

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**Proyecto de inversión privada para la instalación de una planta procesadora de carmín  
de cochinilla en Arequipa con fines de exportación a Alemania, 2022**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTOR**

**Angie Estefany Cienfuegos Cabanillas**

**ASESOR**

**Jorge Augusto Mundaca Guerra**

<https://orcid.org/0000-0002-6793-3257>

**Chiclayo, 2023**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto está dedicado a mi familia, sobre todo a mis padres y hermanos que siempre están apoyándome y motivándome a ser cada día mejor, por brindarme su amor incondicional y estar siempre para mí.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, porque siempre guía mis pasos, porque me brinda sabiduría y por darme la fuerza por conseguir mis sueños, a mis padres por darme todo lo necesario para cumplir con mis objetivos y a mis amigos por todo su apoyo y motivación que hicieron que el proceso sea más llevadero. Y a mi asesor Jorge Augusto Mundaca Guerra por tomarse el tiempo de guiarme para el desarrollo del eficiente trabajo.

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

24%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

FUENTES PRIMARIAS

---

1

[tesis.usat.edu.pe](http://tesis.usat.edu.pe)

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Trabajo del estudiante

2%

3

[agraria.pe](http://agraria.pe)

Fuente de Internet

2%

4

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

Fuente de Internet

1%

5

[tesis.pucp.edu.pe](http://tesis.pucp.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

6

[www.clinicapueyrredon.com](http://www.clinicapueyrredon.com)

Fuente de Internet

1%

7

[repositorio.espe.edu.ec](http://repositorio.espe.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD

Trabajo del estudiante

1%

---

## ÍNDICE

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA.....	8
CAPÍTULO II METODOLOGÍA .....	12
CAPÍTULO III: RESULTADOS .....	15
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL ENTORNO – PLAN ESTRATÉGICO .....	17
CAPÍTULO V. ESTUDIO DE MERCADO .....	37
CAPÍTULO VI. ESTUDIO TÉCNICO .....	49
CAPÍTULO VII: ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	65
CAPÍTULO VIII. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	76
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	92
BIBLIOGRAFÍA.....	95

## RESUMEN

La presente investigación es un proyecto de inversión privada para la instalación de una de planta procesadora de carmín de cochinilla en el distrito La Joya, Arequipa. Este proyecto está realizado para todas las empresas que forman parte de la industria alimentaria dedicadas a la fabricación, preparación y comercialización de productos cárnica/embutidos en el país de Alemania. El análisis y evaluación del proyecto, se determinó que la inversión total es de S/14,772,166.99, de la cual S/10,340,516.89 será un aporte de capital propio lo que representa el 70% y la diferencia, que es de S/4,431,650.10 representa el 30% de financiamiento por una entidad financiera. Por último, mediante los indicadores financieros del VAN, TIR, entre otros resultados obtenidos para poder realizar el proyecto indican que el proyecto es viable, obteniendo un VAN económico de S/26,499,518.37 y un VAN financiero de S/25,804,382.91 siendo el resultado final superior a cero, lo que indica que el proyecto es totalmente viable.

**Palabras clave:** Planta, carmín de cochinilla, Alemania, alimentaria.

## ABSTRACT

This research is a private investment project for the installation of a cochineal carmine processing plant in the district of La Joya, Arequipa. This project is carried out for all the companies that are part of the food industry dedicated to the manufacture, preparation and commercialization of meat/meat products in the country of Germany. The analysis and evaluation of the project determined that the total investment is S/14,772,166.99, of which S/10,340,516.89 will be a contribution of equity capital, which represents 70%, and the difference, which is S/4,431,650.10, represents 30% financing by a financial entity. Finally, through the financial indicators of NPV, IRR, among other results obtained to carry out the project indicate that the project is viable, getting an economic NPV of S/26,499,518.37 and a financial NPV of S/25,804,382.91 being the final result greater than zero, indicating that the project is totally viable.

**Keywords:** Plant, cochineal carmine, Germany, food industry.

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA**

### **1. Introducción**

La cochinilla es un insecto que tiene como nombre científico “*Dactylopius coccus* Costa” situada en la penca de la tuna (*Opuntia picus* cactil) la cual se alimenta de la savia de la planta. La cochinilla hembra es la principal materia prima para la fabricación del colorante natural que contiene dos sustancias: el carmín y el ácido carmínico. (Ortega, V., 2011) El principal territorio donde se cosecha la cochinilla es Arequipa (70%), seguido de Tacna (10%), Nazca (5%), Ayacucho y Áncash. (ADEX, 2020)

En la actualidad, el carmín de cochinilla tiene un gran potencial de crecimiento, su consumo global es de 3000 toneladas, donde Perú es el país que mayor produce y exporta este producto, teniendo un 85% de participación mundial, su razón de éxito se debe que la cochinilla peruana tiene mayor grado de ácido carmínico (18 a 20%) que el promedio de los otros productores (14%). Este es un colorante natural rojizo, empleado por las siguientes industrias: alimentaria (75%), cosmética (15%), farmacéutica (10%), textil, etc. (Bermúdez, et al, 2017)

El carmín de cochinilla tiene gran demanda en países desarrollados. Los envíos de carmín para el 2021 sumaron 1.852.355 kilos por US\$ 81.233.044, registrándose un aumento de 22.28% en volumen y 19.74% en valor, teniendo como principales destinos a China, Alemania, Dinamarca, Brasil, México, Rusia, Estados Unidos, España. (León, 2022) De las principales empresas exportadoras se posicionaron Productos Naturales de Exportación, Frutarom Perú SA, Imbarex, CHR Hansen, Biocon del Perú, entre otros. (Ramos, 2021) Por otro lado, entre los años 2013 al 2017 los principales importadores a nivel mundial fueron: Estados Unidos, Japón, Alemania, España, China y Francia. (Alcedo & León, 2019). Actualmente, el carmín de cochinilla no cuenta con una partida arancelaria específica, es por eso que, se clasifica en la partida 320300 la cual corresponde a los colorantes de origen animal y vegetal. (Alcedo & León, 2017).

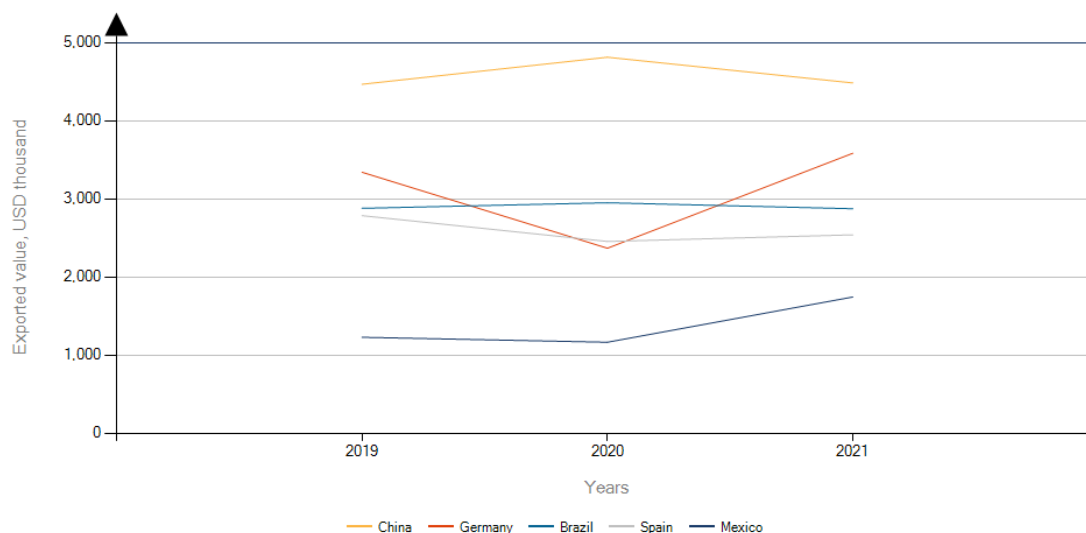
De hecho, los colorantes son aditivos de gran importancia puesto que el color es un factor que predomina en las preferencias de los clientes. Ante ello, se utilizan distintos colorantes para reforzar y mejorar dicho color, la cual puede ser perdido por los diferentes químicos, procedimientos, o por su almacenamiento. (Lizárraga & Álvarez, 2019). Entre los colorantes existentes se encuentran los artificiales, la cual está siendo reemplazada por los

colorantes naturales, pues este último se caracteriza por no ser tóxico y por ser parte de la demanda de los productos orgánicos. (Bermúdez, et al, 2017). Según CIEN-ADEX, el mercado global de los colorantes naturales tuvo un incremento a US\$ 5 mil 562 millones en el 2019, donde India fue el principal proveedor mundial y el Perú ocupó el onceavo puesto, primordialmente en el segmento de carmín de cochinilla y marigold (Pumasunco, 2021)

Alemania es uno de los países que más compra carmín de cochinilla para la industria alimentaria debido a que es de los más grandes productores de embutidos, por lo que su nivel de compra es amplio. Según estadísticas del TradeMap (2022), Alemania importó en el 2021 un valor de 115,853 miles de USD de colorantes naturales, lo cual representa 5041 toneladas teniendo un 2% de crecimiento del valor importado. Es así que, el Perú se encuentra en el quinto lugar como exportador, el cual vendió 7,0.32 miles de USD con una participación del 6.1% y la cantidad a exportar fue de 105 toneladas. Dentro de estos datos, la tendencia de los últimos cuatro años del carmín de cochinilla que tiene como código 3203.00.2100 es que en el mercado Perú/Alemania expresado en millones es: el 2018 tuvo un valor de 3340 US\$, el 2019 un valor de 3343 US\$, el 2020 un valor de 2369 US\$ y por último, en el año 2021 un valor de 3587 US\$; demostrándose así un crecimiento del mercado de carmín de cochinilla en el país de Alemania.

### Figura 1

*Crecimiento del carmín de cochinilla en el mundo*



Cabe resaltar que este país es miembro de la Unión Europea, por lo que se cuenta con un Tratado de Libre Comercio, lo que accede que el producto ingrese con 0% de arancel, permitiendo de esta manera precios más competitivos para los exportadores peruanos. (Alfaro, et al, 2021) Ante ello, surge la necesidad de proveer y cubrir la demanda creciente. Así pues, entre las principales empresas peruanas que se dedicaron a vender el Carmín de Cochinilla se destacó principalmente la empresa “Productos Naturales De Exportación” obteniendo el 48.45% de la participación del mercado entre todos sus competidores. Es por esto, que se eligió como proveedor principal para el proyecto. Así mismo, la planta estaría ubicada en el distrito La Joya, Departamento de Arequipa, ya que existen cerca de 4 mil hectáreas y es el productor más importante a nivel nacional.

Bajo ese contexto, el presente proyecto se formula la siguiente interrogante: ¿Es viable el proyecto de inversión privada para la instalación de una planta procesadora de carmín de cochinilla en Arequipa con fines de exportación a Alemania, 2022?

**Tabla 01**

*Determinación de la brecha de demanda y oferta*

AÑO	OFERTA (Kg)	DEMANDA (Kg)	DEMANDA INSATISFECHA (Kg)
2015	563386,92	699279,56	135892,64
2016	610910,73	758095,82	147185,09
2017	662443,36	821859,09	159415,73
2018	718322,95	890985,49	172662,54
2019	778322,95	965926,09	187603,14
2020	844620,73	1047169,93	202549,2
2021	915867,67	1135247,17	219379,5
2022	993124,57	1230732,57	237608
2023	1076898,37	1334249,23	257350,86
2024	1167738,81	1446472,65	278733,84
2025	1266241,99	1568135,16	301893,17
2026	1373054,28	1700030,67	326976,39
2027	1483557,56	1908045,79	424488,23

**Tabla 02***Carmín de cochinilla exportados por Perú expresados en miles de US\$*

PAIS	2017	2018	2019	2020	2021
Mundo	46,37	36,998	30,023	27,532	31,569
China	4,086	3,839	4,47	4,816	4,487
Alemania	2,988	3,34	3,343	2,369	3,587
Brasil	4,574	2,879	2,881	2,952	2,875
España	4,795	3,691	2,786	2,456	2,541
México	1,129	2,073	1,228	1,165	1,744
Federación Rusa	2,543	1,794	1,56	1,336	1,613
Dinamarca	7,399	4,029	1,659	1,459	1,581
Egipto	754	674	695	793	1,467
Estados Unidos de América	1,622	1,753	1,106	1,207	1,046

**Tabla 03***Importaciones de Alemania de colorantes naturales de origen vegetal y animas expresados en miles de US\$*

PAIS	2017	2018	2019	2020	2021
Mundo	4.637,000	36.998,000	30.023,000	27.532,000	31.569,000
China	1.972,000	21.419,000	21.417,000	20.434,000	32,742
Países Bajos	19.987,000	20.589,000	21.291,000	21.286,000	20,111
Dinamarca	5.899,842	6.119,655	6.734,656	7.316,829	9,387
España	4.695,144	4.086,601	4.497,680	4.941,779	8.974,000
Perú	8.207,231	7.917,176	8.708,000	1.261,000	7.032,000
Italia	6.847,000	6.925,000	7.065,000	8.662,000	6.733,000
India	669,000	3.732,000	6.442,000	636,000	6.645,000

**Justificación**

El actual proyecto tiene como finalidad la instalación de una planta procesadora de carmín de cochinilla, para la elaboración del colorante natural como aditivos para los alimentos. Puesto que existe una tendencia mundial de reemplazar el uso de los colorantes artificiales por los naturales.

De esta manera, tiene como beneficiario directo a la industria alimentaria, debido a que el carmín de cochinilla es un colorante orgánico no tóxico, inofensivo para la salud de las personas; por tanto, es un bien requerido por la industria.

## **II. CAPÍTULO II METODOLOGÍA**

### **2.1 Diseño de investigación**

El presente proyecto tiene un diseño de investigación proyectiva, por lo que se busca resolver una necesidad específica, el cual es el problema de desabastecimiento de insumos (carmín de cochinilla) para la industria alimentaria en el país de Alemania. Se define la investigación, planificación, objetivos, instrumentos y técnicas, en el que se decide una posible solución tras analizar el problema. (Carhuancho, et al, 2019).

### **2.2 Línea de investigación**

Innovación del desarrollo de procesos industriales

### **2.3 Objetivos**

#### **Objetivo general**

Determinar la viabilidad del proyecto de inversión privada para la instalación de una planta procesadora de carmín de cochinilla en Arequipa con fines de exportación a Alemania, 2022.

#### **Objetivos específicos**

- Desarrollar el modelo de negocio del proyecto de inversión.
- Determinar la viabilidad estratégica del proyecto de inversión.
- Determinar la viabilidad del mercado del proyecto de inversión.
- Determinar la viabilidad técnica del proyecto de inversión.
- Determinar la viabilidad organizacional del proyecto de inversión.
- Determinar la viabilidad económica-financiera del proyecto de inversión.

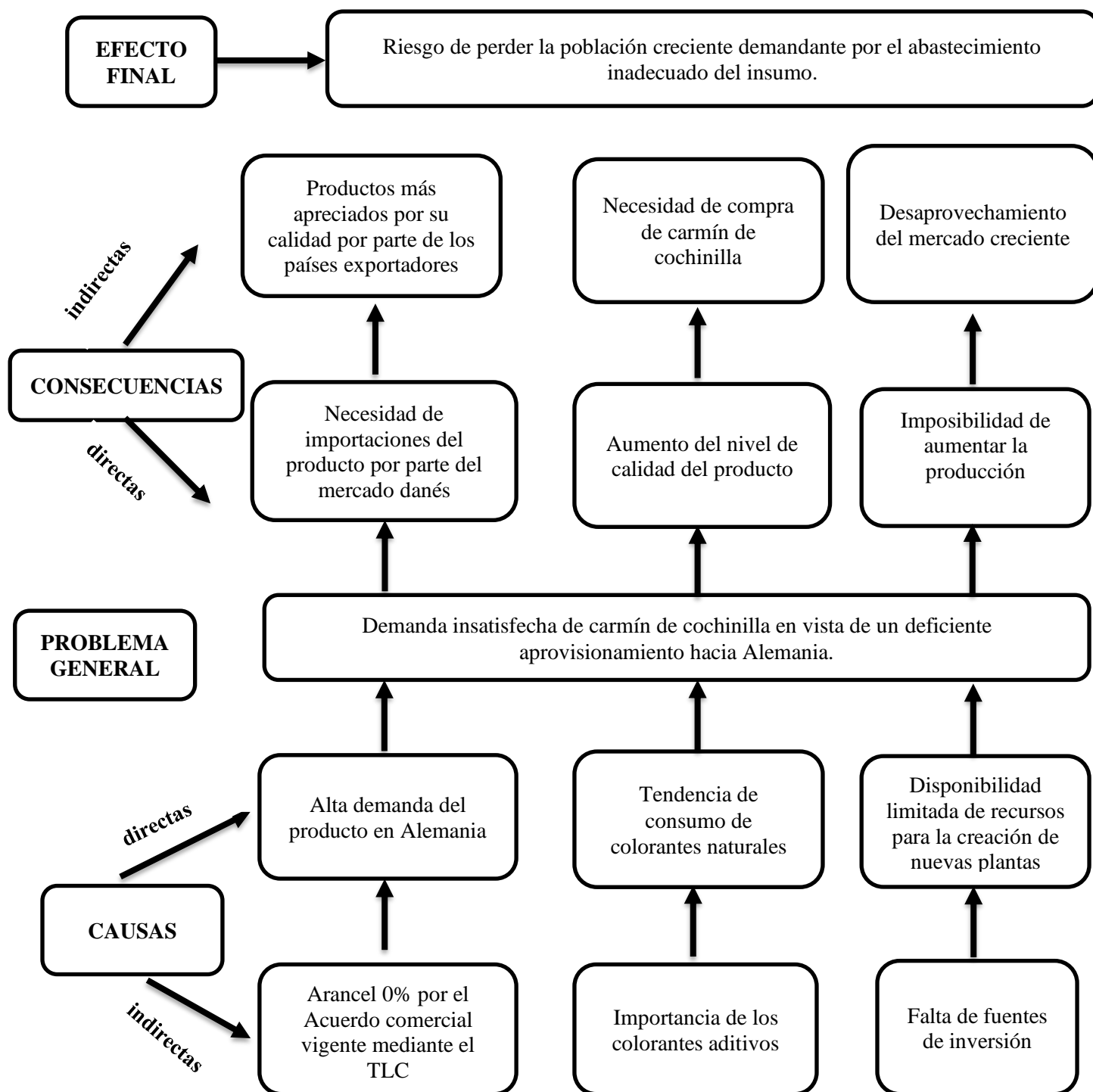
## 2.4 Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Sub - dimensión	Indicadores	Instrumento	
Viabilidad del proyecto de inversión	Emprendimiento e Innovación	Idea y modelo de negocio	Oferta de valor	Árbol de problemas Modelo CANVAS	
	Plan estratégico	Entorno empresarial Análisis del sector FODA Estrategias (Basadas en las estrategias competitivas) Costos y precios Diferenciación Enfoque segmento Ventajas competitivas (Eficiencia,eficacia,calidad, innovación) Visión Misión Valores Objetivos	Viabilidad estratégica del sector  Competitividad del sector  Objetivos, metasy estrategias genéricas	Cadena de valor de Porter Diamante de Porter Matriz SEPTE FODA cruzado Matriz EFI Matriz EFE Matriz de perfil competitivo Axiología de la empresa	
	Estudio de mercado	Plan de marketing estratégico: Segmentación de mercado		Descriptor: Nivel socio económico/estilode vida. Ubicación Beneficio buscado (necesidad)	Matriz de segmentación
		Investigación de mercado: Demanda/oferta Mercado consumidor Mercado competidor Mercado productos sustitutos Mercado productos complementarios	Mercado objetivo Necesidad Ingresos Gastos Pronósticos Otras variables de mercados	Metodología de investigación de mercados  Variables	
		Plan de marketing operativo: Mezcla comercial	Objetivos, metas y estrategias de corto y mediano-largo plazo	Matriz ONEM	
		Plan de marketing estratégico: Plan de posicionamiento	(Factores críticos de éxito) Ventajas competitivas a desarrollar con: Definición del producto. Definición del precio Definición demanda objetivo Estrategia comercial: 4P's	Plan de marketing  Plan de posicionamiento	

Estudio técnico	<p>Localización Producto Procesos Calidad y su control Mano de obra en operaciones Capacidad del negocio Cadena de suministro y logística integral Equipos/maquinaria Estimación de Costos y Presupuestos de operaciones Plan de operaciones (5P operaciones) Aspectos ambientales, impactos ambientales y aspecto legal</p>	<p>Ubicación Requerimientos técnicos para el producto. Tecnología de los procesos Indicadores del producto y del proceso Condiciones de trabajo Capacidad teórica instalada Factores clave de desempeño Fiabilidad Mantenimiento Tecnología Ventas, producción, gastos generales Objetivos, metas y estrategias de corto y mediano-largo plazo Objetivos, metas, estrategias y presupuesto</p>	<p>Matriz localización Casita de la calidad QFD Diagrama de flujos Ficha técnica producto y procesos Diseño del trabajo Mercado objetivo Plan de aprovisionamiento: proveedores, compras, inventarios, almacenes Mapeo de procesos logísticos Objetivos del servicio Contabilidad gerencial</p>
Estudio organizacional	<p>Modelo organizacional Estructura orgánica Plan organizacional</p>	<p>Funcional o matricial Por producto o por proceso Indicadores gestión del talento humano</p>	<p>Cultura o., tamaño y producto de la empresa Organigrama Herramientas de la dirección de personas Matriz ONEM organizacional</p>
Estudio económico y financiero	<p>Estudio económico y financiero Diseño estratégico económico y financiero Evaluación económica y financiera</p>	<p>Medición desempeño Política de incentivos Delegación Reconocimiento Objetivos, metas y estrategias Estructura económica y financiera Objetivos, metas y estrategias VAN E/F TIR E/F B/C Periodo recuperación del capital Punto de equilibrio</p>	<p>Balance de apertura Presupuestos Estados GG y PP proyectados Flujo de caja Análisis de sensibilidad y de riesgo Apalancamiento operativo y financiero Viabilidad económica y financiero (del proyecto)</p>

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS



### 3.2 MODELO DE NEGOCIO CANVAS

<p><b>Asociados Clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Productores de cochinilla</li> <li>-Entidades de control</li> <li>-Actores de gestión y transporte: Agentes navieros, agentes de aduanas y transportadoras</li> <li>-Certificaciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)</li> <li>-Certificaciones del Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA)</li> <li>- Certificaciones de la Asociación de Exportadores (ADEX)</li> </ul>	<p><b>Actividades Clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Extracción</li> <li>-Sedimentación</li> <li>-Filtración</li> <li>-Laqueado</li> <li>-Sedimentación</li> <li>-Filtración</li> <li>-Secado</li> <li>-Molido</li> <li>-Envasado y pesado</li> <li>-Encajada y paletizado</li> <li>-Transporte de carga al puerto.</li> </ul>	<p><b>Propuesta de Valor</b></p> <p><b>Emocional:</b> Beneficio de un colorante natural (carmín de cochinilla) de consumo orgánico en el producto final (embutidos).</p> <p><b>Racional:</b> Oportunidad de adquirir alimentos con pigmentación natural, no tóxico para el consumo humano, otorgando mejor apariencia al producto final (embutidos).</p>	<p><b>Relación con los Clientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contacto mediante la página web</li> <li>-Asistencia personal (correos electrónicos) durante el proceso de venta o posteriormente.</li> <li>-Reuniones con los representantes de la planta procesadora.</li> <li>-Exposición del producto en las ferias Internacionales</li> </ul>	<p><b>Segmento de Clientes</b></p> <p>Industria alimentaria de embutidos, dedicada a la fabricación, preparación y comercialización de los alimentos que utilicen como insumo el carmín de cochinilla, donde el consumidor tiene como principal atributo al color.</p>
<p><b>Recursos Clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Colaboradores Cochinilla</li> <li>-Gestionar línea de crédito para la ejecución del proyecto</li> <li>-Maquinaria y equipo</li> <li>-Supervisor en planta</li> <li>-Experto en mantenimiento de planta.</li> </ul>		<p><b>Canales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Exportación a canal indirecto (Canal mayorista)</li> <li>-Transporte de las cargas a exportar hacia el puerto</li> <li>-Transporte marítimo</li> </ul>		
<p><b>Estructura de Costos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Costos de inversión</li> <li>→ Costos de operación</li> <li>→ Costos de administración</li> <li>→ Costos de mantenimiento y supervisión</li> <li>→ Costos de adquisición de máquinas y herramientas</li> <li>→ Costos de exportación: agentes, fletes, seguros e impuestos, etc.</li> </ul>		<p><b>Vías de Ingreso</b></p> <p>Por la venta de carmín de cochinilla a importadores, donde el medio de pago será mediante las cartas de créditos y la remesa documentaria. Así mismo, el incoterms a utilizar será el de FOB, donde la responsabilidad del exportador termina cuando la mercancía es puesta a disposición del buque de salida contratada por el importador</p>		

## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL ENTORNO – PLAN ESTRATÉGICO**

### **Marco conceptual:**

#### **ESTRATEGIAS COMPETITIVAS**

Según el BBVA (2019) se le considera a la estrategia competitiva como el conjunto de las características internas que una organización debe desarrollar para lograr y fortalecer una excelente posición dominante en relación con las empresas competidoras.

