

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Estudio de prefactibilidad para la producción,
comercialización y distribución de crema facial a base
de jojoba en la región de Arequipa, 2022**

Junior Williams Quiber Quispe

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE :
Victor Martin Barinotto León
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 21 de Junio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "Estudio de prefactibilidad para la producción, comercialización y distribución de crema facial a base de jojoba en la región de Arequipa, 2022", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) Junior Williams Quiber Quispe , de la E.A.P. de Ingeniería Industrial; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 15 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:


- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas:-) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Victor Martín Barinotto León
Asesor de tesis

Cc.
Facultad
Oficina de Grados y Títulos
Interesado(a)

Dedicatoria

A mis padres por brindarme todo el apoyo desde que inicié mi formación profesional; les debo todo lo que soy, y en especial a mi madre, por ayudarme a construir mis sueños y hacer de mí una mejor persona. A mi hermano por estar siempre presente. Para el recuerdo de mi abuela Natividad, por cuidarme cuando era niño y enseñarme los valores, sé que le hubiera gustado ver a todos sus nietos profesionales.

Agradecimiento

Estoy muy orgulloso de haber logrado un objetivo más y quiero hacer mención a quienes agradezco por haberme ayudado a cumplir esta meta: la obtención de mi título profesional a través de este trabajo de investigación. Deseo expresar mi agradecimiento.

A mis padres Nancy y Percy por la formación continua que me brindaron en toda mi etapa profesional y, especialmente, en este proceso. Gracias por toda su paciencia.

A mis asesores de tesis por guiarme y por sus conocimientos brindados, ya que me ayudaron a corregir errores e hicieron posible este trabajo.

Este nuevo logro es gracias a todos ustedes.

Índice de Contenido

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento	III
Resumen Ejecutivo.....	XIV
Abstract.....	XVI
Introducción	1
Capítulo I: Idea de Negocio.....	3
Capítulo II: Estudio Estratégico.....	4
2.1. Análisis del macroentorno	4
2.1.1. Factor Político.....	4
2.1.2. Factor económico.....	8
2.1.3. Factor social	12
2.1.4. Factor tecnológico.....	16
2.1.5. Factor ecológico.....	17
2.1.6. Factor legal	19
2.2. Análisis del Microentorno.....	19
2.2.1. Amenaza de entrada de nuevos competidores	19
2.2.2. Rivalidad entre competidores	20
2.2.3. Poder de negociación de los compradores	22
2.2.4. Amenazas de productos sustitutos	22
2.2.5. Poder de negociación de los proveedores	23
2.3. Planteamiento estratégico	25
2.3.1. Visión.....	25
2.3.2. Misión	25
2.3.3. Valores	25
2.3.4. Análisis FODA	26
2.3.5. Matriz de evaluación de factores	26
2.3.6. Matriz Interna – Externa	28
2.3.7. Estrategia genérica.....	31
2.3.8. Matriz BCG.....	31
2.3.9. Modelo CANVAS.....	33
Capítulo III: Estudio de Mercado	35
3.1. Objetivo del estudio	35
3.1.1. Objetivo general.....	35
3.1.2. Objetivos específicos	35
3.2. Metodología	35

3.3. El mercado	35
3.3.1. Mercado proveedor	36
3.3.2. Mercado competidor	37
3.3.3. Mercado Distribución	40
3.3.4. Mercado Consumidor	40
3.4. El Producto.....	41
3.5. Niveles de producto	42
3.5.1. Producto básico.....	42
3.5.2. Producto real	43
3.5.3. Producto aumentado	43
3.6. El consumidor	44
3.6.1. Segmentación geográfica	44
3.6.2. Segmentación demográfica.....	44
3.6.3. Segmentación psicográfica	46
3.6.4. Segmentación conductual	47
3.7. Investigación de mercado	48
3.7.1. Marco muestral	48
3.8. Análisis de la demanda	59
3.9. Análisis de la oferta	63
3.9.1. Proyección de la oferta	63
3.9.2. Situación actual de la oferta.....	65
3.10. Demanda del proyecto	66
3.10.1. Demanda insatisfecha	66
3.10.2. Demanda del proyecto	67
3.11. Estrategias de comercialización.....	68
3.11.1. Estrategias de producto.....	68
3.11.2. Estrategia de distribución.....	69
3.11.3. Estrategia de promoción y publicidad	71
3.11.4. Estrategia de precio.....	72
Capítulo IV: Estudio Técnico	75
4.1. Localización del proyecto	75
4.1.1. Macrolocalización.....	75
4.1.2. Microlocalización	85
4.2. Tamaño de planta.....	92
4.2.1. Relación tamaño-mercado	92
4.2.2. Relación tamaño-recursos productivos	93
4.3. Proceso productivo.....	96

4.3.1. Diagrama de Operaciones y Procesos.....	100
4.3.2. Balance de materia.....	103
4.4. Características físicas.....	104
4.4.1. Infraestructura.....	104
4.4.2. Maquinaria y Equipo.....	106
4.5. Programa de producción.....	115
4.6. Requerimientos del proceso.....	117
4.6.1. Requerimiento de la cantidad de máquinas.....	117
4.6.2. Requerimiento de mano de obra.....	121
4.6.3. Requerimiento de materia prima y materiales.....	123
4.6.4. Requerimiento de energía eléctrica.....	130
4.6.5. Requerimiento de agua.....	131
4.6.6. Distribución de Planta.....	133
4.7. Dimensionamiento de la planta.....	135
4.7.1. Determinación del tamaño teórico de las áreas.....	135
4.7.2. Gráfica del plano.....	149
4.8. Evaluación ambiental y social del proyecto.....	149
4.8.1. Matriz IRA.....	150
4.8.2. Plan de Contingencia.....	154
4.8.3. Cronograma de implementación del proyecto.....	156
Capítulo V. Estudio Legal.....	158
5.1. Normas legales.....	158
5.2. Tipo de sociedad según leyes.....	160
5.3. Tipo de sociedad y constitución de la empresa.....	164
5.3.1. Costo de constitución de la empresa.....	167
5.4. Tributos.....	168
Capítulo VI. Estudio Organizacional.....	169
6.1. Descripción de la organización.....	169
6.2. Organigrama.....	170
6.3. Organización y funciones del personal.....	171
6.3.1. Área de Gerencia General.....	171
6.3.2. Área de Operaciones.....	172
6.3.3. Área de Administración, Finanzas y Logística.....	175
6.3.4. Área Comercial.....	180
6.4. Requerimientos de personal.....	182
6.5. Remuneraciones de personal en planilla.....	183
6.6. Servicios de terceros.....	184

6.7. Costo anual del personal para la empresa	186
Capítulo VII: Estudio Económico y Financiero.....	188
7.1. Inversiones	188
7.1.1. Inversión en activos fijos	188
7.1.2. Capital de trabajo	191
7.1.3. Cronograma de inversiones	193
7.2. Financiamiento.....	194
7.2.1. Estructura de capital.....	194
7.2.2. Financiamiento de la inversión en activos fijos.....	194
7.3. Presupuestos.....	195
7.3.1. Presupuestos de ingresos	195
7.3.2. Presupuestos de egresos.....	197
7.4. Estados financieros proyectados	197
7.4.1. Estado de resultados.....	197
7.4.2. Estado de situación financiera	200
7.5. Punto de equilibrio.....	202
7.6. Ratio financieros	202
7.6.1. Ratios de liquidez.....	202
7.6.2. Ratios de solvencia	203
7.6.3. Ratios de rentabilidad	204
Capítulo VIII. Evaluación Económica y Financiera.....	206
8.1. Flujo de caja económico y financiero	206
8.2. Costo de oportunidad de capital.....	208
8.3. Indicadores de rentabilidad	208
8.4. Análisis de sensibilidad.....	210
Capítulo IX. Conclusiones y Recomendaciones	213
Conclusiones	213
Recomendaciones	214
Bibliografía	216
ANEXOS.....	221

