,198.94

**6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis de Viabilidad**

La viabilidad del proyecto fue confirmada mediante la simulación de Montecarlo del Valor Actual Neto (VAN), que contempló 5,000 escenarios de riesgo de pérdida donde el VAN podría ser de S/ 3'400,000.00, con una probabilidad del 6.76% (ver Tabla 30 y Apéndice K). El criterio de aceptación fue: Si la probabilidad de que el VAN calculado sea menor del proyectado estará por debajo del 10%, se acepta la hipótesis.

**Tabla 30***Simulación de Montecarlo del VAN*

Periodos	0	2025	2026	2027	2028	2029
Flujo de Caja Neto	-S/ 526,412.66	S/ 75,421.12	S/ 181,936.90	S/ 1'226,072.14	S/ 2'047,257.39	S/ 4'621,825.29
Promedio Ponderado de Capital	15.25%					
Valor Actual Neto (VAN)	S/ 3'909,736.67					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	98%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Periodo de Retorno (Años)	5					
VAN-Promedio	VAN-DE					
S/ 4,791,108.61	S/ 943,407.49					
Primera Simulación	S/ 4'733,977.33					
VAN Promedio Simulado	S/ 4'801,536.43					
VAN Desviación Estándar Simulada	S/ 942,295.90					
VAN Mínimo	S/ 1'183,102.22					
Van Máximo	S/ 8'540,012.18					
Riesgo de Pérdida: VAN < 3,400,000	6.76%					

**6.3.4 Resultados Consolidados de Simulaciones Empleadas**

En la Tabla 31 se presentan los resultados de las simulaciones que confirman la validez de las hipótesis tras obtener los datos correspondientes.

**Tabla 31***Resultados Consolidados de la Simulaciones Empleadas*

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta o rechaza?
Deseabilidad	Hipótesis 1 (H1): El bloqueador solar orgánico será altamente preferido por los consumidores debido a sus propiedades naturales, seguridad dermatológica y efectividad en la protección solar (SPF $\geq$ 25). Además, su suavidad, resistencia al agua, ausencia de químicos agresivos y enfoque sostenible incrementarán su aceptación en el mercado, mejorando su competitividad frente a productos convencionales y fortaleciendo su posicionamiento a largo plazo.	Entrevista al usuario y cliente	100%	Se acepta
	Hipótesis 2 (H2): La venta de un bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas será del agrado de estas empresas por lo que estarían dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml.	Encuesta	100%	Se acepta
Factibilidad	La eficiencia del plan de mercadeo propuesto, medida en función de la relación entre el CAC y el VTV de este, será igual o mayor a 3.	Simulación de Montecarlo con 5,000 pruebas	Se obtuvo un resultado positivo de 101.95	Se acepta
Viabilidad	La probabilidad de que el VAN calculado sea menor del proyectado estará por debajo del 10%	Simulación de Montecarlo con 5,000 pruebas	Se obtuvo un resultado positivo, $6.76\% < 10\%$	Se acepta

**6.4 Resumen del Capítulo**

Se pudo verificar la aceptación del proyecto al determinar que los clientes están dispuestos a pagar S/ 55 por el bloqueador solar orgánico destinado a sus trabajadores de cosecha. Además, se confirmó la factibilidad del proyecto mediante la Simulación de Montecarlo. Finalmente, se demostró la viabilidad del proyecto al obtener los siguientes resultados de los indicadores financieros: (a) un VAN de S/3'909,736.67; (b) una TIR del 98%; (c) una TIRM del 77%; (d) un beneficio/costo de 8.43; y (e) un período de recuperación de 2.22 años.

## Capítulo VII. Solución Sostenible

En este capítulo se verifica la sostenibilidad de la solución propuesta, evaluando su relevancia y viabilidad social, mediante el análisis de los beneficios y costos sociales, así como el cálculo del VAN social del proyecto.

### 7.1 Relevancia Social de la Solución

El objetivo es generar un impacto positivo en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde se evaluó la relevancia social de SOLARBLOCK en dos etapas: (a) se estableció una conexión del proyecto con el ODS 3, centrado en garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas las edades hasta 2030; y (b) se identificaron y evaluaron las metas relacionadas con el modelo de negocio, determinando su impacto social (ver Tabla 32), para calcular el Índice de Relevancia Social de la Solución (IRS). Este índice se deriva de la proporción entre el número de metas abordadas por SOLARBLOCK y el total de metas del ODS, evidenciando que el proyecto abarca dos de las 13 metas del ODS.

$$IRS = \frac{\text{Metas del ODS alcanzadas por el proyecto}}{\text{Total de metas del ODS}} * 100\% = (2/13) * 100\% \quad IRS = 15\%$$

**Tabla 32**

#### *Evaluación del Impacto Social de SOLARBLOK*

Ítem	Meta	Impacto
3.4	Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar	El modelo de negocio puede prevenir enfermedades de la piel por la larga exposición a las radiaciones solares de las personas.
3.9	Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo	El modelo de negocio busca reducir la contaminación y las sustancias químicas peligrosas relacionadas con las enfermedades de la piel. Se busca también crear consciencia en los usuarios sobre la importancia de protegerse la piel para evitar enfermedades y otras afecciones.

## 7.2 Rentabilidad Social de la Solución

Con el propósito de evaluar la rentabilidad social derivada de SOLARBLOCK, se busca calcular una estimación del Valor Actual Neto Social (VANS) durante los cinco años de ejecución del proyecto. Este análisis busca fundamentar la contribución de la solución identificando los beneficios y costos sociales pertinentes.

### 7.2.1 Beneficios Sociales

La Tabla 33 presenta una lista de los impactos positivos que el proyecto generará en el ámbito social, entre los cuales se destaca el ahorro que pueden tener los usuarios en lo que respecta a consultas médicas por el uso de un bloqueador solar orgánico, dado que este no contiene sustancias químicas que puedan causar reacciones alérgicas; así como el ahorro en tratamientos de melanoma por haber usado este tipo de bloqueador.

**Tabla 33**

#### *Beneficios Sociales del Proyecto*

	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Ahorro en consultas médicas por uso de un bloqueador solar orgánico que no contiene sustancias químicas que potencialmente pueden causar reacciones alérgicas</b>					
Cantidad de trabajadores que utilizan el bloqueador solar orgánico	1,230	1,860	3,910	5,610	7,910
Costo de consulta médica	S/ 45.00	S/ 45.00	S/ 45.00	S/ 45.00	S/ 45.00
Cantidad de consultas al año por reacciones alérgicas	1	1	1	1	1
Ahorro en consultas médicas por uso de un bloqueador solar orgánico que no contiene sustancias químicas que potencialmente pueden causar reacciones alérgicas	S/ 55,350.00	S/ 83,700.00	S/ 175,950.00	S/ 252,450.00	S/ 355,950.00
<b>Ahorro en el tratamiento de melanoma</b>					
Cantidad de trabajadores que utilizan el bloqueador solar orgánico	1,230	1,860	3,910	5,610	7,910
Porcentaje de personas latinas que pueden potencialmente desarrollar melanoma	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
Cantidad de trabajadores que pueden desarrollar melanoma por exponerse al sol sin aplicarse bloqueador solar	7	11	23	34	47
Costo promedio de tratamiento para el melanoma en Perú	S/ 70,000.00	S/ 70,000.00	S/ 70,000.00	S/ 70,000.00	S/ 70,000.00
Ahorro anual en el tratamiento de melanoma	S/ 490,000.00	S/ 770,000.00	S/ 1'610,000.00	S/ 2'380,000.00	S/ 3'290,000.00
<b>Beneficio Social Total</b>	<b>S/ 545,350.00</b>	<b>S/ 853,700.00</b>	<b>S/ 1'785,950.00</b>	<b>S/ 2'632,450.00</b>	<b>S/ 3'645,950.00</b>

*Nota:* Adaptado de “¿Cuál es el precio de una consulta médica? por Surgery en Perú, 2023 (<https://surgeryinperu.com/cual-es-el-precio-de-una-consulta-medica/>); de “Estadísticas importantes sobre el cáncer de piel tipo melanoma” por American Cancer Society, 2023 (<https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8992.00.pdf>); de “¿Cuánto cuesta un tratamiento de cáncer en el Perú?” por L. Oblitas, 2021 (<https://peru21.pe/economia/cuanto-cuesta-un-tratamiento-de-cancer-en-el-peru-ncze-noticia/>) Se ha considerado el desarrollo de melanoma por exposición al sol en personas latinas, incluyendo a los peruanos, dado que ese segmento de personas agrupa a los países cuya lengua oficial es el español.

### 7.2.2 Costos Sociales

Asimismo, para calcular el Valor Actual Neto Social (VANS), fue esencial identificar los posibles costos sociales asociados con la implementación de SOLARBLOCK. Entre estos costos se incluyen la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) debido al uso constante de vehículos para la distribución de los bloqueadores solares a las empresas atendidas, así como la emisión de dióxido de carbono por la producción y envasado del bloqueador solar orgánico, como se detalla en la Tabla 34.

**Tabla 34**

#### Costos Sociales del Proyecto

	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Emisión de dióxido de carbono por utilización de vehículo para distribución de los bloqueadores solares</b>					
Cantidad de empresas atendidas	2	3	7	11	16
Cantidad anual de viajes de despacho para suplir la demanda de cada empresa	12	12	12	12	12
Cantidad de viajes al año	24	36	84	132	192
Recorrido promedio en cada viaje (Km)	48	48	48	48	48
Emisión de dióxido de carbono por cada Km recorrido (gr x Km)	145	145	145	145	145
Valor del Gramo de CO <sub>2</sub> (S/ x gr)	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Emisión de dióxido de carbono por utilización de vehículo para distribución de los bloqueadores solares	S/ 45.10	S/ 67.65	S/ 157.85	S/ 248.05	S/ 360.81
<b>Emisión de dióxido de carbono durante la producción y envasado del bloqueador solar</b>					
Cantidad de días de producción al año	260	260	260	260	260
Cantidad de horas diarias de producción	3	6	8	9	10
CO <sub>2</sub> emitido por la maquinaria (envasadora, mezcladora y etiquetadora) durante cada hora de funcionamiento (gr x hr)	8,714	8,714	8,714	8,714	8,714
Valor del gramo de CO <sub>2</sub> en soles (S/ x gr)	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Emisión de dióxido de carbono durante la producción y envasado del bloqueador solar	S/ 1,835.17	S/ 3,670.34	S/ 4,893.78	S/ 5,505.51	S/ 6,117.23
<b>Costos Sociales</b>	<b>S/ 1,880.27</b>	<b>S/ 3,737.99</b>	<b>S/ 5,051.64</b>	<b>S/ 5,753.56</b>	<b>S/ 6,478.03</b>

*Nota:* Adaptado de “Eléctricos, híbridos, diésel y gasolina: ¿cuántas emisiones producen en su vida útil?” por B. Díaz & R. Pareja, 2022 (<https://www.caranddriver.com/es/coches/planeta-motor/a30780438/emisiones-contaminantes-segun-tipo-coche/>); de “Precios CO<sub>2</sub>” por Sendeco, 2023 (<https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>) El recorrido promedio en cada viaje es una cifra aproximada desde el local de producción y las principales empresas agrícolas con las que se ha comunicación para la comercialización del bloqueador orgánico.

A continuación, se descuenta el total de los costos sociales generados de los beneficios sociales y se le aplica la tasa de descuento social con el propósito de calcular el VAN Social (ver Tabla 35). Como resultado, se puede afirmar que el proyecto tiene un impacto social positivo en la sociedad con un VAN Social de S/7'053,316.45.

**Tabla 35**

*Cálculo del Valor Actual Neto Social*

	2025	2026	2027	2028	2029
Beneficios Sociales	545,350.00	853,700.00	1'785,950.00	2'632,450.00	3'645,950.00
(-) Costos Sociales	-1,880.27	-3,737.99	-5,051.64	-5,753.56	-6,478.03
Resultado Social	543,469.73	849,962.01	1'780,898.36	2'626,696.44	3'639,471.97
Tasa de Descuento Social	8%				
VANS	7'053,316.45				

### 7.3 Resumen del Capítulo

Se determinó el Índice de Relevancia Social de la Solución (IRS) para este proyecto, el cual se calcula de la proporción entre el número de metas abordadas por SOLARBLOCK y el total de metas del ODS, evidenciando que el proyecto abarca únicamente dos de las 13 metas del ODS. De esta manera se determinó que el IRS para este proyecto es de 15%. Posteriormente, se consiguió reconocer tanto los beneficios como los costos sociales vinculados al proyecto y se determinó el Valor Actual Neto Social (VANS), el cual ascendió a S/7'053,316.45. Este resultado confirma que el proyecto SOLARBLOCK es socialmente rentable y ejerce un impacto positivo en el entorno ambiental. Es relevante señalar que la tasa de descuento utilizada para este cálculo fue aquella establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas para proyectos de este tipo (8%).

## Capítulo VIII. Decisión e Implementación

En este capítulo final se proporciona un cronograma exhaustivo que abarca un período de ocho meses, detallando las actividades iniciales a realizar. Se asignan responsabilidades y se establecen períodos específicos de acción para asegurar que SOLARBLOCK inicie sus operaciones según lo planificado.

### 8.1 Plan de la Implementación y Equipo de Trabajo

Se estableció un plan para la implementación de SOLARBLOCK, por lo que el primer paso a seguir es el registro de la marca y se establece la formación de la estructura empresarial para garantizar su funcionamiento eficiente y alcanzar el crecimiento previsto. De igual manera, fue indispensable establecer funciones a cada uno de los accionistas, (Accionista 1: Miguel Angel Morales; Accionista 2: Sandro Rivera; y Accionista 3: Fidel Saboya), quienes en la fase inicial del proyecto serán parte de equipo de implementación adicional al aporte asumido para la inversión. La Tabla 36 presenta el programa de despliegue, detallando la duración prevista y las responsabilidades de cada integrante del equipo. Cabe destacar que, considerando la ruta crítica de los principales recursos de la implementación del proyecto, el cuello de botella que se puede presentar es el retraso o rechazo debido a ingredientes que no cumplen con los estándares de calidad.

Tabla 36

## Plan de Implementación Detallado

Etapa/Tarea	Duración	Responsables	Mes												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Inicial</b>															
Constitución de la empresa	1 mes	Accionista 1	X												
Elaboración de la estructura de la empresa	1 semana	Accionista 2	X	X											
Gestión de licencias, permisos, trámites tributarios y laborales	2 meses	Accionista 3			X										
Búsqueda de proveedores	2 meses	Accionista 2	X	X	X										
<b>Intermedia</b>															
Búsqueda de locales	2 meses	Accionistas	X	X	X										
Implementación de operaciones de producción	8 meses	Accionistas			X	X									
Adquisición de equipos	2 meses	Accionistas			X	X	X								
Equipamiento para la producción	1 mes	Accionistas			X	X	X								
Reclutamiento y selección de personal	3 meses	Accionista 1				X	X								
Elaboración de procedimientos internos	3 meses	Accionistas					X								
Capacitación del personal	1 mes	Accionista 2						X							
Gestión de talento humano	3 meses	Accionista 2 y Accionista 3						X							
Implementación del marketing	4 meses	Accionistas			X	X	X	X							
Captación de clientes	4 meses	Accionistas				X	X	X							
Despliegue de publicidad	4 meses	Accionistas					X	X							
<b>Avanzada</b>															
Lanzamiento y promoción del producto	1 mes	Accionistas					X	X							
Monitoreo y análisis de resultados	3 meses	Accionistas						X	X						

Nota: Accionista 1: Miguel Angel Morales; Accionista 2: Sandro Rivera; Accionista; 3: Fidel Saboya.

## 8.2 Conclusiones

- Los trabajadores que están involucrados en las labores de cosecha (que consiste extraer los frutos de los árboles y recolectarlos) de las empresas agrícolas se encuentran expuestos al sol durante toda su jornada laboral (generalmente más de 10 horas al día), por lo que tienen una prolongada exposición al sol y si no poseen la protección adecuada podrían presentar afecciones importantes, por lo que requieren de un producto que además de que le brinde protección a su piel, no contamine la producción de frutas de la empresa donde laboran.
- El modelo de negocio de SOLARBLOCK se basa en la presentación de un bloqueador orgánico en crema incoloro (en un envase tipo botella o tubo de plástico), cuya presentación es en frasco de 100 ml producido con materia prima totalmente natural, sin componentes químicos, y particularmente a base de extracto de algas marinas, las cuales son obtenidas de distribuidores locales. Se determinó la deseabilidad del proyecto al comprobar el agrado del producto por parte de los clientes. El bloqueador solar orgánico tiene un insumo principal que proporciona menor irritación, y es ideal para proteger contra los rayos UV y no tiene efectos secundarios como los bloqueadores con filtros químicos, por lo que es preciso para que los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas usen y no se preocupen en la contaminación de la producción de frutas de las empresas donde laboran.
- SOLARBLOCK aborda el problema social de las enfermedades cutáneas en individuos expuestos prolongadamente al sol. Se estima que se necesitará una inversión de S/526,412.66 con IGV para atender la demanda de trabajadores en el primer año del proyecto. Los indicadores de rentabilidad obtenidos revelaron un VAN de S/3'909,736.67, una TIR de 98%, y un período de recuperación de dos años, dos meses y 19 días. Estos resultados indican la viabilidad y rentabilidad de

SOLARBLOCK.