#### **DIFERENCIACIÓN**

Para Silva (2022) la estrategia de diferenciación implica que la empresa logre destacarse ante los demás, incluso si es que este ofrece el mismo producto o servicio en el mercado. Para ello, se puede lograr mediante la funcionalidad y la usabilidad, o también dándole un valor agregado lo que haga del producto diferente al de los demás.

Es así que, el uso del carmín de cochinilla como un aditivo alimentario, nos dirige a un camino de beneficio a la salud, pues se le considera como un colorante natural más seguro en reemplazo a los colorantes sintéticos. En el proyecto (Instalación de una planta procesadora de carmín de cochinilla) se busca demostrar una alta especialización en el procesamiento de cochinilla para la obtención del carmín, que permita obtener un extenso rango de colores desde el rosado al violeta, además de contar con altos estándares de calidad exigidos a nivel internacional, de esta manera ofrecer inocuidad en el producto bajo los parámetros de toxicidad permitidas, y que posee una fácil aplicación para su uso.

#### **TECNOLOGÍA**

Según Morales (2022) la tecnología como estrategia es una manera de integrar a las distintas áreas donde se incluya métodos, objetivos y principios con la finalidad de alcanzar las metas comerciales. Así mismo, dentro de la política empresarial considerar a la tecnología ayudará en la búsqueda de las mejoras en la eficiencia y en la productividad.

Para lograr satisfacer y cubrir la necesidad del mercado objetivo es necesario adquirir nuevas y novedosas tecnologías que faciliten el proceso de elaboración del carmín de cochinilla y así suponer una ventaja.

#### **VENTAJAS COMPETITIVAS**

Para Pursell (2022) la ventaja competitiva es aquel aspecto y características que

distinguen a la marca o al producto/servicio de sus rivales, es decir, que no debe poseer otra empresa. Esto nos ayudará a mantener un buen posicionamiento dentro del mercado y de la mente del cliente.

## **CALIDAD**

Según la Norma ISO 9000 considera a la calidad como la variedad de características adheridas al producto/servicio, al proceso, a la empresa, etc.; y que logre cumplir con los requisitos requeridos.

La cochinilla peruana cuenta con un mayor grado de ácido carmínico (20%) a diferencia de otros países productores (14%) Es por eso, que la calidad que se ofrece en este proyecto empieza desde el suministro de la cochinilla puesto que se evaluará continuamente al proveedor, así mismo se identificará y preverá las deficiencias en los estándares, requisitos y procedimientos comprobándose que se lleve las medidas preventivas y/o correctivas necesarias para obtener un producto final con alta calidad que es el carmín de cochinilla.

## **PRINCIPIOS AXIOLÓGICOS**

### **VISIÓN**

Consolidarnos para el año 2027 como como la mejor planta de procesamiento de carmín de cochinilla a nivel regional, reconocida por la calidad y confiabilidad del producto que brinda, y porsu contribución al desarrollo sostenible de la sociedad.

### **MISIÓN**

Satisfacer la demanda de carmín de cochinilla para la industria alimenticia brindando un producto de alta calidad, con la participación de tecnología avanzada, seguridad y talento. Caracterizándonos por una cultura de alto desempeño, con un alto compromiso en la sustentabilidad y la creación de valor para todos nuestros grupos de interés.

## **VALORES INSTITUCIONALES**

**Profesionalismo:** Demostrar en cada una de sus acciones que su atención está centrada en el cliente y que posee la capacidad de mejorar la calidad de su performance a través de conductas proactivas que los lleven a superar sus metas.

**Ética:** Mantener y promover una conducta transparente, honesta y respetuosa por el confort de todas las personas y empresas con las que interactuamos y los valores que ésta comparte.

**Comunicación:** Proporcionar un ambiente adecuado para permitir la interacción con todos los colaboradores de la planta, así como con los clientes para permitir una mejor retroalimentación.

**Formación continua:** Promover, incentivar y desarrollar acciones para que se trabaje fuertemente en la actualización de sus conocimientos y en la adquisición de nuevos, así como en el fortalecimiento de sus habilidades actuales y en el desarrollo de nuevas.

## **PRINCIPIOS PARA LA ACCIÓN**

**Innovación:** Infundir y energizar a la organización, optimizando la calidad en el producto, mediante nuevas tecnologías, ideas creativas y los talentos únicos de cada empleado.

**Seguridad:** Prevenir y/o minimizar el riesgo de ocurrencia de los eventos adversos asistenciales, accidentes laborales, emergencias internas y/o externas y otros eventos que afecten a los clientes, los procesos, la imagen, la infraestructura, la tecnología, la dotación, los ambientes de trabajo y el medio ambiente.

## **OBJETIVOS**

- El objetivo de este proyecto es satisfacer las necesidades de la industria alimenticia en el mercado internacional brindándoles el producto carmín de cochinilla de óptima calidad.
- Al 2027, ser modelo de tendencias de la industria alimenticia con enfoque prospectivo y como ejemplo de empresa que actúa a favor del cuidado de salud y medioambiental, en beneficios de los grupos de interés.
- Al 2027, aumentar un 50% la exportación de carmín de cochinilla para potencializar el consumo de los colorantes naturales gracias a la planta procesadora de carmín de cochinilla.

## **La industria o Sector – Análisis del micro entorno**

### **Cinco fuerzas competitivas de Michael Porter**

Porter (2008, p.2) menciona que es una herramienta de gestión que cuenta con cinco fuerzas competitivas el cual permite definir la estrategia de negocio de la organización e influir en el largo plazo.

### **a) Amenaza de nuevos competidores**

Porter (2008. p.2) se refiere a los nuevos entrantes para obtener rentabilidad en un determinado sector y quieren adquirir participación dentro del mercado influyendo en el precio, costos e inversión para que pueda competir. Ante ello, la amenaza de nuevos competidores es alta debido al crecimiento del sector de colorantes naturales, es así que, los volúmenes de la demanda insatisfecha del carmín de cochinilla hallados anteriormente en esta investigación son elevados, teniendo en cuenta que este producto peruano es reconocido internacionalmente se vuelve riesgoso la entrada de las nuevas empresas. Sin embargo, una barrera de entrada es la inversión que tienen que desembolsar.

### **b) Poder de negociación de los proveedores**

Porter (2008. p.4) menciona que el poder de los proveedores es mayor cuando tienen la capacidad de aumentar el precio, la calidad en el producto y/o servicio, así como trasladar costos a los consumidores del sector. Por tal motivo, el poder de negociación de los proveedores es medio, puesto que, si bien es cierto tiene una demanda estable y el proceso productivo no es una barrera; luego de haberse reactivado las actividades económicas debido al estado de emergencia, se había producido una sobreoferta, una especulación de los precios y el alza de fletes. (La República, 2020)

### **c) Poder de negociación de los compradores**

Porter (2008. p.5) menciona que el poder de los compradores es mayor cuando tienen la capacidad de hacer que los precios se reduzcan, cuando exigen mayor calidad en el producto y/o servicio, así como hacer que las empresas tengan una mayor disputa. Es por eso que, el poder de negociación de los compradores es bajo, puesto que existe una gran cantidad de demandantes de carmín de cochinilla que exporta buscan calidad en el producto y se utiliza en los distintos mercados e industrias.

### **d) Productos sustitutos**

Porter (2008. p.7) menciona que el sustituto realiza la misma o similar función que el producto. En este caso, en el mercado de los colorantes, existen diversos productos sustitutos que pueden reemplazar el carmín de cochinilla como son los colorantes sintéticos, sin embargo, este último tiene un efecto nocivo, con propiedades cancerígenas y la alta contaminación al medio ambiente, siendo la cochinilla el más preferido por el mercado.

### e) Rivalidad del sector

Porter (2008, p.2) indica que la rivalidad entre los competidores existe cuando las empresas incluyen descuentos en el precio, nuevos lanzamientos, mayor campañas publicitarias y mejora en los productos y/o servicios. Cabe mencionar que el mercado peruano es el principal productor y proveedor a nivel mundial del carmín de cochinilla, asimismo, junto con otros países, hacen que la rivalidad en el sector sea amplia, además, mantienen una amplia experiencia en el mercado donde el precio es un factor importante para la negociación.

## Análisis del macro entorno

### Matriz SEPTED

#### a) Sociales

La UE en la industria de la carne es altamente competitivo, pues representa el 1,53% del PBI. Alemania es el tercer país más grande de la Unión Europea con una superficie de 357.000 kilómetros cuadrados y el de mayor población con 83,13 millones de habitantes.

Ante ello, en el mercado alemán ocupan una posición importante en la producción y el consumo de los transformados cárnicos pues se sabe que Alemania es un país con una gran tradición en la elaboración de embutidos, específicamente de las salchichas, contando con más de 1500 variedades de este producto. (Económica, 2022)

#### b) Económico

Alemania actualmente es considerada como la mayor economía de la UE y el número cuatro en todo el mundo, seguido de EEUU, China y Japón. Esto se debe a la alta competitividad y coherencia global de la economía alemana está ligada a una fuerte capacidad de innovación y una fuerte orientación exportadora.

A pesar de que la crisis debido a la pandemia, Alemania tiene una economía establece gracias a las entradas de exportaciones. El producto interior bruto (PIB) de Alemania creció un 0,3 % en el tercer trimestre de 2022. La cifra del PIB del segundo trimestre de 2022 es de 957.666 millones de euros (Datosmacro, 2022)

Sin embargo, la industria de los colorantes (en este caso la cochinilla) dependerá de los

posibles cambios en la moneda nacional; esto se debe a que la mayor parte de la producción que se realiza a nivel nacional se destina a la exportación, por lo que la depreciación o apreciación de la moneda afectará los ingresos por ventas al exterior.

Cabe resaltar que, así como ha ido incrementando el nivel de producción, el comercio informal también lo ha venido haciendo, perjudicando al sector nacional debido a que la optimización y estandarización de la calidad del producto puede variar por falta de estándares, producción y comercialización.

### c) Políticas

El Perú actualmente tiene un acuerdo con la UE, entre ellos se encuentra Alemania, el cual es el tratado del libre comercio como parte de una estrategia comercial integral con un arancel al 0% (PDM-Alemania)

El organismo encargado de controlar la seguridad alimentaria en la Unión Europea (UE) es la Autoridad de Seguridad Alimentaria (EFSA). El cual, para su clasificación en aditivos alimentarios se basa en una escala “*E-number*”

E100- E199	Colorantes
E200-E299	Preservantes
E300-E399	Antioxidantes
E400-E499	Emulsificantes y Estabilizadores

*Fuente: Food Standards Agency (2016)*

Por otro lado, como Alemania pertenece a la UE, la comisión otorga ciertos lineamientos específicamente de aditivos alimentarios E120 donde se encuentra la cochinilla, carmines y el ácido carmínico, ante ello, el ingreso del producto al país debe adherirse a las restricciones de salud e inocuidad. El ingreso al mercado de Alemania debe respetar los requisitos de composición, la higiene, la lista de aditivos, los criterios de pureza, así como los requisitos para el etiquetado del producto (Diario Europea, 2018)

### d) Tecnológicas

Para el procesamiento de la cochinilla existe diversos métodos, por tanto, se requiere de diferentes tipos de tecnologías el cuál va a depender según la capacidad de producción, la optimización de los recursos, accesibilidad a la maquinaria, entre otros puntos más y de esta manera lograr obtener el carmín. El proceso de extracción y precipitación es donde más uso se

hace de la tecnología a usar.

Pues, una vez que se tiene la cochinilla debe procesarse a muerte con rapidez para evitar que ovipositen y bajen de peso ya sea con agua caliente, hornos, etc.; después, estas deben secarse hasta lograr una humedad inferior a 11% ya sea a exposición del sol o utilizando secadores con bandejas metálicas a una temperatura de 65 a 70°; luego, para su clasificación se requiere de clasificadoras. (Energypedia, 2013)

#### **e) Ecológicas**

El uso de tintes naturales en el mercado internacional es costoso y la demanda va en aumento, por lo mismo que se están retirando del mercado los colorantes artificiales derivados del petróleo y carbón porque genera efectos cancerígenos. En este sentido, el carmín de cochinilla no afecta al medio ambiente gracias a su procedencia natural.

Así mismo, para la exportación del producto, el envase y embalaje debe ser amigable con el medio ambiente, por ello es que no permiten que el etiquetado no contenga compuestos tóxicos, asimismo, si el embalaje contiene madera, debe pasar por fumigación y ser reconocido por SENASA y la FAO.

La producción de cochinilla se realiza durante todo el año y esto se debe que la cochinilla peruana tiene mayor ácido carmínico que el resto de productores.

### Cadena de valor de la empresa o sector

<b>ACTIVIDADES DE SOPORTE</b>	<b>INFRAESTRUCTURA</b>
	El decreto legislativo N°22111 regula la inocuidad del producto y su tasa de exportación a nivel nacional. Las entidades que apoyan y orientan en las exportaciones del carmín de cochinilla es el Comité de Colorantes Naturales de la Asociación de Exportadores (ADEX) y la Comisión para la promoción de exportaciones (PROMPERÚ) De igual manera, el desarrollo de la industria alimentaria en la UE, en este caso, del carmín de cochinilla como aditivo alimentario, está regulado por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). El cual tiene como función asesorar según la legislación y políticas, y contribuir al cuidado de los consumidores en su cadena alimentaria. Asimismo, las características que tiene que cumplir el producto está definida en el Codex Alimentarius.
	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>
	La calidad del producto final está determinada principalmente por el talento humano, pues los colaboradores son los que introducen, mejoran y mantienen la calidad. Es por ello, que esta calidad va a depender del número del personal que será contratada, los diferentes perfiles y experiencias laborales que tengan, su salario, incentivos, capacitaciones, etc. Ante esto, propongo hacer que la metodología 5S forme parte de la cultura de la planta procesadora ya que permitirá crear un entorno donde los problemas que se presenten sean visibles y generar el hábito de un ambiente limpio y seguro, además de respetar lo establecido.
	<b>TECNOLOGÍA</b>
	Existen diversas metodologías alternativas para el procesamiento de la cochinilla para la obtención del carmín, donde cada metodología abarca una tecnología diferente, debido a que debe responder a las exigencias de capacidad que se instalará. El proceso de producción del carmín es complejo motivo por el que estará semiautomático a través de diferentes máquinas, como calentadores, secadores, reactores y molinos. Actualmente, hay empresas nacionales que venden estas máquinas, que se originaron principalmente en países asiáticos. Así mismo, para la optimización del tiempo y los recursos se pretende utilizar la maquinaria en múltiples turnos.
	<b>ABASTECIMIENTO</b>
	Se analiza la disponibilidad del recurso de la cochinilla, producida por hectáreas que proveen de la zona de Arequipa pues se le considera que tiene el 70% de producción, específicamente en el distrito la Joya con un 60% de la producción debido a que es la zona que mayor se produce la cochinilla a nivel nacional, facilitándonos el abastecimiento del producto a la planta procesadora.

<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b>	<b>LOGÍSTICA DE ENTRADA</b>	<b>OPERACIONES PRODUCTIVAS</b>	<b>LOGÍSTICA DE SALIDA</b>	<b>MARKETING Y VENTAS</b>	<b>SERVICIOS POSTVENTA</b>
	<p>El proceso de producción en la planta consta de la recepción, tratamiento y preparación de la cochinilla, el cual debe pasar por un control de calidad antes de ser almacenado. Se pretende adquirir mayormente a las hembras adultas, debido a tienen un mayor porcentaje de ácido carmínico y que cumplan con los parámetros de calidad inicial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Extracción</li> <li>-Sedimentación</li> <li>-Filtración</li> <li>-Laqueado</li> <li>-Sedimentación</li> <li>-Filtración</li> <li>-Secado</li> <li>-Molido</li> <li>-Envasado y pesado</li> <li>-Encajada y paletizado</li> <li>-Transporte de carga al puerto.</li> </ul>	<p>La salida del carmín de cochinilla listo para exportar dependerá del contrato que se realice con el cliente, puesto que se deberá acordar ciertas cláusulas dependiendo del incoterm a utilizar. Entre los más comunes para el envío de este tipo de mercancía encontramos al CIF y al FOB</p>	<p>Promover la concientización del uso de los colorantes naturales, específicamente del carmín de cochinilla para reducir los riesgos en la salud de los consumidores, y evitar contraer enfermedades, además del beneficio que conlleva con el medio ambiente.</p>	<p>Se le brindará atención por parte del personal capacitado hacia el cliente y/o representante del cliente, para la absolución de dudas o reclamos, a través de los canales de comunicación, sea por la página web, llamada telefónica, correos electrónicos y WhatsApp</p>

- FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de un aditivo natural para la industria alimentaria regulado por el EFSA.</li> <li>• Preferencia del mercado internacional por los productos naturales.</li> <li>• La calidad de la cochinilla peruana supera las propiedades de cochinilla de otros países.</li> <li>• El Perú es el principal exportador de carmín de cochinilla a nivel mundial y mantiene un gran posicionamiento en el mercado.</li> <li>• Entidades de apoyo y orientación para las exportaciones como es el Comité de Colorantes Naturales de la Asociación de Exportadores (ADEX) y la Comisión para la promoción de exportaciones (PROMPERÚ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de informalidad de pequeños productores perjudicando la optimización y estandarización de la calidad del producto.</li> <li>• Extensión de los productores de la cochinilla a nivel nacional eleva los costos de transporte.</li> <li>• El incremento de la productividad va a depender de la inversión en infraestructura y maquinaria que se realice.</li> <li>• Dificultad para encontrar profesionales calificados para trabajar en la planta.</li> <li>• Falta de mayor desarrollo en la industria y más apoyo por parte del estado para la incrementación de las ventas internacionales.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda creciente del mercado por el consumo de colorante naturales en reemplazo de los sintéticos.</li> <li>• Existencia del Tratado de Libre Comercio que permite que se tenga un Arancel del 0% entre Alemania y Perú.</li> <li>• Existencia de los programas de apoyo agrícola permitiendo la producción de cochinilla en todo el año.</li> <li>• Factores climatológicos favorables para la producción de cochinilla durante todo el año.</li> <li>• El Perú abastece al 80% de carmín de cochinilla al mercado mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos sustitutos pueden volver obsoleto al carmín de cochinilla.</li> <li>• La especulación de precios hace que el Perú se ponga en riesgo en perder su posicionamiento como proveedor confiable del carmín de cochinilla.</li> <li>• La falta de una buena infraestructura y tecnología amenaza a la producción.</li> <li>• Las exigencias y requerimientos del mercado internacional respecto a la entrada de productos de origen animal puede perjudicar a los proveedores.</li> <li>• Innovación constante y valor agregado de los competidores.</li> </ul>

- Matriz EFI

<b>MATRIZ EFI – EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS</b>			
<b>Factores críticos para el éxito</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Total Ponderado</b>
<b>FORTALEZAS</b>			
Utilización de un colorante natural para la industria alimentaria regulado por el EFSA.	0.13	4	0.52
Preferencia del mercado internacional por los productos naturales	0.15	4	0.60
La calidad de la cochinilla peruana supera las propiedades de cochinilla de otros países.	0.15	4	0.60
El Perú es el principal exportador de carmín de cochinilla a nivel mundial y mantiene un gran posicionamiento en el mercado.	0.09	3	0.27
Entidades de apoyo y orientación para las exportaciones como es el Comité de Colorantes Naturales de la Asociación de Exportadores (ADEX) y la Comisión para la promoción de exportaciones (PROMPERÚ)	0.12	4	0.48

DEBILIDADES			
Existencia de informalidad de pequeños productores perjudicando la optimización y estandarización de la calidad del producto.	0.6	2	0.12
Extensión de los productores de la cochinilla a nivel nacional eleva los costos de transporte.	0.6	2	0.06
. El incremento de la productividad va a depender de la inversión en infraestructura y maquinaria que se realice.	0.10	1	0.10
Dificultad para encontrar profesionales calificados para trabajar en la planta.	0.09	2	0.18
Falta de mayor desarrollo en la industria y más apoyo por parte del estado para la incrementación de las ventas internacionales.	0.05	2	0.10
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>3.18</b>
Los valores de las calificaciones son los siguientes:			
1= debilidad mayor	2= debilidad menor	3= fortaleza menor	4= fortaleza mayor

*Nota: Elaboración propia- Matriz EFI.*

- Matriz EFE

<b>MATRIZ EFE – EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS</b>			
<b>Factores críticos para el éxito</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Total, Ponderado</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Demanda creciente del mercado por el consumo de colorante naturales en reemplazo de los sintéticos.	0.16	4	0.64
Existencia del Tratado de Libre Comercio que permite que se tenga un Arancel del 0% entre Alemania y Perú.	0.14	4	0.56
Existencia de los programas de apoyo agrícola permitiendo la producción de cochinilla en todo el año.	0.12	3	0.36
Factores climatológicos favorables para la producción de cochinilla durante todo el año.	0.13	4	0.52
El Perú abastece al 80% de carmín de cochinilla al mercado mundial.	0.09	3	0.27

AMENAZAS			
Los productos sustitutos pueden volver obsoleto al carmín de cochinilla.	0.10	1	0.10
La especulación de precios hace que el Perú se ponga en riesgo en perder su posicionamiento como proveedor confiable del carmín de cochinilla.	0.09	1	0.18
La falta de una buena infraestructura y tecnología amenaza a la producción.	0.08	2	0.16
Las exigencias y requerimientos del mercado internacional respecto a la entrada de productos de origen animal puede perjudicar a los proveedores.	0.05	2	0.10
Innovación constante y valor agregado de los competidores.	0.04	1	0.04
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.93</b>
Los valores de las calificaciones son los siguientes:			
1= amenaza mayor	2= amenaza menor	3= oportunidad menor	4= oportunidad mayor

*Nota: Elaboración propia-Matriz EFE*

### Viabilidad estratégica

En resumen, se infiere que si hay viabilidad estratégica; puesto que, las cinco fuerzas de Porter, la matriz SEPTED, la Cadena de Valor y el FODA hacen posible el proyecto; porque la industria alimentaria respecto al carmín de cochinilla sigue en constante evolución, lo que es una gran oportunidad para llevar a cabo el proyecto. De igual forma, se puede observar que tanto la matriz EFI como la matriz EFE se encuentran en un contexto muy conveniente; los resultados destacan una puntuación de 3,18 en factores internos y 2,93 en factores externos.