Índice de Tablas

Tabla 1	Competidores Locales	21
Tabla 2	Cuadro Resumen de las 5 fuerzas de Porter	25
Tabla 3	Puntaje para la matriz de enfrentamiento	26
Tabla 4	Matriz de Evaluación de Factores Externos	27
Tabla 5	Matriz de Evaluación de Factores Internos	28
Tabla 6	Matriz FODA	30
Tabla 7	Estrategia competitiva	31
Tabla 8	Matriz BCG.....	32
Tabla 9	Modelo CANVAS	33
Tabla 10	Características de las 3 principales empresas competidoras.....	37
Tabla 11	Ficha técnica de la crema facial a base de jojoba	41
Tabla 12	Población Objetivo.....	48
Tabla 13	Resultados de preferencia del tamaño la presentación de la crema facial	49
Tabla 14	Resultados de preferencia del envase de la crema facial	50
Tabla 15	Resultados de preferencia del lugar de compra de la crema facial	51
Tabla 16	Resultados de medios de comunicación con mayor popularidad	53
Tabla 17	Resultados de razones del cambio de marca del producto	54
Tabla 18	Resultados de la cantidad de personas con conocimiento de las propiedades de la jojoba en la crema facial.....	55
Tabla 19	Resultados del grado de importancia brindado a los componentes orgánicos en la crema facial	57
Tabla 20	Resultados de la disposición de la utilización del producto	57
Tabla 21	Resultados de la preferencia del precio del producto	58
Tabla 22	Ventas anuales de cremas faciales	60
Tabla 23	Demanda Proyectada	62
Tabla 24	Oferta Histórica	63
Tabla 25	Proyección de la oferta	64
Tabla 26	Demanda insatisfecha	67
Tabla 27	Demanda del Proyecto	68
Tabla 28	Costo de transporte individualizado.....	70
Tabla 29	Costo de distribución mensual	70
Tabla 30	Costo de distribución	71
Tabla 31	Costo de promoción y publicidad	72
Tabla 32	Estrategia de precio de penetración de mercado.....	73
Tabla 33	Cuadro resumen de costos por estrategia	74
Tabla 34	Ponderación de factores	77
Tabla 35	Criterios de Puntuación.....	78
Tabla 36	Precio de terreno por cada m ² con respecto a las alternativas de Provincias	78
Tabla 37	Puntaje de Criterio con relación al terreno	78
Tabla 38	Población Económicamente Activa con respecto a las alternativas de Provincia .	79
Tabla 39	Puntaje de Criterio con respecto a la disponibilidad de mano de obra.....	79
Tabla 40	Tarifa de electricidad con respecto a las alternativas de Provincia	80
Tabla 41	Puntaje de Criterio con relación al abastecimiento de energía.....	80
Tabla 42	Porcentaje de hogares con servicios básicos con relación a las provincias alternativas.	81
Tabla 43	Puntaje de Criterio con relación al abastecimiento de energía	81
Tabla 44	Distancia de las alternativas de Provincia	82
Tabla 45	Inversión de mejoramientos de vías	82

Tabla 46 Puntaje de Criterio con relación a la cercanía de cercanía y accesibilidad de Proveedores	82
Tabla 47 Cuadro resumen de factores	84
Tabla 48 Precio de terreno por cada m ² con respecto a las alternativas de distritos	86
Tabla 49 Puntaje de Criterio con relación al terreno en Macrolocalización.....	86
Tabla 50 Población Económicamente Activa con respecto a las alternativas de Distrito.....	87
Tabla 51 Puntaje de Criterio con relación a la disponibilidad de mano de obra	87
Tabla 52 Nivel de tensión con respecto a las alternativas de Distrito	88
Tabla 53 Puntaje de Criterio con relación al abastecimiento de energía	88
Tabla 54 Porcentaje de hogares con servicios básicos con relación a los distritos alternativos	89
Tabla 55 Puntaje de Criterio con relación al abastecimiento de energía	89
Tabla 56 Distancia de las alternativas de Provincia	90
Tabla 57 Puntaje de Criterio con relación a la cercanía de cercanía y accesibilidad de Proveedores	90
Tabla 58 Cuadro resumen de factores	91
Tabla 59 Demanda del Proyecto con relación al factor tamaño - mercado	92
Tabla 60 Composición de crema facial	93
Tabla 61 Producción de la jojoba	94
Tabla 62 Proyección de la producción de la jojoba.....	95
Tabla 63 Proyección de la producción de la jojoba.....	95
Tabla 64 Capacidad de las maquinarias	96
Tabla 65 Capacidad de uso	96
Tabla 66 Zonas de la Planta	105
Tabla 67 Maquinarias de la Planta	106
Tabla 68 Equipos de la Planta	108
Tabla 69 Equipos de Oficina y electrodomésticos	111
Tabla 70 Muebles y enseres	112
Tabla 71 Muebles y enseres	113
Tabla 72 Programa de producción Aura.....	115
Tabla 73 Programa de producción Aura mensual	116
Tabla 74 Total de días no laborables por cada año	117
Tabla 75 Horas trabajadas en el año	118
Tabla 76 Horas reales de trabajo	118
Tabla 77 Horas productivas durante el año.....	119
Tabla 78 Calculo del factor de Utilización	119
Tabla 79 Cálculo de la cantidad de máquinas	120
Tabla 80 Cálculo de la cantidad de operarios.....	122
Tabla 81 Materia Prima y materiales para cada unidad de crema de jojoba	124
Tabla 82 Necesidad Bruta Materia Prima.....	125
Tabla 83 Necesidad bruta de Materiales de empaque para la crema facial	125
Tabla 84 Inventario Promedio	127
Tabla 85 Requerimientos de insumos	127
Tabla 86 Requerimiento del consumo de energía eléctrica (Kw).....	131
Tabla 87 Consumo total del agua.....	132
Tabla 88 Costo de servicio de agua	132
Tabla 89 Descripción de la tabla relacional de actividades	133
Tabla 90 Elementos de la metodología Guerchett	136
Tabla 91 Área teórica del área de pesado	137
Tabla 92 Área teórica del área de fabricación	138

Tabla 93 Área teórica del área de Envasado y Etiquetado	139
Tabla 94 Área teórica del área de Envasado y Etiquetado	140
Tabla 95 Inventario promedio mensual de insumos y materia prima de Aura	141
Tabla 96 Compra de materia prima y suministros para la crema Aura	142
Tabla 97 Área teórica del área del almacén de materia prima	143
Tabla 98 Área teórica del área del almacén de producto terminado	146
Tabla 99 Área teórica del área de Oficinas Administrativas y Comedor.....	147
Tabla 100 Área requerida total	148
Tabla 101 Zona pesada – entradas y salidas	150
Tabla 102 Fundición y Calentamiento-Entradas y Salidas	151
Tabla 103 Homogenizar y mezclado -Entradas y salidas.....	151
Tabla 104 Envasado y etiquetado -Entradas y Salidas	151
Tabla 105 Montado -Entradas y Salidas.....	152
Tabla 106 Niveles de Riesgo.....	152
Tabla 107 Informe de Riesgo Ambiental	153
Tabla 108 Plan de Contingencia	155
Tabla 109 Cronograma de Implementación del proyecto	157
Tabla 110 Regímenes tributarios	163
Tabla 111 Costo laboral mensual de la empresa	164
Tabla 112 Características de una empresa de Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L) (SAC).....	167
Tabla 113 Descripción del tipo de requerimiento de personal.....	182
Tabla 114 Requerimiento de personal	183
Tabla 115 Remuneración mensual por tipo de personal en planilla.....	183
Tabla 116 Requerimiento y remuneración mensual de personal por servicio de terceros ..	185
Tabla 117 Costo empresa anual por trabajadores en planilla.....	186
Tabla 118 Costo anual por trabajadores de servicios de terceros	187
Tabla 119 Costo total anual por trabajadores en planilla y servicio de terceros	187
Tabla 120 Inversión en activos fijos	188
Tabla 121 Método del déficit acumulado máximo.....	191
Tabla 122 Aporte de los socios.....	194
Tabla 123 Estructura de financiamiento.....	194
Tabla 124 Características del préstamo.....	195
Tabla 125 Cronograma de pago del préstamo.....	195
Tabla 126 Costo fijo unitario y costo variable unitario.....	196
Tabla 127 Precio del producto.....	196
Tabla 128 Presupuesto de ingresos.....	197
Tabla 129 Presupuesto de egresos incluyendo financiamiento externo.....	197
Tabla 130 Estado de resultados proyectados.....	198
Tabla 131 Estado de situación financiera proyectado	200
Tabla 132 Punto de equilibrio proyectado.....	201
Tabla 133 Razón corriente	201
Tabla 134 Capital de trabajo	202
Tabla 135 Razón deuda-patrimonio	202
Tabla 136 Razón endeudamiento	202
Tabla 137 Margen neto.....	203
Tabla 138 ROE (Return on equity)	203
Tabla 139 ROA (Rentabilidad de los activos).....	203
Tabla 140 Flujo de caja económico-financiero	206
Tabla 141 Cálculo del COK.....	208

Tabla 142 Cálculo del WACC.....	208
Tabla 143 VAN y TIR del flujo de caja económico.....	209
Tabla 144 Indicador beneficio-costos	209
Tabla 145 VAN y TIR del flujo de caja financiero	209
Tabla 146 Periodo de Recuperación de Inversión (PRI).....	210
Tabla 147 Escenarios para la variable de valor de venta	210
Tabla 148 Escenarios para la variable demanda	211
Tabla 149 Escenarios para la variable costo de insumos	212