- Se estimó un VANS de S/7'053,316.45 y se confirmó que el proyecto contribuye con el medio ambiente y la sociedad de forma sostenible. Esto está en consonancia con el ODS 3 "Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades", especialmente con las metas 3.4 y 3.9.

### 8.3 Recomendaciones

- Se recomienda implementar el proyecto con las condiciones del escenario conservador considerando los beneficios económicos obtenidos en las proyecciones, que sin duda pueden atraer a los accionistas.
- Sería aconsejable conseguir contratos de ventas con un mayor número de empresas agrícolas con producción orgánica para aumentar la visibilidad del proyecto en el corto plazo, considerando el enfoque social de SOLARBLOCK.
- Se recomienda en el largo plazo tener presencia en otras provincias de Perú (a partir del tercer año del proyecto), en donde existan empresas con personal expuesto a estas condiciones ambientales y que tengan la misma preocupación por la salud de los trabajadores y porque no se contamine la producción de frutas.
- Se recomienda participar activamente en ferias nacionales (por lo menos en una cada trimestre, es decir, cuatro al año) como Agri Expo, Agrofest, y Fruit Logística con el propósito de dar a conocer la propuesta de valor de SOLARBLOCK.
- Se recomienda realizar una evaluación constante del cumplimiento de los objetivos de marketing y de operaciones para dirigir cualquier inversión y generar más beneficios.
- Sería aconsejable forjar alianzas estratégicas con proveedores de confianza y crear sistemas para asegurar un suministro ininterrumpido de materia prima (extracto de algas marinas orgánicas, glicerina vegetal orgánica, aceite de coco virgen orgánico, cera de abeja orgánica, vitamina E), para mitigar las preocupaciones relacionadas con

el abastecimiento y la calidad de SOLARBLOCK.

- Nuestro objetivo a largo plazo es liderar el mercado de bloqueadores solares para la industria agrícola orgánica, destacándonos como la mejor opción para el cuidado de la piel. Nos enfocamos en ofrecer productos de alta calidad, sostenibles y eficaces, alineados con las necesidades de protección solar de los trabajadores agrícolas, mientras promovemos la sostenibilidad ambiental y consolidamos relaciones de confianza en el sector, minimizando el impacto ecológico.
- Los bloqueadores solares orgánicos ofrecen una solución innovadora para empresas agrícolas que deben cumplir con estándares de producción libre de químicos. Estos bloqueadores, hechos a base de ingredientes naturales, protegen la piel de los trabajadores sin contaminar los cultivos ni afectar la certificación orgánica. Al combinar protección solar efectiva y sostenibilidad, se posicionan como una alternativa ideal para el sector agrícola, mejorando la seguridad laboral y reforzando el compromiso con prácticas responsables.

La innovación en este campo radica en crear una solución que combine efectividad en la protección solar con respeto por el entorno de trabajo y los productos agrícolas. Al posicionarse como un aliado de la industria orgánica, este bloqueador solar orgánico no solo protege la piel de los trabajadores, sino que también refuerza el compromiso de las empresas con prácticas sostenibles, mejorando la seguridad laboral y contribuyendo a su reputación como productores responsables.

## Referencias

- Acosta, C., Anaya, R., Arenas, A., Cachay, E., & Coca, M. (2020). *Bloqueador Solar Ecológico*. [Tesis de Pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú].  
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e2808a5b-e56a-4d03-9d09-526df0aecefc/content>
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2024). *Escala del índice UV*.  
<https://espanol.epa.gov/espanol/escala-del-indice-uv>
- American Cancer Society. (2023). *Estadísticas importantes sobre el cáncer de piel tipo melanoma*. <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8992.00.pdf>
- American Cancer Society. (2022). *¿Cómo me protejo de los rayos UV?*  
<https://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/sol-y-uv/proteccion-contrarayos-ultravioleta.html>
- Borrás, C. (2023). *Cosmética natural: Qué es y su Responsabilidad Social Corporativa*.  
<https://www.ecologiaverde.com/cosmetica-natural-que-es-y-su-responsabilidad-social-corporativa-4710.html>
- Chamorro, G., Hernández, I., Dorantes, L., & Juárez, J. (2002). Actualización en la farmacología de Spirulina (*Arthrospira*), un alimento no convencional. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 52(3), 232-240.
- Cosmética natural: 10 razones que te animarán a probarla. (2023, 5 de enero). *El Comercio*.  
<https://elcomercio.pe/viu/belleza/por-que-deberias-probar-la-cosmetica-natural-aqui-10-razones-cosmetica-natural-belleza-cuidado-de-la-piel-maquillaje-piel-cuerpo-medio-ambiente-noticia/>
- Delgado, G. (2024, 26 de enero). Radiación solar extrema en Perú: ¿Cómo nos afecta? ¿Qué distritos son los más dañados y cómo cuidarnos? *El Comercio*.  
<https://elcomercio.pe/respuestas/como/rayos-uv-radiacion-solar-extrema-en-peru>

[como-nos-afecta-que-distritos-son-los-mas-danados-y-como-cuidarnos-noticia/](#)

Departamento de Promoción de la Salud, Prevención y Control Nacional del Cáncer. (2018).

*Documento Técnico: Manual de prevención de cáncer ocupacional.*

<https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/10/Cancer-laboral-2018.pdf>

Díaz, B., & Pareja, R. (2022). *Eléctricos, híbridos, diésel y gasolina: ¿cuántas emisiones*

*producen en su vida útil?* <https://www.caranddriver.com/es/coches/planeta->

[motor/a30780438/emisiones-contaminantes-segun-tipo-coche/](https://www.caranddriver.com/es/coches/planeta-motor/a30780438/emisiones-contaminantes-segun-tipo-coche/)

EsSalud reporta 1,877 casos de melanoma y otros tumores de piel durante el 2022. (2023, 30

de enero). *El Peruano*. <https://www.elperuano.pe/noticia/203327-essalud-reporta->

[1877-casos-de-melanoma-y-otros-tumores-de-piel-durante-el-2022](https://www.elperuano.pe/noticia/203327-essalud-reporta-1877-casos-de-melanoma-y-otros-tumores-de-piel-durante-el-2022)

¡Excelente noticia en Lambayeque! (2023). *Andina*. <https://andina.pe/agencia/noticia->

[excelente-noticia-lambayeque-olmos-cercano-al-pleno-empleo-gracias-a-](https://andina.pe/agencia/noticia-excelente-noticia-lambayeque-olmos-cercano-al-pleno-empleo-gracias-a-)

[agroindustria-956604.aspx](https://andina.pe/agencia/noticia-excelente-noticia-lambayeque-olmos-cercano-al-pleno-empleo-gracias-a-agroindustria-956604.aspx)

Gámez, B. (2023). *Ocho sombreros de senderismo transpirables y ajustables para protegerte*

*del sol*. <https://elpais.com/escaparate/2023-04-13/ocho-sombreros-de-senderismo->

[transpirables-y-ajustables-para-protegerte-del-sol.html](https://elpais.com/escaparate/2023-04-13/ocho-sombreros-de-senderismo-transpirables-y-ajustables-para-protegerte-del-sol.html)

Gutiérrez, C. (2018). *Potencial de extractos de algas y líquenes frente a la radiación UV*.

Ucm.es. <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/310ec6fe-ce61-40cd-ab4f->

[aa8222c84e1e/content](https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/310ec6fe-ce61-40cd-ab4f-aa8222c84e1e/content)

Huanca, N., Roque, J., Laurel, V., & Quispe, A. (2020). Percepción del riesgo de cáncer de

piel en un hospital de altura. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(2), 222-

226. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i2.2895>

Ley 30102. Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por

la exposición prolongada a la radiación solar. Congreso de la República del Perú

(2013).

- Ministerio de Producción y Trabajo. (2019). *Guía de actuación y diagnóstico de enfermedades profesionales. Cáncer cutáneo ocupacional*.  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_de\\_actuacion\\_y\\_diagnostico\\_-\\_cancer\\_cutaneo\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_actuacion_y_diagnostico_-_cancer_cutaneo_0.pdf)
- Ministerio de Salud. (2023). *Hongos de la piel son la primera causa de la consulta dermatológica en temporada de verano en hospitales de Lima*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/686529-hongos-de-la-piel-son-la-primer-causa-de-la-consulta-dermatologica-en-temporada-de-verano-en-hospitales-de-lima>
- Ministerio del Ambiente. (2024). *Tiempo / Radiación UV. Pronóstico de radiación UV máximo*. <https://www.senamhi.gob.pe/?p=radiacion-uv>
- Mitarotonda, R. (2023, 10 de febrero). *Nuevas tecnologías en los protectores solares*. *Perfil*.  
<https://www.perfil.com/noticias/opinion/nuevas-tecnologias-en-los-protectores-solares.phtml>
- Mordor Intelligence. (2023). *Análisis del tamaño y la participación del mercado de productos para el cuidado solar tendencias y pronósticos de crecimiento (2023 - 2028)*. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/sun-care-products-market>
- Navarro, V. (2023, 26 de mayo). *Piel en llamas: Más de 10 mil peruanos murieron de cáncer a la piel entre 2000 y 2021*. *Perú 21*. <https://peru21.pe/vida/salud/pieles-en-llamas-mas-de-10-mil-peruanos-murieron-de-cancer-a-la-piel-entre-2000-y-2021-melanoma-maligno-neoplasia-maligna-de-la-piel-radiacion-uv-cancer-de-piel-peruoa-con-cancer-minsa-melanoma-maligno-fernando-carbone-noticia/>

Oblitas, L. (2021) *¿Cuánto cuesta un tratamiento de cáncer en el Perú?*

<https://peru21.pe/economia/cuanto-cuesta-un-tratamiento-de-cancer-en-el-peru-ncze-noticia/>

Pérez, C. (2020, 5 de junio). Belleza: 10 marcas peruanas de cosmética natural que engrairán tu piel. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/viu/belleza/belleza-10-marcas-peruanas-de-cosmetica-natural-que-engreiran-tu-piel-maquillaje-belleza-medio-ambiente-peru-noticia/>

Sánchez, M. (2020, 13 de diciembre). Diez productos de cosmética orgánica para cuidarse (o regalar) esta Navidad. *El País*.

[https://elpais.com/elpais/2020/12/11/escapate/1607686641\\_338959.html](https://elpais.com/elpais/2020/12/11/escapate/1607686641_338959.html)

Sector cosméticos e higiene personal facturaría más de s/ 9 000 millones en 2024. (2024, 28 de febrero). *La Cámara*. <https://lacamara.pe/sector-cosmeticos-e-higiene-personal-facturaria-mas-de-s-9-000-millones-en-2024/>

Sendeco. (2023). *Precios CO2*. <https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>

Sintoquim. (2022). *Arthrospira y Chlorella: Propiedades hidratantes, nutritivas y antioxidantes en la industria cosmética*. Sintoquim.

Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. (2021). *Tejidos adecuados para la protección solar*. <https://www.semg.es/index.php/component/k2/item/630-proteccion-solar>

Solo 20% de los peruanos utiliza bloqueador solar durante todo el año, según Oncosalud. (2020, 24 de febrero). *RPP*. <https://rpp.pe/vital/salud/solo-20-de-los-peruanos-utiliza-bloqueador-solar-durante-todo-el-ano-segun-oncosalud-noticia-1247460>

Statista. (2024). *Sun Protection – Peru*. <https://es.statista.com/outlook/cmo/beauty-personal-care/skin-care/sun-protection/peru>

Surgery en Perú. (2023). *¿Cuál es el precio de una consulta médica?*

<https://surgeryinperu.com/cual-es-el-precio-de-una-consulta-medica/>

Vadillo, J. (2023, 7 de enero). Salud y verano: A cuidar la piel todo el año. *El Peruano*.

<https://www.elperuano.pe/noticia/201660-salud-y-verano-a-cuidar-la-piel-todo-el-ano>

Valdivia, D. (2024). Bloqueadores solares bamba abundan en mercados de Lima: ¿Cómo

reconocerlos? *Infobae*. [https://www.infobae.com/peru/2024/01/16/bloqueadores-](https://www.infobae.com/peru/2024/01/16/bloqueadores-solares-bamba-abundan-en-mercados-de-lima-como-reconocerlos/)

[solares-bamba-abundan-en-mercados-de-lima-como-reconocerlos/](https://www.infobae.com/peru/2024/01/16/bloqueadores-solares-bamba-abundan-en-mercados-de-lima-como-reconocerlos/)

Venta de bloqueadores solares sumaría S/ 65 millones este verano, según la CCL. (2022, 28

de enero). *El Comercio*. [https://elcomercio.pe/economia/venta-de-bloqueadores-](https://elcomercio.pe/economia/venta-de-bloqueadores-solares-sumaria-s-65-millones-este-verano-segun-la-ccl-nndc-noticia/)

[solares-sumaria-s-65-millones-este-verano-segun-la-ccl-nndc-noticia/](https://elcomercio.pe/economia/venta-de-bloqueadores-solares-sumaria-s-65-millones-este-verano-segun-la-ccl-nndc-noticia/)

Ybáñez, I. (2023, 17 de febrero). Kantar: 8 de cada 10 hogares peruanos afirma que hoy los productos son más caros que antes. *Infobae*.

<https://www.infobae.com/peru/2023/02/18/kantar-8-de-cada-10-hogares-peruanos-afirma-que-hoy-los-productos-son-mas-caros-que-antes/>

## Apéndices

### Apéndice A: Sombreros para Protegerse del Sol

**Figura A1**

*Sombrero Columbia*



**Figura A2**

*Sombrero de Pesca*



**Figura A3**

*Sombrero con Cubierta de Cuello Desmontable*

**Figura A4**

*Sombrero con Cierre de Cordón*



**Figura A5**

*Sombrero Plegable*

**Figura A6**

*Sombrero de Cachalote de Columbia*



**Apéndice B: Guía de Entrevista para Trabajadores Expuestos al Sol - Personal de  
Cosecha en Empresa de Frutos Orgánicos**

**Perfil del Trabajador**

**Grupo 1: Información Demográfica**

1. ¿Cuál es su edad?
2. ¿Cómo está conformado su hogar?
3. ¿Qué le gusta hacer en su tiempo libre?
4. ¿Qué creencias o valores son importantes para usted (por ejemplo, religión)?
5. ¿Qué lo motiva a trabajar en esta empresa?
6. ¿Cuál es su cargo y qué tareas realiza en la empresa?
7. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando aquí?

**Grupo 2: Información sobre la Jornada Laboral**

1. ¿Cuántas horas trabaja al día y cuántos días a la semana?
2. ¿Cómo se siente física y emocionalmente durante su jornada laboral?
3. ¿A qué riesgos está expuesto durante su trabajo diario?
4. ¿Qué riesgos le preocupan más?
5. Respecto a la exposición al sol, ¿cuántas horas al día está bajo los rayos solares mientras trabaja?
6. ¿Le preocupa estar expuesto al sol por tanto tiempo?
7. ¿La empresa le proporciona algún tipo de protección contra el sol?
8. ¿Podría describir qué tipo de protección le brindan?
9. ¿Hay alguna temporada del año en la que la exposición al sol sea mayor o este riesgo es constante durante todo el año?

**Grupo 3: Experiencias con la Protección Solar**

1. Durante su jornada laboral bajo el sol, ¿ha experimentado algún malestar o síntoma?
2. Si es así, ¿podría detallar cuáles fueron esos malestares?
3. De los elementos de protección solar que le ofrece la empresa, ¿cuál considera que le brinda mayor protección?
4. ¿Hay algún elemento que considere insuficiente para protegerse del sol?
5. ¿Cree que los elementos proporcionados por la empresa son suficientes para su protección?
6. ¿Recomendaría alguna medida o equipo adicional para mejorar la protección solar?
7. ¿Existen restricciones por parte de la empresa en cuanto al uso de equipos de protección solar?
8. Si es así, ¿cuáles son esas restricciones?

**Grupo 4: Uso y Conocimiento sobre Protección Solar**

1. ¿Cree que podría mejorar su protección contra el sol? Explique.
2. ¿Conoce otros métodos o productos que ayuden a proteger la piel de los rayos solares?
3. ¿Está consciente de los posibles daños a la piel por no usar una protección solar adecuada?