- Análisis Matricial

Identificación de la viabilidad estratégica

<b>ATAQUE</b>	<b>ATAQUE</b>	<b>RESISTA</b>	<b>4</b>
<b>ATAQUE</b>	<b>RESISTA</b>	<b>DESPOSEER</b>	<b>3</b>
<b>RESISTA</b>	<b>DESPOSEER</b>	<b>DESPOSEER</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

En el cuadro se puede apreciar que el puntaje ponderado de la matriz interna es de 3.18 y para la matriz externa es de 2.93. Esta puntuación indica que se encuentra en Ataque, es decir, puede crecer y desarrollar, lo que debe de aplicar estrategias para el crecimiento de la empresa.

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>FODA CRUZADO</b> <b>FASE I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de un aditivo natural para la industria alimentaria regulado por el EFSA.</li> <li>• Preferencia del mercado internacional por los productos naturales</li> <li>• La calidad de la cochinilla peruana supera las propiedades de cochinilla de otros países.</li> <li>• El Perú es el principal exportador de carmín de cochinilla a nivel mundial y mantiene un gran posicionamiento en el mercado.</li> <li>• Entidades de apoyo y orientación para las exportaciones como es el Comité de Colorantes Naturales de la Asociación de Exportadores y la Comisión para la promoción de exportaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de informalidad de pequeños productores perjudicando la optimización y estandarización de la calidad del producto.</li> <li>• Extensión de los productores de la cochinilla a nivel nacional eleva los costos de transporte.</li> <li>• El incremento de la productividad va a depender de la inversión en infraestructura y maquinaria que se realice.</li> <li>• Dificultad para encontrar profesionales calificados para trabajar en la planta.</li> <li>• Falta de mayor desarrollo en la industria y más apoyo por parte del estado para la incrementación de las ventas internacionales.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda creciente del mercado por el consumo de colorante naturales en reemplazo de los sintéticos.</li> <li>• Existencia del Tratado de Libre Comercio que permite que se tenga un Arancel del 0% entre Alemania y Perú.</li> <li>• Existencia de los programas de apoyo agrícola permitiendo la producción de cochinilla en todo el año.</li> <li>• Factores climatológicos favorables para la producción de cochinilla durante todo el año.</li> <li>• El Perú abastece al 80% de carmín de cochinilla al mercado mundial.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategias FO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubrir la demanda de carmín de cochinilla a la industria alimenticia optimizando su productividad para una elevada competitividad en el mercado</li> <li>• Aprovechar y expandirse a más mercados internacionales y a los diferentes sectores.</li> <li>• Incorporar a la planta procesadora la producción de cochinilla para obtener una empresa más completa.</li> <li>• Mejorar y agregarle valor al procedimiento de la producción del carmín de cochinilla para elevar la calidad de la misma.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategias DO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar acuerdos con las entidades públicas y privadas para promocionar el producto a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Desarrollar mercados internos</li> <li>• Mejorar el rendimiento de procesamiento de la cochinilla para obtener un carmín de cochinilla de mayor calidad mediante el uso de nuevas tecnologías.</li> <li>• Evaluar alternativas de instalación de una planta que tenga una óptima ubicación estratégica para hacer frente a gastos logísticos y facilitar el suministro de la cochinilla.</li> </ul>

<b>AMENAZAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos sustitutos pueden volver obsoleto al carmín de cochinilla.</li> <li>• La especulación de precios hace que el Perú se ponga en riesgo en perder su posicionamiento como proveedor confiable del carmín de cochinilla.</li> <li>• La falta de una buena infraestructura y tecnología amenaza a la producción.</li> <li>• Las exigencias y requerimientos del mercado internacional respecto a la entrada de productos de origen animal puede perjudicar a los proveedores.</li> <li>• Innovación constante y valor agregado de los competidores</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategias FD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar el crecimiento del mercado para posicionar el producto en la mente del cliente y evitar los productos sustitos.</li> <li>• Firmar acuerdos con los productores de cochinilla para la asegurar el abastecimiento de la materia prima.</li> <li>• Análisis de las tecnologías de producción para una planta de producción del mismo.</li> <li>• Cumplir con los requerimientos del mercado internacional para una mayor calidad</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategias DA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar alternativas de manejo e instalación de planta, equipos y maquinarias, y control de efectos derivados del funcionamiento.</li> <li>• Implementación del sistema integrado de gestión (calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral)</li> <li>• Impulsar el marketing para darnos a conocer a nacional e internacionalmente.</li> <li>• Desarrollar una infraestructura con tecnología e innovación.</li> </ul>

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>FODA CRUZADO</b> <b>FASE II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de un aditivo natural para la industria alimentaria regulado por el EFSA.</li> <li>• Preferencia del mercado internacional por los productos naturales</li> <li>• La calidad de la cochinilla peruana supera las propiedades de cochinilla de otros países.</li> <li>• El Perú es el principal exportador de carmín de cochinilla a nivel mundial y mantiene un gran posicionamiento en el mercado.</li> <li>• Entidades de apoyo y orientación para las exportaciones como es el Comité de Colorantes Naturales de la Asociación de Exportadores y la Comisión para la promoción de exportaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de informalidad de pequeños productores perjudicando la optimización y estandarización de la calidad del producto.</li> <li>• Extensión de los productores de la cochinilla a nivel nacional eleva los costos de transporte.</li> <li>• El incremento de la productividad va a depender de la inversión en infraestructura y maquinaria que se realice.</li> <li>• Dificultad para encontrar profesionales calificados para trabajar en la planta.</li> <li>• Falta de mayor desarrollo en la industria y más apoyo por parte del estado para la incrementación de las ventas internacionales.</li> </ul>

<b>OPORTUNIDADES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda creciente del mercado por el consumo de colorante naturales en reemplazo de los sintéticos.</li> <li>• Existencia del Tratado de Libre Comercio que permite que se tenga un Arancel del 0% entre Alemania y Perú.</li> <li>• Existencia de los programas de apoyo agrícola permitiendo la producción de cochinilla en todo el año.</li> <li>• Factores climatológicos favorables para la producción de cochinilla durante todo el año.</li> <li>• El Perú abastece al 80% de carmín de cochinilla al mercado mundial.</li> </ul>	<b>Estudio Técnico</b>	<b>Estudio de mercado</b>
<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos sustitutos pueden volver obsoleto al carmín de cochinilla.</li> <li>• La especulación de precios hace que el Perú se ponga en riesgo en perder su posicionamiento como proveedor confiable del carmín de cochinilla.</li> <li>• La falta de una buena infraestructura y tecnología amenaza a la producción.</li> <li>• Las exigencias y requerimientos del mercado internacional respecto a la entrada de productos de origen animal puede perjudicar a los proveedores.</li> </ul>	<b>Estudio organizacional y legal</b>	<b>Estudio económico y financiero</b>

<p style="text-align: center;"><b>FODA CRUZADO</b> <b>FASE III</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda creciente del mercado por el consumo de colorante naturales en reemplazo de los sintéticos.</li> <li>• Existencia del Tratado de Libre Comercio que permite que se tenga un Arancel del 0% entre Alemania y Perú.</li> <li>• Existencia de los programas de apoyo agrícola permitiendo la producción de cochinilla en todo el año.</li> <li>• Factores climatológicos favorables para la producción de cochinilla durante todo el año.</li> <li>• El Perú abastece al 80% de carmín de cochinilla al mercado mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de un aditivo natural para la industria alimentaria regulado por el EFSA.</li> <li>• Preferencia del mercado internacional por los productos naturales</li> <li>• La calidad de la cochinilla peruana supera las propiedades de cochinilla de otros países.</li> <li>• El Perú es el principal exportador de carmín de cochinilla a nivel mundial y mantiene un gran posicionamiento en el mercado.</li> <li>• Entidades de apoyo y orientación para las exportaciones como es el Comité de Colorantes Naturales de la Asociación de Exportadores y la Comisión para la promoción de exportaciones.</li> </ul> <p><b>Objetivo estratégico del estudio técnico</b></p> <p>Posicionar a la empresa como la organización de mejor propuesta de valor racional en cumplimiento del rol benefactor de la propuesta de valor emocional del estudio de mercado, con características de calidad total e innovación y características psicosociales que demanda el mercado objetivo, cumpliendo, también, con los pilares de la gestión de operaciones, entregando valor a los grupos de interés del proyecto, superando las expectativas del cliente; estrechamente vinculado y relacionado a los objetivos estratégicos en los estudios : de mercado, organizacional y económico - financiero.</p>

<b>AMENAZAS</b>	<b>Objetivo estratégico del estudio organizacional y legal</b>	<b>Objetivo estratégico del estudio económico y financiero</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos sustitutos pueden volver obsoleto al carmín de cochinilla.</li> <li>• La especulación de precios hace que el Perú se ponga en riesgo en perder su posicionamiento como proveedor confiable del carmín de cochinilla.</li> <li>• La falta de una buena infraestructura y tecnología amenaza a la producción.</li> <li>• Las exigencias y requerimientos del mercado internacional respecto a la entrada de productos de origen animal puede perjudicar a los proveedores.</li> <li>• Innovación constante y valor agregado de los competidores.</li> </ul>	<p>Posicionar a la planta procesadora de carmín de cochinilla como una empresa con un modelo organizacional de procesos, desarrollando de una cultura organizacional orientada al mercado, y contar con capital humano de excelencia, altamente motivado, capacitado y con autonomía para el desarrollo de la identidad, la innovación y óptima calidad del negocio, con elevadas posibilidades de desarrollo personal y compromiso, cumpliendo todas las normas legales, de constitución y de gestión, entregando valor a los grupos de interés del proyecto, estrechamente vinculado y relacionado a los objetivos estratégicos de los estudios : de mercado, técnico y económico - financiero.</p>	<p>Posicionar a la planta procesadora de carmín de cochinilla, como una empresa con óptima gestión económica (maximizando beneficios de la estructura económica) y óptima gestión financiera (maximizando beneficios de la estructura financiera), con la finalidad de obtener un flujo de ingresos de alto rendimiento que logren cubrir todos los costos y gastos generados por la empresa y generar una elevada rentabilidad, entregando valor a los grupos de interés del proyecto, estrechamente vinculado y relacionado a los objetivos estratégicos de los estudios: de mercado, organizacional y técnico.</p>

## CAPÍTULO V. ESTUDIO DE MERCADO

### Identificación de variables del estudio de mercado

#### a) Segmentación de mercado:

### MATRIZ DE SEGMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

<p><b>PROBLEMA DEL MERCADO:</b></p> <p>Demanda insatisfecha de carmín de cochinilla en vista de un deficiente aprovisionamiento hacia Alemania.</p> <p><b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b></p> <p>Proyecto de inversión privada para la instalación de una planta procesadora de carmín de cochinilla en Arequipa con fines de exportación a Alemania, 2022</p> <p><b>PROPUESTA DE VALOR EMOCIONAL DEL MODELO DE NEGOCIO:</b></p> <p>Beneficio de un colorante natural (carmín de cochinilla) de consumo orgánico en el producto final (embutidos)</p> <p><b>SEGMENTACIÓN SEGÚN EL MODELO DE NEGOCIO:</b></p> <p>Industria alimentaria de embutidos, dedicada a la fabricación, preparación y comercialización de los alimentos que utilicen como insumo el carmín de cochinilla, donde el consumidor tiene como principal atributo al color.</p>
---

BASES PARA SEGMENTAR		
<p><b>1.Nivel Socio Económico / Estilos de vida u otros Segmentos</b></p>	<p><b>2.Ubicación / Segmentación Geográfica</b></p>	<p><b>3.Valor de uso o valor agregado o utilidad buscada(por el segmento)</b></p>

DESCRIPTORES		
TIPO DE SEGMENTACIÓN: NSE / PSICOGRÁFICA	SEGMENTACIÓN GEOGRAFICA	BENEFICIO BUSCADO
Internacional - Privado	(Alemania)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producto orgánico.</li> <li>2. Mejorar el aspecto de los alimentos.</li> <li>3. Optimizar el proceso productivo y maximizar el beneficio.</li> <li>4. El beneficio de un colorante natural(carmín de cochinilla) para la industria alimentaria.</li> </ol>

**VARIABLES DEL MERCADO CONSUMIDOR**

1	1	4	4
Se confirma el modelo de negocio, debido a que, está orientado al país de Alemania, debido a que es un gran consumidor del colorante carmín de cochinilla, el cual es utilizado mayormente en la industria alimentaria para dar color a los embutidos. Además, el proyecto es seguro porque contará con una buena infraestructura de la planta para el procesamiento de la cochinilla, que garantizará el cumplimiento de mantener la calidad del producto “carmín de cochinilla”, finalmente, también se encuentra dirigido a las empresas que formen parte de las diferentes industrias que utilicen este colorante.			

Los países de China, Brasil, España y Alemania son los principales consumidores del carmín de cochinilla.

**FIGURA 02***Principales consumidores del carmín de cochinilla*

Mercado	%Var 20-19	%Part. 20	FOB-20 (miles US\$)
China	--	17%	4,816.01
Brasil	--	11%	2,951.97
España	--	9%	2,462.45
Alemania	--	9%	2,368.93
Dinamarca	--	5%	1,458.57
Federación Rusa	--	5%	1,382.01
Estados Unidos	--	4%	1,206.95
Corea del Sur	--	4%	1,166.91
México	--	4%	1,164.76
Otros Países (47)	--	32%	8,816.83

*Fuente: Sunat*

*Elaboración: Promperú*

El consumidor alemán se caracteriza por un menor nivel de hedonismo. Para la compra de alimentos, prioriza variables como la relación calidad-precio, una producción que lleve a cabo de acuerdo con los aspectos ambientales y de salud. (Icex,2018)

Según Eurocarne (2021) La población alemana cada vez busca el origen ecológico de las carnes transformadas, así como la producción respetuosa con el bienestar animal. Su distribución es: comercio minorista (36%), supermercados (25%) e hipermercados (15%).

Berg (2021) menciona que el 82% de ciudadanos alemanes suelen buscar y consumir alimentos regionales debido a que creen que esto contribuye a alimentar mejor a una población creciente. Y se da en el caso de los huevos (86%) frutas y verduras (86%) carnes y embutidos (78%) y productos lácteos (71%). Los productos cárnicos y embutidos más consumidos son los embutidos cocidos, embutidos secos, jamones y salchichas.

### b) Variables del mercado competidor

Las principales empresas exportadoras, las cuales se consideran competencia, debido a que exportan los diferentes tipos de carmín (polvos, líquidos, laca, etc.) y poseen una amplia gama de experiencia gracias a la antigüedad en el mercado.

#### FIGURA 03

*Principales empresas exportadoras del carmín de cochinilla*

Empresa	%Var 20- 19	%Part. 20
PRODUCTOS NATURALES DE EXPORTACIO...	--	51%
FRUTAROM PERU S.A.	--	17%
IMBAREX S.A.	--	12%
GLOBENATURAL COLORS SOCIEDAD ANON...	--	6%
CHR HANSEN S.A.	--	6%
BIOCON DEL PERU S.A.C.	--	6%
ORGINOR CHEMICAL SOCIEDAD ANONIMA...	--	1%
AGROCONDOR S.R.L.	--	1%
COLORANTES NATURALES TRUJILLO S.A...	--	0%
Otras Empresas (5)	--	0%

*Fuente: SUNAT*

Según Adex los envíos de carmín de cochinilla en el 2021 llegaron a un total de 1.852.355 kg por US\$ 81.233.044, registrándose un aumento del 22.28% en volumen y 19.74% en el valor.

### c) Variables del mercado de productos sustitutos

En el mercado internacional existen diversos productos sustitutos para el carmín de cochinilla, por lo general, principalmente están los colorantes artificiales y/o sintéticos. Sin embargo, este tipo de colorantes no son recomendables para la salud humana debido a que genera trastornos, promueven enfermedades y alergias.

Kobylewski y Jacobson (2010) mencionan que los colorantes artificiales, que prácticamente son derivados del petróleo y del carbón mineral es cuestionado por los efectos tóxicos que proporciona conllevando a efectos negativos como: hiperactividad, hipersensibilidad y el cáncer.

Siendo esta es la razón de la tendencia actual en utilizar aditivos naturales.

#### d) Variable del mercado externo

**Tabla 04**

*Países que exportan colorantes de origen vegetal o animal a Alemania*

Exportadores	Valor importado en 2021 (USD miles)	Participación en las importaciones de Alemania (%)
Mundo	115,853	18,346
China	21,754	-20,107
Países Bajos	20,111	-9,588
Dinamarca	9,387	-7,604
España	8,974	-2,355
Perú	7,032	-7,013

*Fuente: Trademap*

En las variables del mercado externo se observa que los países que más exportan los colorantes naturales de origen vegetal o animal, entre ellos, el carmín de cochinilla, es el país de China con una cantidad importada por Alemania para el 2021 es de 938, seguido de países bajo con 1,258; en tercer lugar, Dinamarca con una cantidad de 471, España con 302 y por quinto lugar Perú con una cantidad importada de 105.

#### e) Población

La República Federal Alemania es uno de los 27 estados soberanos que forman la Unión Europea. Constituido en estado social y democrático, tiene como forma de gobierno la república parlamentaria y federal; teniendo a la ciudad de Berlín como capital.

Está compuesta en 1990, por 16 estados federados. Alemania creció un 43% con 357.000 km<sup>2</sup> de superficie y cuenta con 83,2 millones de habitantes, es el país con mayor población de la UE y de los países más poblados, sin embargo, es el cuarto más extenso. El

30% de la población con más de 100.000 habitantes vive en grandes ciudades entre ellas se encuentra Berlín, Hamburgo, Múnich y Colonia.

El 66% de la población tiene entre 15 y 65 años de edad. El 20% de la población es mayor de 65 años y la población infantil y juvenil es parte de un 14%. El total de hombres representan el 49% y el de mujeres el 51%. En el siguiente cuadro se aprecia la estructura de la población.

#### **Figura 04**

##### *Estructura de población de La República Federal Alemania*

<b>Población</b>	<b>Total (30.09.2012)</b>	
	en miles	en %
	80493	100,0%
masculina	39368,2	48,9%
femenina	41124,9	51,1%
Alemana	73918,1	91,8%
masculina	36038,5	44,8%
femenina	37879,5	47,1%
Extranjera	6575	8,2%
masculina	3329,6	4,1%
femenina	3245,3	4,0%

*Fuente: ICEX*

#### **f) Identificación del mercado potencial**

El mercado potencial está compuesto por aquellas empresas industriales alimentarias del país de Alemania que se dediquen a la fabricación, preparación y comercialización que requieran utilizar un colorante natural (carmín de cochinilla) para la coloración de sus productos (embutidos) en sus procesos de producción.

**Figura 05**

*Estados Federados de Alemania y el número de empresas de la industria cárnica*

Estado Federado	Empresas	Filiales	Filiales por cada 100 empresas	Puntos de venta	Puntos de venta por cada 100.000 habitantes
<i>Baden-Württemberg</i>	2.108	1.308	62	3.416	31
<i>Baja Sajonia</i>	987	609	62	1.596	20
<i>Baviera</i>	3.396	1.969	58	5.365	42
<i>Berlín</i>	112	80	71	192	5
<i>Brandenburgo</i>	329	347	105	676	27
<i>Bremen</i>	37	36	97	73	11
<i>Hamburgo</i>	82	22	27	104	6
<i>Hessen</i>	1.205	551	46	1.765	28
<i>Mecklemburgo-Pomerania</i>	123	175	142	298	18
<i>Renania del Norte-Westfalia</i>	1.790	911	51	2.701	15
<i>Renania-Palatinado</i>	771	443	57	1.214	30
<i>Sarre</i>	157	83	53	240	24
<i>Sajonia</i>	636	845	133	1.481	36
<i>Sajonia-Anhalt</i>	356	478	134	834	37
<i>Schleswig-Holstein</i>	306	100	33	406	15
<i>Turingia</i>	402	575	143	977	45
<b>Alemania</b>	<b>12.797</b>	<b>8.532</b>	<b>67</b>	<b>21.329</b>	<b>26</b>

*Fuente: Deutscher Fleischer Verband      Elaborado por: Icx*

### g) Demanda de mercado

La demanda del carmín de cochinilla del presente proyecto está determinada según la participación de exportaciones de las empresas productoras peruanas hacia Alemania.

Según Agrodata (2021) las exportaciones de Perú a Alemania totalizaron un valor FOB de US\$ 31.963,69 para el año 2021, lo cual, significó un crecimiento a comparación del 2020 que tuvo un valor de US\$ 22.042,746.

**Tabla 05**

*Demanda carmín de cochinilla*

AÑO	DEMANDA (KG)
2016	758.095,82
2017	821.859,09
2018	890.985,09
2019	965.926,09
2020	1.047169,93

2021	1.135247,17
<b>2022</b>	<b>1. 230732,57</b>
2023	1.334249,23
2024	1.446472,65
2025	1.568135,16
2026	1.700030,67
2027	1908045,79

*Fuente: Agrodata*

En este proyecto, se busca satisfacer a la industria alimentaria (demanda insatisfecha), y según un reporte un 75% de lo que se importa de carmín de cochinilla está destinado a la industria en mención y un 25% a otros sectores. Por lo que, se ha realizado una proyección de la cantidad demandada de la industria alimentaria del año 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 y 2027.

**Tabla 06**

*Demanda alimentaria carmín de cochinilla*

	<b>75%</b>	<b>25%</b>
<b>I. Alimentaria</b>		<b>Otros</b>
	568.572	189.524
	616.394	205.465
	668.239	222.746
	724.445	241.482
	785.377	261.792
	851.435	283.812
	923.049	307.683
	1.000.687	333.683
	1.084.854	361.618
	1.176.101	392.034
	1.275.023	425.008
	1.431.034	477.011

#### **h) Oferta de mercado**

La oferta del carmín de cochinilla se realiza a partir de la oferta histórica de las principales empresas exportadoras peruanas. Entre las principales empresas exportadoras de los colorantes derivados a la cochinilla a los diferentes países del mundo encontramos a: Productos Naturales de exportación S.A, Frutarom Perú S.A, Imbarex S.A, Biocon del Perú S.A.C, etc. Sin embargo, a pesar que estas empresas ya se encuentren establecidas dentro del mercado y tengan varios años de experiencia, no logran satisfacer a toda la necesidad mundial, entre ellas al país de Alemania.