Índice de Figuras

Figura 1 Matriz Interna - Externa.....	29
Figura 2 Gráfico BCG.....	32
Figura 3 Participación de mercado de marcas que ofrecen productos para la protección de la dermis.....	39
Figura 4 Población de Perú.....	45
Figura 5 Población de Perú.....	46
Figura 6 Porcentaje de preferencia de la presentación de la crema facial.....	50
Figura 7 Porcentaje de preferencia del envase del producto	51
Figura 8 Porcentaje de preferencia del lugar de la compra del producto.....	52
Figura 9 Porcentaje de preferencia del lugar de la compra del producto.....	53
Figura 10 Porcentaje de preferencia del lugar de la compra del producto	54
Figura 11 Porcentaje de la cantidad de personas con conocimiento de las propiedades de la jojoba.....	55
Figura 12 Porcentaje de la importancia de los componentes orgánicos en la crema facial ..	56
Figura 13 Porcentaje de la disposición de la utilización del producto	57
Figura 14 Porcentaje de la disposición de la utilización del producto	58
Figura 15 Oferta histórica de cremas con similar composición a la crema de Jojoba- Arequipa (Ton)	64
Figura 16 Ubicación del Proyecto.....	75
Figura 17 Producción histórica de la jojoba en kg.....	94
Figura 18 Balance de materia.....	103
Figura 19 Tabla Relacional de actividades	134
Figura 20 Diagrama Relacional de actividades	135
Figura 21 Figura de la Estantería	142
Figura 22 Distribución de los frascos en la caja	144
Figura 23 Layout de la planta de la crema Aura.....	149
Figura 24 Organigrama	170
Figura 25 Calendario de inversiones- año 0	193

Índice de Anexos

Anexo 1 Matriz de enfrentamiento	221
Anexo 2 Bosquejo de la encuesta	223
Anexo 3 Cálculo de Energía Eléctrica para los 5 años del proyecto	229
Anexo 4 Procedimiento para la elaboración de actividades (DRA)	232
Anexo 5 Evaluación de los factores IRA	234
Anexo 6 Costo mano de obra directa e indirecta.....	235
Anexo 7 Costo de materia prima incluido el factor inflación.....	236
Anexo 8 Cálculo del CIF.....	237
Anexo 9 Gasto de ventas.....	238
Anexo 10 Gastos administrativos	239
Anexo 11 Tasas de depreciación	240
Anexo 12 Costos fijos y variables	241
Anexo 13 Costos de ventas.....	242
Anexo 14 Presupuesto de edificación de infraestructura	243

Resumen Ejecutivo

El presente estudio de prefactibilidad muestra el análisis estratégico, organizacional y de mercado, así como la viabilidad técnica, legal, económica y financiera para la elaboración del producto, comercialización y distribución de crema facial con el insumo principal; la jojoba. Este producto será comercializado en la región de Arequipa.

En el primer capítulo, se describen los motivos a considerar para la creación de la crema facial. En el segundo apartado, se aprecia el estudio estratégico, realizándose la investigación tanto en el macro como en el micro entorno. Se ha determinado la estrategia de diferenciación que tendrá el producto.

En el tercer apartado, correspondiente al estudio de mercado, se presenta la división del mercado objetivo, se hace un análisis de demanda y oferta, se realiza una proyección para saber si el nuevo producto a lanzar tendría un lugar en el mercado, en un transcurso de cinco años, y se especifica el plan integral de comercialización basado en el producto, los canales de venta, la promoción y el precio.

En el cuarto apartado, se presenta el estudio técnico, estableciéndose la ubicación más adecuada para la empresa, se define la dimensión de planta, también se muestra una evaluación ambiental y social, y se define un plan de contingencia basado en actividades críticas que tuvieron un resultado significativo en el nivel de riesgo.

En el quinto apartado, se presenta el estudio legal, a partir del cual se detallan normas legales y tributarias necesarias para la implementación del estudio. En el sexto apartado, se muestra el estudio organizacional, basado en el diagrama de jerarquías, se establecen las funciones, responsabilidades y requerimientos del personal tanto de los que estarían en planilla como de los que serían contratados por servicios de terceros.

En el séptimo apartado, se presenta el estudio económico-financiero basado en la identificación de las inversiones en inmovilizado material e inmaterial, inversión en

circulante, financiación y estructura, el detalle de cómo se estructuran los costes e ingresos para el flujo de caja, la valoración de los ratios financieros necesarios y relacionados con la gestión financiera. Se establece el punto de equilibrio de las unidades de crema facial durante los cinco años, demostrando que la empresa puede cubrir sus gastos con sus ingresos.

En la octava sección, se muestra la evaluación económica y financiera. La valoración de oportunidad del capital se establece en 9.062 % y el costo promedio ponderado del capital es de 11.95 %. También se analizan los indicadores de rentabilidad mostrando que el proyecto es viable para los socios y la propia empresa. Según el flujo de caja económico, el VAN y la TIRE representan S/ 2 460 972,93 y 98 %, respectivamente, y según el flujo de caja financiero, el VAN y la TIRE representan S/ 2 631 927,94 y 141%, respectivamente. Asimismo, se presenta el indicador beneficio-costo correspondiente a 1.12, que al ser mayor a uno indica que el proyecto es viable porque posibilita su ejecución; por otro lado, la inversión se recuperará en 2.04 años, lo cual es un beneficio para los inversionistas del proyecto porque podrán recuperar el efectivo rápidamente. En conclusión, el análisis de sensibilidad con escenarios se determina identificando factores influyentes en cuanto a precio, costo de ventas e insumos, lo que permitirá pronosticar el éxito o fracaso de este proyecto y con lo cual se podrá tomar una mejor decisión ante los diferentes escenarios.

Abstract

This prefeasibility study shows the strategic, organizational and market analysis, as well as the technical, legal, economic and financial feasibility for the development of the product, marketing and distribution of facial cream with the main input, jojoba, this product will be marketed in the region of Arequipa.

The first chapter describes the reasons to be considered for the creation of the facial cream. In the second section, the Strategic Study is shown, where the research was carried out in both the macro and micro environment, and the differentiation strategy that the product will have is determined.

In the third section corresponding to the Market Study, the division of the target market is presented, an analysis of demand and supply is made, a projection is made to know if the new product to be launched would have a place in the market within five years, the integral marketing plan is specified based on the product, sales channels, promotion and price.

In the fourth section, the technical study is presented, establishing the most appropriate location for the company, defining the size of the plant, also showing an environmental and social assessment, and defining a contingency plan based on critical activities that had a significant result in the level of risk.

In the fifth section, the legal study is presented, detailing the legal and tax regulations necessary for the implementation of the study. In the sixth section, the Organizational Study is shown, based on the hierarchy diagram, establishing the functions, responsibilities and requirements of the personnel, both those who would be on the payroll and those who would be hired through third party services.

In the seventh chapter, the Economic and Financial Study is presented based on the identification of investments in fixed, tangible and intangible assets, investment in working

capital, financing and structure, detailing how costs and income are structured for the cash flow, the calculation of financial ratios necessary and related to financial management, the break-even point of facial cream units during the 5 years is established, showing that the company does not lose or gain.

In the eighth section, the Economic and Financial Evaluation is shown, where the opportunity valuation of capital is established at 9.062% and the weighted average cost of capital is 11.95%. The profitability indicators are also analyzed showing that the project is viable for the partners and the company itself, according to the economic cash flow, the NPV and EIRR represent S/ 2,460,972.93 and 98% respectively and according to the financial cash flow, the NPV and EIRR represent S/ 2,631,927.94 and 141% respectively. In addition, the benefit-cost indicator corresponding to 1.12 is presented, which, being greater than one, indicates that the project is viable because it makes its execution possible; on the other hand, the investment will be recovered in 2.04 years, which is a benefit for the project's investors because they will be able to recover the cash more quickly. In conclusion, the sensitivity analysis with scenarios is determined by identifying influential factors regarding price, cost of sales and inputs, which will allow forecasting the success or failure of this project and with which a better decision can be made before the different scenarios.