1. ¿Cómo se protege del sol al iniciar su jornada laboral?
2. ¿Conoce las opciones de protección solar que existen? ¿Cuáles tiene a su disposición al momento de iniciar su jornada laboral?
3. ¿Se puede proteger del sol usando cualquier protector o tiene que ser uno en particular?
4. ¿Toma en consideración las políticas de la empresa a la hora de aplicarse protectores solares?
5. ¿Qué protección considera que puede usar que lo proteja del sol y que no dañe o contamine las frutas?
6. ¿Qué protección le brinda la empresa?
7. ¿Se siente cómodo con la protección para las radiaciones solares que le brinda la empresa?
8. ¿Considera que necesita algo más para protegerse del sol?
9. ¿Se preocupa por estar expuesto al sol y contraer enfermedades de la piel?
10. ¿Conoce de un producto que lo proteja y no dañe las frutas?
11. ¿Se ve obligado a comprar protecciones adicionales a las brindadas por la empresa para protegerse del sol?
12. ¿De qué manera podría sentirse mejor con respecto a su problema?

Nota: Las evidencias de las 20 entrevistas, se encuentran en el siguiente *link*:

<https://drive.google.com/drive/folders/1X-kJWPyixVtAk3F5vt2q7WFezOkdBRU0>

## Apéndice C: Cálculos de los Ingresos

**Tabla C1**

*Precio de Venta (En Soles)*

Precio de Venta	Precio en Soles
Precio del Bloqueador Solar Orgánico sin IGV	46.61
IGV	8.39
Precio del Bloqueador Solar Orgánico con IGV	55.00

**Tabla C2**

*Cantidad de Trabajadores por Empresa en Cada Ciudad*

Empresa	Cantidad de Trabajadores				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Empresa 1 - Trujillo	630				
Empresa 2 - Trujillo	600				
Empresa 3 - Trujillo		630			
Empresa 4 - Trujillo			635		
Empresa 5 - Trujillo			640		
Empresa 6 - Trujillo				610	
Empresa 7 - Trujillo					650
Empresa 1 - Ica			480		
Empresa 2 - Ica				495	
Empresa 3 - Ica					470
Empresa 4 - Ica					520
Empresa 1 - Piura			295		
Empresa 2 - Piura				315	
Empresa 3 - Piura				280	
Empresa 4 - Piura					325
Empresa 5 - Piura					335

*Nota:* La cantidad de trabajadores ha sido obtenida durante las entrevistas aplicadas a las empresas agrícolas.

**Tabla C3***Cantidad de Ventas al Año*

Demanda Anual de Bloqueador Solar Orgánico	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda Anual Empresa 1 - Trujillo	15,120	15,120	15,120	15,120	15,120
Demanda Anual Empresa 2 - Trujillo	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Demanda Anual Empresa 3 - Trujillo		15,120	15,120	15,120	15,120
Demanda Anual Empresa 4 - Trujillo			15,240	15,240	15,240
Demanda Anual Empresa 5 - Trujillo			15,360	15,360	15,360
Demanda Anual Empresa 6 - Trujillo				14,640	14,640
Demanda Anual Empresa 7 - Trujillo					15,600
Demanda Anual Empresa 1 - Ica			11,520	11,520	11,520
Demanda Anual Empresa 2 - Ica				11,880	11,880
Demanda Anual Empresa 3 - Ica					11,280
Demanda Anual Empresa 4 - Ica					12,480
Demanda Anual Empresa 1 - Piura			7,080	7,080	7,080
Demanda Anual Empresa 2 - Piura				7,560	7,560
Demanda Anual Empresa 3 - Piura				6,720	6,720
Demanda Anual Empresa 4 - Piura					7,800
Demanda Anual Empresa 5 - Piura					8,040
Total	29,520	44,640	93,840	134,640	189,840

*Nota:* Las cantidades a comercializar se determinaron a través de la multiplicación de la cantidad de trabajadores por empresa y las 24 unidades anuales que se venderán.

**Tabla C4***Presupuesto de Ingresos (En Soles)*

Referencia	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos por Ventas	1'375,932.20	2'080,677.97	4'373,898.31	6'275,593.22	8'848,474.58
IGV por Ventas	247,667.80	374,522.03	787,301.69	1'129,606.78	1'592,725.42
Ingreso Total por Ventas (+) IGV	1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00

**Tabla C5***Presupuesto de Ingresos Totales (En Soles)*

Referencia	2025	2026	2027	2028	2029
Ingreso Total por Ventas	1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00
Ingreso Total	1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00

**Tabla C6***IGV Total de Ingresos (En Soles)*

Referencia	2025	2026	2027	2028	2029
IGV por Ventas	247,667.80	374,522.03	787,301.69	1'129,606.78	1'592,725.42
IGV Total	247,667.80	374,522.03	787,301.69	1'129,606.78	1'592,725.42

## Apéndice D: Encuestas a Usuarios y Clientes Potenciales

### Encuesta a Usuarios Potenciales (Trabajadores que conforman el personal de cosecha de las empresas agrícolas)

**Descripción:** la presente encuesta está diseñada para conocer la percepción de los usuarios y clientes, con el objetivo de identificar la necesidad de mejorar la protección contra los rayos solares.

1. ¿Desea acceder a un producto (bloqueador orgánico) elaborado con materia prima totalmente natural que lo proteja de las radiaciones solares y no contamine las frutas?

Sí \_\_\_

No \_\_\_

2. ¿Considera que es suficiente el uso de equipos de protección personal como sombreros de ala ancha, ropa manga larga y gafas de sol para proteger la piel?

Sí \_\_\_

No \_\_\_

3. ¿Considera que es suficiente implementar la sombra artificial para proteger la piel?

Sí \_\_\_

No \_\_\_

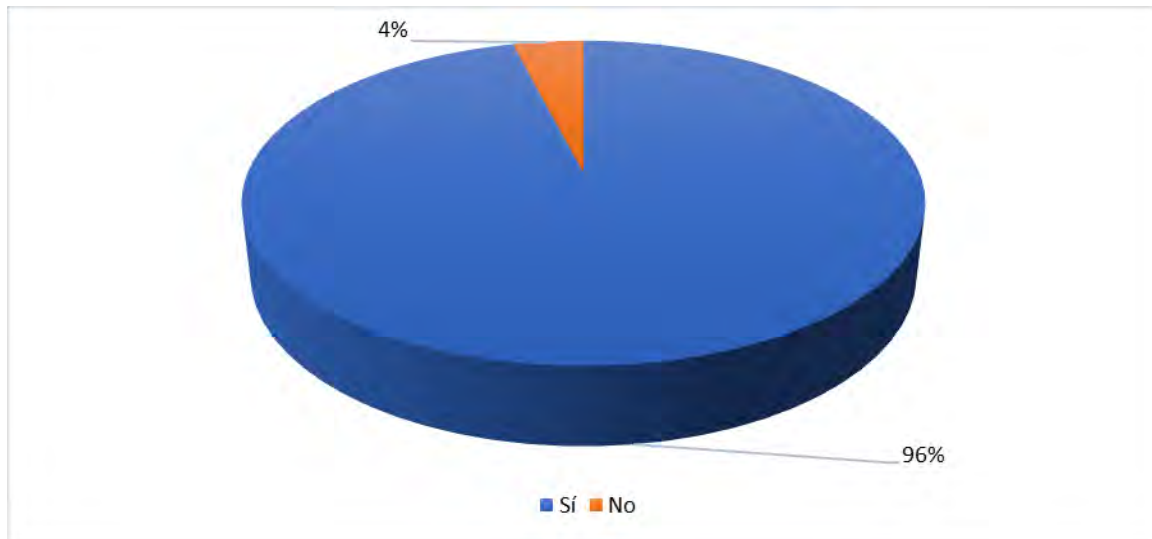
4. ¿Desea trabajar en horario ajustado entre las 10:00 a.m. y las 4:00 p.m. como medida de evitar los rayos solares?

Sí \_\_\_

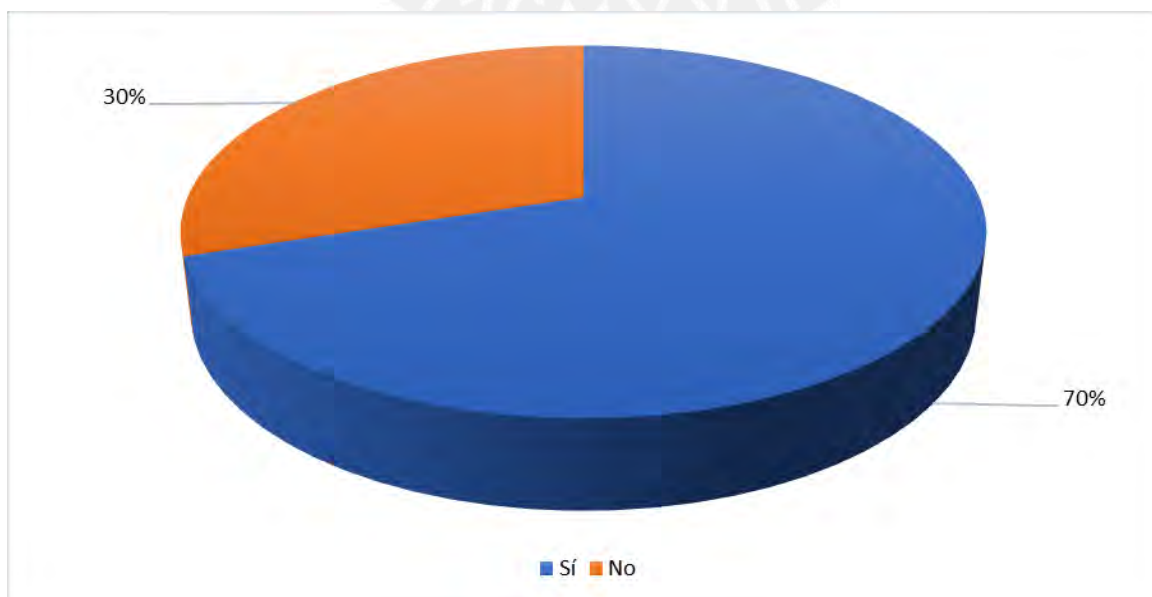
No \_\_\_

**Figura D1**

*Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Desea Acceder a un Producto (Bloqueador Orgánico) Elaborado con Materia Prima Totalmente Natural que lo Proteja de las Radiaciones Solares y no Contamine las Frutas?*

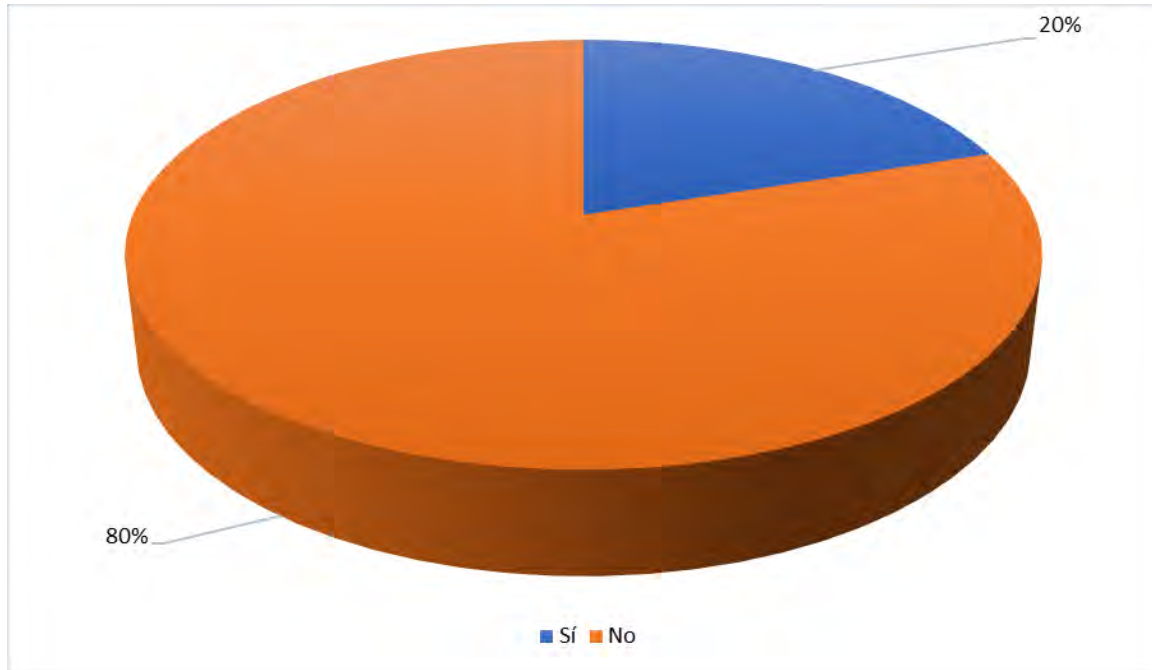
**Figura D2**

*Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Considera que es Suficiente el Uso de Equipos de Protección Personal como Sombreros de Ala Ancha, Ropa Manga Larga y Gafas de Sol para Proteger la Piel?*

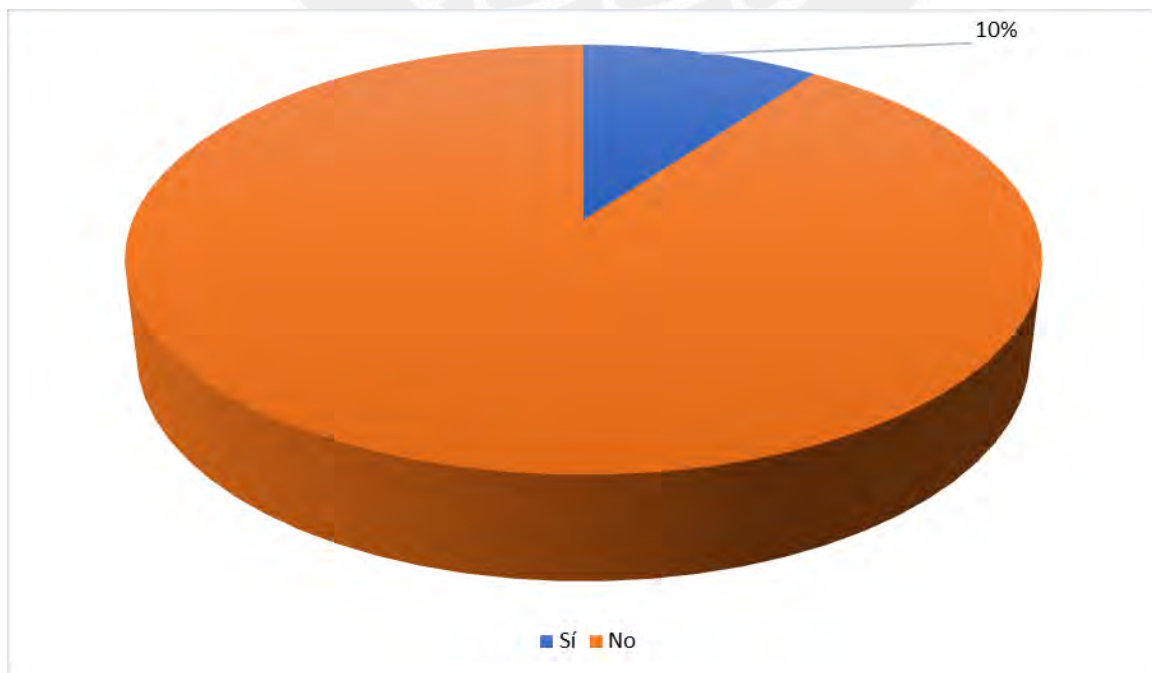


**Figura D3**

*Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Considera que es Suficiente Implementar la Sombra Artificial para Proteger la Piel?*

**Figura D4**

*Respuestas de los Usuarios Potenciales: ¿Desea Trabajar en Horario Ajustado entre las 10:00 a.m. y las 4:00 p.m. como Medida de Evitar los Rayos Solares?*



### Encuesta a Clientes Potenciales (Empresas agrícolas de Trujillo – Perú)

Ver enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1bJd6JKqiHs1bc4QyCH0oaNX1FvlnlvR>

1. ¿Está dispuesta a comprar el producto porque estaría preocupada por la salud de sus trabajadores de cosecha?