**Tabla 07***Oferta carmín de cochinilla*

<b>AÑO</b>	<b>OFERTA</b>
	<b>(KG)</b>
2016	610.910,73
2017	662.443,36
2018	718.322,95
2019	778.916,21
2020	844.620,73
2021	915.867,67
2022	993.124,57
2023	1.076.898,37
2024	1.167.738,81
2025	1.266.241,99
2026	1.373.054,28
2027	1.483.557,56

*Fuente: Agrodata***i) Demanda insatisfecha**

Ya analizadas la demanda y oferta del carmín de cochinilla, se presenta la demanda insatisfecha en el cual se observa que hay una participación de mercado considerablemente para cubrir.

**Tabla 08***Cuadro general de la demanda insatisfecha*

<b>AÑO</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>DEMANDA</b>
	<b>(Kg)</b>	<b>(Kg)</b>	<b>INSATISFECHA</b>
			<b>(Kg)</b>
2016	610910,73	758095,82	147185,09
2017	662443,36	821859,09	159415,73
2018	718322,95	890985,49	172662,54
2019	778322,95	965926,09	187603,14
2020	844620,73	1047169,93	202549,2
2021	915867,67	1135247,17	219379,5
2022	993124,57	1230732,57	237608
2023	1076898,37	1334249,23	257350,86
2024	1167738,81	1446472,65	278733,84
2025	1266241,99	1568135,16	301893,17
2026	1373054,28	1700030,67	326976,39
2027	1483557,56	1908045,79	424488,23

## **j) Mercado Objetivo**

Ante lo analizado anteriormente, el mercado objetivo sigue siendo la industria alimentaria de embutidos, dedicada a la fabricación, preparación y comercialización de los alimentos que utilicen como insumo el carmín de cochinilla. En Alemania existe un total de 12797 empresas industriales dedicadas a este rubro.

## **VIABILIDAD DEL MERCADO**

Según ADEX, el Perú tiene las condiciones de cubrir la demanda insatisfecha de los colorantes derivados a la cochinilla. No habiendo limitaciones en cuanto la disponibilidad de la materia prima para el proyecto (cochinilla) y considerando la demanda insatisfecha que se encuentra en crecimiento se considera que si existe viabilidad del mercado para la instalación de la planta procesadora de carmín de cochinilla en Arequipa con fines de exportación a Alemania.

Es por ello, que el mercado objetivo es la industria alimentaria en Alemania conformada por 12797 empresas que requieran este insumo para la fabricación y elaboración de embutidos. La cantidad demandada anual para los años 2023,2024,2025,2026 y 2027 es de 923.049 kg, 1.000.687 kg, 1.084.854 kg, 1.176.101 kg, 1.275.023 kg y 1.431,034 kg respectivamente, siendo un total de 6.890.749,55 kg

## **k) Plan de mercadeo de corto, mediano y largo plazo (OMEIM)**

<b>PROBLEMA CENTRAL:</b> Demanda insatisfecha de carmín de cochinilla en vista de un deficiente aprovisionamiento hacia Alemania.						
<b>PROPUESTA DE VALOR:</b> Beneficio de un colorante natural (carmín de cochinilla) de consumo orgánico en el producto final (embutidos).						
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE CARMÍN DE COCHINILLA EN AREQUIPA CON FINES DE EXPORTACIÓN A ALEMANIA, 2022						
<b>ESTRATEGIA COMPETITIVA Y VENTAJA COMPETITIVA</b>	<b>PLAN MKT</b>	<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>META U OBJETIVO OPERATIVO</b>	<b>ESTRATEGIA MKT (4P)</b>	<b>INDICADORES DE CONTROL/MEDICIÓN</b>	<b>MEDICIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA META</b>
	<b>CORTO PLAZO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr cubrir un 100% del mercado objetivo.</li> <li>Lograr el 15% de aceptación en la demanda insatisfecha</li> <li>Lograr el 65% de satisfacción en los clientes.</li> </ul>	<p><b>Producto</b> Polvo de carmín de cochinilla.</p> <p><b>Precio</b> El precio estará establecido en función a la contabilización de los costos, así como de la comparación de costos de diferentes competidores.</p> <p><b>Plaza</b> La planta estará ubicada en el distrito de La Joya – Arequipa.</p> <p><b>Promoción</b> Se buscará convenios con las entidades públicas y privadas para la exportación del producto, así mismo, se contará con una página web para acceso a la información del producto a vender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de carmín de cochinilla a vender.</li> <li>Cantidad de los ingresos obtenidos.</li> <li>Número de clientes atendidos en Alemania.</li> <li>Número de reclamos o solicitudes las cuales sean presentados por los clientes.</li> </ul>	<b>MENSUAL</b>

<b>ESTRATEGIA COMPETITIVA Y VENTAJA COMPETITIVA</b>	<b>MEDIANO PLAZO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr cubrir un 100% del mercado objetivo.</li> <li>• Lograr el 50% de aceptación en la demanda insatisfecha.</li> <li>• Lograr el 75% de satisfacción en los clientes.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Producto</b> Polvo de carmín de cochinilla.</p> <p style="text-align: center;"><b>Precio</b> El precio estará establecido en función a la contabilización de los costos, así como de la comparación de costos de diferentes competidores.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plaza</b> La planta estará ubicada en el distrito de La Joya – Arequipa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Promoción</b> Se buscará convenios con las entidades públicas y privadas para la exportación del producto, así mismo, se contará con una página web para acceso a la información del producto a vender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de carmín de cochinilla a vender.</li> <li>• Cantidad de los ingresos obtenidos.</li> <li>• Número de clientes atendidos en Alemania.</li> <li>• Número de reclamos o solicitudes las cuales sean presentados por los clientes.</li> </ul>	<b>MENSUAL</b>
---	----------------------	--	--	--	--	----------------

<b>ESTRATEGIA COMPETITIVA Y VENTAJA COMPETITIVA</b>	<b>LARGO PLAZO</b>	<p>POSICIONAR A LA EMPRESA DE MAXIMO CUMPLIMIENTO DE LA NECESIDAD DEL MERCADO, SUPERANDO SU SATISFACCIÓN Y EXPECTATIVAS, CONTANDO CON UN DISEÑO DE GESTIÓN DE MERCADEO INNOVADOR PARA CUMPLIR CON UNA ELEVADA PROPUESTA DE VALOR EMOCIONAL EN FUNCIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL CARMÍN DE COCHINILLA, CUMPLIENDO, TAMBIÉN, CON LAS ESTRATEGIAS COMERCIALES PARA ENTREGAR VALOR A LOS GRUPOS DE INTERÉS DEL PROYECTO; ESTRECHAMENTE VINCULADO Y CONDICIONANTE DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LOS ESTUDIOS : TÉCNICO, ORGANIZACIONAL Y ECONÓMICO - FINANCIERO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr cubrir un 100% del mercado objetivo.</li> <li>• Lograr el 75% de aceptación de la demanda insatisfecha.</li> <li>• Lograr el 90% de satisfacción en los clientes.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Producto</b> Polvo de carmín de cochinilla.</p> <p style="text-align: center;"><b>Precio</b> El precio estará establecido en función a la contabilización de los costos, así como de la comparación de costos de diferentes competidores.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plaza</b> La planta estará ubicada en el distrito de La Joya – Arequipa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Promoción</b> Se buscará convenios con las entidades públicas y privadas para la exportación del producto, así mismo, se contará con una página web para acceso a la información del producto a vender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de carmín de cochinilla a vender.</li> <li>• Cantidad de los ingresos obtenidos.</li> <li>• Número de clientes atendidos en Alemania.</li> <li>• Número de reclamos o solicitudes las cuales sean presentados por los clientes.</li> </ul>	<b>MENSUAL</b>
---	------------------------	---	--	--	--	----------------

## CAPÍTULO VI. ESTUDIO TÉCNICO

### ESTUDIO TÉCNICO OBJETIVO - META – ESTRATEGIA – INDICADORES Y MEDICIÓN DE INDICADORES (OMEIM)

**CAPACIDAD O TAMAÑO DEL PROYECTO:** La planta procesadora de carmín de cochinilla producirá 1.000.686,92 kg/año, utilizando 3000 t/año de cochinilla. La capacidad instalada de la planta será de 1,000,000 kg/año, con una producción diaria de 3528 kg.

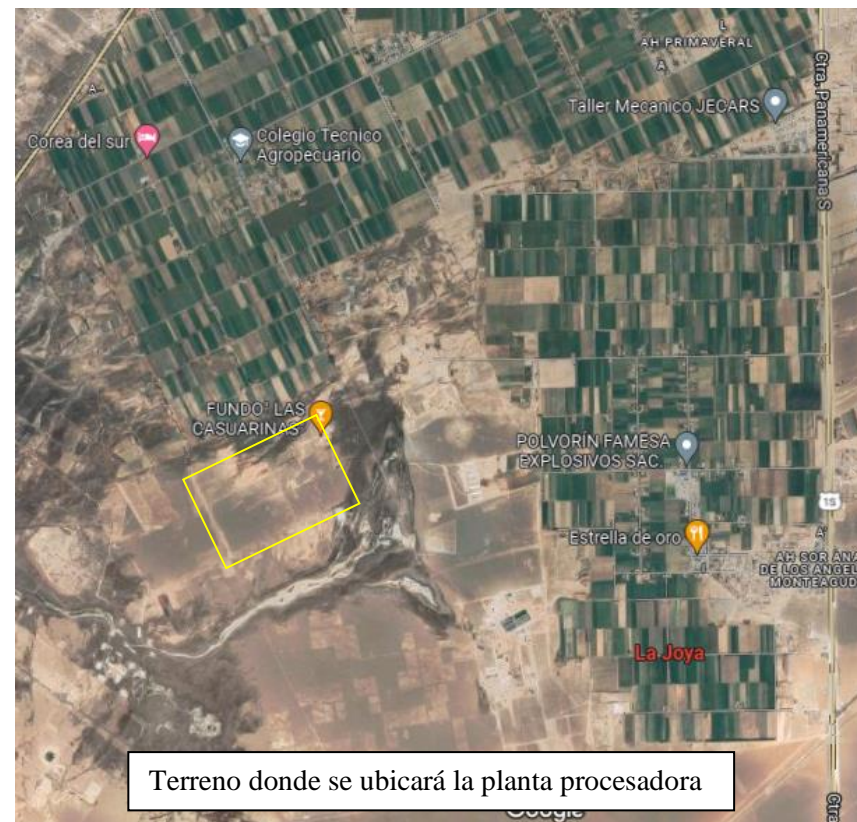
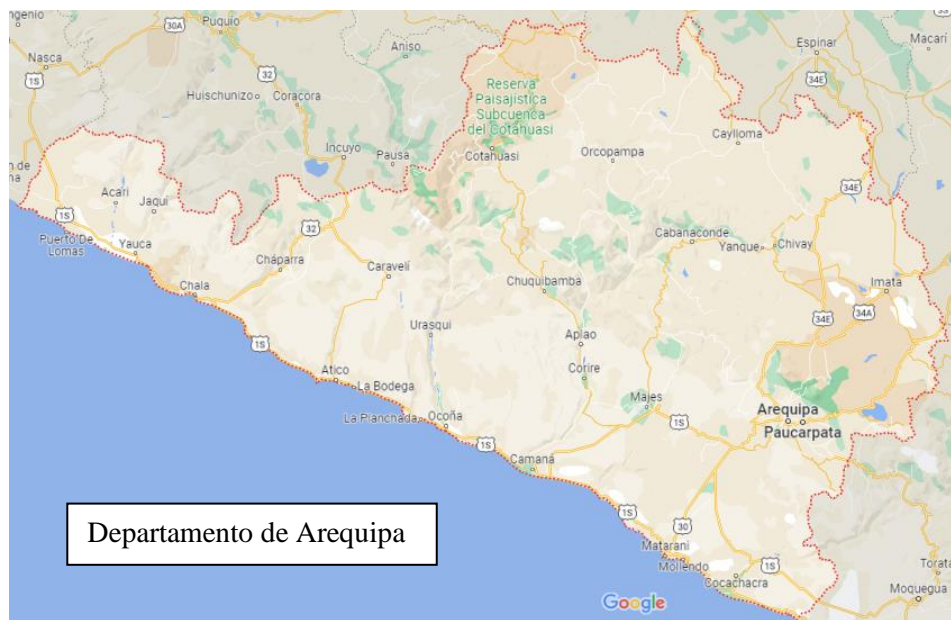
**TAMAÑO DEL MERCADO OBJETIVO Y CANTIDAD DEMANDADA:** Se atenderán a 12797 empresas dedicados a la industria alimentaria de embutidos dedicada a la fabricación, preparación y a la comercialización de los alimentos que utilicen como insumo el carmín de cochinilla. Teniendo una cantidad demandada anual de 1.000.686,92 kg de Carmín de cochinilla.

**LOCALIZACIÓN:** La planta se encontrará en el Distrito de la Joya, Arequipa.

Factor	Peso	Arequipa		Tacna		Nazca	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Accesibilidad a materia prima	50%	7	3.5	5	2.5	4	2
Condiciones climatológicas de la zona	25%	5	1.25	4	1	4	1
Disponibilidad de terrenos	25%	5	1.25	4	1	5	1.25
			<b>6</b>		<b>4.5</b>		<b>4.25</b>

El método empleado para decidir la localización del proyecto, se encuentra basado estratégicamente en diferentes factores como la accesibilidad a materia prima (cochinilla), condiciones climatológicas y la disponibilidad de terrenos. Se asignó un peso, calificación y un ponderado. Seguidamente, se realizaron las operaciones de multiplicación y suma obteniendo como resultado la mejor alternativa. Es así que, el análisis de localización ha permitido elegir de entre los tres propuestos al departamento de Arequipa, en función a las necesidades que demanda este proyecto de inversión. De acuerdo a esto se adquirirá un terreno en el departamento seleccionado, en donde se establecerá la planta procesadora, el cual se muestra a continuación:

### LOCALIZACIÓN



**PRODUCTO (DISEÑO):** Con un diseño equipado y de alta tecnología e infraestructura industrial de procesos, la planta procesadora contará con 1 zaranda, 1 extractor, 1 secador, 2 molino, 1 filtro prensa, 1 envasador vertical, 1 tanque de agua, 1 tanque n-hexano, 1 tanque ácido clorhídrico, 1 tanque metanol, 1 tanque ácido cítrico, 1 fresadora vertical, 1 torno.



*Zaranda*



*Extractor*



*Secador*



*Molino*



*Filtro prensa*



*Envasador*



*Tanque de agua*



*Fresadora vertical*

**PRODUCTO (CALIDAD):**

<b>INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA PLANTA PROCESADORA DE CARMÍN DE COCHINILLA EN AREQUIPA CON FINES DE EXPORTACIÓN A ALEMANIA, 2022</b>	
<b>LUGAR:</b>	Planta de producción en la Joya – Arequipa
<b>REQUISITOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARMÍN DE COCHINILLA</b>	
<p><b>Recepción de materia prima:</b> La cochinilla debe pasar por un control de calidad antes de ser almacenada, luego se procede a preparar la materia prima. Para ello, primero se inicia con la etapa de remoción de impurezas, donde se eliminan impurezas como cascaras, piedras, ramas; después de determina el porcentaje de humedad para luego realizar un desengrasado que consiste en la extracción de grasas y ceras de la cochinilla. Posteriormente se realiza el secado, con una temperatura de 45°C. después se realiza el molido y tamizado, con la finalidad de reducir el tamaño de partícula y optimizar el rendimiento de extracción.</p> <p><b>Producción de Carmín de cochinilla:</b> El proceso de la obtención del carmín se empieza por la hidratación la cual es la etapa en donde la cochinilla molida se mezcla con agua desionizada, carbonato de sodio (<math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>) y ácido cítrico (<math>\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7</math>) para obtener el extracto de cochinilla. Luego se prosigue con el laqueado en donde el extracto de cochinilla se calienta a un 95 a 100°C por 10 min. Aproximadamente, con la solución obtenida y con un pH de 6.5 se le agrega sulfato doble de aluminio y potasio, o alumbre (<math>\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}</math>), donde se obtiene un precipitado de pasta de color violeta llamada carmín (<math>\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_{13}</math>). Por consiguiente, se realiza el filtrado con el fin de quitarle a la pasta de carmín el agua y las impurezas, para luego ser filtrado. En la etapa de secado la pasta de carmín se le pone a una temperatura de 40 a 50° donde se obtiene un producto seco de color violeta; este secado se tiene que realizar en total oscuridad y evitar que la luz provoque un cambio de color, así mismo, tiene que realizarse en un ambiente exento de humedad. Se prosigue con la etapa de molienda donde el carmín seco se muele hasta obtener un polvo fino, se tamiza y se reprocesan las partículas atrapadas en el tamiz. Por último, es la etapa del envasado, donde el producto en polvo fino y esterilizado se envuelven en bolsas de polipropileno metalizado para evitar la luz externa y proteger su calidad.</p>	

---

**Composición química del carmín**

---

<b>Arsénico (As)</b>	≤ 1 ppm (mg/kg)
<b>Plomo (Pb)</b>	≤ 10 ppm (mg/kg)
<b>Material volátil</b>	≤ 20% (a 135°C por 3 horas)
<b>Cenizas</b>	≤ 12%
<b>Ácido Carmínico</b>	≥ 50
<b>Salmonella</b>	Negativo

---

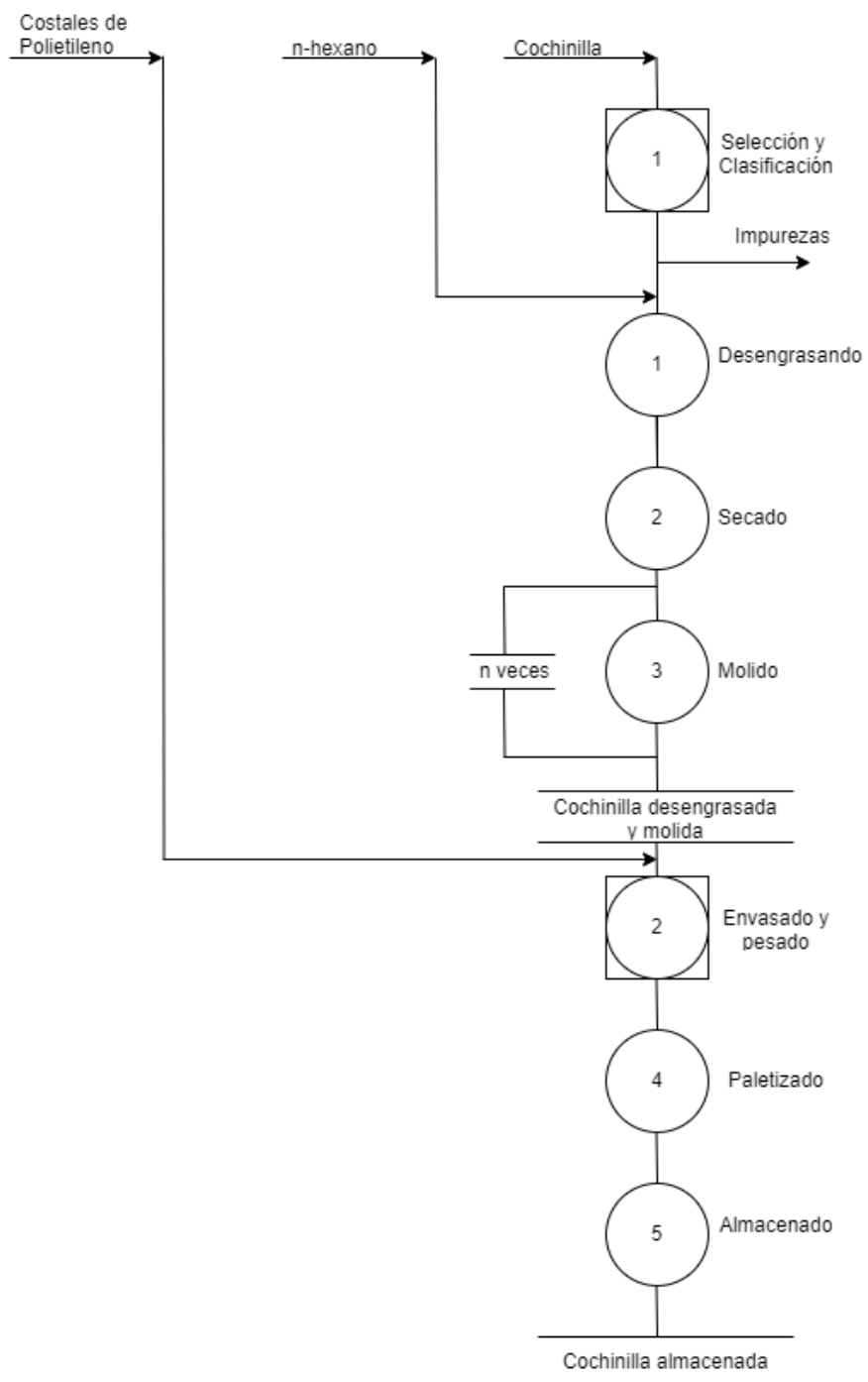
<b>Característica</b>	<b>Calidad Primera</b>	<b>Calidad Segunda</b>
<b>Humedad</b>	8 – 10 %	< 11%
<b>Ceniza</b>	< 5 %	< 8 %
<b>Ácido Carmínico</b>	19 - 25%	12%
<b>Tamaño de malla</b>	1/16"	1/32"
<b>Impurezas</b>	0%	3%