El cuidado de la piel se ha convertido en una norma social básica en la era moderna

Introducción

En el tiempo actual, mantener una piel saludable se ha convertido en una preferencia útil para las personas, razón por la cual la industria de la cosmética ha crecido rápidamente. Varios factores contribuyen con esta demanda: primero, la exposición a agentes climáticos provoca sequedad y posibles quemaduras; segundo, un aspecto relacionado con la belleza corporal, puesto que las personas desean darle a su piel una mayor pureza y apariencia con la ayuda de productos naturales. Tercero, se pueden utilizar pomadas hidratantes diarias para tratar la piel seca, que es un síntoma de diversas afecciones como la enfermedad renal, diabetes, entre otras. (Flores, 2019). Dichos problemas generados a la salud de las personas es lo que explica la creciente atención sobre los agentes dañinos que se encuentran en el medio ambiente.

La jojoba, gracias a su alto contenido en ceramidas, tiene propiedades cosméticas bastante buenas para hidratar la piel, previene las arrugas prematuras gracias a su contenido en ácidos grasos esenciales y contenido de vitamina E, combate el acné gracias a sus propiedades antisépticas y astringentes. La presencia de ácidos grasos insaturados necesarios para la vida humana ayuda a renovar las capas externas de las células, lo que favorece la retención de agua para hidratar la piel. Esta acción hace de la jojoba un ingrediente activo eficaz para diferentes tipos de piel (NOVACHEM S.R.L., 2019).

Los diferentes productos que se han fabricado con las diferentes plantas, principalmente los que se obtienen de la jojoba, son de gran importancia para las personas, ya que estas han sido utilizadas como productos medicinales, fuente de alimento y energía, además de productos que ayudan a cuidar la piel de manera natural, reduciendo el número de componentes químicos en su fabricación. Es importante tener en cuenta que, a la gran mayoría de mujeres, de todas las edades, les interesa, en mayor medida, el cuidado de su piel,

lo que ha aumentado la demanda por los cosméticos y el maquillaje (Tabio et al., 2018).

Debido a que existen ciertos factores que preocupan, como la amenaza a las diversas condiciones climatológicas, se ha creído conveniente hacer un producto natural que solucione los problemas de la piel. También se quiere aprovechar los diferentes beneficios que tiene la jojoba. Además, el producto contará con un proceso de producción y empaque alineado con el cuidado del medio ambiente y será sostenible en todo su ciclo vital.

Capítulo I: Idea de Negocio

El producto va dirigido a la gran mayoría de personas que cuidan su piel, ya que el rostro está expuesto a todo tipo de contaminantes ambientales como el polvo, los rayos ultravioletas, etc., y estos son los responsables de que los poros de la piel se llenen de impurezas, se irriten y son susceptibles a desarrollar puntos negros o imperfecciones en la piel como espinillas u otro tipo de granitos; por tanto, es necesario tener una adecuada limpieza y cuidado de la dermis (González, 2015).

Para la realización de la crema facial se tomó en cuenta que existen diferentes tipos de pieles en las personas como: la piel normal, la piel seca o deshidratada, la piel grasa y la piel mixta. El producto será adecuado para los diferentes tipos de pieles ya mencionados, especialmente para las pieles grasas, ya que por sus propiedades desintoxicantes pueden tratar con este tipo de piel sensible, y también es hidratante y ayuda a la piel seca.

Es importante mencionar que, por lo general, las personas buscan que el envejecimiento no llegue. Si bien esto es imposible de evitar, se puede retrasar el envejecimiento, y son las cremas naturales las ideales para ello, ya que el producto se encuentra fabricado a base de jojoba, que posee vitamina- E, lo que hace que sea un antioxidante natural.

Capítulo II: Estudio Estratégico

2.1. Análisis del macroentorno

La evaluación respecto a las variables más significativas que influyen en la coyuntura y representan amenazas para la organización es denominada análisis macro ambiental, por lo que el estudio PESTEL se utilizará para reconocer las amenazas y oportunidades actuales para la empresa. El estudio incluye los siguientes aspectos:

2.1.1. *Factor Político*

Actualmente, los problemas políticos durante el gobierno de Pedro Castillo hablan de una crisis política traducida en el escaso apoyo de la población hacia el presidente, incluso muchos han asegurado que se vive la peor crisis del bicentenario. Sin embargo, aunque la ideología de su partido es progresista y no marxista, esta realmente se considera socialista, populista y conservadora en materia social. Los analistas la consideran de extrema izquierda, debido a que apoya el marxismo – leninismo. Esta evaluación fue brindada por la prensa y por el partido Perú Libre. Su política social es conservadora, aunque defiende los principios marxistas sobre el gasto público y los asuntos exteriores (Castro, 2021).

Ante los recientes actos de la población tras el juramento de Dina Boluarte para asumir el cargo de presidencia, se vive una crisis debido a que la población sale a las calles a protestar exigiendo la inmediata renuncia de la presidenta, ocasionando disturbios, violencia, saqueos y bloqueos de las pistas, impidiendo el ingreso de vehículos que proporcionan alimentos y combustible. Además, durante este periodo presidencial 44 civiles que apoyaban las marchas en contra de la presidenta perdieron la vida. (Reisman Bazo, 2023).

En ese sentido, el país se encuentra inmerso en un caos de ingobernabilidad que parece nunca acabar, debido a los constantes cambios del gabinete, los congresistas y renuncias de unos cuantos que hacen que la situación se torne peor. Este es uno de los factores que ha llevado a que el país se encuentre sumido en la inestabilidad (France, 2022).

Con respecto a la última encuesta de Ipsos en el Perú, se mostró que el 32 % indica que la presidenta Dina Boluarte es responsable de la crisis en el Perú, un 25 % responsabiliza al expresidente Pedro Castillo, por lo que se hace evidente el rechazo de la población hacia el actual gobierno, incrementado la inestabilidad e incertidumbre. Así mismo, el 37 % menciona sentir pena por la situación actual (IPSOS, 2023).

Según Contreras (2022), es habitual que la mayor parte de la población no esté de acuerdo con el gobierno, ya que los anteriores partidos políticos pusieron de manifiesto su incapacidad para adaptarse a la nueva situación. el voto se ha vuelto prácticamente una expresión del sentir general y los votantes son principalmente desempleados o autónomos.

Por otro lado, es importante mencionar que, a partir del 2019, se ha presentado una situación desfavorable para las empresas pertenecientes a las MYPES a consecuencia de la emergencia sanitaria a nivel mundial; sin embargo, el Estado peruano no ha sido indiferente a la situación de muchas de estas empresas y ha promovido la reactivación de las MYPE. El propósito de este proyecto es ayudar A que estas empresas puedan recuperarse a partir de algunos créditos con destino al capital de trabajo. Además, se les reprograma y refinancia sus deudas (Chavarrí, 2020).

Para el 2020, el programa Reactiva Perú, establecido por el Estado a través del DL N°1455, se enfocó en las empresas que enfrentaron inconvenientes por el Covid-19. Se tuvo como meta fomentar el financiamiento para el restablecimiento del fondo de trabajo de las firmas, las que enfrentaban pagos y obligaciones en un corto plazo para mantener la cadena de pagos. Las garantías de dicho fondo fueron administradas por COFIDE, que tuvo un tope de S/60 mil millones y se utilizó para respaldar créditos nuevos que las Entidades del Sistema Financiero (ESF) brindan. El plazo para obtener dicha garante del Estado para los fondos del Proyecto "Reactiva Perú" fue ampliado en el D.S. 335-2020-EF hasta el 30 de noviembre de 2020 (COFIDE, 2021).

Asimismo, el Estado peruano promovió el Fondo de Apoyo Empresarial para las MYPE, establecido con el Decreto N.º 029-2020, donde los fondos eran destinados por el Estado, para que se garantice el financiamiento del capital de trabajo adquirido por las MYPE, con el fin de ayudarlas a superar las dificultades financieras que trajo consigo el estado de emergencia, permitiéndoles continuar con sus operaciones y recuperarse sin que se vea afectado el pago de sus deudas. El crédito máximo permitido por el programa FAE-MYPE fue de S/30,000 por MYPE. De acuerdo a sus procesos internos, cada institución financiera evaluaría cada caso por separado y asignaría la línea de crédito correspondiente (COFIDE, 2021).

Durante el año 2022 se ha desarrollado un programa que premió a 22 empresas que implementaron buenas prácticas en beneficio del clima laboral. Este programa fue efectuado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. El gobierno peruano brinda beneficios para la formalización de trabajadores en MYPES. Además, se pretende potenciar y fortalecer la fiscalización laboral con el propósito de formalizar a más colaboradores (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE], 2022).