Sí \_\_\_

No \_\_\_

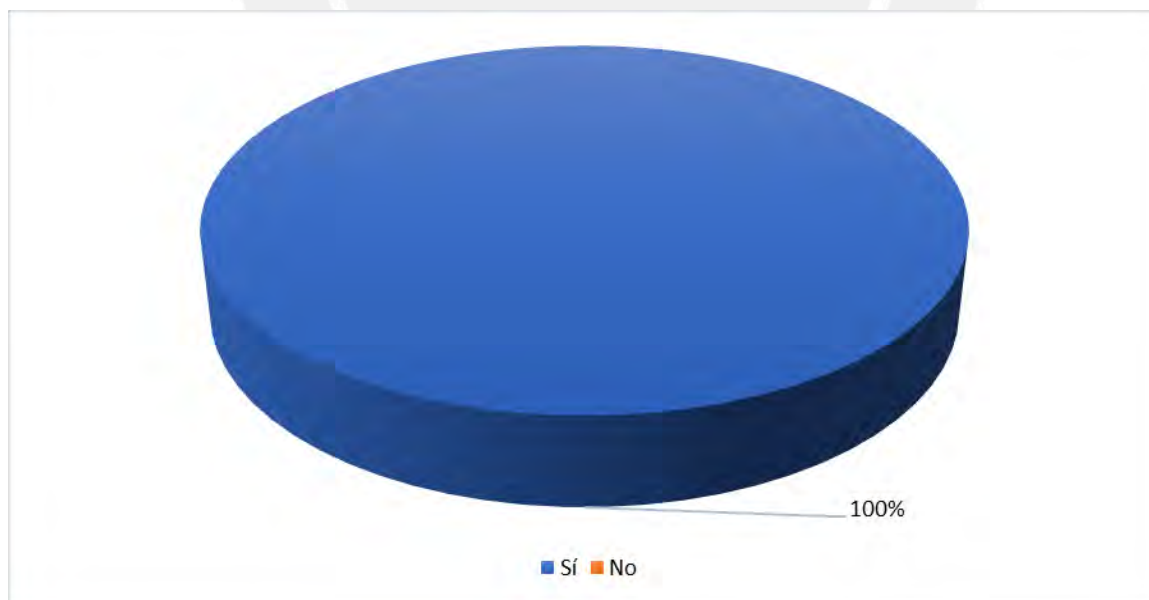
2. ¿Está dispuesta a pagar por un bloqueador orgánico que proteja la piel de su personal de cosecha un costo de 55 soles?

Sí \_\_\_

No \_\_\_

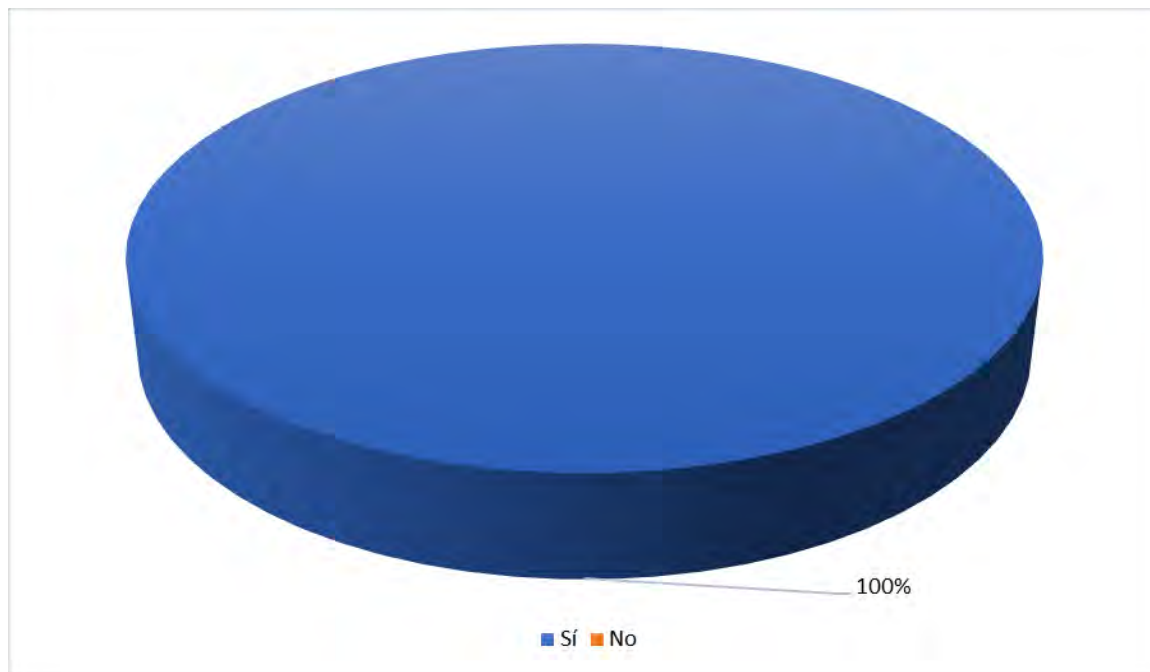
#### Figura D5

*Respuestas de los Clientes Potenciales: ¿Está Dispuesta a Comprar el Producto porque Estaría Preocupada por la Salud de sus Trabajadores de Cosecha?*



**Figura D6**

*Respuestas de los Clientes Potenciales: ¿Está Dispuesta a Pagar por un Bloqueador Orgánico que Proteja la Piel de su Personal de Cosecha un Costo de 55 Soles?*



## Cuestionario de Satisfacción del Usuario: Bloqueador Solar Orgánico

### 1. Datos Personales

- Nombre:
- Edad:
- Género:
- Ocupación:

### 2. Frecuencia de Uso

2.1. ¿Con qué frecuencia utilizas el bloqueador solar orgánico durante tu jornada laboral?

- Todos los días
- Algunas veces a la semana
- Raramente
- Nunca

### 3. Efectividad

3.1. ¿Cómo calificarías la protección solar que ofrece el producto?

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala

3.2. ¿Has notado alguna quemadura solar o daño en la piel mientras usas el bloqueador?

- Sí
- No

### 4. Aplicación y Textura

4.1. ¿Cómo describirías la textura del bloqueador solar orgánico?

- Muy agradable
- Agradable
- Neutra
- Desagradable

4.2. ¿Qué tan fácil es aplicar el producto en tu piel?

- Muy fácil
- Fácil

- Regular
- Difícil

## 5. Absorción y Residuo

5.1. ¿El bloqueador solar se absorbe bien en tu piel?

- Sí, rápidamente
- Sí, pero toma tiempo
- No, queda una capa en la piel

5.2. ¿El producto deja algún residuo o sensación grasosa en tu piel?

- No, nada
- Sí, un poco
- Sí, mucho

## 6. Fragancia

6.1. ¿Qué opinas de la fragancia del bloqueador solar orgánico?

- Muy agradable
- Agradable
- Neutra
- Desagradable

## 7. Reacciones Adversas

7.1. ¿Has experimentado alguna reacción adversa (irritación, alergias, etc.) al usar el producto?

- Sí
- No

## 8. Comparación con Otros Productos

8.1. ¿Cómo compararías este bloqueador solar orgánico con otros bloqueadores que has usado anteriormente?

- Mucho mejor
- Mejor
- Igual
- Peor
- Mucho peor

**9. Satisfacción General**

9.1. En una escala del 1 al 10, ¿qué tan satisfecho estás con el bloqueador solar orgánico?

- 1 (Muy insatisfecho) - 10 (Muy satisfecho): .....

**10. Recomendación**

10.1. ¿Recomendarías este bloqueador solar orgánico a otras personas?

- Sí

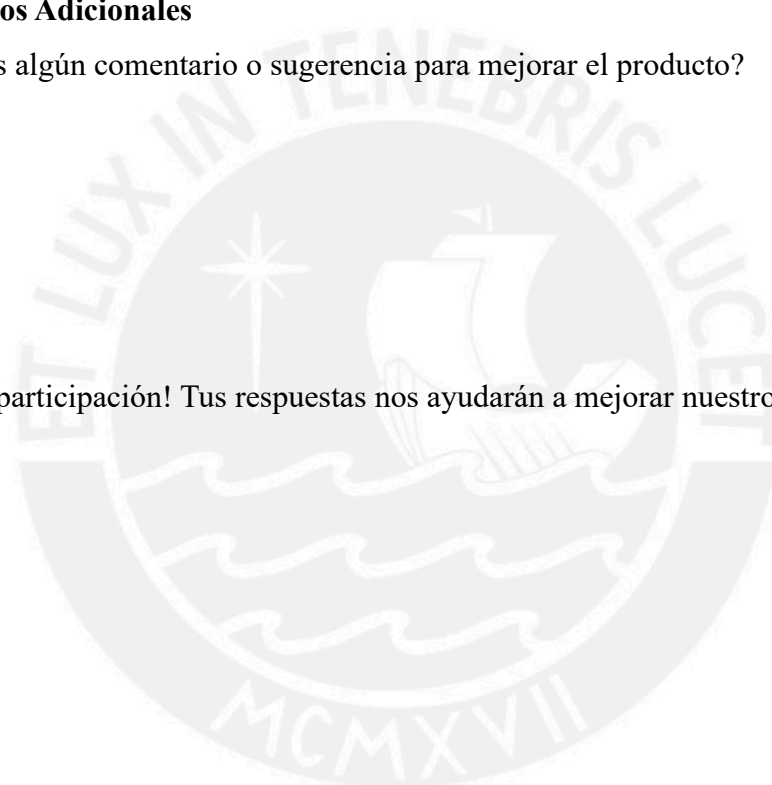
- No

**11. Comentarios Adicionales**

11.1. ¿Tienes algún comentario o sugerencia para mejorar el producto?

---

¡Gracias por tu participación! Tus respuestas nos ayudarán a mejorar nuestro producto.



## Apéndice E: Tarjetas de Prueba y de Aprendizaje

Figura E1

Tarjeta de Prueba – Validación Hipótesis 1

### Tarjeta de prueba (Strategyzer)

<b>Actividad</b>	Validación de la H1
<b>Responsable</b>	SOLARBLOCK

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)**

**Creemos que**

El bloqueador solar orgánico SOLARBLOK debe alcanzar un factor de protección solar (SPF) mayor a 25 para ser considerado efectivo en la protección contra la radiación ultravioleta (UV). Si el SPF medido es igual o superior a 25, se considerará que el producto cumple con los requisitos necesarios para su comercialización y uso en trabajadores expuestos a

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 👍 👍 👍)**

**Para verificarlo, nosotros**

Proporcionaremos muestras del bloqueador solar orgánico para su evaluación para que sean probadas por los trabajadores en campo y medir el nivel de SPF y determinar si el bloqueador orgánico contiene lo necesario para proteger al usuario de las radiaciones solares

**Además, mediremos**

Niveles de SPF por 100 ml de producto

**Paso 4: Criterio**

**Estamos bien si**

De una muestra de 100 ml de producto, el nivel de SPF es mayor a 25

Figura E2

Tarjeta de Prueba – Hipótesis 2

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad** Validación de la H2

**Responsable** SOLARBLOCK

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)**

**Creemos que**

Si vendemos un bloqueador orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas, será aceptado por dichas empresas y estarían dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 👍 👍 👍)**

**Para verificarlo, nosotros**

Proporcionaremos una muestra del bloqueador solar orgánico a los potenciales clientes (empresas agrícolas) para conocer su intención de adquisición y disposición de pago por una presentación de 100 ml de bloqueador orgánico

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)**

**Además, mediremos**

Si / No

**🔍 Paso 4: Criterio**

**Estamos bien si**

El 80% de las empresas agrícolas expresan su deseabilidad de adquisición y disposición de pago por S/55 por una presentación de 100 ml de bloqueador orgánico

Figura E3

Tarjeta de Aprendizaje – Hipótesis 1

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

**Actividad** Evaluación del producto

**Responsable** SOLARBLOCK

**Paso 1: Hipótesis**

**Creímos que**

El bloqueador solar orgánico SOLARBLOK debe alcanzar un factor de protección solar (SPF) mayor a 25 para ser considerado efectivo en la protección contra la radiación ultravioleta (UV). Si el SPF medido es igual o superior a 25, se considerará que el producto cumple con los requisitos necesarios para su comercialización y uso en trabajadores expuestos a radiación solar extrema.

**Paso 2: Observación (Confiable de los datos 📊 👍)**

**Observamos que**

Los resultados de la aplicación del producto en los trabajadores en el campo indicaron que el SPF es mayor a 25, en una muestra de 100 ml de producto

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**

**De ello aprendimos que**

El bloqueador orgánico preparado principalmente a base de algas marinas como un producto de protección a las radiaciones solares sí brinda el cuidado exigido. Ese resultado de los niveles de SPF respalda la H1 y sugiere que el bloqueador tiene potencial de ser aceptado por los clientes como una solución acorde a sus necesidades.

**Paso 4: Decisiones y acciones**

**Por lo tanto, nosotros**

Decidimos continuar con la fórmula de SOLARBLOCK, dado que es un bloqueador orgánico que protege a los usuarios de las radiaciones solares

Figura E4

*Tarjeta de Aprendizaje – Hipótesis 2*

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

**Actividad** Comprobación de la deseabilidad

**Responsable** SOLARBLOCK

**Paso 1: Hipótesis**

**Creimos que**

Si vendemos un bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha de las empresas agrícolas será del agrado de estas empresas por lo que estarían dispuestas a pagar S/55 por una presentación de 100 ml.

**Paso 2: Observación (Confiability de los datos )**

**Observamos que**

La propuesta del bloqueador solar orgánico será del agrado de la mayoría de las empresas agrícolas

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**

**De ello aprendimos que**

El bloqueador solar orgánico para los trabajadores de cosecha era un producto del agrado de las empresas agrícolas porque además de proteger a su personal, no contamina las frutas

**Paso 4: Decisiones y acciones**

**Por lo tanto, nosotros**

Decidimos iniciar la producción del bloqueador solar orgánico SOLARBLOCK y venderlo a las empresas agrícolas a un precio de S/55 por una presentación de 100 ml

## Apéndice F: Cálculo del Presupuesto de Marketing

**Tabla F1**

*Presupuesto de Marketing Año 2025 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Gastos de Publicidad y Marketing	6,214.69	1,118.64	7,333.33	74,576.27	13,423.73	88,000.00
<b>Total</b>	<b>6,214.69</b>	<b>1,118.64</b>	<b>7,333.33</b>	<b>74,576.27</b>	<b>13,423.73</b>	<b>88,000.00</b>

**Tabla F2**

*Presupuesto de Marketing Año 2026 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Gastos de Publicidad y Marketing	6,525.42	1,174.58	7,700.00	78,305.08	14,094.92	92,400.00
<b>Total</b>	<b>6,525.42</b>	<b>1,174.58</b>	<b>7,700.00</b>	<b>78,305.08</b>	<b>14,094.92</b>	<b>92,400.00</b>

**Tabla F3**

*Presupuesto de Marketing Año 2027 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Gastos de Publicidad y Marketing	6,851.69	1,233.31	8,085.00	82,220.34	14,799.66	97,020.00
<b>Total</b>	<b>6,851.69</b>	<b>1,233.31</b>	<b>8,085.00</b>	<b>82,220.34</b>	<b>14,799.66</b>	<b>97,020.00</b>

**Tabla F4**

*Presupuesto de Marketing Año 2028 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Gastos de Publicidad y Marketing	7,194.28	1,294.97	8,489.25	86,331.36	15,539.64	101,871.00
<b>Total</b>	<b>7,194.28</b>	<b>1,294.97</b>	<b>8,489.25</b>	<b>86,331.36</b>	<b>15,539.64</b>	<b>101,871.00</b>

**Tabla F5***Presupuesto de Marketing Año 2029 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Gastos de Publicidad y Marketing	7,553.99	1,359.72	8,913.71	90,647.92	16,316.63	106,964.55
Total	7,553.99	1,359.72	8,913.71	90,647.92	16,316.63	106,964.55



### Apéndice G: Cálculo del Presupuesto de Personal Operario de Planta y Personal Administrativo

**Tabla G1**

*Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2025*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Operario de Planta	S/ 1,800.00	4	S/ 7,200.00	S/ 86,400.00	S/ 7,200.00	S/ 93,600.00	S/ 8,424.00	S/ 7,796.88	S/ 109,820.88
Total	S/ 1,800.00	4	S/ 7,200.00	S/ 86,400.00	S/ 7,200.00	S/ 93,600.00	S/ 8,424.00	S/ 7,796.88	S/ 109,820.88

**Tabla G2**

*Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2026*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Operario de Planta	S/ 1,800.00	4	S/ 7,200.00	S/ 86,400.00	S/ 7,200.00	S/ 93,600.00	S/ 8,424.00	S/ 7,796.88	S/ 109,820.88
Total	S/ 1,800.00	4	S/ 7,200.00	S/ 86,400.00	S/ 7,200.00	S/ 93,600.00	S/ 8,424.00	S/ 7,796.88	S/ 109,820.88

**Tabla G3***Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2027*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Operario de Planta	S/ 1,800.00	7	S/ 12,600.00	S/ 151,200.00	S/ 12,600.00	S/ 163,800.00	S/ 14,742.00	S/ 13,644.54	S/ 192,186.54
Total	S/ 1,800.00	7	S/ 12,600.00	S/ 151,200.00	S/ 12,600.00	S/ 163,800.00	S/ 14,742.00	S/ 13,644.54	S/ 192,186.54