---

*Parámetros de calidad de cochinilla para usos en general*

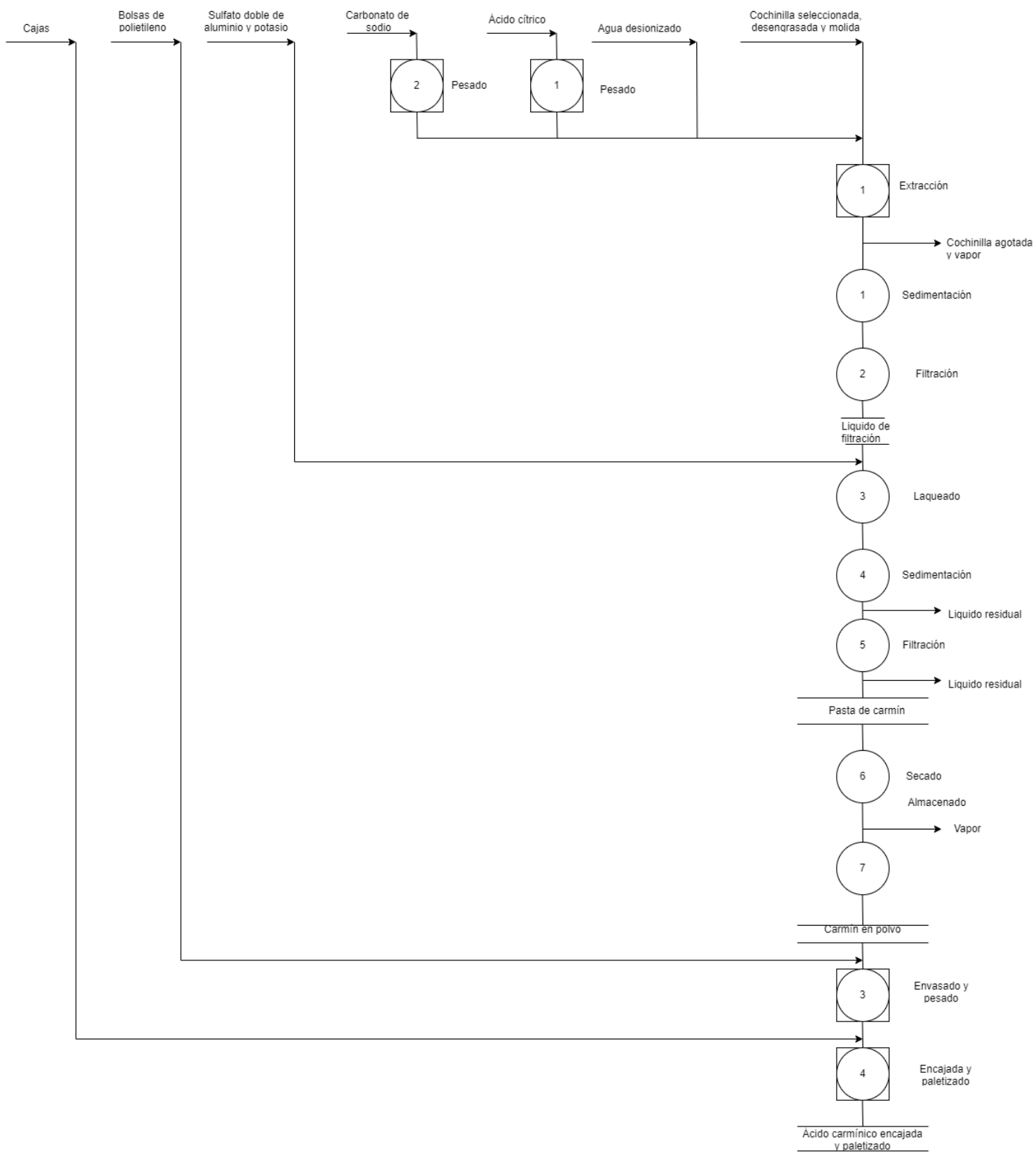
**PROCESO (DISEÑO): DIAGRAMA**

Diagrama de flujo para la preparación de la materia prima

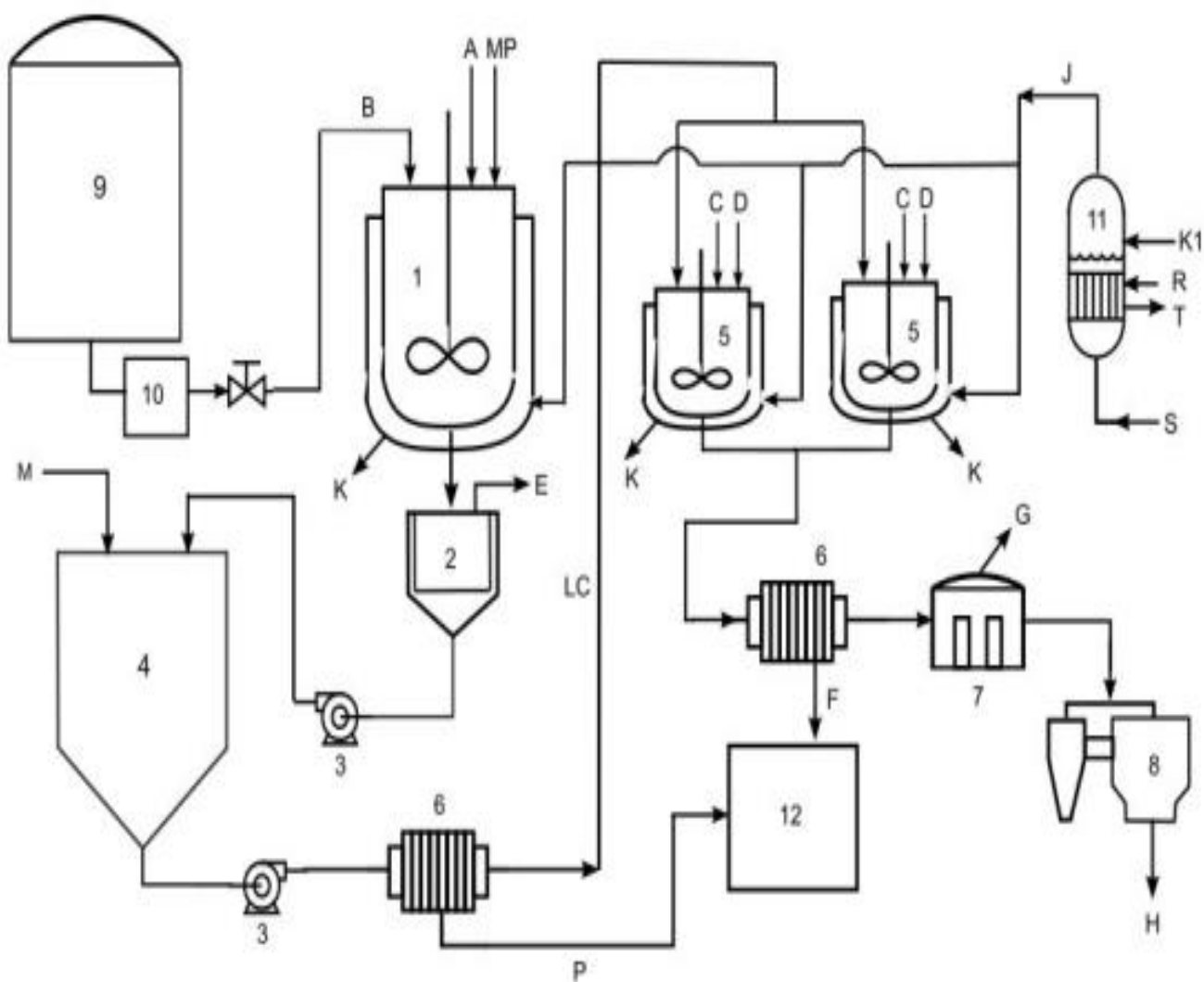


**PROCESO (DISEÑO): DIAGRAMA**

Diagrama de flujo para el procesamiento del



## PROCESO (DISEÑO):



**PRODUCCIÓN – MANTENIMIENTO:**

Todo el equipo que se utilizará en la planta son máquinas para el procesamiento del carmín de cochinilla, para ello se requiere disponer de un plan de mantenimiento preventivo, pues este permitirá reducir los posibles daños que puedan ocurrir, la cual influye de igual manera en la reducción de los costos de mantenimiento que se puedan presentar por el deficiente cuidado que se le otorga. Es por ello que, los procedimientos de mantenimiento serán los siguientes:

- Verificar que la maquinaria se encuentre libre de residuos, antes y después de su uso.
- Reemplazar las piezas que se encuentran desgastadas o dañadas.
- Verificación de las instalaciones eléctricas para evitar cortes circuitos.
- Comprobar diariamente las bandas transportadoras para evitar daños.
- Mantenimiento del molino, tanques, entre otros equipos.
- Reducir al máximo el consumo de agua, implicando el uso de sistemas con ahorro de agua.
- Verificación rutinaria de todos los niveles de fluido de los equipamientos.
- Actualizaciones periódicas del software del control de los inventarios y de las máquinas que lo requieran.

**PRODUCCIÓN – GESTIÓN AMBIENTAL:**

Sobre el mantenimiento de la infraestructura de la edificación de la planta procesadora de carmín de cochinilla se incluye:

- **Cimentación:** Este es de difícil mantenimiento, por tanto, será más factible prever problemas prestando atención adecuada a la fase de construcción, brindando bases profundas y tomando medidas de protección, así como, considerar factores que puedan alterar su durabilidad, siendo la humedad el principal factor a proteger.
- **Limpieza:** Estas instalaciones se limpiarán periódicamente para evitar la contaminación y acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos. Esto se hace para evitar el desperdicio.
- **Inspecciones:** Se realizará un seguimiento mensual de la infraestructura y los equipos de la planta en su conjunto. Las actividades de monitoreo son importantes porque ayudan con la prestación del servicio y, por lo tanto, dan como resultado un producto más eficiente y de calidad, los costos de reparación se reducen y el equipo se puede usar con una funcionalidad del 100%.
- **Reparación y reemplazo:** Se realizarán inspecciones para identificar los equipos que necesitan reparación o reemplazo en la infraestructura para evitar posibles averías o problemas.
- **Pintura:** La estética es un aspecto importante que se refleja en la infraestructura del establecimiento para brindar una apariencia saludable y con buena higiene cuando las distintas autoridades gubernamentales realizan revisiones técnicas, por lo que es importante considerar recordar que las superficies sujetas a descascamiento de pintura deben ser pintadas en el momento adecuado.
- **Columnas y muros portantes:** Una vez al año se realiza una inspección visual para detectar la aparición de fisuras, deformaciones, humedades y manchas diversas; Desgaste anormal y excesivo de los tejidos blandos, agrietados o descamados. Cada 5 años, personal especializado realizará una inspección del edificio para detectar cualquier deterioro que requiera reparación.

### PRODUCCIÓN – MANO DE OBRA:

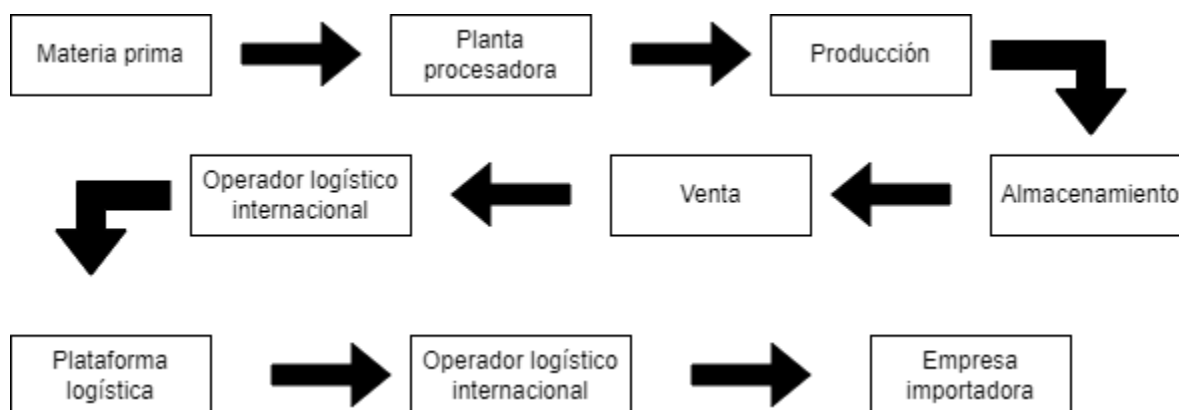
La mano de obra que se necesita para la planta procesadora de carmín de cochinilla y este sea exportado tiene que ser altamente calificado, que se sepa aprovechar los recursos y las capacidades para realizar las actividades necesarias acorde con la empresa. Para ello, se empezará con reclutar al personal administrativa que se encargue de la parte comercial, estratégica, sanitaria y financiera; así como al personal operativo, teniendo un mayor énfasis a este personal puesto que de ellos dependerá la calidad del producto.

1. Selección del personal del área administrativa. El personal tendrá que ser un profesional con carrera universitaria, con experiencia según el campo al que tenga que desempeñarse.
2. Selección del personal operativo. Se requiere personal técnico con al menos 2 o 3 años de experiencia en plantaindustrial. Asimismo, para los puestos técnicos se requerirá personal con título universitario completo.

Así también, se establecerá capacitaciones trimestrales a todo el personal que tengan que ver con temas de correctas prácticas de almacenamiento y manipulación, normativas sanitarias, procedimientos de limpieza de la cochinilla, el uso de las diferentes herramientas a utilizar (equipos, máquinas y utensilios), prevención de la contaminación ambiental.

### PRODUCCIÓN – CADENA DE SUMINISTRO:

Para la planta de Procesamiento de carmín de cochinilla



### VIABILIDAD TÉCNICA

Se concluye la viabilidad del estudio técnico, ya que se contará con una capacidad instalada de producción de 1.000.686,92 kg/año de carmín de cochinilla cubriendo la cantidad demandada al 100%, sin posibilidad que las pérdidas que se puedan ocasionar en la producción afecten esa cantidad anual. Asimismo, el método de localización que se aplicó en este estudio ha permitido saber cuál es la mejor opción a través de la ponderación más alta en función a características como; la accesibilidad a materia prima, condiciones climatológicas y la disponibilidad de terreno; donde se obtuvo como resultado un ponderado de 6 para el departamento de Arequipa.

VENTAJA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN	ESTRATEGIAS DEL ESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO DEL ESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESPECÍFICO (META)	ESTRATEGIA OPERACIONES/ PRODUCCIÓN (5Ps)	INDICADORES	INDICADORES PARA LA ALTA DIRECCIÓN	MEDICIÓN INDICADOR PARA VERIFICAR CUMPLIMIENTO DE LA META
	<b>CORTO PLAZO</b>		Tener la capacidad de abastecer con el carmín de cochinilla al 100% de todas las empresas que pertenecen a la demanda insatisfecha y ofrecer capacitaciones sobre las buenas prácticas del manejo y manipulación del producto.	<p><b>1-De producto:</b> Carmín de cochinilla con una presentación de envase en bolsas de polietileno metalizado, con un peso de 5kg.</p> <p><b>2-De procesos:</b> Establecer y cumplir los protocolos previstos para las diferentes actividades que se realiza en el proceso de producción de carmín de cochinilla.</p> <p><b>3- De producción:</b> Determinar el máximo de pérdida o merma permitida para evitar penalidades que afecten los ingresos dentro de la planta.</p> <p><b>4- De planta:</b> Implantar protocolos de comunicación y de acceso a las instalaciones de la planta procesadora para evitar accidentes y poseer acceso y salida rápida sin interrupciones.</p> <p><b>5- De personas:</b> Considerados parte fundamental de las operaciones de la planta, por ello, se buscará su satisfacción ofreciéndoles un excelente clima laboral y constantes capacitaciones.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARA LAS 5 P ELEMENTOS OPTIMIZACIÓN:</b></p> <p><b>1.-</b> Capacidad del Proyecto  <b>2.-</b> Indicadores de macro y micro localización  <b>3.-</b> Indicadores de Diseño de Producto (Factores objetivos y subjetivos del cliente)  <b>4.-</b> Indicadores de Diseño de Procesos (Diagramas de Flujo).  <b>5.-</b> Indicadores de Calidad de Producto (ficha técnica)  <b>6.-</b> Indicadores de Calidad de los Procesos (Indicadores de capacidad y eficiencia total); (Tiempos, Movimientos, Métodos de trabajo del colaborador)  <b>7.-</b> Tiempo de Ciclo de Producción y tiempos estándar  <b>8.-</b> Tiempo entre ciclos de Producción.  <b>9.-</b> Indicadores de Mano Obra (desempeño / productividad, autonomía y gestión del conocimiento /tecnología interna)  <b>10.-</b> Indicadores KPI Gestión Cadena de Suministro (Nivel Estratégico del Modelo SCOR)</p>	<p><b>EFICIENCIA TOTAL</b> Eficiencia de la Disponibilidad del Tiempo Productivo x Eficiencia en el uso de la Capacidad Productiva de los equipos X Eficiencia de la Calidad de la Producción</p> <p><b>PRODUCTIVIDAD MONOFACTORIAL</b></p> <p><b>PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL</b></p> <p><b>CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN Y DE GESTIÓN AMBIENTAL</b></p> <p><b>DE MANTENIMIENTO</b></p> <p><b>DISEÑO Y PROPUESTAS DE CAPACITACIONES E INCENTIVOS DE MANO DE OBRA</b></p> <p><b>KPI DE APROVISIONAMIENTO PRIMER NIVEL</b></p>	<p><i>Medición diaria</i></p> <p><i>Medición diaria</i></p> <p><i>Medición no mayor a 30 días</i></p> <p><i>Medición diaria</i></p> <p><i>Según ciclo de Mantenimiento Preventivo establecido</i></p> <p><i>Anual</i></p> <p><i>Mensual</i></p>

VENTAJA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN	ESTRATEGIAS DEL ESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO DELESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESPECÍFICO (META)	ESTRATEGIA OPERACIONES/ PRODUCCIÓN (5Ps)	INDICADORES	INDICADORES PARA LA ALTA DIRECCIÓN	MEDICIÓN INDICADOR PARA VERIFICAR CUMPLIMIENTO DE LA META
	<b>MEDIANO PLAZO</b>		<p>Tener la capacidad de abastecer con el carmín de cochinilla al 100% de todas las empresas que pertenecen a la demanda insatisfecha y ofrecer capacitaciones sobre las buenas prácticas del manejo y manipulación del producto.</p>	<p><b>1-De producto:</b> Carmín de cochinilla con una presentación de envase en bolsas de polietileno metalizado, con un peso de 5kg.</p> <p><b>3-De procesos:</b> Establecer y cumplir los protocolos previstos para las diferentes actividades que se realiza en el proceso de producción de carmín de cochinilla.</p> <p><b>3- De producción:</b> Determinar el máximo de pérdida o merma permitida para evitar penalidades que afecten los ingresos dentro de la planta.</p> <p><b>4- De planta:</b> Implantar protocolos de comunicación y de acceso a las instalaciones de la planta procesadora para evitar accidentes y poseer acceso y salida rápida sin interrupciones.</p> <p><b>5- De personas:</b> Considerados parte fundamental de las operaciones de la planta, por ello, se buscará su satisfacción ofreciéndoles un excelente clima laboral y constantes capacitaciones.</p>	<p><b>PARA LAS 5 P ELEMENTOS OPTIMIZACIÓN:</b></p> <p><b>1.-</b> Capacidad del Proyecto  <b>2.-</b> Indicadores de macro y micro localización  <b>3.-</b> Indicadores de Diseño de Producto (Factores objetivos y subjetivos del cliente)  <b>4.-</b> Indicadores de Diseño de Procesos (Diagramas de Flujo).  <b>5.-</b> Indicadores de Calidad de Producto (ficha técnica)  <b>6.-</b> Indicadores de Calidad de los Procesos (Indicadores de capacidad y eficiencia total); (Tiempos, Movimientos, Métodos de trabajo del colaborador)  <b>7.-</b> Tiempo de Ciclo de Producción y tiempos estándar  <b>8.-</b> Tiempo entre ciclos de Producción.  <b>9.-</b> Indicadores de Mano Obra (desempeño / productividad, autonomía y gestión del conocimiento /tecnología interna)  <b>10.-</b> Indicadores KPI Gestión Cadena de Suministro (Nivel Estratégico del Modelo SCOR)</p>	<p><b>EFICIENCIA TOTAL</b>  Eficiencia de la Disponibilidad del Tiempo Productivo  x  Eficiencia en el uso de la Capacidad Productiva de los equipos  X  Eficiencia de la Calidad de la Producción</p> <p><b>PRODUCTIVIDAD MONOFACTORIAL</b></p> <p><b>PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL</b></p> <p><b>CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN Y DE GESTIÓN AMBIENTAL</b></p> <p><b>DE MANTENIMIENTO</b></p> <p><b>DISEÑO Y PROPUESTAS DE CAPACITACIONES E INCENTIVOS DE MANO DE OBRA</b></p> <p><b>KPI DE APROVISIONAMIENTO PRIMER NIVEL</b></p>	<p><i>Medición diaria</i></p> <p><i>Medición diaria</i></p> <p><i>Medición no mayor a 30 días</i></p> <p><i>Medición diaria</i></p> <p><i>Según ciclo de Mantenimiento Preventivo establecido</i></p> <p><i>Anual</i></p> <p><i>Mensual</i></p>

	ESTRATEGIAS DEL ESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO DELESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESPECÍFICO (META)	ESTRATEGIA OPERACIONES/ PRODUCCIÓN (5Ps)	INDICADORES	INDICADORES PARA LA ALTA DIRECCIÓN	MEDICIÓN INDICADOR PARA VERIFICAR CUMPLIMIENTO DE LA META
VENTAJA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN	<b>LARGO PLAZO</b>	Posicionar a la empresa como la organización de mejor propuesta de valor racional en cumplimiento del rol benefactor de la propuesta de valor emocional del estudio de mercado, con características de calidad total e innovación y características psicosociales que demanda el mercado objetivo, cumpliendo, también, con los pilares de la gestión de operaciones, entregando valor a los grupos de interés del proyecto, superando las expectativas del cliente; estrechamente vinculado y relacionado a los objetivos estratégicos en los estudios : de mercado, organizacional y económico - financiero.	Tener la capacidad de abastecer con el carmín de cochinilla al 100% de todas las empresas que pertenecen a la demanda insatisfecha y ofrecer capacitaciones sobre las buenas prácticas del manejo y manipulación del producto.	<p><b>1-De producto:</b> Carmín de cochinilla con una presentación de envase en bolsas de polietileno metalizado, con un peso de 5kg.</p> <p><b>4-De procesos:</b> Establecer y cumplir los protocolos previstos para las diferentes actividades que se realiza en el proceso de producción de carmín de cochinilla.</p> <p><b>3- De producción:</b> Determinar el máximo de pérdida o merma permitida para evitar penalidades que afecten los ingresos dentro de la planta.</p> <p><b>4- De planta:</b> Implantar protocolos de comunicación y de acceso a las instalaciones de la planta procesadora para evitar accidentes y poseer acceso y salida rápida sin interrupciones.</p> <p><b>5-De personas:</b> Considerados parte fundamental de las operaciones de la planta, por ello, se buscará su satisfacción ofreciéndoles un excelente clima laboral y constantes capacitaciones.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARA LAS 5 P ELEMENTOS OPTIMIZACIÓN:</b></p> <p><b>1.-</b> Capacidad del Proyecto  <b>2.-</b> Indicadores de macro y micro localización  <b>3.-</b> Indicadores de Diseño de Producto (Factores objetivos y subjetivos del cliente)  <b>4.-</b> Indicadores de Diseño de Procesos (Diagramas de Flujo).  <b>5.-</b> Indicadores de Calidad de Producto (ficha técnica)  <b>6.-</b> Indicadores de Calidad de los Procesos (Indicadores de capacidad y eficiencia total); (Tiempos, Movimientos, Métodos de trabajo del colaborador)  <b>7.-</b> Tiempo de Ciclo de Producción y tiempos estándar  <b>8.-</b> Tiempo entre ciclos de Producción.  <b>9.-</b> Indicadores de Mano Obra (desempeño / productividad, autonomía y gestión del conocimiento /tecnología interna)  <b>10.-</b> Indicadores KPI Gestión Cadena de Suministro (Nivel Estratégico del Modelo SCOR)</p>	<p><b>EFICIENCIA TOTAL</b> Eficiencia de la Disponibilidad del Tiempo Productivo x Eficiencia en el uso de la Capacidad Productiva de los equipos X Eficiencia de la Calidad de la Producción</p> <p><b>PRODUCTIVIDAD MONOFACTORIAL</b></p> <p><b>PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL</b></p> <p><b>CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN Y DE GESTIÓN AMBIENTAL</b></p> <p><b>DE MANTENIMIENTO</b></p> <p><b>DISEÑO Y PROPUESTAS DE CAPACITACIONES DE INCENTIVOS DE MANO DE OBRA</b></p> <p><b>KPI DE APROVISIONAMIENTO PRIMER NIVEL</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Medición diaria</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Medición diaria</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Medición no mayor a 30 días</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Medición diaria</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Según ciclo de Mantenimiento Preventivo establecido</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Anual</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Mensual</i></p>

## DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN (BIENES TANGIBLES)

		INVERSIÓN FIJA TANGIBLE								
		EQUIPOS Y MUEBLES PARA EL NEGOCIO								
INFRESTRUCTURA		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV		Total con IGV	
	Terreno	1	S/	350,000.00	S/	296,610.17	S/	53,389.83	S/	350,000.00
	<b>TOTAL</b>		S/	350,000.00	S/	296,610.17	S/	53,389.83	S/	350,000.00
EQUIPOS		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV		Total con IGV	
	Impresoras	6	S/	750.00	S/	3,813.56	S/	686.44	S/	4,500.00
	Computadoras	6	S/	2,800.00	S/	14,237.29	S/	2,562.71	S/	16,800.00
	<b>TOTAL</b>		S/	3,550.00	S/	18,050.85	S/	3,249.15	S/	21,300.00
MUEBLES Y ENSERES		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV		Total con IGV	
Administrativos	Escritorios	6	S/	300.00	S/	1,525.42	S/	274.58	S/	1,800.00
	Archivadores	20	S/	7.00	S/	118.64	S/	21.36	S/	140.00
	Sillas Giratorias	6	S/	250.00	S/	1,271.19	S/	228.81	S/	1,500.00
Planta	Estantes	15	S/	78.13	S/	993.11	S/	178.76	S/	1,171.88
	Parihuelas	30	S/	90.00	S/	2,288.14	S/	411.86	S/	2,700.00
	<b>TOTAL</b>		S/	725.13	S/	6,196.50	S/	1,115.37	S/	7,311.88
MAQUINARIA		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV		Total con IGV	
	Zaranda 1	1	S/	947,500.00	S/	802,966.10	S/	144,533.90	S/	947,500.00
	Extractor	6	S/	1,197,071.50	S/	6,086,804.24	S/	1,095,624.76	S/	7,182,429.00
	Secadora	1	S/	1,212,800.00	S/	1,027,796.61	S/	185,003.39	S/	1,212,800.00
	Molino 1	1	S/	436,987.00	S/	370,327.97	S/	66,659.03	S/	436,987.00
	Fresadora vertical	1	S/	363,309.40	S/	307,889.32	S/	55,420.08	S/	363,309.40
	Filtro prensa	1	S/	453,814.60	S/	384,588.64	S/	69,225.96	S/	453,814.60
	Cristalizador	1	S/	663,287.90	S/	562,108.39	S/	101,179.51	S/	663,287.90
	Envasador vertical	1	S/	109,493.10	S/	92,790.76	S/	16,702.34	S/	109,493.10
	Tanque de agua	1	S/	261,510.00	S/	221,618.64	S/	39,891.36	S/	261,510.00
	Tanque n-hexano	1	S/	511,650.00	S/	433,601.69	S/	78,048.31	S/	511,650.00
	Tanque ácido clorhídrico	1	S/	322,150.00	S/	273,008.47	S/	49,141.53	S/	322,150.00
	Tanque metanol	1	S/	360,050.00	S/	305,127.12	S/	54,922.88	S/	360,050.00
	Tanque ácido cítrico	1	S/	454,800.00	S/	385,423.73	S/	69,376.27	S/	454,800.00
	<b>TOTAL</b>		S/	7,294,423.50	S/	11,254,051.69	S/	2,025,729.31	S/	13,279,781.00

ACONDICIONAMIENTO DE LA PLANTA	Unidad	Precio unitario	Total sin IGV	IGV	Total con IGV
Acondicionamiento en general	1	S/ 754,895.50	S/ 639,741.95	S/ 115,153.55	S/ 754,895.50
<b>TOTAL</b>		S/ 754,895.50	S/ 639,741.95	S/ 115,153.55	S/ 754,895.50
			Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
<b>TOTAL DE INVERSIÓN TANGIBLE</b>			S/ 12,214,651.17	S/ 2,198,637.21	S/ 14,413,288.38

ACTIVO INTENGIBLE	TOTAL
Gastos de organización y constitución de la empresa	S/ 2,261.71
Licencias y patentes	S/ 4,341.46
Gastos de instalación	S/ 1,100.00
Otros gastos	S/ 4,950.00
Otras inversiones intangibles	S/ 632.66
<b>TOTAL DE INVERSIÓN INTANGIBLE</b>	S/ 13,285.83
IGV	S/ 2,391.45
<b>TOTAL SIN IGV</b>	S/ 11,259.18

## DETERMINACIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO MANO DE OBRA DIRECTA (M.O.D)					
M.O.D	2023	2024	2025	2026	2027
Administrativos	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96
Operarios / Producción	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96
Ventas	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48
<b>TOTAL</b>	S/ 1,374,182.40	S/ 1,374,182.40	S/ 1,374,182.40	S/ 1,374,182.40	S/ 1,374,182.40

<b>TOTAL</b>	
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	S/ 1,427,520.00

**DETERMINACIÓN DE PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN (BASADO DE PRODUCCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO A 5 AÑOS)**

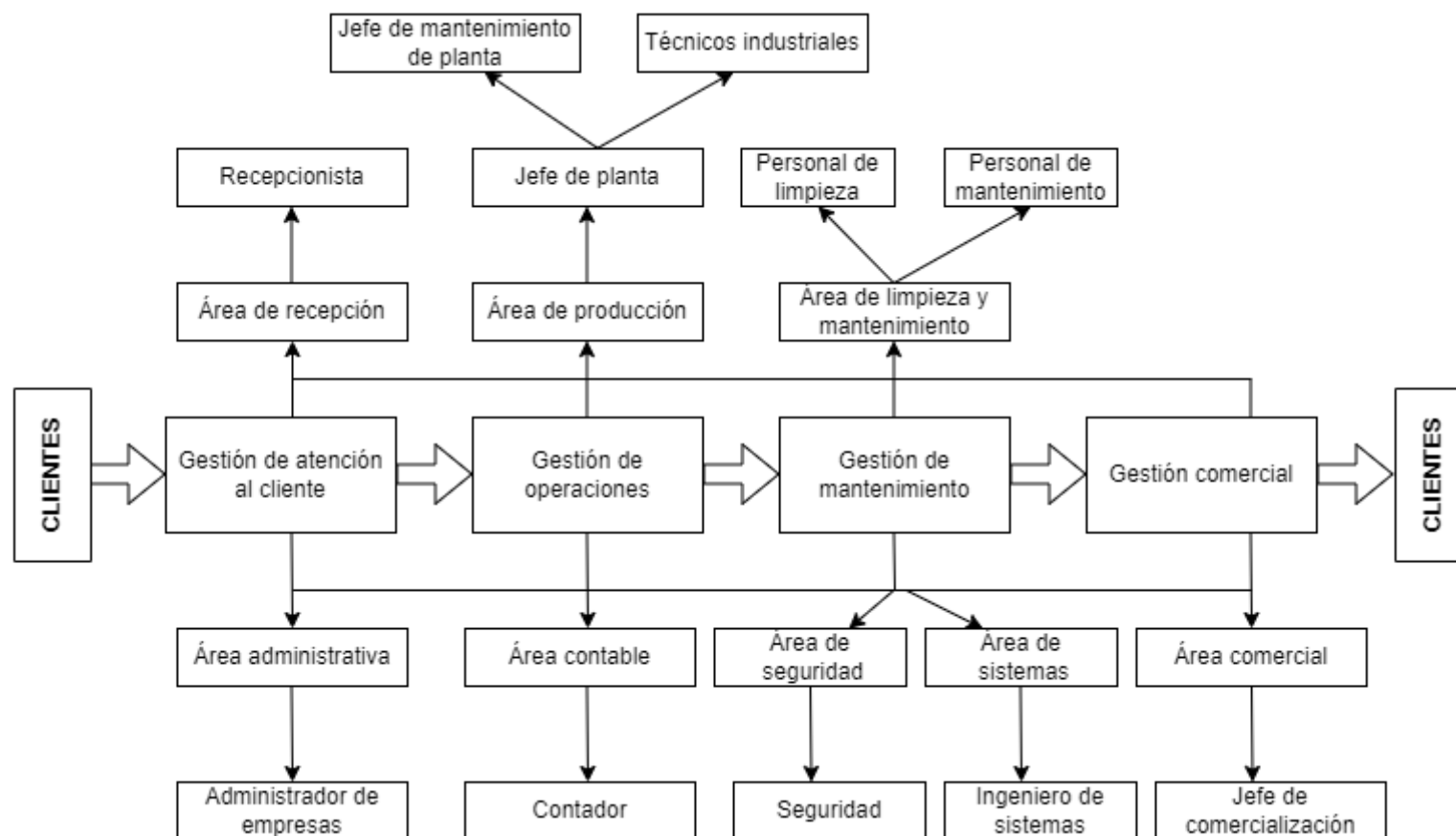
<b>Años</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
	923.049,43	1.000.686,92	1.084.854,49	1.176.101,37	1.275.023,00	1.431.034,34

## CAPÍTULO VII: ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

### ESTUDIO ORGANIZACIONAL OBJETIVO – META – ESTRATEGIA – INDICADOR – MEDICIÓN DE LA META (OMEIM)

#### MODELO Y ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para López (2008) la organización se considera como un sistema de procesamientos relacionados entre sí para lograr las metas establecidas; por ende, se debe utilizar el modelo organizacional dividido por procesos; para así fomentar una correcta orientación o poder gestionar actividades de la empresa. El modelo tiene como valor lograr la diferenciación, brindando los mejores servicios a los clientes y superando las expectativas. Lo cual ayudará para poder posicionar la empresa en un mercado altamente competitivo y en constante crecimiento.



## MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

### ADMINISTRADOR DE EMPRESAS:

#### *Perfil:*

- Profesional titulado en Administración de empresas.
- Administrador de empresas con experiencia mínima de 5 años.
- Experiencia en el manejo del personal.
- Conocimiento (intermedio o avanzado) del manejo de herramientas informáticas.

#### *Funciones:*

- Llevar a cabo las metas y objetivos establecidas por el directorio general.
- Elaborar, ejecutar y coordinar el presupuesto establecido.
- Elaborar reportes y análisis financieros para el desarrollo de las distintas áreas dentro de la planta.
- Controlar los gastos y egresos ejecutados en la planta.

### DIVISIÓN FABRICACIÓN

- Producción: Llevar a cabo el proceso de producción del producto terminado de acuerdo al plan de producción.
- Planificación y control: planifique y controle los requisitos de insumos o los requisitos de mano de obra o los requisitos de equipo y analice conjuntamente los costos y las variaciones de costos.
- Métodos y estudios de tiempos: responsable del análisis del uso óptimo de los recursos de producción: equipos y mano de obra, utilizando estudios de tiempos y balanceo de líneas.
- Mantenimiento: debe realizar un mantenimiento preventivo, es decir, necesita planificar y controlar el mantenimiento de rutina de su línea de producción para que siga funcionando de manera óptima. Asimismo, el mantenimiento correctivo debe repararse en el menor tiempo posible para evitar tiempos de inactividad de los equipos.

### FINANZAS

- Contabilidad: Recopilación, compilación y registro de información para fines de gestión y cumplimiento legal.
- Determinación de los costos
- Cuentas Corrientes: Actualizar y analizar cuentas corrientes de clientes y proveedores.
- Tesorería: Administra los fondos de la empresa en función de los ingresos y gastos, así mismo, supervisa y administra las cuentas bancarias.
- Planificación financiera: gestión de los recursos de la empresa, determinación de los planes de pago, etc.

## **ESTRATEGIAS DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN, INDUCCIÓN, INTEGRACIÓN, DESARROLLO Y RETENCIÓN DEL CAPITAL HUMANO**

### **ESTRATEGIA DE RECLUTAMIENTO**

- La necesidad de crear una plataforma web DPA, tendrá un mantenimiento constantemente para actualizaciones.
- La empresa puede utilizar la plataforma de la agencia de contratación para publicar ofertas de trabajo.
- Se utilizará el Reclutamiento 2.0, incluyendo el uso de redes sociales como LinkedIn, CompuTrabajo, Facebook, etc.

### **ESTRATEGIA DE SELECCIÓN**

- Los candidatos deben someterse a pruebas de selección tales como: pruebas cognitivas, psicológicas, técnicas, psicológicas, médicas y de entrevista.
- El área de talento humano debe estar dirigida por un profesional especialista en gestión humana.
- Creación de un formato de evaluación de candidatos basado en variables de trabajo o habilidades para simplificar la información basada en los requisitos de publicación de trabajos para contratar a los mejores candidatos.
- Aplicación de todas las pruebas de selección (prueba de conocimientos, ingeniería psicológica, psicología, prueba médica, entrevista).

### **ESTRATEGIA DE INDUCCIÓN E INTEGRACIÓN**

- Incorporar candidatos a la organización y controlar su adaptación al puesto.
- Comunicar las normas, políticas, valores, hábitos y planes de seguridad social al trabajador para que sea productivo en el menor tiempo posible.
- Finalmente, lo que se requiere en estas etapas es que se haya dispuesto la adaptación, socialización, integración y orientación de los empleados.

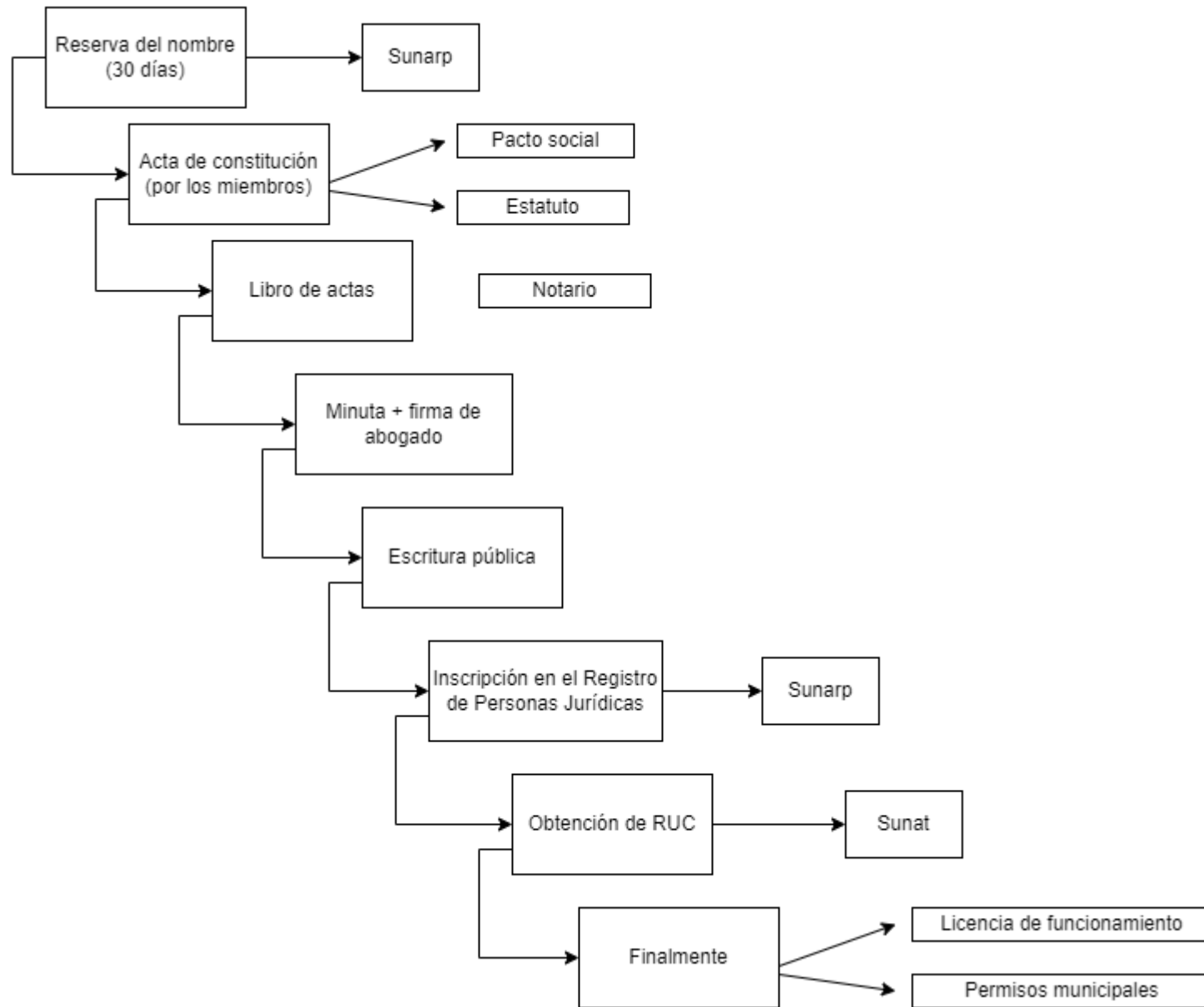
### **ESTRATEGIA DE DESARROLLO**

- Las primeras semanas en el trabajo son cruciales. Por lo tanto, la organización debe iniciar un proceso a largo plazo para motivar a los empleados y hacerlos sentir necesarios.
- La implementación de programas de mentoría y capacitación en las etapas iniciales debe transmitir la cultura y el sentido de pertenencia de la empresa.

### **RETENCIÓN DEL CAPITAL HUMANO**

- La Compañía implementará una cultura de poner a los empleados en primer lugar y buscará fomentar la retención de empleados con planes de inversión que incluyen beneficios sociales, revisiones salariales, horarios razonables o planes de carrera, entre otras medidas de retención de empleados para asegurar o asegurar la retención de empleados en entornos de mediano o largo plazo.

**FLUJOGRAMA GENERAL DE CREACIÓN, ESTRUCTURA DE CONSTITUCIÓN VERIFICACIÓN Y REGISTRO DE LA FUTURA EMPRESA. INCLUIR EN EL FLUJOGRAMA LOS PROCESOS DE**



## **ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO Y DIRECCIÓN DEL CAPITAL HUMANO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO:**

Debido a que los trabajadores en una empresa son la mayor fuente de retención del conocimiento por su capacidad de memoria, es así que, la organización debe preocuparse por la la formación del trabajador y de esta manera ellos puedan crear nuevos conocimientos, corregir las deficiencias de habilidades y conocimiento; mejorando actitudes de los trabajadores hacia su empleo.

Con base en lo anterior, la empresa desarrollará distintas estrategias para la gestión eficaz del capital humano, se tienen las siguientes estrategias:

- Agilizar los procesos internos basados en una comunicación segura entre diferentes dominios nacido en la empresa.
- Mejorar la experiencia de los empleados en el lugar de trabajo y fomentar un ambiente de trabajo positivo con respeto y empatía por los demás.
- Definición de metas precisas y claras para asegurar el curso de acción correcto.
- Comunicar de forma clara y precisa qué funciones realizan, eliminando sospechas y proporcionando todos los datos clave para que los empleados entiendan lo que hacen en la empresa.
- Alinear los objetivos personales de los empleados con los de la empresa para que se sientan uno con la marca de la planta de carmín de cochinilla.
- Se debe facilitar la formación de capital humano a través de la capacitación continua para que puedan adquirir y mejorar las habilidades que ayuden a desarrollar y desempeñar funciones.

## **SISTEMA DE RETRIBUCIONES E INCENTIVOS AL TRABAJADOR**

### **PLAN DE RETRIBUCIONES E INCENTIVOS:**

- Los salarios se darán a razón de un salario fijo, que se otorgará por el puesto que ocupa y por lo que consta en el contrato de trabajo.
- Se pagará en especie por fiestas patrias y navidades, disponiendo cada trabajador de una canasta y un pavo.
- Asimismo, se ofrecerán incentivos a los trabajadores que realicen horas extraordinarias durante los días festivos.

### **PLAN DE ESCALAS SALARIALES:**

- Los recién llegados recibirán un salario mínimo con todas las posibilidades de aumentos futuros, dependiendo de las tareas que realicen y su desempeño.
- Asimismo, existen profesionales con experiencia en el mundo laboral (por ejemplo, en el caso de los ingenieros) que cobrarán mejor que los principiantes y muchos que son considerados líderes en su campo.

## **ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL (Relacionado al Plan Estratégico de la Institución y Desarrollo del Trabajador)**

### **PLAN DE CAPACITACIONES:**

- Se organizarán una serie de capacitaciones bimestrales para los líderes de cada región, de esta manera los propios líderes capacitarán a su equipo para que puedan realizar su trabajo de manera efectiva.
- Capacitación gerencial: Para estudiar la efectividad de administrar las actividades de los trabajadores con un equipo a su cargo, como en el caso de un área empresarial, se les brindará un curso de calidad en atención al cliente para manejar el concepto y estándares de calidad en el servicio.
- Capacitación Básica: Son cursos de capacitación general para todos los empleados y se realizarán al observar evaluaciones de desempeño.

**PLAN DE MOTIVACIONES:**

- Cada una de las áreas tendrá un jefe quién debe incentivar el buen clima laboral.
- Se realizarán encuentros informales para compartir entre los trabajadores y poder crear confianza y solidaridad entre ellos, al igual que el impulso de las citas en el festival.

**PLAN DE INCENTIVOS:**

- Se otorgarán diversos premios a los colaboradores que implementen proyectos que beneficien a la empresa y su mejora continua.
- Se les brindará un bono por fiestas patrias y navidad según lo estipulado por la ley.

**PLAN DE PROTECCIÓN DE LA VIDA Y LA SALUD (EPS Y SEGUROS DE VIDA)**

- Se implementará y desarrollará un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Se realizarán mantenimientos de la infraestructura semestralmente.
- Definir y aplicar medidas de control de riesgos de accidentes en nuestro centro de trabajo y comprobar periódicamente su eficacia.
- Recomendar recomendaciones a nuestro personal para implementar Controles de Riesgo de Incidentes y verificar continuamente su cumplimiento.
- Investigar los accidentes de trabajo que se produzcan, determinar sus causas y proponer medidas reparadoras y preventivas.

**VIABILIDAD ORGANIZACIONAL**

Se concluye que si existe viabilidad organizacional; debido a que, el modelo y la estructura que se propone para la empresa se ha realizado mediante procesos; y tiene como finalidad orientar de manera correcta a los colaboradores que formen parte de la planta procesadora así como el gestionar las actividades y relaciones dentro de la empresa; de la misma manera, la gestión del conocimiento se tendrá como una ventaja competitiva puesto que a los colaboradores se le considera la mayor fuente de retención del conocimiento por tanto, la organización mantendrá presente la constante formación profesional, y así los empleados se sientan más comprometidos y se sientan identificados con la empresa.