Respecto a los sueldos y salarios, la empresa se vería en parte afectada, ya que el Poder Ejecutivo decidió elevar la Remuneración Mínima Vital (RMV) a s/. 1,025 mediante el Decreto Supremo N.º 003-2022-TR. Según datos de una planilla electrónica proporcionada por el MTPE, el primero de mayo se dio la medida y se espera que dé ayuda a más de 1,4 millones de empleados del sector privado, que constituyen el 30 % de su fuerza laboral y que actualmente ganan menos que el monto recién establecido de la RMV. Además, según el D.S. que cambia el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, el cual fue admitido por el D.S. N.º 019-2006-TR, se estableció que la Inspección de Trabajo cumpla con su responsabilidad de velar por las normas laborales, y defina los conceptos rectores que la componen y las normas de alcance general, como las actividades

de los sindicatos, la seguridad conjunta, la obligación del monitoreo de trabajo y la seguridad e higiene en el trabajo (El Peruano, 2022).

Así también, El Peruano (2022) señala que dentro de dicho D.S. se establece como infracción los actos que restringen el libre derecho sindical de un colaborador o de una organización de colaboradores, así como los que promueven la desintegración de un sindicato, obstaculizan la formación y la representación sindical, al usar acuerdos de trabajo que están propensos a una modalidad para restringir la libre asociación, realicen intermediación laboral deshonestas, o realicen otro acto que impida la organización.

Por otra parte, a nivel internacional, América Latina se enfrentará a una grave crisis económica, a un elevado desempleo, a una crisis de la deuda y a la inestabilidad social. Algunos gobiernos aprovecharon la pandemia para consolidar el poder e imponer erróneamente el estado de emergencia. En culturas impacientes, escépticas y muy afectadas por la emergencia sanitaria, surgieron nuevos autoritarismos, poniendo la democracia en peligro. La evaluación del Estado de la Democracia en las Américas 2021 afirma que esta forma de gobierno se está erosionando en la mitad de las naciones. La credibilidad en las instituciones públicas sigue siendo baja, las quejas por el nivel de los servicios estatales aumentan, y las quejas mediante los medios de comunicación aceleran las demandas de la sociedad que el Estado no puede atender (López, 2022).

En ese sentido, el riesgo político aumenta cuando la incertidumbre económica y política es mayor. Los efectos desconocidos de la pandemia, los desequilibrios macroeconómicos provocados por la inflación y el reducido espacio fiscal de los Estados con mayores niveles de endeudamiento plantearán nuevos retos. En consecuencia, América Latina tendrá otro año difícil, ya que el riesgo político, la volatilidad, la polarización y los niveles de incertidumbre seguirán siendo elevados. La gestión de los gobiernos será más difícil debido a la persistencia del populismo, el resentimiento contra las élites y el

nacionalismo xenófobo (López, 2022).

En síntesis, se deduce que existen diferentes impedimentos y dificultad respecto a la creación de nuevas empresas en el Estado peruano; además de la desconfianza que la situación política genera para invertir en futuros proyectos, afectando así directamente a la economía del país.

2.1.2. Factor económico

Respecto a la economía del país, en el contexto de la Covid-19, el PBI creció en un 4.9 % respecto al mes de febrero de 2021, mes en el cual se establecieron ciertas limitaciones debido a una segunda ola contagios, cuando además la producción minera cayó en un 3.2 % anual debido a la paralización de dos de las mineras más grandes del Perú, como lo son las Bambas y Cuajone (Economía, 2022).

Para el primer trimestre del 2022, a pesar de las adversidades políticas que se viven en el país, según un informe del INEI, la economía peruana tuvo un crecimiento de un 3.84 % debido al crecimiento de la producción en diversos sectores económicos, por lo que las proyecciones del mercado cosmético y cuidado personal indicaron un aumento de 3,3 % en contraste con el año anterior, esto en un escenario más realista, así lo pudo estimar el Comité Peruano de Cosmética e Higiene (Copecoh) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL). Uno de los factores de su crecimiento es que estos productos no requieren receta médica para su consumo (Gestión, 2022).

Según Copecoh, el cuidado facial y corporal fueron las categorías que tuvieron mayor aumento durante el 2022, lo que ayudó a la industria cosmética a repuntar y crecer un 11 %. El sector brinda más de 650.000 empleos anuales, este representa el 1,4 % de la recaudación fiscal, lo que ayuda a la economía nacional. Además, siempre y cuando el país goce de estabilidad política y económica, se prevé que el mercado de cuidado personal y cosméticos alcance unos ingresos de S/. 7,792 millones en el presente año, representando un

crecimiento del 3.3 % respecto al 2021; mientras que, en una escena favorable, el crecimiento sería de 7.5 %, es decir, alrededor de S/. 8,103 millones (CCL, 2022).

En el marco internacional, el mercado mundial de la cosmética cerró el 2021 con 509.000 millones de dólares, un 6 % más que en 2020, según Geri Mangone, segunda vicepresidenta del gremio CCL. Para el presente año se anticipó un aumento del 3 %, es decir, 523 mil millones de dólares. Asimismo, señaló que Perú tenía la mayor participación en el mercado de fragancias de América Latina hace 4 y 5 años (CCL, 2022).

Por otro lado, en el marco nacional, para el año 2022, el sector manufacturero cayó un 1,57 %, lo que puede atribuirse al descenso de actividad del subsector primario (-6,65%), que se vio atenuada por el auge del subsector no primario (0,28%). Los malos resultados del subsector principal se debieron a la disminución de la actividad en la transformación y la preservación de productos marinos (pescado) (-34,44 %) y la producción de productos de refinado del petróleo (-2,67 %). Sin embargo, el rendimiento óptimo del subsector no principal está apoyado en el incremento de la generación de bienes de capital (8,97 %) y de productos intermedios (4,38 %). En contraste, la producción de bienes de consumo cayó (-3,95 %) (Andina, 2022).

Respecto a la región de Arequipa, en la cual se va a desarrollar dicho producto para el 2021, la pobreza financiera habría aumentado en 12 %, la cantidad de individuos en situación de vulnerabilidad será superior al 30 %, la gente habría perdido su empleo y el poder adquisitivo de las personas se habría reducido (MCLCP, 2021).

El Grupo de Trabajo de la Dimensión Económica del MCLCP desarrolló una serie de Diálogos para la Concertación sobre temas con respecto a las diferentes estrategias para reactivar la economía y el comienzo de proyectos icónicos en la región, en el entendimiento de que la economía está estrechamente relacionada con los indicadores de desarrollo social ante esta difícil situación. Además, por un total de S/. 113.141.742.81, el gobierno regional

entregó fondos a las municipalidades provinciales con la intención de impulsar la economía local. Sin embargo, es importante considerar el desempeño de esta estrategia en cuanto a la ejecución del presupuesto provincial y sus resultados (MCLCP, 2021).

En los aspectos de producción y generación de empleo para el 2020, Arequipa fue uno de los departamentos que más sufrió respecto a la producción y generación de empleo. Por otro lado, el sector manufacturero ha aportado menos al PBI departamental durante los últimos 13 años que las actividades de transformación en Arequipa (Riesco & Arela, 2021).

Según Riesco y Arela (2021), durante la pandemia de la COVID-19, la construcción y la manufactura del departamento fueron sectores que experimentaron las recuperaciones más rápidas entre enero y abril de 2021, lo que reaccionaría a un gasto saludable del sector público que se puede comprender en una mayor producción en sectores como Comercio y Servicios. Sin embargo, Arequipa tuvo un aumento del desempleo hasta el 12,3 % en 2020.

Además, la industria manufacturera de la región de Arequipa está compuesta de los bienes de consumo, intermedios y de capital, los cuales son una variedad de las empresas que procesan. En ese sentido, esta industria fue la tercera actividad más importante de la región de Arequipa en 2020, con una contribución al VAB departamental de 10,7 %, siendo la tercera actividad más importante de la zona; mientras que a nivel nacional dicha industria aportó el 4,7 % del VAB manufacturero, situándose en el quinto lugar. Sin embargo, debido a los esfuerzos del gobierno por detener la extensión del COVID-19 en el 2020, el sector manufacturero tuvo una contracción del 18,3 %, y el subsector de la manufactura primaria reveló igualmente un descenso del 22.6 % (BCRP, 2022).

Las empresas de mayor renombre que impulsan el cuidado e higiene personal, a un grado global, son Avon Products Inc, Colgate-Palmolive Co, Belcorp Corporation, P & G, Unique-Yanbal Group, Unilever Group y Natura Cosméticos S.A. Beiersdorf AG, y tienen las mayores cuotas de mercado en las ventas al por menor de cremas faciales. Mientras que

Yanbal y Belcorp tienen las mayores cuotas de mercado en la cadena de distribución de venta directa de cremas faciales. Asimismo, la inversión en publicidad es señalada como un elemento de éxito importante en esta industria. P & G y Unilever dedican el 30 % y el 19 %, respectivamente, de sus ingresos totales a la publicidad (Euromonitor, 2015).