**Tabla G4***Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2028*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Operario de Planta	S/ 1,800.00	7	S/ 12,600.00	S/ 151,200.00	S/ 12,600.00	S/ 163,800.00	S/ 14,742.00	S/ 13,644.54	S/ 192,186.54
Total	S/ 1,800.00	7	S/ 12,600.00	S/ 151,200.00	S/ 12,600.00	S/ 163,800.00	S/ 14,742.00	S/ 13,644.54	S/ 192,186.54

**Tabla G5***Presupuesto de Personal Operario de Planta Año 2029*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Operario de Planta	S/ 1,800.00	7	S/ 12,600.00	S/ 151,200.00	S/ 12,600.00	S/ 163,800.00	S/ 14,742.00	S/ 13,644.54	S/ 192,186.54
Total	S/ 1,800.00	7	S/ 12,600.00	S/ 151,200.00	S/ 12,600.00	S/ 163,800.00	S/ 14,742.00	S/ 13,644.54	S/ 192,186.54

**Tabla G6***Presupuesto del Personal Administrativo Año 2025*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Gerente General	S/ 15,000.00	1	S/ 15,000.00	S/ 180,000.00	S/ 15,000.00	S/ 195,000.00	S/ 17,550.00	S/ 16,243.50	S/ 228,793.50
Jefe Comercial	S/ 6,500.00	1	S/ 6,500.00	S/ 78,000.00	S/ 6,500.00	S/ 84,500.00	S/ 7,605.00	S/ 7,038.85	S/ 99,143.85
Jefe de Producción y Calidad	S/ 8,500.00	1	S/ 8,500.00	S/ 102,000.00	S/ 8,500.00	S/ 110,500.00	S/ 9,945.00	S/ 9,204.65	S/ 129,649.65
Total	S/ 30,000.00	3	S/ 30,000.00	S/ 360,000.00	S/ 30,000.00	S/ 390,000.00	S/ 35,100.00	S/ 32,487.00	S/ 457,587.00

*Nota:* Los montos de las remuneraciones se han determinado según el mercado y lo identificado en plataformas para buscar trabajo como Bumeran e Indeed

(<https://www.bumeran.com.pe/salarios/gerencia-y-direccion-general>)

**Tabla G7***Presupuesto del Personal Administrativo Año 2026*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Gerente General	S/ 15,750.00	1	S/ 15,750.00	S/ 189,000.00	S/ 15,750.00	S/ 204,750.00	S/ 18,427.50	S/ 17,055.68	S/ 240,233.18
Jefe Comercial	S/ 6,825.00	1	S/ 6,825.00	S/ 81,900.00	S/ 6,825.00	S/ 88,725.00	S/ 7,985.25	S/ 7,390.79	S/ 104,101.04
Jefe de Producción y Calidad	S/ 8,925.00	1	S/ 8,925.00	S/ 107,100.00	S/ 8,925.00	S/ 116,025.00	S/ 10,442.25	S/ 9,664.88	S/ 136,132.13
Total	S/ 31,500.00	3	S/ 31,500.00	S/ 378,000.00	S/ 31,500.00	S/ 409,500.00	S/ 36,855.00	S/ 34,111.35	S/ 480,466.35

**Tabla G8***Presupuesto del Personal Administrativo Año 2027*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Gerente General	S/ 16,537.50	1	S/ 16,537.50	S/ 198,450.00	S/ 16,537.50	S/ 214,987.50	S/ 19,348.88	S/ 17,908.46	S/ 252,244.83
Jefe Comercial	S/ 7,166.25	1	S/ 7,166.25	S/ 85,995.00	S/ 7,166.25	S/ 93,161.25	S/ 8,384.51	S/ 7,760.33	S/ 109,306.09
Jefe de Producción y Calidad	S/ 9,371.25	1	S/ 9,371.25	S/ 112,455.00	S/ 9,371.25	S/ 121,826.25	S/ 10,964.36	S/ 10,148.13	S/ 142,938.74
Total	S/ 33,075.00	3	S/ 33,075.00	S/ 396,900.00	S/ 33,075.00	S/ 429,975.00	S/ 38,697.75	S/ 35,816.92	S/ 504,489.67

**Tabla G9***Presupuesto del Personal Administrativo Año 2028*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Gerente General	S/ 17,364.38	1	S/ 17,364.38	S/ 208,372.50	S/ 17,364.38	S/ 225,736.88	S/ 20,316.32	S/ 18,803.88	S/ 264,857.08
Jefe Comercial	S/ 7,524.56	1	S/ 7,524.56	S/ 90,294.75	S/ 7,524.56	S/ 97,819.31	S/ 8,803.74	S/ 8,148.35	S/ 114,771.40
Jefe de Producción y Calidad	S/ 9,839.81	1	S/ 9,839.81	S/ 118,077.75	S/ 9,839.81	S/ 127,917.56	S/ 11,512.58	S/ 10,655.53	S/ 150,085.68
Total	S/ 34,728.75	3	S/ 34,728.75	S/ 416,745.00	S/ 34,728.75	S/ 451,473.75	S/ 40,632.64	S/ 37,607.76	S/ 529,714.15

**Tabla G10***Presupuesto del Personal Administrativo Año 2029*

Función	Remuneración Mensual	Cantidad de Trabajadores	Remuneración Mensual Total	Remuneración Anual	Gratificación Anual (Jul-Dic)	Sub Total Anual	ESSALUD Anual (9%)	CTS Anual (8.33%)	Total Anual
Gerente General	S/ 18,232.59	1	S/ 18,232.59	S/ 218,791.13	S/ 18,232.59	S/ 237,023.72	S/ 21,332.13	S/ 19,744.08	S/ 278,099.93
Jefe Comercial	S/ 7,900.79	1	S/ 7,900.79	S/ 94,809.49	S/ 7,900.79	S/ 102,710.28	S/ 9,243.93	S/ 8,555.77	S/ 120,509.97
Jefe de Producción y Calidad	S/ 10,331.80	1	S/ 10,331.80	S/ 123,981.64	S/ 10,331.80	S/ 134,313.44	S/ 12,088.21	S/ 11,188.31	S/ 157,589.96
Total	S/ 36,465.19	3	S/ 36,465.19	S/ 437,582.25	S/ 36,465.19	S/ 474,047.44	S/ 42,664.27	S/ 39,488.15	S/ 556,199.86

## Apéndice H: Cálculo para la Simulación de Montecarlo del Plan de Mercadeo

**Tabla H1**

*Costo de Adquisición de Clientes (CAC)*

Costo de Adquisición de Clientes (CAC)	
Gasto en Marketing	S/ 88,000.00
Cantidad de Clientes	1,230
CAC	71.54

**Tabla H2**

*Valor Total del Ciclo de Vida del Cliente*

VTVC	
Tiempo de Vida del Cliente	5
Transacciones/Cliente	24
AOV (Ticket Medio)	S/ 55
VTVC	6,600

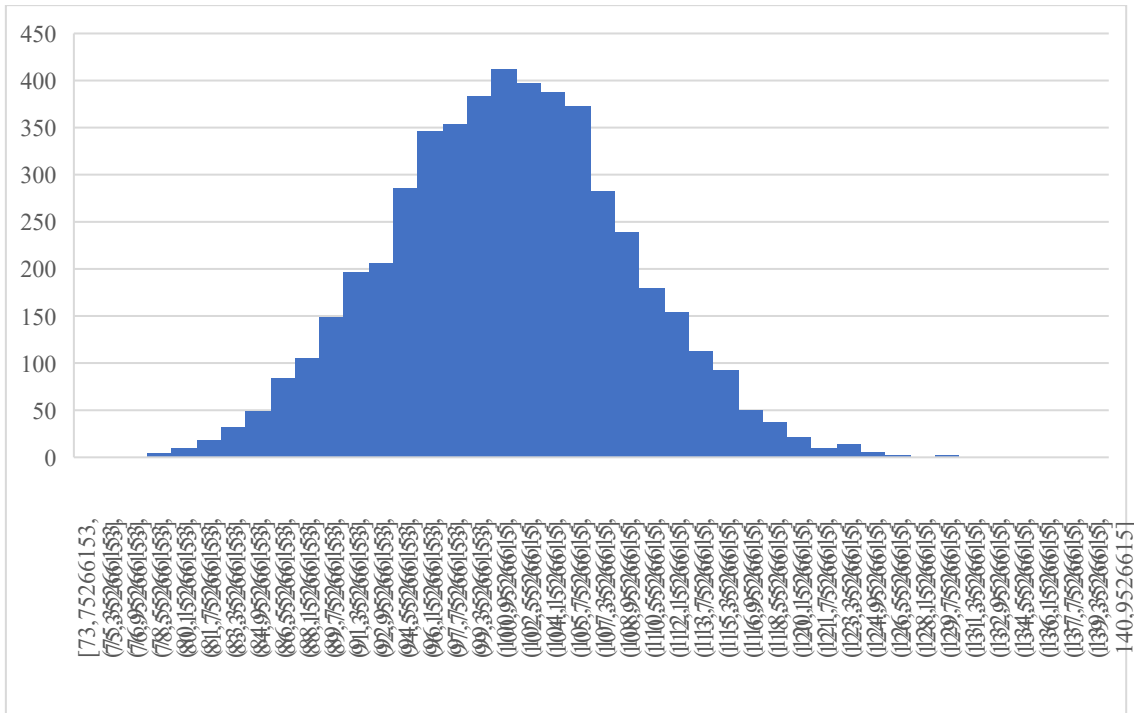
**Tabla H3**

*Promedio y Desviación Estándar de Marketing*

Crecimiento	VTVC	CAC	
0.00	6,600.00	71.54	92.25
0.05	6,930.00	75.12	96.86
0.10	7,623.00	82.63	101.71
0.15	8,766.45	95.03	106.79
0.20	10,519.74	114.04	112.13
Promedio	8,087.84	87.67	101.95
Desviación Estándar	1,592.56	17.26	7.86

**Figura H1**

*Histograma de Marketing*



## Apéndice I: Cálculo para la Simulación de Montecarlo del Plan de Operaciones

**Tabla I1**

*Tiempo de Entrega de Pedidos de Bloqueador Solar Orgánico a Empresas Agrícolas*

Entrega de Pedidos (Horas)	Empresa de Prueba 1	Empresa de Prueba 2	Empresa de Prueba 3	Empresa de Prueba 4	Empresa de Prueba 5	Promedio
Tiempo de Entrega Si Deben Realizar un Pedido a Proveedores Ubicados en Lima	48	72	60	72	48	60
Tiempo de Entrega Si Realizan un Pedido de Bloqueador Solar Orgánico	24	48	36	48	36	38.4
Mejora de Eficiencia	50%	33%	40%	33%	25%	36%

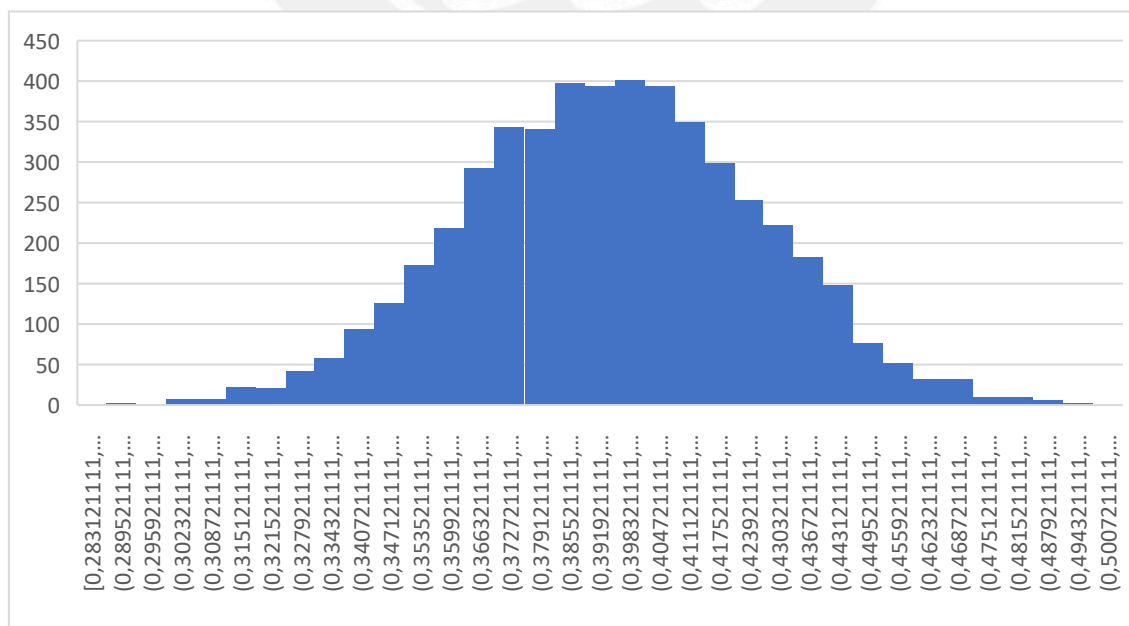
**Tabla I2**

*Promedio y Desviación Estándar de Plan de Operaciones*

Crecimiento	Tiempo 2	Tiempo 1	
0.00	38.40	60.00	36%
0.05	40.32	63.00	38%
0.10	44.35	69.30	40%
0.15	51.00	79.70	42%
0.20	61.21	95.63	44%
Promedio	47.06	73.53	40%
Desviación Estándar	9.27	14.48	3%

**Figura I3**

*Histograma de Plan de Operaciones*



## Apéndice J: Cálculos para el Análisis Financiero

### Tabla J1

#### *Cantidad de Ventas al Año*

Demanda Anual de Bloqueador Solar Orgánico	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda Anual Empresa 1 - Trujillo	15,120	15,120	15,120	15,120	15,120
Demanda Anual Empresa 2 - Trujillo	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Demanda Anual Empresa 3 - Trujillo		15,120	15,120	15,120	15,120
Demanda Anual Empresa 4 - Trujillo			15,240	15,240	15,240
Demanda Anual Empresa 5 - Trujillo			15,360	15,360	15,360
Demanda Anual Empresa 6 - Trujillo				14,640	14,640
Demanda Anual Empresa 7 - Trujillo					15,600
Demanda Anual Empresa 1 - Ica			11,520	11,520	11,520
Demanda Anual Empresa 2 - Ica				11,880	11,880
Demanda Anual Empresa 3 - Ica					11,280
Demanda Anual Empresa 4 - Ica					12,480
Demanda Anual Empresa 1 - Piura			7,080	7,080	7,080
Demanda Anual Empresa 2 - Piura				7,560	7,560
Demanda Anual Empresa 3 - Piura				6,720	6,720
Demanda Anual Empresa 4 - Piura					7,800
Demanda Anual Empresa 5 - Piura					8,040
Total	29,520	44,640	93,840	134,640	189,840

### Tabla J2

#### *Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2025*

Descripción	Cantidades	Costo por Unidad	IGV por Unidad	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total con IGV (Anual)
Materia Prima	29,520	S/ 8.80	S/ 1.58	S/ 259,776.00	S/ 46,759.68	S/ 306,535.68
Etiqueta	29,520	S/ 0.10	S/ 0.02	S/ 2,952.00	S/ 531.36	S/ 3,483.36
Envase con Tapa	29,520	S/ 0.90	S/ 0.16	S/ 26,568.00	S/ 4,782.24	S/ 31,350.24
Caja para Embalaje de 10 Unidades	2952	S/ 0.80	S/ 0.14	S/ 2,361.60	S/ 425.09	S/ 2,786.69
Total		S/ 10.60	S/ 1.91	S/ 291,657.60	S/ 52,498.37	S/ 344,155.97

**Tabla J3***Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2026*

Descripción	Cantidades	Costo por Unidad	IGV por Unidad	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total con IGV (Anual)
Materia Prima	44,640	S/ 9.24	S/ 1.66	S/ 412,473.60	S/ 74,245.25	S/ 486,718.85
Etiqueta	44,640	S/ 0.11	S/ 0.02	S/ 4,687.20	S/ 843.70	S/ 5,530.90
Envase con Tapa Caja para Embalaje de 10 Unidades	44,640	S/ 0.95	S/ 0.17	S/ 42,184.80	S/ 7,593.26	S/ 49,778.06
	4,464	S/ 0.84	S/ 0.15	S/ 3,749.76	S/ 674.96	S/ 4,424.72
Total		S/ 11.13	S/ 2.00	S/ 463,095.36	S/ 83,357.16	S/ 546,452.52