	<b>ESTRATEGIAS DEL ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO (META)</b>	<b>ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDICIÓN INDICADOR PARA VERIFICAR CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO</b>
<b>VENTAJA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN</b>	<b>CORTO PLAZO</b>		En el primer año conseguir un 100% de integración de todos los trabajadores de la organización.	<b>1-ESTRATEGIAS ADMINISTRACIÓN DE PERSONAS</b>  Cumplir con las estrategias de reclutamiento y preselección, integración, inducción y retención plan de desarrollo personal	<b>1- ESTRETGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAS</b>  Medios de reclutamiento  Conocimientos y experiencia  Capacidades intelectuales (Inteligencia General, Conceptualización, Capacidad de Análisis y síntesis)  Dimensiones personales: Afán de logro Implicación en el trabajo Estabilidad de comportamientos Independencia de criterio Capacidad para tomar decisiones Relación interpersonal Contratos laborales Seguridad y Salud Ocupacional Leyes laborales y previsionales	<i>Medición semestral</i>

VENTAJA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN	ESTRATEGIAS DEL ESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO (META)	ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES	INDICADORES	MEDICIÓN INDICADOR PARA VERIFICAR CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO
	<p align="center"><b>MEDIANO PLAZO</b></p>		<p>Al tercer año mejorar a un 80% el clima laboral enfocado en la relación de los trabajadores.</p>	<p align="center"><b>2-ESTRATEGIAS DE DIRECCIÓN DE PERSONAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestión del conocimiento</li> <li>-Motivos</li> <li>- Motivaciones</li> <li>- Liderazgo compartido</li> </ul>	<p align="center"><b>2- ESTRATEGIAS DE DIRECCIÓN DE PERSONAS</b></p> <p>Gestión del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento.</li> <li>Socio cultural.</li> <li>- Tecnológicos.</li> </ul> <p>Capital Intelectual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capital Humano.</li> <li>- Capital Relacional.</li> <li>- Capital Estructural.</li> </ul> <p>Cultura Organizacional</p> <p>Capital social organizacional interno Motivaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intereses y expectativas.</li> <li>- Reconocimientos.</li> <li>- Clima laboral.</li> <li>- Promoción y crecimiento profesional.</li> <li>- Delegación.</li> <li>- Comunicación eficaz.</li> <li>- Valoración del trabajo del empleado.</li> </ul>	<p align="center"><i>Medición mensual</i></p>

	ESTRATEGIAS DEL ESTUDIO TÉCNICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO (META)	ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES	INDICADORES	MEDICIÓN INDICADOR PARA VERIFICAR CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO
VENTAJA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN	<b>LARGO PLAZO</b>	<p>Posicionar a la empresa como la organización de mejor propuesta de valor racional en cumplimiento del rol benefactor de la propuesta de valor emocional del estudio de mercado, con características de calidad total e innovación y características psicosociales que demanda el mercado objetivo, cumpliendo, también, con los pilares de la gestión de operaciones, entregando valor a los grupos de interés del proyecto, superando las expectativas del cliente; estrechamente vinculado y relacionado a los objetivos estratégicos en los estudios : de mercado, organizacional y económico - financiero</p>	<p>Destacar la figura del colaborador como motor de la innovación, creando valor a través de la mejora continua</p>	<p style="text-align: center;"><b>3-RESPONSABILIDAD DE LA ORGANIZACION</b></p> <p>Calidad Ética, cumplimiento de la ISO26000</p>	<p style="text-align: center;"><b>3- RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA ORGANIZACION</b></p> <p>Derechos humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto de normas.</li> <li>- Impactos negativos.</li> <li>- Políticas de respeto.</li> <li>- Evaluación del respeto.</li> <li>- Involucramiento de todas las partes interesadas.</li> <li>- Promueve la diversidad</li> </ul> <p>Relaciones laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de estabilidad laboral.</li> <li>- Existencia de discriminación.</li> <li>- Privacidad de datos personales.</li> <li>-Cumplimiento de horario laboral.</li> <li>Reconocimiento de horas extras.</li> <li>- Derecho de libertad de asociación.</li> <li>- Beneficios de ley Salud y seguridad.</li> <li>- Equipo de seguridad</li> <li>Ambiente de trabajo.</li> <li>- Canal de comunicación.</li> </ul>	<i>Medición mensual</i>

				<p style="text-align: center;"><b>4-GESTIÓN POR PROCESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad total: producto/ servicio procesos</li> <li>-Principios de calidad</li> <li>-Modelos Normativos</li> <li>-Modelos de excelencia de la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienestar familiar.</li> </ul> <p>Prácticas laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratación de personal.</li> <li>- Satisfacción laboral.</li> <li>- Incentivos Servicios de apoyo.</li> <li>- Indicadores de desempeño.</li> <li>- Programas de calidad de vida.</li> </ul> <p><b>4- GESTIÓN POR PROCESO</b> Macroprocesos (Mapa de procesos) Procesos: estratégicos, principales, de apoyo, auxiliares. Perspectiva horizontal de la Organización por procesos. Principios axiológicos, Políticas de Calidad y Sistema de Aseguramiento de la Calidad Mejora Continua – Ciclo PDCA Indicadores</p>	<i>Medición mensual</i>
--	--	--	--	---	--	-------------------------

## PRESUPUESTO DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL

### PLANILLAS DE TRABAJADORES

#### ADMINISTRATIVO

Cant.	Puesto	Haber básico	Asignación Familiar	Remuneración Total	AFP	Neto a Pagar	EsSalud	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Sueldo Anual Soles
1	Gerente General	S/ 3,500.00	S/ 93.00	S/ 3,593.00	S/ 467.09	S/ 3,125.91	S/ 323.37	S/ 3,449.28	S/ 55,188.48	S/ 55,188.48
2	Asistente administrativo	S/ 2,200.00	S/ -	S/ 2,200.00	S/ 286.00	S/ 1,914.00	S/ 198.00	S/ 2,112.00	S/ 33,792.00	S/ 67,584.00
1	Contador	S/ 3,000.00	S/ 93.00	S/ 3,093.00	S/ 402.09	S/ 2,690.91	S/ 278.37	S/ 2,969.28	S/ 47,508.48	S/ 47,508.48
2	Técnico de Logística	S/ 2,500.00	S/ -	S/ 2,500.00	S/ 325.00	S/ 2,175.00	S/ 225.00	S/ 2,400.00	S/ 38,400.00	S/ 76,800.00
									Total Anual	S/ 247,080.96

#### OPERARIOS/PRODUCCIÓN

Cant.	Puesto	Haber básico	Asignación Familiar	Remuneración Total	AFP	Neto a Pagar	EsSalud	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Sueldo Anual Soles
2	Jefe de planta	S/ 4,800.00	S/ 93.00	S/ 4,893.00	S/ 636.09	S/ 4,256.91	S/ 440.37	S/ 4,697.28	S/ 75,156.48	S/ 150,312.96
20	Operarios	S/ 2,950.00	S/ -	S/ 2,950.00	S/ 383.50	S/ 2,566.50	S/ 265.50	S/ 2,832.00	S/ 45,312.00	S/ 906,240.00
									Total Anual	S/ 1,056,552.96

#### VENTAS

Cant.	Puesto	Haber básico	Asignación Familiar	Remuneración Total	AFP	Neto a Pagar	EsSalud	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Sueldo Anual Soles
1	Jefe de comercialización	S/ 4,500.00	S/ 93.00	S/ 4,593.00	S/ 597.09	S/ 3,995.91	S/ 413.37	S/ 4,409.28	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48
									Total Anual	S/ 70,548.48

#### Resumen:

Cantidad de empleados involucrados directamente al proyecto	30
Gastos totales en planilla en un año	S/ 1,374,182.40

## CAPÍTULO VIII. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### • Balance inicial

ACTIVO		PASIVO	
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>S/ 345,227.99</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>	S/ -
Caja y Bancos		deuda corto plazo	S/ -
Mercadería	S/ 345,227.99		
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>S/14,426,574.21</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	S/ 4,431,650.10
Maquinaria y equipo	S/14,413,288.38	deuda largo plazo	S/ 4,431,650.10
Intangibles	S/ 13,285.83		
		<b>PATRIMONIO</b>	
		Capital social	S/10,340,516.89
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>S/14,771,802.19</b>	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>S/14,772,166.99</b>

### • Flujo de inversiones

CUADRO DE INVERSIONES		0
TANGIBLE	S/	14,413,288
TERRENO	S/	350,000
EQUIPOS	S/	21,300
MUEBLES Y ENSERES	S/	7,312
MAQUINARIA	S/	13,279,781
ACONDICIONAMIENTO DE LA PLANTA	S/	754,896
CAPITAL DE TRABAJO	S/	345,227.99
INTANGIBLE		
Inv. Intangible total	S/	13,285.83
<b>Total Flujo de Inversiones</b>	<b>S/</b>	<b>14,771,802</b>

#### VR: VALOR RESIDUAL

#### Depreciación y Valor Residual

	0	1	2	3	4	5	VR
TERRENO	S/ 350,000	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 350,000.00
EQUIPOS	S/ 21,300	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00	S/ -
MUEBLES Y E	S/ 7,312	S/ 731.19	S/ 731.19	S/ 731.19	S/ 731.19	S/ 731.19	S/ 3,655.94
MAQUINARIA/	S/ 13,279,781	S/ 1,327,978.10	S/ 1,327,978.10	S/ 1,327,978.10	S/ 1,327,978.10	S/ 1,327,978.10	S/ 6,639,890.50
ACONDICION	S/ 754,896	S/ 75,489.55	S/ 75,489.55	S/ 75,489.55	S/ 75,489.55	S/ 75,489.55	S/ 377,447.75
Total Depreciación Anual		S/ 1,408,458.84	S/ 1,408,458.84	S/ 1,408,458.84	S/ 1,408,458.84	S/ 1,408,458.84	S/ 7,370,994.19
Amortizaciór	S/ 13,285.83	S/ 2,657.17	S/ 2,657.17	S/ 2,657.17	S/ 2,657.17	S/ 2,657.17	S/ -
Capital de Trabajo							S/ 345,227.99

TOTAL
-------

S/ 15,087,216.36
------------------

- Balance proyectado

	2022 (AÑO 0)	2023	2024	2025	2026	2027
<b>ACTIVO</b>						
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Caja	S/ 345,227.99	S/ 2,393,073.45	S/ 15,886,738.98	S/ 23,515,398.24	S/ 32,106,580.35	S/ 49,604,307.49
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>S/ 345,227.99</b>	<b>S/ 2,393,073.45</b>	<b>S/ 15,886,738.98</b>	<b>S/ 23,515,398.24</b>	<b>S/ 32,106,580.35</b>	<b>S/ 49,604,307.49</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>						
Maquinarias y equipos	S/ 14,413,288.38	S/ 14,413,288.38	S/ 14,413,288.38	S/ 14,413,288.38	S/ 14,413,288.38	S/ 14,413,288.38
Inversión Fija Intangible	S/ 13,285.83	S/ 13,285.83	S/ 13,285.83	S/ 13,285.83	S/ 13,285.83	S/ 13,285.83
Depreciación, amortización	S/ -	S/ 1,411,116.00	S/ 1,411,116.00	S/ 1,411,116.00	S/ 1,411,116.00	S/ 1,411,116.00
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>S/ 14,426,574.21</b>	<b>S/ 15,837,690.21</b>	<b>S/ 15,837,690.21</b>	<b>S/ 15,837,690.21</b>	<b>S/ 15,837,690.21</b>	<b>S/ 15,837,690.21</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>S/ 14,771,802.19</b>	<b>S/ 18,230,763.66</b>	<b>S/ 31,724,429.18</b>	<b>S/ 39,353,088.45</b>	<b>S/ 47,944,270.56</b>	<b>S/ 65,441,997.70</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>						
<b>PASIVO</b>						
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Impuesto a la renta por pagar	S/ -	S/ 2,874,990.00	S/ 3,108,238.21	S/ 3,511,126.48	S/ 3,947,796.82	S/ 6,937,659.00
Parte Cte.Préstamo Bancario	S/ -	S/ 3,724,028.72	S/ 2,576,903.07	S/ 1,338,007.36	S/ -	S/ -
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>S/ -</b>	<b>S/ 6,599,018.72</b>	<b>S/ 5,685,141.27</b>	<b>S/ 4,849,133.85</b>	<b>S/ 3,947,796.82</b>	<b>S/ 6,937,659.00</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>						
Préstamo Bancario (Parte no Cte.)	S/ 4,431,650.10	S/ 1,062,153.38	S/ 1,147,125.65	S/ 1,238,895.71	S/ 1,338,007.36	S/ -
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>S/ 4,431,650.10</b>	<b>S/ 1,062,153.38</b>	<b>S/ 1,147,125.65</b>	<b>S/ 1,238,895.71</b>	<b>S/ 1,338,007.36</b>	<b>S/ -</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>S/ 4,431,650.10</b>	<b>S/ 7,661,172.10</b>	<b>S/ 6,832,266.93</b>	<b>S/ 6,088,029.55</b>	<b>S/ 5,285,804.18</b>	<b>S/ 6,937,659.00</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital social	S/ 10,340,516.89	S/ 10,340,516.89	S/ 10,340,516.89	S/ 10,340,516.89	S/ 10,340,516.89	S/ 10,340,516.89
Utilidad neta	S/ -	S/ 6,708,310.00	S/ 7,252,555.82	S/ 8,192,628.46	S/ 9,211,525.91	S/ 16,187,871.00
Utilidad acumulada	S/ -	S/ -	S/ 6,708,310.00	S/ 13,960,865.81	S/ 22,153,494.27	S/ 31,365,020.19
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>S/ 10,340,516.89</b>	<b>S/ 10,340,516.89</b>	<b>S/ 24,301,382.70</b>	<b>S/ 32,494,011.17</b>	<b>S/ 41,705,537.08</b>	<b>S/ 57,893,408.07</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>S/ 14,772,166.99</b>	<b>S/ 18,001,688.99</b>	<b>S/ 31,133,649.63</b>	<b>S/ 38,582,040.72</b>	<b>S/ 46,991,341.26</b>	<b>S/ 64,831,067.07</b>

- **Bienes tangibles e intangibles**

INVERSIÓN FIJA TANGIBLE										
EQUIPOS Y MUEBLES PARA EL NEGOCIO										
INFRESTRUCTURA		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV	Total con IGV		
Terreno		1	S/	350,000.00	S/	296,610.17	S/	53,389.83	S/	350,000.00
TOTAL			S/	350,000.00	S/	296,610.17	S/	53,389.83	S/	350,000.00
EQUIPOS		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV	Total con IGV		
Impresoras		6	S/	750.00	S/	3,813.56	S/	686.44	S/	4,500.00
Computadoras		6	S/	2,800.00	S/	14,237.29	S/	2,562.71	S/	16,800.00
TOTAL			S/	3,550.00	S/	18,050.85	S/	3,249.15	S/	21,300.00
MUEBLES Y ENSERES		Unidad	Precio unitario		Total sin IGV		IGV	Total con IGV		
Administrativos	Escritorios	6	S/	300.00	S/	1,525.42	S/	274.58	S/	1,800.00
	Archivadores	20	S/	7.00	S/	118.64	S/	21.36	S/	140.00
	Sillas Giratorias	6	S/	250.00	S/	1,271.19	S/	228.81	S/	1,500.00
	Estantes	15	S/	78.13	S/	993.11	S/	178.76	S/	1,171.88
	Parihuelas	30	S/	90.00	S/	2,288.14	S/	411.86	S/	2,700.00
TOTAL			S/	725.13	S/	6,196.50	S/	1,115.37	S/	7,311.88

MAQUINARIA	Unidad	Precio unitario	Total sin IGV	IGV	Total con IGV
Zaranda 1	1	S/ 947,500.00	S/ 802,966.10	S/ 144,533.90	S/ 947,500.00
Extractor	6	S/ 1,197,071.50	S/ 6,086,804.24	S/ 1,095,624.76	S/ 7,182,429.00
Secadora	1	S/ 1,212,800.00	S/ 1,027,796.61	S/ 185,003.39	S/ 1,212,800.00
Molino 1	1	S/ 436,987.00	S/ 370,327.97	S/ 66,659.03	S/ 436,987.00
Fresadora vertical	1	S/ 363,309.40	S/ 307,889.32	S/ 55,420.08	S/ 363,309.40
Filtro prensa	1	S/ 453,814.60	S/ 384,588.64	S/ 69,225.96	S/ 453,814.60
Cristalizador	1	S/ 663,287.90	S/ 562,108.39	S/ 101,179.51	S/ 663,287.90
Envasador vertical	1	S/ 109,493.10	S/ 92,790.76	S/ 16,702.34	S/ 109,493.10
Tanque de agua	1	S/ 261,510.00	S/ 221,618.64	S/ 39,891.36	S/ 261,510.00
Tanque n-hexano	1	S/ 511,650.00	S/ 433,601.69	S/ 78,048.31	S/ 511,650.00
Tanque ácido clorhídrico	1	S/ 322,150.00	S/ 273,008.47	S/ 49,141.53	S/ 322,150.00
Tanque metanol	1	S/ 360,050.00	S/ 305,127.12	S/ 54,922.88	S/ 360,050.00
Tanque ácido cítrico	1	S/ 454,800.00	S/ 385,423.73	S/ 69,376.27	S/ 454,800.00
<b>TOTAL</b>		S/ 7,294,423.50	S/ 11,254,051.69	S/ 2,025,729.31	S/ 13,279,781.00

ACONDICIONAMIENTO DE LA PLANTA	Unidad	Precio unitario	Total sin IGV	IGV	Total con IGV
Acondicionamiento en general	1	S/ 754,895.50	S/ 639,741.95	S/ 115,153.55	S/ 754,895.50
<b>TOTAL</b>		S/ 754,895.50	S/ 639,741.95	S/ 115,153.55	S/ 754,895.50

	Precio sin IGV	IGV	Precio con IGV
<b>TOTAL DE INVERSIÓN TANGIBLE</b>	S/ 12,214,651.17	S/ 2,198,637.21	S/ 14,413,288.38

ACTIVO INTENGIBLE	TOTAL
Gastos de organización y constitución de la empresa	S/ 2,261.71
Licencias y patentes	S/ 4,341.46
Gastos de instalación	S/ 1,100.00
Otros gastos	S/ 4,950.00
Otras inversiones intangibles	S/ 632.66
<b>TOTAL DE INVERSIÓN INTANGIBLE</b>	S/ 13,285.83
IGV	S/ 2,391.45
<b>TOTAL SIN IGV</b>	S/ 11,259.18

- **Presupuesto de costos y gastos**

ADMINISTRATIVO												
Cant.	Puesto	Haber básico	Asignación Familiar	Remuneración Total	AFP	Neto a Pagar	EsSalud	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Sueldo Anual Soles		
1	Gerente General	S/ 3,500.00	S/ 93.00	S/ 3,593.00	S/ 467.09	S/ 3,125.91	S/ 323.37	S/ 3,449.28	S/ 55,188.48	S/ 55,188.48		
2	Asistente administrativo	S/ 2,200.00	S/ -	S/ 2,200.00	S/ 286.00	S/ 1,914.00	S/ 198.00	S/ 2,112.00	S/ 33,792.00	S/ 67,584.00		
1	Contador	S/ 3,000.00	S/ 93.00	S/ 3,093.00	S/ 402.09	S/ 2,690.91	S/ 278.37	S/ 2,969.28	S/ 47,508.48	S/ 47,508.48		
2	Técnico de Logística	S/ 2,500.00	S/ -	S/ 2,500.00	S/ 325.00	S/ 2,175.00	S/ 225.00	S/ 2,400.00	S/ 38,400.00	S/ 76,800.00		
									Total Anual	S/ 247,080.96		
OPERARIOS/PRODUCCIÓN												
Cant.	Puesto	Haber básico	Asignación Familiar	Remuneración Total	AFP	Neto a Pagar	EsSalud	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Sueldo Anual Soles		
2	Jefe de planta	S/ 4,800.00	S/ 93.00	S/ 4,893.00	S/ 636.09	S/ 4,256.91	S/ 440.37	S/ 4,697.28	S/ 75,156.48	S/ 150,312.96		
20	Operarios	S/ 2,950.00	S/ -	S/ 2,950.00	S/ 383.50	S/ 2,566.50	S/ 265.50	S/ 2,832.00	S/ 45,312.00	S/ 906,240.00		
									Total Anual	S/ 1,056,552.96		
VENTAS												
Cant.	Puesto	Haber básico	Asignación Familiar	Remuneración Total	AFP	Neto a Pagar	EsSalud	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Sueldo Anual Soles		
1	Jefe de comercialización	S/ 4,500.00	S/ 93.00	S/ 4,593.00	S/ 597.09	S/ 3,995.91	S/ 413.37	S/ 4,409.28	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48		
									Total Anual	S/ 70,548.48		
Resumen:												
Cantidad de empleados involucrados directamente al proyecto										30		
Gastos totales en planilla en un año										S/ 1,374,182.40		

PRESUPUESTO MANO DE OBRA DIRECTA (M.O.D)					
M.O.D	2023	2024	2025	2026	2027
Administrativos	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96	S/ 247,080.96
Operarios / Producción	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96	S/ 1,056,552.96
Ventas	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48	S/ 70,548.48
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1,374,182.40</b>	<b>S/ 1,374,182.40</b>	<b>S/ 1,374,182.40</b>	<b>S/ 1,374,182.40</b>	<b>S/ 1,374,182.40</b>

### Costos Indirectos de Fabricación (Costos variables)

LISTA DE GASTOS	UNIDAD	CANTIDAD MENSUAL	PRECIO UNITARIO	COSTO MENSUAL		COSTO ANUAL		IGV	COSTO ANUAL	
				SIN IGV		SIN IGV			CON IGV	
Mantenimiento	SERVICIO	26	S/ 1.200,00	S/	26.440,68	S/	317.288,14	S/	57.111,86	S/ 374.400,00
Transporte	SERVICIO	70	S/ 1.200,00	S/	71.186,44	S/	854.237,29	S/	153.762,71	S/ 1.008.000,00
Luz	KW-H	2000	S/ 0,55	S/	932,20	S/	11.186,44	S/	2.013,56	S/ 13.200,00
Agua	m3	1000	S/ 2,36	S/	2.000,00	S/	24.000,00	S/	4.320,00	S/ 28.320,00
Telefono e internet	SERVICIO	1	S/ 300,00	S/	254,24	S/	3.050,85	S/	549,15	S/ 3.600,00
<b>TOTAL</b>				S/	100.813,56	S/	1.209.762,71	S/	217.757,29	S/ 1.427.520,00

	<b>TOTAL</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>S/ 1.427.520,00</b>

### • ESTRUCTURA ECONÓMICA

	INVERSIONES		P. SIN IGV		IGV		P. CON IGV	
	INVERSION FIJA	TANGIBLE	S/		S/		S/	
INVERSIÓN TOTAL		INTANGIBLE	S/	11.259,18	S/	2.391,45	S/	13.650,63
		TOTAL DE INVERSION FIJA	S/	12.225.910,34	S/	2.201.028,66	S/	14.426.939,00
		CAPITAL DE TRABAJO	S/	292.566,09	S/	52.661,90	S/	345.227,99
		INVERSION TOTAL	S/	12.518.476,43	S/	2.253.690,56	S/	14.772.166,99

### • ESTRUCTURA FINANCIERA

	A. Propio		P. Bancario		Inv.Total	
	70%		30%		100%	
Act. Tangible	S/	10.089.301,86	S/	4.323.986,51	S/	14.413.288,38
Act. Intangible	S/	9.555,44	S/	4.095,19	S/	13.650,63
Capital de trabajo	S/	241.659,59	S/	103.568,40	S/	345.227,99
<b>Total</b>	S/	10.340.516,89	S/	4.431.650,10	S/	14.772.166,99

Servicio de la Deuda

Esquema de Financiamiento

Préstamo	S/	4.431.650,10
N		4 años
Gracia		1 años
i		8,00% <i>Ganancia Real para el banco + plus otros conceptos</i>
Desinflado (8%/1.08)*(1 - 0.30)		5,16% <i>Interés Neto Real descontando el ahorro tributario</i> <i>También conocido como costo real de la deuda</i>
Préstamo Capitalizado al segundo año	3,535,263.70 X 1.08	S/. 4.786.182,10

Flujo de cuota **-S/1.445.047,95** (CUOTA FIJA AÑO2, AÑO3, AÑO04, AÑO05)

Cuadro de Servicio a la Deuda

N (Anual)	I=P*i			
	Saldo	Interés (12%)	Amortización	Cuota
1				
2	S/ 4.786.182,10	S/ 382.894,57	-S/ 1.062.153,38	-S/ 1.445.047,95
3	S/ 3.724.028,72	S/ 297.922,30	-S/ 1.147.125,65	-S/ 1.445.047,95
4	S/ 2.576.903,07	S/ 206.152,25	-S/ 1.238.895,71	-S/ 1.445.047,95
5	S/ 1.338.007,36	S/ 107.040,59	-S/ 1.338.007,36	-S/ 1.445.047,95
		S/ 994.009,70	-S/ 4.786.182,10	

- ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS (Económico)

## Estado de Ganancias y Pérdidas Económico

	2023		2024		2025		2026		2027	
	1		2		3		4		5	
Ingresos	S/	16.511.334,22	S/	17.900.099,04	S/	19.405.672,61	S/	21.037.879,54	S/	31.328.288,82
Ventas	S/	16.511.334,22	S/	17.900.099,04	S/	19.405.672,61	S/	21.037.879,54	S/	23.612.066,65
Valor residual de activos fijos									S/	7.370.994,19
Valor residual de l capital de trabajo									S/	345.227,99
EGRESOS	S/	6.610.404,79	S/	6.838.781,01	S/	7.086.365,92	S/	7.354.775,13	S/	7.778.088,80
TANGIBLES										
CAPITAL DE TRABAJO ADICIONAL										
Mano de Obra Directa	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96
Materia Prima	S/	2.715.215,82	S/	2.943.592,05	S/	3.191.176,96	S/	3.459.586,16	S/	3.882.899,84
Costos Indirectos	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00
Depreciación	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84
Amortización	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17
UTILIDAD BRUTA	S/	9.900.929,44	S/	11.061.318,03	S/	12.319.306,68	S/	13.683.104,41	S/	23.550.200,02
GASTOS OPERATIVOS										
Administración	S/	247.080,96	S/	247.080,96	S/	247.080,96	S/	247.080,96	S/	247.080,96
Gastos de venta	S/	70.548,48	S/	70.548,48	S/	70.548,48	S/	70.548,48	S/	70.548,48
UTILIDAD OPERATIVA	S/	9.583.300,00	S/	10.743.688,59	S/	12.001.677,24	S/	13.365.474,97	S/	23.232.570,58
IMPUESTO A LA RENTA	S/	2.874.990,00	S/	3.223.106,58	S/	3.600.503,17	S/	4.009.642,49	S/	6.969.771,17
FLUJO ECONÓMICO	S/	6.708.310,00	S/	7.520.582,01	S/	8.401.174,07	S/	9.355.832,48	S/	16.262.799,41

• ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS (Financiero)

		2023		2024		2025		2026		2027	
		1		2		3		4		5	
Ingresos	S/	16.511.334,22	S/	17.900.099,04	S/	19.405.672,61	S/	21.037.879,54	S/	31.328.288,82	
Ventas	S/	16.511.334,22	S/	17.900.099,04	S/	19.405.672,61	S/	21.037.879,54	S/	23.612.066,65	
Valor residual de activos fijos										S/	7.370.994,19
Valor residual de l capital de trabajo										S/	345.227,99
EGRESOS	S/	6.610.404,79	S/	6.838.781,01	S/	7.086.365,92	S/	7.354.775,13	S/	7.778.088,80	
TANGIBLES											
CAPITAL DE TRABAJO ADICIONAL											
Mano de Obra Directa	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	S/	1.056.552,96	
Materia Prima	S/	2.715.215,82	S/	2.943.592,05	S/	3.191.176,96	S/	3.459.586,16	S/	3.882.899,84	
Costos Indirectos	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	S/	1.427.520,00	
Depreciación	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	
Amortización	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	
UTILIDAD BRUTA	S/	9.900.929,44	S/	11.061.318,03	S/	12.319.306,68	S/	13.683.104,41	S/	23.550.200,02	
GASTOS OPERATIVOS											
Administración	S/	247.080,96	S/	247.080,96	S/	247.080,96	S/	247.080,96	S/	247.080,96	
Gastos de venta	S/	70.548,48	S/	70.548,48	S/	70.548,48	S/	70.548,48	S/	70.548,48	
<i>Intereses Financieros (del préstamo)</i>			S/	382.894,57	S/	297.922,30	S/	206.152,25	S/	107.040,59	
UTILIDAD OPERATIVA	S/	9.583.300,00	S/	10.360.794,02	S/	11.703.754,95	S/	13.159.322,73	S/	23.125.529,99	
IMPUESTO A LA RENTA	S/	2.874.990,00	S/	3.108.238,21	S/	3.511.126,48	S/	3.947.796,82	S/	6.937.659,00	
FLUJO ECONÓMICO	S/	6.708.310,00	S/	7.252.555,82	S/	8.192.628,46	S/	9.211.525,91	S/	16.187.871,00	
Ahorro Tributario		0	S/	114.868,37	S/	89.376,69	S/	61.845,67	S/	32.112,18	

- Flujo de caja económico

		0		1		2		3		4		5
FLUJO ECONÓMICO	-S/	14.771.802,19	S/	6.708.310,00	S/	7.520.582,01	S/	8.401.174,07	S/	9.355.832,48	S/	16.262.799,41
Depreciación (reintegro)			S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84	S/	1.408.458,84
Amortización Intangibles (reintegro)			S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17	S/	2.657,17
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-S/	14.771.802,19	S/	8.119.426,00	S/	8.931.698,02	S/	9.812.290,07	S/	10.766.948,49	S/	17.673.915,41
FCA			S/	8.119.426,00	S/	17.051.124,02	S/	26.863.414,09	S/	37.630.362,58	S/	55.304.277,99

CUADRO DE FINANCIAMIENTO NETO SIN INFLACION (S/.)

CONCEPTOS		0		1		2		3		4		5
Préstamo Recibido	S/	4.431.650,10										
Amortizaciones e Intereses												
Amortizaciones del capital	S/		-	S/	1.062.153,38	S/	1.147.125,65	S/	1.238.895,71	S/	1.338.007,36	
Intereses	S/		-	S/	382.894,57	S/	297.922,30	S/	206.152,25	S/	107.040,59	
Escudo Fiscal de la Deuda (T=30%) de intereses				S/	-	S/	-	S/	-	S/	-	
Financiamiento Neto	S/		-	S/	1.445.047,95	S/	1.445.047,95	S/	1.445.047,95	S/	1.445.047,95	
Deflactor (1 + 0.3)				1,09		1,18		1,28		1,39		1,51
FINANCIAMIENTO NETO SIN INFLACION	S/	4.431.650,10	S/	-	S/	1.224.792,90	S/	1.127.594,28	S/	1.038.109,26	S/	955.725,70

- **Flujo de caja financiero del proyecto**

CONCEPTOS		0		1		2		3		4		5
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-S/	14.771.802,19	S/	8.119.426,00	S/	8.931.698,02	S/	9.812.290,07	S/	10.766.948,49	S/	17.673.915,41
Financiamiento Neto sin Inflación	S/	4.431.650,10	S/	-	S/	1.224.792,90	S/	1.127.594,28	S/	1.038.109,26	S/	955.725,70
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-S/	10.340.152,09	S/	8.119.426,00	S/	7.706.905,11	S/	8.684.695,80	S/	9.728.839,23	S/	16.718.189,71

- **Tasa de descuento (COK)**

*Tasa de descuento Riesgo del Inversionista*

Tasa Libre de Riesgo - TLR (Bonos del Estado)	3,30%	3,30
Beta Sectorial (Sector Industrial)	0,89	0,89
Riesgo de Mercado (Riesgo del Sector Industrial)	10%	10
Riesgo País (Solo para países emergentes)	1,84%	1,84
COK =		11,10

- **Tasa de descuento Riesgo del mercado (WAK)**

	Monto (S/.)	Peso	Costo/Riesgo	CPPC=WACC
Deuda con entidad financiera (D)	S/ 4.431.650,10	0,30	5,16%	1,55%
Capital Propio ( C )	S/ 10.340.152,09	0,70	11,10%	7,77%
Total (D+C)	S/ 14.771.802,19	1,00	WACC =	9,32%

- Evaluación económica

Periodos	Flujo de Caja Económico (FCE)		Saldo de Caja del Proyecto	
0	-S/	14.771.802,19		
1	S/	8.119.426,00	S/	8.119.426,00
2	S/	8.931.698,02	S/	17.051.124,02
3	S/	9.812.290,07	S/	26.863.414,09
4	S/	10.766.948,49	S/	37.630.362,58
5	S/	17.673.915,41	S/	55.304.277,99
WACC		9,32%		

S/. 26.499.518,37

S/. 41.271.320,56

VANE

FCE

TIR económico

57,80%

B/C económico

2,79

**Periodo de recuperación de la Inversión=**

2 años, 9 meses, 28 días

- Evaluación financiera

	Periodos	Flujo de Caja Financiero	Saldo de Caja del Proyecto
	0	-S/ 10.340.152,09	
	1	S/ 8.119.426,00	S/ 8.119.426,00
	2	S/ 7.706.905,11	S/ 15.826.331,11
	3	S/ 8.684.695,80	S/ 24.511.026,91
	4	S/ 9.728.839,23	S/ 34.239.866,14
	5	S/ 16.718.189,71	S/ 50.958.055,84
	COK	11,10%	
		S/. 25.804.382,91	S/. 36.144.535,00
		VANF	FCF
TIR financiero		78,78%	
B/C financiero		3,50	
Periodo recuperacion de la inversión=		1 año, 3 meses, 14 días	

- **Análisis de sensibilidad**

ESCENARIOS	VENTAS	Flujo de caja económico				Flujo de caja financiero			
		VAN	TIR	B/C	PR	VAN	TIR	B/C	PR
PESIMISTA	90%	S/ 21.025.716,69	48,41%	2,41	2,03	S/ 20.602.746,92	65,94%	2,97	1,53
NORMAL	100%	S/ 26.499.518,37	57,80%	2,79	1,74	S/ 25.804.382,91	78,78%	3,50	1,29
OPTIMISTA	110%	S/ 32.680.359,59	67,90%	3,19	1,51	S/ 31.711.190,78	92,89%	4,04	1,09

- **Punto de equilibrio**

PUNTO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Punto de equilibrio en unidades	122297	121211	120227	119333	129979
Punto de equilibrio en soles	S/ 1.834.450,77	S/ 1.818.170,21	S/ 1.803.406,89	S/ 1.789.999,97	S/ 1.949.688,16

*Punto de equilibrio en unidades para el año 2023 es de 122297.*

*Punto de equilibrio en soles para el año 2023 es de S/ 1,834,450.77.*

- **Análisis de la elasticidad del VAN**

Elasticidad del VAN Económico				
Escenario normal	S/ 26.499.518,37			
Escenario pesimista	S/ 21.025.716,69			
Variación	-20,66			
Elasticidad del VAN	2,17	100%	21,70%	46 %

*Para el flujo de caja económico las ventas pueden caer como máximo un 46% para que el proyecto siga siendo rentable.*

Elasticidad del VAN Financiero				
Escenario normal	S/ 25.804.382,91			
Escenario pesimista	S/ 20.602.746,92			
Variación	-20,16			
Elasticidad del VAN	2,123	100%	21,23%	47 %

*Para el flujo de caja financiero las ventas pueden caer como máximo un 47% para que el proyecto siga siendo rentable*

- **Análisis de riesgos**

		ESCENARIO PESIMISTA 15%		ESCENARIO NORMAL 80%		ESCENARIO OPTIMISTA 5%	TOTAL 100%	VALORES ESPERADOS DEL PROYECTO
VANE	S/	21.025.716,69	S/	26.499.518,37	S/	32.680.359,59		S/ 25.987.490,18
TIRE		48,41%		57,80%		67,90%		58%
PRCE		2,03		1,74		1,51		1,76
B/CE		2,41		2,79		3,19		2,80
VANF	S/	20.602.746,92	S/	25.804.382,91	S/	31.711.190,78		S/ 25.319.477,91
TIRF		66%		79%		93%		79%
PRCF		1,53		1,29		1,09		1,30
B/CF		2,97		3,50		4,04		3,50

Según el cuadro del primer escenario pesimista, conforme con la relación beneficio/costo económico se da que, por cada sol que invierta la empresa, se tendrá una ganancia de S/2.41 y para la relación beneficio/costo financiero se da que, por cada sol que se invierta en la empresa, esta obtendrá S/2.97 de ganancia. Lo que significa que el proyecto en un escenario pesimista aún es rentable y por lo tanto viable.

Según el cuadro del segundo escenario normal, conforme con la relación beneficio/costo económico se da que, por cada sol que invierta la empresa, se tendrá una ganancia de S/2.79 y para la relación beneficio/costo financiero se da que, por cada sol que se invierta en la empresa, esta obtendrá S/3.50 de ganancia. Lo que significa que el proyecto en un escenario pesimista aún es rentable y por lo tanto viable.

Según el cuadro del segundo escenario normal, conforme con la relación beneficio/costo económico se da que, por cada sol que invierta la empresa, se tendrá una ganancia de S/3.19 y para la relación beneficio/costo financiero se da que, por cada sol que se invierta en la empresa, esta obtendrá S/4.04 de ganancia. Lo que significa que el proyecto en un escenario pesimista aún es rentable y por lo tanto viable.

Se concluye la viabilidad económica y financiera; puesto que, para el flujo económico se obtuvo lo siguiente: Valor Actual Neto S/ 26,499,518.37 Tasa Interna de Retorno 57,80%, Beneficio/Costo 2.79, y el Periodo de Recupero es de 2 años, 9 meses y 28 días; asimismo, para el flujo financiero se obtuvo un Valor Actual Neto S/ 25,804,382.91, Tasa Interna de Retorno 78,78%, Beneficio/Costo 3.50, y el Periodo de Recupero es de 1 año, 3 meses y 14 días.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Viabilidad estratégica**

Se concluye que si hay viabilidad estratégica; debido a que, las cinco fuerzas de Porter, la matriz SEPTED, la Cadena de Valor y el FODA hacen posible que el proyecto sea realizado; porque la industria alimentaria respecto al carmín de cochinilla sigue en constante evolución, lo que es una gran oportunidad para llevar a la ejecución el proyecto propuesto. De igual forma, se puede observar que tanto la matriz EFI como la matriz EFE se encuentran en un contexto muy conveniente; los resultados destacan una puntuación de 3,18 en factores internos y 2,93 en factores externos.

Se recomienda que la empresa considere a la eficacia como parte de su ventaja competitiva, la cual busca satisfacer la demanda del carmín de cochinilla a la industria alimentaria en el sector cárnico del país de Alemania, aumentando el número de exportación y utilizando la tecnología necesaria para una excelente planta procesadora y lograr hacer frente a la competencia de la industria alimentaria.

- **Viabilidad del mercado**

En conclusión, basado en el estudio de mercado realizado a través de la información obtenida, los datos estadísticos y las diversas fuentes bibliográficas se llega a la conclusión que existe una demanda insatisfecha de carmín de cochinilla, donde el mercado objetivo son todas las empresas que conforman la industria alimentaria de Alemania (cárnica) compuestas por un total de 12797 empresas que requieran este insumo para la fabricación y elaboración de embutidos. Es así que, se concluyó que, si existe viabilidad de mercado, donde la cantidad demandada anual para los años 2023,2024,2025,2026 y 2027 es de 923.049 kg, 1.000.687 kg, 1.084.854 kg, 1.176.101 kg, 1.275.023 kg y 1.431,034 kg respectivamente, siendo un total de 6.890.749,55 kg abarcando el 100% de nuestro mercado objetivo, por ende, se estaría cubriendo la demanda insatisfecha.

Se recomienda, que se llegue a la máxima satisfacción de los clientes con la finalidad de poder fidelizarlos y así poder mantener una relación sostenible al largo plazo y continuar exportando el producto.

- **Viabilidad técnica**

Se concluye que la localización más conveniente para la planta procesadora de carmín de cochinilla es en el departamento de Arequipa en el distrito La Joya, debido a que obtuvo una ponderación de 6 demostrando así que es un terreno adecuado, estimando un 100% de capacidad durante los primeros años, equivalente a una producción diaria 3528kg al día y 294kg/hora.

Se recomienda que las capacitaciones al personal de la planta se realicen según lo establecido tomándole la importancia adecuada, puesto que depende de ellos la producción y calidad del producto, Asimismo, se recomienda que la maquinaria y equipos industriales de la planta se tenga operativa al 100% y se le realice el mantenimiento preventivo con la finalidad de mantener una producción adecuada.

- **Viabilidad organizacional**

Se concluye la viabilidad organizacional, debido a que, el modelo y la estructura que se propone para la empresa se ha realizado mediante procesos; y tiene como finalidad orientar de manera correcta a los colaboradores que formen parte de la planta procesadora así como el gestionar las actividades y relaciones dentro de la empresa; de la misma manera, la gestión del conocimiento se tendrá como una ventaja competitiva puesto que a los colaboradores se le considera la mayor fuente de retención del conocimiento por tanto, la organización mantendrá presente la constante formación profesional, y así los empleados se sientan más comprometidos y se sientan identificados con la empresa.

Se recomienda lograr la realización de la gestión de conocimiento de todos los colaboradores para que la transmisión de conocimiento de la empresa sea la más eficiente y puedan desempeñarse de la mejor manera en cada uno de sus puestos de trabajo.

- **Viabilidad económica y financiera**

Se concluye, que el total de inversión para el proyecto es de S/14,921,846.22, de lo cual el monto de S/ 14,772,166.99 el cual estará financiado con el 30% por un préstamo bancario de una TEA al 8% y con un plazo de 5 años. Asimismo, el costo de oportunidad

(COK) tienen un valor del 11.10% y el costo promedio ponderado capital (WACC) tiene un valor del 9.32%. Por otro lado, se realizó un estado de ganancias y pérdidas de 5 años del proyecto, donde se observa que existe una utilidad neta positiva. Por último, la evaluación para lograr identificar la viabilidad económica y financiera de la planta de producción de carmín de cochinilla; se tuvo como flujo económico los siguientes valores: Valor actual neto de S/26,499,518.37 con una tasa interna de retorno del 57.80%, y un beneficio/costo de 2.79, teniendo así una recuperación de la inversión de 2 años, 9 meses y 28 días; asimismo, para el flujo financiero los valores son los siguientes: Valor actual neto de S/25,804,382.91 con una tasa interna de retorno del 78.78%, un beneficio/costo de 3.50, y un periodo de recuperación de 1 año 3 meses y 14 días.

El estudio propone utilizar una tasa de interés favorable a la empresa, teniendo en cuenta que la entidad financiera nos otorga el préstamo necesario con una tasa de interés menor a la supuesta. De manera similar, después de tener en cuenta la variación y la flexibilidad del VAN, los flujos económicos podrían reducir las ventas hasta en un 46%, mientras que los flujos financieros se redujeron hasta en un 47% para mantener la rentabilidad del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADEX (2020). Estudio de internacionalización del sector agroindustrial peruano.  
<https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2020/12/ESTUDIO-DEMERCADO-SECTOR-AGROINDUSTRIAL-ADEX-CAF-2020.pdf>
- Asociación de Exportadores2 - ADEX. (2020). A  
<https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/adex-peru-en-riesgo-de-perder-posicionamiento-como-proveedor-de-carmin-de-cochinilla/>
- BBVA. (2019). La importancia de la estrategia competitiva en la empresa. BBVA School. <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/empresas/estrategia-competitiva.html>
- Berg, K. (2021). Diez datos sobre la alimentación sostenible. Fazit Communication GmbH. <https://www.deutschland.de/es/topic/vida/informe-sobre-nutricion-2021-la-sostenibilidad-en-la-alimentacion-de-los-alemanes>
- Bermúdez, E., Gonzales, W., Quesada W., Vásquez W. (2017) Planeamiento Estratégico Para el Carmín de Cochinilla del Perú [Tesis magíster, Pontificia Universidad Católica del Perú]
- Eurocarne Digital. (2021). Eurocarne.com.  
<https://eurocarne.com/noticias/codigo/52397/kw/Informe+del+ICEX+sobre+el+mercado+de+derivados+c%C3%A1rnicos+en+Alemania>
- Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. Ecuador: UIDE.

- Colores Naturales. (s. f.). IMBAREX. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://www.imbarex.com/>
- DiarioEuropea, L. C. (s/f). Boe.es. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://www.boe.es/doue/2018/247/L00001-00004.pdf>
- Económica, O. (s/f). El mercado alemán para los transformados cárnicos. Atpconsultores.com. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <http://www.atpconsultores.com/conservasymermeladas/normas/El%20Mercado%20Alem%C3%A1n%20para%20los%20Transformados%20C%C3%A1rnicos.pdf>
- Energypedia.info. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de [https://energypedia.info/images/6/6b/Maquinaria\\_para\\_Cochinilla.pdf](https://energypedia.info/images/6/6b/Maquinaria_para_Cochinilla.pdf)
- Kobylewski, Sarah y Jacobson, Michael. (2010). Food Dyes: A Rainbow of Risks.
- León, J. (2022, marzo 7). Envíos de cochinilla y derivados alcanzaron 1.985.549 kilos por US . Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://agraria.pe/noticias/envios-de-cochinilla-y-derivados-alcanzaron-1-985-549-kilos--27190>
- Mercado De Los Transformados Cárnicos En Alemania, E. (2018). EM ESTUDIOS DE MERCADO. [https://carnica.cdecomunicacion.es/images/descargas/carnica/Alemania\\_El\\_mercado\\_de\\_los\\_Transformados\\_C%C3%A1rnicos\\_Informe\\_del\\_ICEX.pdf](https://carnica.cdecomunicacion.es/images/descargas/carnica/Alemania_El_mercado_de_los_Transformados_C%C3%A1rnicos_Informe_del_ICEX.pdf)
- Morales, F. C. (2020, mayo 27). Estrategia tecnológica. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/estrategia-tecnologica.html>

Ortega, V. (2011). Comparación del rendimiento del ácido carmínico entre dos procesos de deshidratación de la cochinilla de tunas cultivadas en guano [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]

PDM Alemania - 5.2 Tratado de Libre Comercio Perú-Unión Europea. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2025/PDM/alemania/05\\_02.html](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2025/PDM/alemania/05_02.html)

Perú refuerza su posicionamiento en carmín de cochinilla con un crecimiento orgánico de 3%. (2021, diciembre 1). Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://agraria.pe/noticias/peru-refuerza-su-posicionamiento-en-carmin-de-cochinilla-con-26238>

Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. [https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las\\_5\\_fuerzas\\_competitivas-\\_michael\\_porterlibre.pdf](https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porterlibre.pdf)

Promperú (2018). Exportación de Frutas y Pulpas Congeladas en Alemania. <https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/10838807radD791F.pdf>

Pumasunco, L. (2021, mayo 13). Colorantes Naturales: Evaluación del mercado mundial y nacional. CIEN-ADEX. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://www.cien.adexperu.org.pe/colorantes-naturales-evaluacion-del-mercado-mundial-y-nacional/>

Pursell, S. (2022, abril 26). Ventaja competitiva: qué es, características, tipos y ejemplos. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/marketing/ventaja-competitiva>

Ramos, E. (2021, mayo 18). Perú exportó carmín de cochinilla por US\$ 11 millones entre enero. Agraria. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://agraria.pe/noticias/peru-exporto-carmin-de-cochinilla-por-us-11-millones-entre-e-24394>

República, L. (2020, junio 1). Especuladores podrían minar auge de la cochinilla peruana en el mundo [FOTOS]. LaRepública.pe. <https://larepublica.pe/economia/2020/06/01/adex-exportaciones-de-carmin-de-cochinilla-peligran-por-especulacion-de-productores-mdga/>

Silva, L. (2022). 4 ejemplos de estrategias de diferenciación exitosas. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/marketing/estrategia-diferenciacion>