Por otro lado, en el último estudio del INEI, la inflación anual de bebidas y alimentos en Lima Metropolitana en junio fue de 14,64 %, por encima de la tasa de inflación general de 8,8 %, alcanzando su nivel más alto desde 1994 (14,84 %) (Hidalgo, 2022).

Según el gerente del BCP, Carlos Prieto, del área de Estudios Económicos, el escenario base es que la inflación termine el año en 6,5 %, lo que coincide con la tasa de inflación que estimó el BCR; sin embargo, existen riesgos que podrían hacer cambiar este escenario. Asimismo, señala que el menor precio del cobre, que afecta el tipo de cambio, y las acciones sociales como los paros de los transportistas, que tendrían un impacto en los precios por el desabastecimiento, están impulsando la previsión de inflación de este año; además, debido a la posibilidad de que disminuya el suministro de fertilizantes, la inflación podría terminar el año en un 3,5 %, lo cual es superior al rango meta. En este sentido, las tasas de inflación combinadas para 2021, 2022 y 2023 superarían el 15 % (Terranova, 2022).

El INEI, por su parte, indicó que el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del último año creció a un 8,81 % en Lima Metropolitana y a 9,32 % a nivel nacional en junio, ambos récords de los últimos 25 años. Según el BCR, la inflación alcanzará su objetivo entre el segundo y tercer trimestre del 2023, concluyendo ese año en 2,5 %, mientras que el 2022 concluiría en un 6,4 % (Terranova, 2022).

Así también, a pesar de que la moneda local (S/.) tendió a apreciarse este año, BBVA Research prevé que las presiones de depreciación del sol se intensificarán en los próximos meses siempre que la Reserva Estatal regularice su política monetaria y el déficit en sus cuentas se acerque al 3,0 % del PBI. En ese sentido, se espera que el tipo de cambio en

moneda nacional cierre entre 3,85 y 3,95 soles por USD en 2022, y entre 4,00 y 4,10 soles por USD en el 2023 (BBVA Research, 2022).

En síntesis, se puede decir que la economía del país presenta un cuadro crítico; sin embargo, se espera que el sector manufacturero crezca, y que el tipo de cambio disminuya en promedio, ya que se espera que el rango vaya de S/.3.75 a S/.3.98 por dólar para el cierre del 2024, lo que reduce en parte la incertidumbre sobre la inversión (Gestión , 2022).

La inflación, por otro lado, afecta a los costos de insumos, por ello en nuestro estudio económico se verán afectados por este aumento de precios, según las expectativas macroeconómicas de inflación promedio de analistas económicos. Según proyecciones, se estima que para el año 2023 la inflación anual será de 3 %, y también según las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual.

2.1.3. Factor social

Conforme avance la globalización, los usuarios son más propensos a comprar productos naturales y orgánicos que les beneficien y ayuden, ya que estos cuentan con economías activas y trabajan en una variedad de profesiones que les permiten tener tal poder adquisitivo. La población arequipeña se vería beneficiada al instaurarse una instalación de procesamiento de cremas a base de jojoba, ya que crearía fuentes de empleo.

Según el INEI, en el 2022 se obtuvo la cifra de 33 millones 396 mil y 700 personas viviendo en el Perú, más del doble que en 1972, al presentar las conclusiones de la investigación titulada “Nuestro país: cincuenta años de cambios y tendencias demográficas”, desarrollado con motivo del Día Mundial de la Población. En dicha pesquisa se señaló que después de cincuenta años de diversos cambios, sustentados en datos estadísticos, y en base a diversas transiciones, su dinámica está en constante interacción con factores como los económicos, sociales, culturales, entre otros. Asimismo, el proceso de envejecimiento que vive Perú se muestra en el crecimiento de la edad media de la población del país, que se ha

incrementado principalmente en los últimos 28 años. Cuatro décadas después, en 2010, la edad media seguía siendo de 24 años. Al 2022 la edad promedio de la población peruana viene siendo de 33,4 años (INEI, 2022).

El panorama socioeconómico de Perú ha cambiado significativamente durante los últimos 50 años; existe una mayor integración en el mundo laboral por parte de las mujeres, ello se refleja en los cambios de la estructura productiva, las bases sociales y educativas, y el entorno social y político. Esta inclusión se tradujo en alteraciones significativas en diversos ámbitos, como el mayor poder adquisitivo que presentan las mujeres para invertir en su cuidado personal (El Comercio, 2022).

Para integrar plenamente a las mujeres peruanas en el mercado de trabajo, aún quedan obstáculos por superar; sin embargo, cuando se trata de mujeres con la madurez suficiente para ejercer una actividad económica, el 63 % participó en el mercado de trabajo al 2021, mientras que los equivalentes masculinos representaban el 80,9 % en 2021. Los hombres y las mujeres en dicho año tenían una disparidad de 17,9 puntos porcentuales (El Comercio, 2022).

Por otro lado, los peruanos son cada vez más conscientes de su aspecto, por ello aumentan sus compras de artículos de cuidado personal. El jefe de la corporación Copecoh de la CCL, Ángel Acevedo, subrayó, en el 2021, que la industria cosmética alcanzó repuntar, creciendo en 11 % en comparación con el año 2020, con incrementos en ciertas categorías que contribuyeron a dicha alza como el incremento de 10 % (S/. 1,661 millones) respecto a los tratamientos capilares, 16 % (S/. 744 millones) respecto a los tratamientos faciales, y 10 % (S/. 728 millones) respecto a los tratamientos corporales. Cabe mencionar que la industria cosmética genera más de 650,000 empleos anuales, genera US\$ 2,000 millones (S/. 7,500 millones) en ingresos por impuestos, y contribuye con el 0.32 % del PBI y el 1.4 % de la producción económica total del país (La Cámara, 2022).

La CCL (2022) señala que, según las proyecciones de COPECOH, se prevé que el mercado de cosméticos y aseo personal del país genere ingresos por S/. 7,792 millones para el 2022, lo que significaría un incremento de 3.3 % respecto al 2021. Esto se da si el clima político y económico del país se mantiene estable (CCL).

Sin embargo, en la actualidad el cuidado de la piel y apariencia es cada vez más vital no solo en las mujeres, sino también el sexo masculino empieza a tomar relevancia en dicho sector, en particular respecto del cuidado facial. El más reciente informe de Inteligencia Comercial del Gremio Peruano de Cosméticos e Higiene Personal Anual (COPECOH) muestra que, en el 2017, las ventas de tratamientos faciales sumaron cerca de S/ 700 millones y las ventas de tratamientos corporales sumaron otros S/ 614 millones (Perú Retail, 2018).

Según un estudio difundido por la marca de cosméticos Oriflame, el mercado del cuidado de la dermis para los hombres incrementó en 23 %. Este estudio también muestra que solo el 3 % de los productos vendidos para el cuidado de la dermis, de las personas del sexo masculino, son artículos destinados para el cuidado del cuerpo. Los artículos destinados para el cuidado del rostro representan el 97 % de las ventas en esta categoría. Como consecuencia, los hombres de niveles socioeconómicos de clase media y alta comienzan a utilizar productos que se especializan para la cara que son útiles, eficientes y multifuncionales en base a sus demandas (Perú Retail, 2018).

Cabe mencionar que la encuesta de Oriflame indica que la edad Millennial, es decir, los que nacieron en la década de 1980, son mucho más receptivos a la idea de que los hombres protejan su dermis porque crecieron con la idea de la equidad de género. El gerente general de la empresa Oriflame Perú, Camilo Maca, destacó que el mercado es un potencial fantástico, citó además una encuesta de COPECOH del 2017 en la que se constata que los compradores de bienes de belleza y cuidado personal no se preocupan por el precio; sin

embargo, sí muestran que la calidad del producto es relevante al definir la compra.

En ese sentido, de acuerdo a lo indicado por la CCL (2020), en el Perú el cuidado personal ya no es solo de mujeres, pues los hombres también intentan cuidar su aspecto y recurren a procedimientos estéticos y/o compran productos hechos específicamente para ellos. El interés por el cuidado personal en los varones ha incrementado en los últimos cinco años, ya que el Perú representa aproximadamente el 3 %, después aumentó al 5 %, y en la actualidad logra alcanzar entre el 14 % y el 15 % de la facturación de dicha industria.

Fiorella Solari, gerente de Marketing de Natura Products, citó datos de Euromonitor que muestran una tasa de penetración del 47 % y un aumento del 1,4 % en la demanda de productos para el cuidado propio masculino en Perú en 2019. Según la empresa, el perfume masculino es el artículo más apreciado por los consumidores, pero la demanda de los productos masculinos para el cuidado del cuerpo y rostro ha crecido significativamente en los últimos periodos, y todavía hay espacio para el crecimiento en este mercado (CCL, 2020).