**Tabla J4***Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2027*

Descripción	Cantidades	Costo por Unidad	IGV por Unidad	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total con IGV (Anual)
Materia Prima	93,840	S/ 9.70	S/ 1.75	S/ 910,435.68	S/ 163,878.42	S/ 1'074,314.10
Etiqueta	93,840	S/ 0.11	S/ 0.02	S/ 10,345.86	S/ 1,862.25	S/ 12,208.11
Envase con Tapa Caja para Embalaje de 10 Unidades	93,840	S/ 0.99	S/ 0.18	S/ 93,112.74	S/ 16,760.29	S/ 109,873.03
	9,384	S/ 0.88	S/ 0.16	S/ 8,276.69	S/ 1,489.80	S/ 9,766.49
Total		S/ 11.69	S/ 2.10	S/ 1'022,170.97	S/ 183,990.77	S/ 1'206,161.74

**Tabla J5***Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2028*

Descripción	Cantidades	Costo por Unidad	IGV por Unidad	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total con IGV (Anual)
Materia Prima	134,640	S/ 10.19	S/ 1.83	S/ 1'371,591.14	S/ 246,886.41	S/ 1'618,477.55
Etiqueta	134,640	S/ 0.12	S/ 0.02	S/ 15,586.26	S/ 2,805.53	S/ 18,391.79
Envase con Tapa Caja para Embalaje de 10 Unidades	134,640	S/ 1.04	S/ 0.19	S/ 140,276.37	S/ 25,249.75	S/ 165,526.11
	13,464	S/ 0.93	S/ 0.17	S/ 12,469.01	S/ 2,244.42	S/ 14,713.43
Total		S/ 12.27	S/ 2.21	S/ 1'539,922.78	S/ 277,186.10	S/ 1'817,108.89

**Tabla J6***Presupuesto de Otros Costos Directos Año 2029*

Descripción	Cantidades	Costo por Unidad	IGV por Unidad	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total con IGV (Anual)
Materia Prima	189,840	S/ 10.70	S/ 1.93	S/ 2'030,615.02	S/ 365,510.70	S/ 2'396,125.72
Etiqueta	189,840	S/ 0.12	S/ 0.02	S/ 23,075.17	S/ 4,153.53	S/ 27,228.70
Envase con Tapa Caja para Embalaje de 10 Unidades	189,840	S/ 1.09	S/ 0.20	S/ 207,676.54	S/ 37,381.78	S/ 245,058.31
Total	18,984	S/ 0.97	S/ 0.18	S/ 18,460.14	S/ 3,322.82	S/ 21,782.96
		S/ 12.88	S/ 2.32	S/ 2'279,826.86	S/ 410,368.83	S/ 2'690,195.70

**Tabla J7***Presupuesto Total de Otros Costos Directos (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Otros Costos Directos	344,155.97	546,452.52	1'206,161.74	1'817,108.89	2'690,195.70

**Tabla J8***Presupuesto Total de Costos (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Costos de Mano de Obra Directa	109,820.88	109,820.88	192,186.54	192,186.54	192,186.54
Otros Costos Directos	291,657.60	463,095.36	1'022,170.97	1'539,922.78	2'279,826.86
Total Costo de Ventas (-IGV)	401,478.48	572,916.24	1'214,357.51	1'732,109.32	2'472,013.40
IGV	52,498.37	83,357.16	183,990.77	277,186.10	410,368.83
Costo de Venta Total	453,976.85	656,273.40	1'398,348.28	2'009,295.43	2'882,382.24

**Tabla J9***Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2025 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total Anual
Alquiler de Planta	14,400.00		172,800.00		172,800.00
Servicios Públicos	1,150.00	207.00	13,800.00	2,484.00	16,284.00
Servicio de Limpieza Tercerizado	2,990.00	538.20	35,880.00	6,458.40	42,338.40
Contador Tercerizado	1,500.00	270.00	18,000.00	3,240.00	21,240.00
Total	20,040.00	1,015.20	240,480.00	12,182.40	252,662.40

*Nota:* Ver Apéndice Q para más detalles

**Tabla J10***Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2026 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total Anual
Alquiler de Planta	15,120.00		181,440.00		181,440.00
Servicios Públicos	1,207.50	217.35	14,490.00	2,608.20	17,098.20
Servicio de Limpieza Tercerizado	3,139.50	565.11	37,674.00	6,781.32	44,455.32
Contador Tercerizado	1,575.00	283.50	18,900.00	3,402.00	22,302.00
Total	21,042.00	1,065.96	252,504.00	12,791.52	265,295.52

**Tabla J11***Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2027 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total Anual
Alquiler de Planta	15,876.00		190,512.00		190,512.00
Servicios Públicos	1,267.88	228.22	15,214.50	2,738.61	17,953.11
Servicio de Limpieza Tercerizado	3,296.48	593.37	39,557.70	7,120.39	46,678.09
Contador Tercerizado	1,653.75	297.68	19,845.00	3,572.10	23,417.10
Total	22,094.10	1,119.26	265,129.20	13,431.10	278,560.30

**Tabla J12***Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2028 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total Anual
Alquiler de Planta	16,669.80		200,037.60		200,037.60
Servicios Públicos	1,331.27	239.63	15,975.23	2,875.54	18,850.77
Servicio de Limpieza Tercerizado	3,461.30	623.03	41,535.59	7,476.41	49,011.99
Contador Tercerizado	1,736.44	312.56	20,837.25	3,750.71	24,587.96
Total	23,198.81	1,175.22	278,385.66	14,102.65	292,488.31

**Tabla J13***Presupuesto de Gastos Administrativos Año 2029 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total Anual
Alquiler de Planta	17,503.29		210,039.48		210,039.48
Servicios Públicos	1,397.83	251.61	16,773.99	3,019.32	19,793.30
Servicio de Limpieza Tercerizado	3,634.36	654.19	43,612.36	7,850.23	51,462.59
Contador Tercerizado	1,823.26	328.19	21,879.11	3,938.24	25,817.35
Total	24,358.75	1,233.98	292,304.94	14,807.78	307,112.73

**Tabla J14***Presupuesto Total de Gastos Administrativos (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Otros Gastos Administrativos	252,662.40	265,295.52	278,560.30	292,488.31	307,112.73

**Tabla J15***Estructura de Financiamiento de Inversión*

Inversión Inicial	Monto con IGV	Capital Privado	Deuda	%
Activo Intangible	173,630.16	173,630.16		33%
Activo Fijo Tangible	190,422.50	190,422.50		36%
Capital de Trabajo	162,360.00	4,436.20	157,923.80	31%
Total	526,412.66	368,488.86	157,923.80	100%

**Tabla J16***Porcentaje de Financiamiento*

Inversión	Monto con IGV	%
Capital Accionario	S/ 368,488.86	70%
Financiamiento (Deuda)	S/ 157,923.80	30%
Total	S/ 526,412.66	100%

**Tabla J17***Condiciones del Préstamo*

Condiciones	Descripción
Monto del Préstamo	S/ 157,923.80
Plazo en Meses	60
Plazo en Años	5
TEA%	13%
TEM%	1.02%
Período de Gracia	0
Cuota Mensual	S/ 3,535.65
Cuota Anual	S/ 44,900.03

**Tabla J18***Cronograma Anual de Financiamiento*

Periodo	Deuda	Interés	Amortización	Cuota	Escudo Fiscal
2025	157,923.80	20,530.09	24,369.94	44,900.03	6,056.38
2026	133,553.86	17,362.00	27,538.03	44,900.03	5,121.79
2027	106,015.83	13,782.06	31,117.97	44,900.03	4,065.71
2028	74,897.85	9,736.72	35,163.31	44,900.03	2,872.33
2029	39,734.54	5,165.49	39,734.54	44,900.03	1,523.82

**Tabla J19***Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2025 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Costo de Transporte y Distribución	930.00	167.40	1,097.40	11,160.00	2,008.80	13,168.80
Total	930.00	167.40	1,097.40	11,160.00	2,008.80	13,168.80

**Tabla J20***Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2026 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Costo de Transporte y Distribución	976.50	175.77	1,152.27	11,718.00	2,109.24	13,827.24
Total	976.50	175.77	1,152.27	11,718.00	2,109.24	13,827.24

**Tabla J21***Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2027 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Costo de Transporte y Distribución	3,180.00	572.40	3,752.40	38,160.00	6,868.80	45,028.80
Total	3,180.00	572.40	3,752.40	38,160.00	6,868.80	45,028.80

**Tabla J22***Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2028 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Costo de Transporte y Distribución	3,339.00	601.02	3,940.02	40,068.00	7,212.24	47,280.24
Total	3,339.00	601.02	3,940.02	40,068.00	7,212.24	47,280.24

**Tabla J23***Presupuesto de Gastos de Ventas Año 2029 (En Soles)*

Descripción	Costo (Mensual)	IGV (Mensual)	Costo con IGV (Mensual)	Costo sin IGV (Anual)	IGV (Anual)	Costo Total (+IGV)
Costo de Transporte y Distribución	3,505.95	631.07	4,137.02	42,071.40	7,572.85	49,644.25
Total	3,505.95	631.07	4,137.02	42,071.40	7,572.85	49,644.25

**Tabla J24***Presupuesto Anual de Gastos de Ventas (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Presupuesto de Gastos de Ventas	13,168.80	13,827.24	45,028.80	47,280.24	49,644.25

**Tabla J25***Presupuesto Total de Gastos de Ventas (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Presupuesto de Gastos de Ventas	11,160.00	11,718.00	38,160.00	40,068.00	42,071.40
Total Gastos de Ventas (-IGV)	11,160.00	11,718.00	38,160.00	40,068.00	42,071.40
IGV	2,008.80	2,109.24	6,868.80	7,212.24	7,572.85
Presupuesto Total de Gastos de Ventas	13,168.80	13,827.24	45,028.80	47,280.24	49,644.25

**Tabla J26***Presupuesto Anual de Gastos Financieros (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Interés del Préstamo	20,530.09	17,362.00	13,782.06	9,736.72	5,165.49
Total Gastos Financieros	20,530.09	17,362.00	13,782.06	9,736.72	5,165.49

**Tabla J27***Depreciación Anual de Activos Tangibles*

Concepto	Cantidad	Precio Unitario (sin IGV)	Valor Total (sin IGV)	Depreciación Anual (%)	Depreciación Anual
Máquina Envasadora	3	S/ 4,950.00	S/ 14,850.00	20%	S/ 2,970.00
Balanza Industrial	2	S/ 480.00	S/ 960.00	20%	S/ 192.00
Máquina Mezcladora	3	S/ 20,400.00	S/ 61,200.00	20%	S/ 12,240.00
Cinta Transportadora	3	S/ 3,668.00	S/ 11,004.00	20%	S/ 2,200.80
Máquina Etiquetadora	3	S/ 20,400.00	S/ 61,200.00	20%	S/ 12,240.00
Carro de Carga					
Plataforma	5	S/ 199.00	S/ 995.00	20%	S/ 199.00
Laptop	3	S/ 1,567.00	S/ 4,701.00	20%	S/ 940.20
Teléfonos Fijos	3	S/ 110.00	S/ 330.00	20%	S/ 66.00
Impresora	2	S/ 780.00	S/ 1,560.00	20%	S/ 312.00
Total Maquinaria y Equipos			S/ 156,800.00		S/ 31,360.00
Archivador	2	S/ 230.00	S/ 460.00	10%	S/ 46.00
Escritorio	3	S/ 280.00	S/ 840.00	10%	S/ 84.00
Silla Ejecutiva	3	S/ 320.00	S/ 960.00	10%	S/ 96.00
Silla	10	S/ 120.00	S/ 1,200.00	10%	S/ 120.00
Mesa de Trabajo	2	S/ 420.00	S/ 840.00	10%	S/ 84.00
Artículos de Oficina	5	S/ 55.00	S/ 275.00	10%	S/ 27.50
Total Mobiliario			S/ 4,575.00		S/ 457.50
Depreciación Anual Total					S/ 31,817.50

**Tabla J28***Amortización de Activos Intangibles*

Concepto	Inversión Pre-Operativa
Inversión Activo Intangible	S/ 147,144.20
Años de Vida Útil del Proyecto	5
Amortización Anual de Activo Intangible	S/ 29,428.84

**Tabla J29***IGV del Proyecto (En Soles)*

IGV	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
(+) IGV Ingresos por Ventas		247,667.80	374,522.03	787,301.69	1'129,606.78	1'592,725.42
(+) IGV Valor de Desecho de Activos Tangibles						16,807.50
(-) IGV Costo de Ventas		-52,498.37	-83,357.16	-183,990.77	-277,186.10	-410,368.83
(-) IGV Gastos Administrativos		-12,182.40	-12,791.52	-13,431.10	-14,102.65	-14,807.78
(-) IGV Gastos de Ventas		-2,008.80	-2,109.24	-6,868.80	-7,212.24	-7,572.85
(-) IGV Gastos de Marketing		-13,423.73	-14,094.92	-14,799.66	-15,539.64	-16,316.63
(-) IGV Inversión Activos Tangibles	-29,047.50		-29,047.50		-29,047.50	
(-) IGV Inversión Activos Intangibles	-26,485.96					
IGV Neto a Pagar del Periodo (al Estado)	-55,533.46	167,554.50	233,121.69	568,211.36	786,518.64	1'160,466.83
Crédito Fiscal Acumulado (de Empresa)	-55,533.46					
Pago de IGV (al Estado)	0.00	112,021.04	233,121.69	568,211.36	786,518.64	1'160,466.83

**Tabla J30***Valor de Desecho de Activos Tangibles en el Último Año del Proyecto*

Concepto	Cantidad	Precio Unitario (sin IGV)	Valor Total (sin IGV)	Depreciación Anual (%)	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada (en 2029)	Valor en Libros	% Valor Mercado (en 2029)	Valor Mercado (después de 5 Años)	Valor Residual (en 2029)
Máquina Envasadora	3	S/ 4,950.00	S/ 14,850.00	20%	S/ 2,970.00	S/ 14,850.00	S/ 0.00	65%	S/ 9,652.50	S/ 8,687.25
Balanza Industrial	2	S/ 480.00	S/ 960.00	20%	S/ 192.00	S/ 960.00	S/ 0.00	65%	S/ 624.00	S/ 561.60
Máquina Mezcladora	3	S/ 20,400.00	S/ 61,200.00	20%	S/ 12,240.00	S/ 61,200.00	S/ 0.00	65%	S/ 39,780.00	S/ 35,802.00
Cinta Transportadora	3	S/ 3,668.00	S/ 11,004.00	20%	S/ 2,200.80	S/ 11,004.00	S/ 0.00	65%	S/ 7,152.60	S/ 6,437.34
Máquina Etiquetadora	3	S/ 20,400.00	S/ 61,200.00	20%	S/ 12,240.00	S/ 61,200.00	S/ 0.00	65%	S/ 39,780.00	S/ 35,802.00
Carro de Carga Plataforma	5	S/ 199.00	S/ 995.00	20%	S/ 199.00	S/ 995.00	S/ 0.00	65%	S/ 646.75	S/ 582.08
Laptop	3	S/ 1,567.00	S/ 4,701.00	20%	S/ 940.20	S/ 4,701.00	S/ 0.00	65%	S/ 3,055.65	S/ 2,750.09
Teléfonos Fijos	3	S/ 110.00	S/ 330.00	20%	S/ 66.00	S/ 330.00	S/ 0.00	65%	S/ 214.50	S/ 193.05
Impresora	2	S/ 780.00	S/ 1,560.00	20%	S/ 312.00	S/ 1,560.00	S/ 0.00	65%	S/ 1,014.00	S/ 912.60
Total Maquinaria y Equipos			S/ 156,800.00		S/ 31,360.00	S/ 156,800.00	S/ 0.00		S/ 101,920.00	S/ 91,728.00
Archivador	2	S/ 230.00	S/ 460.00	10%	S/ 46.00	S/ 230.00	S/ 230.00	45%	S/ 207.00	S/ 165.60
Escritorio	3	S/ 280.00	S/ 840.00	10%	S/ 84.00	S/ 420.00	S/ 420.00	45%	S/ 378.00	S/ 302.40
Silla Ejecutiva	3	S/ 320.00	S/ 960.00	10%	S/ 96.00	S/ 480.00	S/ 480.00	45%	S/ 432.00	S/ 345.60
Silla	10	S/ 120.00	S/ 1,200.00	10%	S/ 120.00	S/ 600.00	S/ 600.00	45%	S/ 540.00	S/ 432.00
Mesa de Trabajo	2	S/ 420.00	S/ 840.00	10%	S/ 84.00	S/ 420.00	S/ 420.00	45%	S/ 378.00	S/ 302.40
Artículos de Oficina	5	S/ 55.00	S/ 275.00	10%	S/ 27.50	S/ 137.50	S/ 137.50	45%	S/ 123.75	S/ 99.00
Total Mobiliario			S/ 4,575.00		S/ 457.50	S/ 2,287.50	S/ 2,287.50		S/ 2,058.75	S/ 1,647.00
Total Activos Tangibles		S/ -	S/ 161,375.00		S/ 31,817.50	S/ 159,087.50	S/ 2,287.50		S/ 103,978.75	S/ 93,375.00