Milagros Hurtado, titular de la Asociación Peruana de Estética, afirma que en los últimos diez periodos (años) los varones han llamado más la atención debido a que su imagen y grado de acreditación profesional venden. En los sectores A y B es donde se produce, principalmente (CCL, 2020).

Con ello se observa que el lanzamiento de un producto enfocado en el cuidado de la dermis sería rentable en el mercado peruano, siendo no solo los hombres, sino también las mujeres el mercado objetivo, quienes actualmente se preocupan por utilizar productos artesanales elaborados a base de productos naturales, cuyas propiedades favorecen al cuidado del cutis, representando una oportunidad para el proyecto.

2.1.4. Factor tecnológico

Es sumamente reconocido que la ciencia y la tecnología han cambiado el mundo moderno y que se encuentran siempre en constante evolución y cambio, ya que el mundo atraviesa su tercera revolución científica y tecnológica. De manera que muchas naciones emergentes han realizado enormes inversiones para construir sus propias capacidades científicas y tecnológicas, y han realizado grandes inversiones. Tanto Estados Unidos como Japón han anunciado nuevos e importantes programas de apoyo gubernamental a la tecnología de punta para sostener el sector industrial privado mediante subvenciones públicas (Vela et al., 2018).

Las empresas se han visto obligadas por la globalización a innovar en el ámbito de producción, para maximizar el tiempo en cada una de sus tareas. La tecnología ha pasado de ser un lujo a una necesidad para la generación de bienes de elevada calidad con un tiempo de procesamiento mínimo, lo que permite a los colaboradores maximizar y optimizar su tiempo en cada una de sus actividades. Tomando esto como referencia, la planta fabricante de la crema a base de jojoba contará con la maquinaria necesaria que cumpla con el concepto de tecnología que optimice el proceso, brindando así productos de calidad.

Perú ha sido invitado a formar parte del Consejo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), formado por sus 38 Estados miembros, siendo el presente año crucial para el país. Aunque la subvención de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) es insuficiente, se está avanzando para alcanzar los criterios y las mejores prácticas de la organización (Andina, 2022).

El presidente del Concytec y la directora de investigación de la Universidad Tecnológica y de Ingeniería (UTECH) indicaron que el Perú debe dedicar mayores inversiones en ciencia, tecnología e innovación si quiere ingresar a la OCDE, porque estas inversiones rinden frutos en términos de productividad, desarrollo económico y prosperidad.

Actualmente, Perú invierte el 0,13 % del PBI en CTI; sin embargo, otros países industrializados invierten más de un 2 %, y Corea del Sur e Israel invierten el 4 % (Andina, 2022).

A pesar que la inversión peruana ha aumentado de forma constante en la década anterior, se cree que aún es insuficiente, ya que, para ser una economía competitiva, se necesita invertir el 0,4 % del PBI, luego aumentar al 1 % y finalmente llegar al 2 %; de no hacerse así, no se podrá desarrollar nuevos productos, lo que baja la productividad, y ello siempre representará un obstáculo (Andina, 2022).

En el sector de la cosmética y el cuidado personal, existen diferentes maquinarias especializadas en la elaboración óptima de dichos productos; dicha maquinaria está diseñada para llevar las acciones de todos los pasos de producción de cosméticos con la máxima eficacia. La maquinaria está diseñada específicamente para la agitación, mezcla y emulsión de cosméticos, ya sea en formulaciones sencillas o complejas (InoxMIM, 2020).

Los requisitos de temperatura y presión de cada maquinaria se tienen en cuenta durante la elaboración de los productos finales, lo que garantiza un proceso de elaboración exitosa. Algunos ejemplos de maquinaria que se vienen utilizando en dicha industria son el reactor móvil con sistema de calefactado eléctrico y con un sistema de enfriamiento; asimismo, el reactor encamisado, el compacto de regulación automática y los de sistema emulsor (InoxMIM, 2020).

En conclusión, el mercado peruano ofrece equipos y tecnología para poder llevar la producción del producto en mención, por lo que la idea se hace rentable y práctica en el mercado.

2.1.5. Factor ecológico

Debido al gran requerimiento de productos elaborados de insumos naturales utilizados con fines estéticos, la producción de estos en el país se ha convertido en una

actividad variada a lo largo del tiempo. En ese sentido, los malos métodos agrícolas para los productos naturales pueden tener las siguientes consecuencias negativas para el medio ambiente:

Destrucción del ecosistema: se están talando muchos bosques para dar paso a los cultivos, lo que supone una pérdida de diversidad genética en dichas zonas.

La degradación del suelo: se produce cuando las cualidades físicas, químicas y/o biológicas del suelo se deterioran, impidiendo el crecimiento de los cultivos; además, las malas prácticas agrícolas son las principales responsables de impedir el desarrollo de los cultivos y/o la producción de frutos buenos (utilización inadecuada de fertilizantes y pesticidas).

La contaminación del agua: se da por el uso excesivo de nitrógeno y fósforo en los fertilizantes, que son arrastrados por las lluvias e impregnan las aguas subterráneas, se convierten en abonos. La eutrofización se produce como resultado de todo esto.

Por ello, actualmente se está entablando una serie de proyectos para incrementar la eficacia de la agricultura y el cultivo de productos naturales como la jojoba; asimismo, existen instituciones que podrían contribuir a la accesibilidad del proyecto a largo plazo, dado que los insumos primarios en la fabricación de la crema a base de jojoba serán cultivados en el futuro.

Asimismo, en referencia a la materia prima que será utilizada como envase de los productos, estos tendrán que ser biodegradables de manera que no perjudique en gran medida el medio ambiente. Estos serán de acrílico, el cual tiene la apariencia semejante al cristal de cuarzo, con un extracto de luz del 92 %; asimismo, cuenta con un nivel de durabilidad considerable, y lo más importante de este tipo de material es que es 100 % reciclable, lo cual es una característica exclusiva, además de ser reutilizable. Ello impulsa a seguir trabajando en la reducción de la huella de carbono en la planeta (Piensa ECO).

Sin embargo, debido a la dificultad que presenta el acrílico al ser reciclado, dicho procedimiento constituye una amenaza al entorno ambiental. En síntesis, las medidas a tomar para disminuir la dificultad y ayudar al medio ambiente serán planteadas como estrategias de aplicación en el reciclaje.

2.1.6. Factor legal

El objetivo de la Ley N.º 29196, dada a conocer por el diario El Peruano bajo el gobierno del expresidente Ollanta Humala Tasso, es promover la producción orgánica y ecológica de la nación para que sea más sostenible y competitiva.

Uno de los aspectos más significativos de esta ley alega a algunos actores clave como PROMPERU, que fomenta la exportación de productos orgánicos y permite a los productores orgánicos participar en diversas ferias ecológicas, y el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), que se encarga de todas aquellas políticas de comercio exterior relacionadas con la agricultura orgánica en Perú y es objeto de leyes que la promueven.

Como se puede ver, dicha normativa ayudaría al desarrollo del proyecto mediante varios agentes, considerando que el objetivo es entregar un producto natural.

2.2. Análisis del Microentorno

En este acápite se vió por conveniente usar las cinco fuerzas de Porter que darán una mejor comprensión sobre la estructura del sector al cual pertenece el producto, y permitirá, a partir de ahí, formar una estrategia competitiva.

2.2.1. Amenaza de entrada de nuevos competidores

Existen varios obstáculos por la llegada de nuevas empresas competidoras, como el hecho de que las nuevas empresas se enfrentarían a problemas de economías de escala, porque sus volúmenes de producción iniciales no serían muy grandes e impedirían que los costes unitarios disminuyeran. En las empresas se tiene como fundamento la estrategia de

diferenciación de productos y de fidelización de clientes.

Además, la entrada de nuevos competidores presenta una dificultad debido a la inversión inicial fuerte que se necesita para las maquinarias, equipos y ciertas campañas publicitarias. Es importante mencionar que, en lo que respecta a los equipos de oficina, muebles, estos deben contar con acceso de tecnología; para ello también se requiere una inversión elevada, lo cual significaría barreras altas para la entrada de competidores nuevos. Asimismo, se considera que dicho objetivo es difícil de alcanzar por las nuevas empresas y los canales de distribución masiva. Además, para estos productos es necesario contar con registros sanitarios brindados por Digemid y luego comercializarse. Para que el registro se realice lleva un tiempo largo que puede ser de 10 meses y dos semanas, lo cual disminuye la competitividad de las empresas.

Es por todo lo mencionado que se tiene unas altas barreras en la incorporación de nuevos competidores en esta industria y, en consecuencia, el impacto en el proyecto de esta amenaza es baja.