**Tabla J31***VAN (En Soles)*

	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Flujo de Caja Económico	-526,412.66	75,421.12	181,936.90	1'226,072.14	2'047,257.39	4'621,825.29
WACC	15.25%					
VANE	3'909,736.67					

**Tabla J32***TIR (En Soles)*

	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Flujo de Caja Económico	-526,412.66	75,421.12	181,936.90	1'226,072.14	2'047,257.39	4'621,825.29
TIRE	98%		TIRM		77%	

**Tabla J33***Período de Recuperación*

Año	Flujos de Caja Económico	Período de Recuperación Tradicional
0	-S/ 526,412.66	-S/ 526,412.66
2025	S/ 75,421.12	-S/ 450,991.54
2026	S/ 181,936.90	-S/ 269,054.63
2027	S/ 1'226,072.14	S/ 957,017.50
2028	S/ 2'047,257.39	S/ 3'004,274.90
2029	S/ 4'621,825.29	S/ 7'626,100.19
Periodo de Recuperación	2.22 (2 Años, 2 Meses y 19 Días)	

**Tabla J34***Análisis Beneficio / Costo*

	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Flujo de Caja Económico	-S/ 526,412.66	S/ 75,421.12	S/ 181,936.90	S/ 1'226,072.14	S/ 2'047,257.39	S/ 4'621,825.29
WACC	15.25%					
Valor Actual	S/ 4'436,149.33		Beneficio/Costo		8.43	

**Tabla J35***Punto de Equilibrio (En Soles)*

	2025	2026	2027	2028	2029
Ingresos por Ventas	1'623,600.00	2'455,200.00	5'161,200.00	7'405,200.00	10'441,200.00
Costos Variables Totales	2025	2026	2027	2028	2029
Otros Costos Directos	291,657.60	463,095.36	1'022,170.97	1'539,922.78	2'279,826.86
Costos Variables Totales	291,657.60	463,095.36	1'022,170.97	1'539,922.78	2'279,826.86
Costos Fijos Totales	2025	2026	2027	2028	2029
MOD - Costos Directos Personal	109,820.88	109,820.88	192,186.54	192,186.54	192,186.54
Gastos Administrativos	698,067.00	732,970.35	769,618.87	808,099.81	848,504.80
Gastos de Ventas	11,160.00	11,718.00	38,160.00	40,068.00	42,071.40
Gastos de Marketing	74,576.27	78,305.08	82,220.34	86,331.36	90,647.92
Depreciación y Amortización	61,246.34	61,246.34	61,246.34	61,246.34	61,246.34
Costos Fijos Totales	954,870.49	994,060.65	1'143,432.09	1'187,932.05	1'234,657.01
% de Margen de Contribución = (Ventas-CVT) /Ventas	82.04%	81.14%	80.20%	79.20%	78.17%
Punto de Equilibrio en Soles = CFT / %Margen de Contribución	1'163,960.04	1'225,145.34	1'425,813.07	1'499,822.44	1'579,550.46

## Apéndice K: Cálculos de la Simulación del VAN

**Tabla K1**

*Promedio y Desviación Estándar del VAN (En Soles)*

Crecimiento	VAN
0.00	3'909,736.67
0.05	4'105,223.51
0.10	4'515,745.86
0.15	5'193,107.74
0.20	6'231,729.28
Promedio	4'791,108.61
Desv. Estándar	943,407.49

**Figura K1**

*Histograma del VAN*

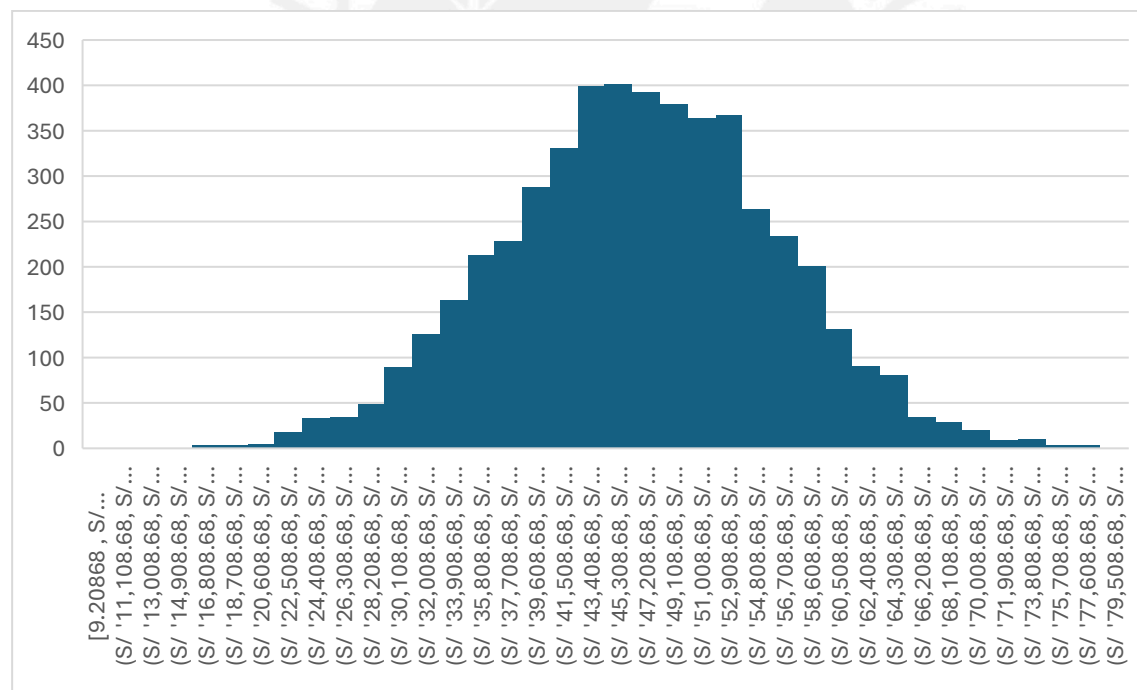


Figura K2

Tarjeta de Validación – Viabilidad del Negocio

## Tarjeta de pruebas



Prueba de Viabilidad del Negocio

2024

Miguel Morales/Sandro Rivera/Danitza Rojas/Fidel Saboya

**PASO 1: HIPOTESIS**

**Creemos que**

El negocio es altamente rentable y cumple con las expectativas de beneficios a los cinco años de iniciado el proyecto

Decisivo:



**PASO 2: PROBAR**

**Para verificarlo, haremos**

Medición del impacto sobre el VAN basados en la capacidad de venta a través de la repercusión en el flujo de caja proyectado a cinco años

Fiabilidad:



**Y mediremos**

La rentabilidad del proyecto usando la simulación de Monte Carlo contemplando 5,000 escenarios de riesgo de pérdida

Tiempo necesario:



**Tenemos razón si**

Al finalizar los cinco años analizados, se obtiene que la probabilidad de que el VAN calculado sea menor del proyectado por debajo del 10%

## Apéndice L: Plan de Operación para la Elaboración de un Bloqueador Orgánico

Patente: <https://patentimages.storage.googleapis.com/fb/01/8a/a911ce615b624e/ES2317741B1.pdf>

1. Descripción del Producto: Un bloqueador solar orgánico que utiliza ingredientes naturales y orgánicos, sin químicos dañinos, diseñado para ofrecer protección contra los rayos UV mientras cuida la piel y el medio ambiente.

### 2. Proceso Productivo

#### a. Recepción de Materias Primas:

- Recepción de ingredientes naturales y orgánicos de proveedores certificados.
- Inspección de calidad para asegurar el cumplimiento de los estándares requeridos.

b. Almacenamiento de Materias Primas: Materias primas son almacenadas en un ambiente controlado para preservar su calidad.

c. Preparación de Ingredientes: Pesaje y preparación de los ingredientes activos (óxido de zinc, dióxido de titanio) y secundarios (aceites esenciales, conservantes naturales).

d. Mezcla de Ingredientes Activos: Mezcla de ingredientes activos en proporciones específicas en un tanque mezclador.

e. Añadir Ingredientes Secundarios: Adición de ingredientes secundarios a la mezcla principal.

f. Homogeneización: Proceso de homogeneización para asegurar una mezcla uniforme.

g. Control de Calidad: Realización de pruebas de calidad para asegurar que la mezcla cumple con las especificaciones.

h. Llenado de Envases: Llenado de envases con la mezcla homogeneizada utilizando una máquina de llenado automática.

i. Etiquetado y Embalaje: Aplicación de etiquetas y embalaje de los productos para su distribución.

- j. Almacenamiento del Producto Terminado: Almacenamiento en un ambiente controlado hasta su distribución.
- k. Distribución y Envío: Distribución y envío de los productos a los puntos de venta y clientes finales.

### 3. Capacidad de la Planta

#### a. Determinación de la Capacidad:

- Capacidad de Producción:
  - Capacidad diaria de producción: 10,000 unidades de bloqueador solar (100 ml cada una).
  - Capacidad mensual de producción: 300,000 unidades.
  - Capacidad anual de producción: 3,600,000 unidades.

#### b. Recursos Necesarios:

- Equipos:
  - Tanques mezcladores.
  - Máquinas de llenado automático.
  - Máquinas de homogeneización.
  - Equipos de control de calidad (pH metros, viscosímetros, etc.).
  - Etiquetadoras y empaquetadoras.
- **Personal:**
  - Operarios de producción (4).
  - Jefe de Producción.
  - Especialista de Control de Calidad.
  - Gerente Comercial.
  - Gerente General.

#### 4. Plan de Producción

##### Programación de la Producción:

- Frecuencia de Producción:
  - Producción diaria de lunes a viernes.
  - Mantenimiento y limpieza de equipos los fines de semana.
- Control de Inventarios:
  - Inspección y registro de materias primas al recibirlas.
  - Control de inventarios mediante un sistema de gestión ERP.

##### Estrategias de Producción:

- Just-In-Time (JIT): Producción bajo demanda para minimizar el almacenamiento de productos terminados y optimizar el flujo de caja.
- Control de Calidad:
  - Implementación de normas ISO 9001 para asegurar la calidad del producto.
  - Pruebas de calidad en cada etapa del proceso productivo.

#### 5. Localización de la Planta

##### Ubicación Geográfica:

- Ubicación: La planta estará ubicada en una zona industrial en las afueras de la ciudad de Trujillo, Perú, para facilitar el acceso a proveedores y mercados.
- Factores Considerados:
  - Proximidad a proveedores de materias primas.
  - Acceso a transporte y logística para distribución.
  - Disponibilidad de mano de obra calificada.
  - Costos operativos y de infraestructura.

## 6. Detalles Adicionales para la Mejora

- Gestión de la Cadena de Suministro:
  - Relación con Proveedores:
    - Establecer contratos de largo plazo con proveedores de materias primas orgánicas para asegurar la calidad y la continuidad del suministro.
    - Implementar auditorías periódicas a los proveedores para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.
  - Logística de Distribución:
    - Desarrollar alianzas estratégicas con empresas de logística para asegurar la entrega oportuna de los productos.
    - Utilizar un sistema de gestión de transporte (TMS) para optimizar las rutas de entrega y reducir costos logísticos.

### Innovación y Desarrollo:

- Investigación y Desarrollo (I+D):
  - Crear un departamento de I+D para la mejora continua de la fórmula del bloqueador solar y la inclusión de nuevos ingredientes orgánicos.
  - Realizar estudios de mercado para identificar nuevas tendencias y necesidades de los consumidores.

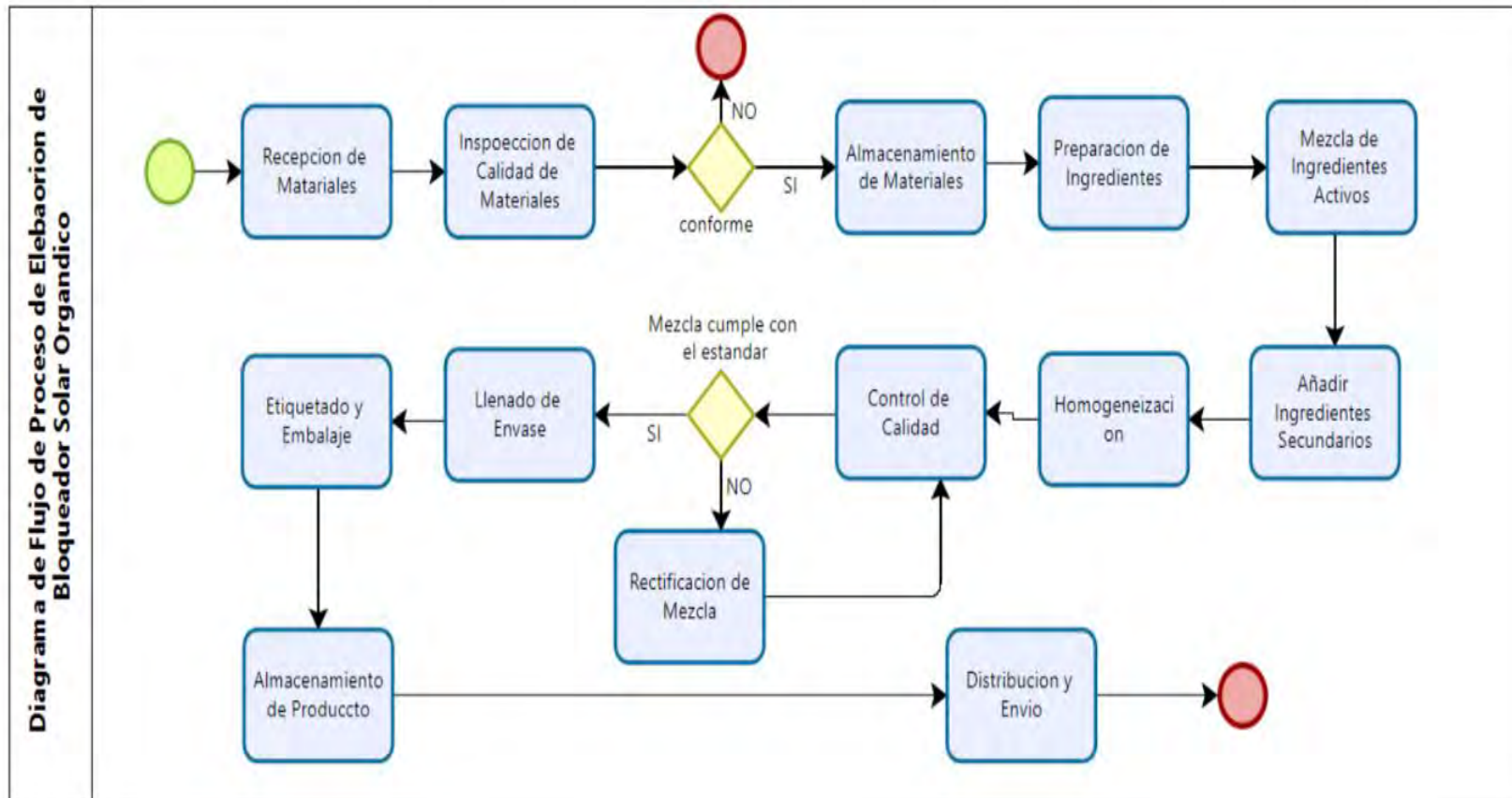
- Sostenibilidad:

Implementar prácticas sostenibles en toda la cadena de producción, como el uso de envases reciclables y la reducción de residuos.

## Apéndice M: Diagrama de Flujo de Proceso Producto del Bloqueador Orgánico

Figura M1

Proceso del Producto



## Apéndice N: Implementación del Plan de Operación para la Elaboración de un Bloqueador Orgánico

Implementación del Plan de Operación

### 1. Planificación y Diseño

**Objetivo:** Establecer una base sólida para la operación de la planta, garantizando que se cumplan los requisitos de calidad y eficiencia.

Actividades:

- Diseño de la planta:
  - Realizar estudios de viabilidad y análisis de flujo de trabajo.
  - Crear planos detallados de la planta, incluyendo áreas de producción, almacenamiento y control de calidad.
  - Seleccionar ubicaciones óptimas para minimizar costos logísticos.
- Adquisición de equipos:
  - Identificar y seleccionar proveedores de equipos especializados para la producción de bloqueadores solares orgánicos.
  - Negociar contratos de compra y establecer cronogramas de entrega.
- Contratación y capacitación de personal:
  - Definir perfiles de puestos y competencias necesarias.
  - Realizar procesos de selección y contratación.
  - Desarrollar programas de capacitación enfocados en operaciones, control de calidad y mantenimiento.

Responsables:

- Gerente General
- Jefe de Producción y Calidad

KPIs:

- Tiempo de finalización del diseño (en semanas).
- Número de equipos adquiridos en el plazo acordado.
- Porcentaje de personal capacitado según el plan.

## 2. Instalación y Pruebas

Objetivo: Garantizar que todos los equipos y sistemas funcionen correctamente y estén listos para la producción.

Actividades:

- Instalación de equipos y sistemas de control:
  - Montaje de maquinaria de producción, sistemas de mezclado y líneas de envasado.
  - Configuración de sistemas de control de calidad y automatización.
- Pruebas de operación y ajustes necesarios:
  - Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos.
  - Ajustar parámetros operativos para asegurar la eficiencia y la calidad del proceso.
  - Implementar simulaciones de producción para detectar posibles fallos y áreas de mejora.

Responsables:

- Ingeniero de Planta
- Equipo de Mantenimiento

- Departamento de Calidad

KPIs:

- Porcentaje de equipos instalados según cronograma.
- Número de pruebas de operación realizadas.
- Tiempo medio para resolver problemas detectados durante las pruebas.

### 3. Inicio de Operaciones

Objetivo: Iniciar la producción asegurando que se cumplan los estándares de calidad y se optimice el proceso productivo.

Actividades:

- Inicio de la producción en fases:
  - Iniciar la producción en pequeña escala para asegurar que los procesos estén alineados con los estándares de calidad.
  - Incrementar gradualmente la capacidad de producción.
- Monitoreo continuo y mejora de procesos:
  - Implementar sistemas de monitoreo en tiempo real para detectar ineficiencias y problemas de calidad.
  - Utilizar herramientas de mejora continua (Kaizen, Six Sigma) para optimizar procesos.

Responsables:

- Gerente de Producción
- Departamento de Calidad
- Ingeniero de Procesos

KPIs:

- Tasa de defectos en productos iniciales.
- Tiempo de ciclo de producción.

- Porcentaje de producción conforme a especificaciones de calidad.

#### 4. Evaluación y Mejora

Objetivo: Evaluar el desempeño de la planta y realizar mejoras continuas para mantener la eficiencia y calidad.

Actividades:

- Evaluación periódica del desempeño de la planta:
  - Realizar auditorías de calidad y eficiencia.
  - Recopilar y analizar datos de producción y calidad.
- Implementación de mejoras continuas:
  - Identificar oportunidades de mejora a través de análisis de datos.
  - Implementar cambios en procesos y equipos según los resultados de las evaluaciones.
  - Fomentar la cultura de mejora continua entre el personal.

Responsables:

- Gerente de Operaciones
- Departamento de Calidad
- Equipo de Mejora Continua

KPIs:

- Reducción de tiempo de inactividad.
- Incremento en la eficiencia de producción.

Tasa de satisfacción del cliente (medida por devoluciones y quejas).

## Apéndice O: Cuestionario de Validación para Bloqueador Orgánico Libre de Químicos

### Información General de la Empresa

1. **Nombre de la empresa:**
2. **Ubicación:**
3. **Número de empleados:**
4. **Área de operación principal:**
5. **Contacto principal (nombre y cargo):**

### Conocimiento y Uso de Bloqueadores Solares

6. ¿Actualmente su empresa proporciona bloqueadores solares a los empleados?
  - Sí
  - No
7. Si es así, ¿qué tipo de bloqueadores solares proporcionan?
  - Convencionales (con químicos)
  - Orgánicos/Naturales
  - No estoy seguro
8. ¿Con qué frecuencia se proporcionan los bloqueadores solares a los empleados?
  - Diariamente
  - Semanalmente
  - Mensualmente
  - Otro (especificar):

### Percepción y Preferencias sobre Bloqueadores Orgánicos

9. ¿Está su empresa interesada en utilizar bloqueadores solares orgánicos y libres de químicos?
  - Sí
  - No
  - No estoy seguro
10. ¿Cuáles son los factores más importantes para su empresa al elegir un bloqueador solar para los empleados? (Seleccione todos los que correspondan)
  - Eficacia de protección
  - Precio
  - Ingredientes naturales
  - Impacto ambiental

- Comodidad de uso
  - Disponibilidad en el mercado
  - Otros (especificar):
11. En una escala del 1 al 5, donde 1 es "Nada importante" y 5 es "Muy importante", ¿qué tan importante es para su empresa que el bloqueador solar sea:
- Orgánico y libre de químicos: \_\_\_\_
  - Asequible: \_\_\_\_
  - De larga duración: \_\_\_\_
  - Amigable con el medio ambiente: \_\_\_\_

### **Beneficios y Características del Producto**

12. ¿Qué beneficios espera obtener su empresa al usar bloqueadores orgánicos libres de químicos? (Seleccione todos los que correspondan)
- Mejor salud de los empleados
  - Reducción de reacciones alérgicas
  - Imagen positiva de la empresa
  - Cumplimiento con normativas ambientales
  - Otros (especificar):
13. ¿Cuál es el precio máximo que estaría dispuesto a pagar por un bloqueador solar orgánico de 100 ml para cada empleado?
- Menos de s/.5
  - s/.5 - s/.10
  - s/.10 - s/.15
  - Más de s/.15
14. ¿Estaría interesado en un programa de suscripción para recibir bloqueadores solares regularmente?
- Sí
  - No
  - Tal vez

### **Comentarios y Recomendaciones**

15. ¿Tiene alguna sugerencia sobre características adicionales que le gustaría ver en un bloqueador solar orgánico?
- \_\_\_\_\_

16. ¿Qué canales de comunicación prefiere para recibir información sobre nuevos productos?
- Correo electrónico
  - Llamadas telefónicas
  - Reuniones presenciales
  - Otros (especificar):
17. ¿Estaría dispuesto a participar en un programa piloto para probar el bloqueador solar orgánico en su empresa?
- Sí
  - No
  - Tal vez
18. Comentarios adicionales:



## Apéndice P: Activos Tangibles

- Máquina Envasadora

**Alibaba.com** Products | filling machines Search

Deliver to: PE English-US\$ Sign in Sign up

Buyer Central Help Center Get the app Become a supplier

**Línea de producción de llenado de máquina de llenado de Cosméticos líquidos de loción de crema automática**

No hay reseñas aún · 2 vendido(s)

Guangzhou Malton Automation Packaging Equipment Co., Ltd. · 8 yrs · CN

1 - 1 conjuntos **EUR 1,207.18**

2 - 4 conjuntos **EUR 1,114.32**

>= 5 conjuntos **EUR 1,021.46**

**Variaciones**  
Opciones totales: 1 Potencia;... [Seleccionar ahora](#)

Potencia(1): 1KW

Número de Modelo(1)  
MT-F2

**Envío**  
Envíos desde almacén en Messenger

<https://spanish.alibaba.com/product-detail/Automatic-Cream-Lotion-Liquid-Cosmetic-Filling-1601038102230.html?spm=a2700.7724857.0.0.4f4d78cbyFOVv2>

- Balanza Industrial

**Alibaba.com** Products | weighing scales Search

Deliver to: PE English-US\$ Sign in Sign up

Buyer Central Help Center Get the app Become a supplier

**1.2\*1.2m 2000kg industrial digital platform floor weighing scale**

(2 Reviews) · 3 sold · #14 Hot selling in Floor Scale

Changzhou Intelligent Weighing Electronic Co., Ltd. · Verified Multispecialty supplier · 7 yrs · CN

1 - 9 sets **\$150.00**

10 - 29 sets **\$145.00**

30 - 99 sets **\$140.00**

>= 100 sets **\$135.00**

**Variations**  
Total options: 1 Accuracy; 1 Rated Lo... [Select now](#)

Accuracy(1): 1 KG

Rated Load(1)  
2000KG

**Shipping**  
Ships from warehouse in Messenger

[https://www.alibaba.com/product-detail/1-2-1-2m-2000kg-industrial\\_62043343340.html?spm=a2700.galleryofferlist.p\\_offer.d\\_price.6f1613a0NU1SDQ&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/1-2-1-2m-2000kg-industrial_62043343340.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_price.6f1613a0NU1SDQ&s=p)

- Máquina Mezcladora

**Made-in-China**  
Connecting Buyers with Chinese Suppliers

Products ▾ Enter a keyword to search products

Post My RFQ Sign in / Join Messages Inquiry Basket

All Categories ▾ Secured Trading Service Video Channel Top-ranking Products

Supplier ▾ Buyer ▾ Help ▾ Apps ▾ English ▾

Home > Manufacturing & Processing Machinery > Mixing Equipment > Emulsifier

**Vacuum Emulsifying Mixer Cosmetic Lotion Face Cream Mixing Machine**

US\$5,000.00-80,000.00 / set  
1 set (MOQ)

**Product Details**

Customization: Available  
Additional Capabilities: Milling, Vacuum  
After-sales Service: Support Overseas Installation and Training.

Contact Supplier Chat

Guangzhou Jinfeng Light Industry Machinery E...  
Manufacturer/Factory & Trading Company TradeMessenger

[https://gzjfmachinery.en.made-in-china.com/product/IEtYrRHvupci/China-Vacuum-Emulsifying-Mixer-Cosmetic-Lotion-Face-Cream-Mixing-Machine.html?acc=5494762105-ly&cpn=21714728580-&tgt=&net=x&dev=c-&gid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk36\\_xHw9LbMIDnvjb10B0NvuDxRdnMVaDoQpDn4FxUPKsxUiFuA6oaAq9KEALw\\_wcB&kwd=&mp=&loc=20800-&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk36\\_xHw9LbMIDnvjb10B0NvuDxRdnMVaDoQpDn4FxUPKsxUiFuA6oaAq9KEALw\\_wcB](https://gzjfmachinery.en.made-in-china.com/product/IEtYrRHvupci/China-Vacuum-Emulsifying-Mixer-Cosmetic-Lotion-Face-Cream-Mixing-Machine.html?acc=5494762105-ly&cpn=21714728580-&tgt=&net=x&dev=c-&gid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk36_xHw9LbMIDnvjb10B0NvuDxRdnMVaDoQpDn4FxUPKsxUiFuA6oaAq9KEALw_wcB&kwd=&mp=&loc=20800-&gad_source=1&gclid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk36_xHw9LbMIDnvjb10B0NvuDxRdnMVaDoQpDn4FxUPKsxUiFuA6oaAq9KEALw_wcB)

- Cinta Transportadora

**Made-in-China**  
Connecting Buyers with Chinese Suppliers

Products ▾ Enter a keyword to search products

Post My RFQ Sign in / Join Messages Inquiry Basket

All Categories ▾ Secured Trading Service Video Channel Top-ranking Products

Supplier ▾ Buyer ▾ Help ▾ Apps ▾ English ▾

Home > Industrial Equipment & Components > Conveyor & Parts > Conveyor

**Bifa Maquina Faja Transportadora Industrial Longest Narrow Conveyor Belt**

US\$899.00-9,999.00 / Set  
1 Set (MOQ)

**Product Details**

Customization: Available  
After-sales Service: 1 Year  
Warranty: 1 Year

Start Order Request

Contact Supplier Chat

[https://bifa88.en.made-in-china.com/product/iBNmjEGCnFYu/China-Bifa-Maquina-Faja-Transportadora-Industrial-Longest-Narrow-Conveyor-Belt.html?acc=5494762105-ly&cpn=21714728580-&tgt=&net=x&dev=c-&gid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk345FPY3CCd31yc9czzLHMPXIVfun6eNHPremIJfOg6TC2MHLcQ\\_HkaAmDPEALw\\_wcB&kwd=&mp=&loc=20800-&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk345FPY3CCd31yc9czzLHMPXIVfun6eNHPremIJfOg6TC2MHLcQ\\_HkaAmDPEALw\\_wcB](https://bifa88.en.made-in-china.com/product/iBNmjEGCnFYu/China-Bifa-Maquina-Faja-Transportadora-Industrial-Longest-Narrow-Conveyor-Belt.html?acc=5494762105-ly&cpn=21714728580-&tgt=&net=x&dev=c-&gid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk345FPY3CCd31yc9czzLHMPXIVfun6eNHPremIJfOg6TC2MHLcQ_HkaAmDPEALw_wcB&kwd=&mp=&loc=20800-&gad_source=1&gclid=Cj0KCCQjwmt24BhDPARIsAJFYKk345FPY3CCd31yc9czzLHMPXIVfun6eNHPremIJfOg6TC2MHLcQ_HkaAmDPEALw_wcB)

- Máquina Etiquetadora

The screenshot shows the Alibaba.com product page for an "Automatic Double-sided Labeling Machine Laundry Detergent Detergent Flat Bottle Flat Labeling Machine". The product is listed by "Dongguan Jial Hydroponumatic Equipment Co., Ltd." with 16 years of experience from China. The price is \$5,357.00 for 1-9 sets and \$5,127.00 for 10 or more sets. The machine has a maximum speed of 50 pcs/min. Shipping solutions for the selected quantity are currently unavailable. The page also features a "Secure payments" section, stating that every payment is secured with strict SSL encryption and PCI DSS data protection protocols.

[https://www.alibaba.com/product-detail/Automatic-Double-sided-Labeling-Machine-Laundry\\_10000020839558.html?spm=a2700.7735675.0.0.79dcUIRCUIRCHA&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/Automatic-Double-sided-Labeling-Machine-Laundry_10000020839558.html?spm=a2700.7735675.0.0.79dcUIRCUIRCHA&s=p)


- Laptop

The screenshot shows the Falabella.com product page for a "LENOVO Laptop Lenovo IdeaPad 1 15AMN7 15.6\" AMD Ryzen 3 512GB SSD 8GB Azul". The product is sold by "Moda Import Peru". The price is S/ 1,564, marked down from S/ 1,809 (14% off). The page features a "CYBER WOW" badge and a "¡COMPRÁ CON TU CMR VISA Y ACUMULA CMR PUNTOS! Pídele y ahorra más de \$ 100 en Falabella" promotion. The page also includes a "Menú" button, a search bar, and a "Mis compras" section.

<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/138191029/Laptop-Lenovo-IdeaPad-1-15AMN7-15.6-AMD-Ryzen-3-512GB-SSD-8GB-Azul/138191030>

## Apéndice Q: Gastos Administrativos

- Alquiler de la planta



Local industrial - 950m<sup>2</sup> - 1 estacionamiento

**Alquiler S/ 14,440 · USD 3,800**  
Mantenimiento S/1

📍 PANAMERICANA NORTE KM 554 MOCHE TRUJILLO, Moche, Trujillo

Contacta al anunciante

Email:

Nombre:  Teléfono:

### Alquiler Local industrial en Moche S/ 14,440

Alquilo Almacén Industrial (Area=950 M<sup>2</sup>) Carr. Panamericana Moche - Trujillo  
RENTA MENSUAL = US\$ 3,800= MAS IGV

Almacen Industrial con Area Techada de 950.00 m<sup>2</sup>

El Almacén industrial en alquiler esta ubicado en plena carretera Panamericana frente al ingreso principal de Moche pueblo.

Excelente ubicación, fácil y rápido acceso a empresas de transportes, esta techado con estructura metálica con cobertura a 6,00m de altura, totalmente cercado, con porton metálico, oficinas, SS HH, energía trifásica, ideal para almacenes, empresas industriales i1 e i2, empresas de servicio a las industrias, minería y empresas de logistica, comerciales, etc.

El local es muy seguro, cuenta con vigilancia permanente 24x7, cámaras de seguridad y video vigilancia

<https://urbania.pe/inmueble/clasificado/alcliin-alquiler-de-local-industrial-en-moche-trujillo-4677808>

- Servicio de Limpieza Tercerizado

Inicio Nosotros Servicios ▼ Preguntas Frecuentes Blog Contáctanos

# Servicio de Limpieza de Oficinas

Un espacio limpio es reflejo del alma de quien lo habita

Solicita nuestro servicio de limpieza para casas, departamentos, oficinas, muebles, ventanas, otros.  
Con personal altamente capacitado.

Atención en línea al instante

## Elige tu paquete

Adecuamos horas de limpieza según tu espacio

Paquete	Horas	Precio	Referencia
	5 Horas	S/ 76.00	*Referencia: 75m <sup>2</sup>    oficinas personales, sala de coworking y áreas pequeñas
	6 Horas	S/ 88.00	*Referencia: 100m <sup>2</sup>    oficinas medianas, pisos con oficinas separadas o coworking mediano
	7 Horas	S/ 99.00	*Referencia: 120m <sup>2</sup>    piso de oficina más grande, con varias mesas o subáreas, piso de coworking moderado

¡Lo quiero!

<https://limpiazen.pe/servicios/limpieza-de-oficinas/>

Se ha seleccionado el paquete de seis horas para tener la limpieza tres veces al mes, por el espacio de la planta.