2.2.2. Rivalidad entre competidores

Para Bernuy (2018), se considera como competencia cualquier empresa que elabore, venda el mismo tipo de productos y dé un servicio especializado a sus clientes.

En el sector se cuenta con una gran diversidad de competidores. En lo que respecta al mercado local, ya se tienen empresas productoras de cremas que trabajan con insumos naturales en su proceso de fabricación y estos son conseguidos con bajos costos, lo cual exige por parte de las empresas insertar productos con un elevado grado de desigualdad y eficiencia en costos, con el propósito de brindar un producto que pueda hacer frente a la situación de competencia. En el siguiente cuadro se muestra a los diferentes competidores locales que tiene el producto.

Tabla 1*Competidores Locales*

Competidores Locales
Unique
Natura
Nivea
Esika
Pond`s
La roche-posay
Neutrogena Deep Clean
L`Bel
Oriflame
Loreal Dermo-Expertise
Eucerin
Clarins

Nota. Adaptado de Euromonitor Internacional, 2019.

Además, se tiene que las barreras de salidas son casi inexistentes y por ello es que la rivalidad entre competidores disminuye, ya que solo se consideran los problemas económicos como una de las barreras de salidas. Dichos problemas son gastos laborales y legales en cuanto a liquidaciones, indemnizaciones de trabajador, entre otros aspectos; al mismo tiempo, los ingresos de activos fijos en relación con los equipos son difíciles a consecuencia de la pequeña demanda que existe en función de esta clase de activos; también se debe considerar que los acuerdos comerciales con proveedores son de larga duración, por ello la mayor dificultad para la salida del mercado.

Con todo lo anteriormente mencionado es que se considera que el impacto de esta fuerza en el proyecto es de nivel medio, ya que los clientes requieren permanente implantación de productos para el cuidado de la dermis, buscando mantenerse saludable, por lo cual lleva a los competidores a estar a la vanguardia con respecto a las nuevas tendencias, y en la eficiencia en los procesos, con el fin de disminuir sus costos y desarrollar economías a escala.

2.2.3. Poder de negociación de los compradores

Con respecto a la disponibilidad de información en el mercado, el comprador posee un poder mayor de negociación debido a la globalización de la información que permite la red, ya que ubica fácilmente a productos sustitutos de precio igual o menor. A pesar de ello, en el presente proyecto el precio del producto es mayor por su calidad, por lo tanto, los productos de la misma calidad también cuentan con precios que son elevados; es por ello que disminuye el dominio de negociación de los que adquieren los productos.

Además, el producto (crema facial de jojoba) del presente proyecto tiene el componente principal que se obtiene de un arbusto nativo del desierto de Sonora en Norteamérica; sin embargo, en Perú se ha empezado a cultivar jojoba principalmente en Ica. Este componente permite que el producto sea particular y de elevada calidad teniendo un valor agregado, lo cual minimiza el poder del convenio de los compradores. Este punto es fundamental, ya que la jojoba brinda grandes beneficios que serán aprovechados por los consumidores, lo cual permite justificar el precio que se tiene de venta en comparación con los productos sustitutos. Ello brinda la posibilidad de lograr una elevada rentabilidad y la fidelidad de los compradores hacia el producto.

En consecuencia, se puede concluir que, con respecto al poder de negociación de los consumidores, el proyecto presenta un nivel bajo que se debe a que el producto es diferenciado. Además, el producto, que es producido localmente, ocasiona menores gastos para los consumidores en comparación con un producto comprado en el exterior. Es importante también mencionar que el tiempo de importación es mayor que el tiempo de producción.

2.2.4. Amenazas de productos sustitutos

En la industria de los cosméticos, se tiene una diversidad de ofertas de productos como bloqueadores, mascarillas naturales y aceites naturales para el rostro. En relación al

mercado de productos de belleza y pulcro de la dermis, se encuentran los productos mencionados. Además, es importante mencionar que este mercado constantemente se encuentra innovando y en búsqueda de nuevos productos, lo cual ocasiona que los rivales se encuentren en la necesidad de ofertar una extensa variedad de productos para lograr ser líderes en tendencia del mercado.

Se debe considerar que la cosmética natural en sus productos posee un alto nivel de fidelidad a la marca, a pesar de que hay varios productos que pueden sustituir en el mercado local, es por ello que los consumidores de estas cremas son conscientes de la excelente calidad del producto y de sus cualidades beneficiosas para la dermis. No tienen la voluntad de sustituirlos, y los compradores se encuentran dispuestos a pagar un precio mayor si se le brinda un producto único y a la vez que goza de un nivel de percepción favorable en el mercado.

Para el producto del proyecto se cuenta que el principal diferencial sería los componentes naturales y las características de anti edad y factor de protección de rayos solares. Es importante mencionar que se debe contar con una inversión importante que será destinada para obtener maquinaria que cuente con una tecnología avanzada y que marque una diferencia en el proceso de fabricación.

El impacto de dicha fuerza presenta un nivel bajo, puesto que los consumidores son difíciles de convencer respecto de que existe un producto parecido al que ya se encuentran utilizando debido a la calidad que estos perciben del mismo. Además, el consumidor de este sector muestra una fidelidad alta al producto.

2.2.5. Poder de negociación de los proveedores

Se puede identificar que en este sector se tiene los siguientes proveedores:

- Proveedores de máquina: estos deben contar con la certificación dada por la DIGEMID para artículos de cuidado personal. La capacidad de compra y elección de

la compañía que ofrecerá este servicio está sujeto a sus estándares de certificación.

Además, la tarifa que se negociará va a depender de las cantidades del producto que maneje la empresa que decidió contratar el servicio. Por tanto, tiene un poder de negociación bajo.

- Proveedores de materia prima: como principal materia prima en esta industria destaca los extractos y aceites esenciales que son importados, lo cual podría reducir la capacidad de adquisición ante la suba repentina de la demanda. En este sentido, la opción más adecuada sería convenir con proveedores nacionales, ya que se necesitan insumos naturales, para lo cual es necesario trabajar directamente con los agricultores y solo algunos se encuentran bien establecidos para dar seguridad en la calidad. Es por ello que el poder de negociación va a necesitar de la capacidad de hacer alianzas y definir socios estratégicos por parte de la empresa. Por tanto, se tiene un poder de negociación alto.
- Proveedores de envases: estos poseen un poder de negociación alto debido a que la mayoría de ellos no cuentan con la disponibilidad de brindar los diseños que la empresa requiere. Este es un elemento importante para la exhibición del producto debido a que interviene en el momento que el consumidor decide realizar la compra. Con estos proveedores, la tarifa dependerá del volumen que se necesite.

Debido a las cualidades especiales de los insumos requeridos para fabricar la crema en este proyecto de estudio, que influyen en su toma de decisiones, los proveedores tienen un importante poder de negociación. Con respecto a la materia prima, la jojoba, solo se cosecha en los departamentos de Ucayali e Ica, en tanto el cambio de proveedor involucraría evaluar los costos de envío, establecer nuevas conexiones y perder tiempo.

Se tiene el siguiente cuadro que muestra el nivel que se obtuvo por cada una de las fuerzas de Porter.

Tabla 2*Cuadro Resumen de las 5 fuerzas de Porter*

Fuerzas de Porter	Nivel
Entrada de nuevos competidores	Bajo
Competencia entre rivales	Medio
Fuerza negociadora de los compradores	Bajo
Productos sustitutos	Bajo
Fuerza de proveedores	Medio

Nota. Elaboración propia.

2.3. Planteamiento estratégico

2.3.1. Visión

Liderar las industrias de tratamiento facial a nivel nacional, asegurando que el bienestar de nuestros clientes incluya tanto el mantenimiento de su salud como la mejora de su imagen personal.

2.3.2. Misión

Proporcionar productos de tratamiento facial de primera calidad mediante una plantilla humana altamente cualificada y procedimientos de primera calidad que nos ayuden a establecer una reputación entre los clientes y a construir relaciones basadas en la confianza.

2.3.3. Valores

- **Calidad:** comprometerse con la calidad también significa que no se aceptará nada menos que el mejor producto o servicio que se pueda producir.
- **Centrados en el cliente:** prestamos atención a las necesidades y demandas de nuestros clientes.
- **La proactividad y la adaptabilidad:** son rasgos, métodos de pensar y hacer que muestran iniciativa y persistencia.
- **Igualdad:** los empleados y demás colaboradores deben ser tratados siempre con el máximo respeto e igualdad, independientemente del rango, el género o cualquier otro factor.

- **Profesionalización y formación:** dedicación a gastar dinero en el recurso más valioso de la empresa -sus empleados- en su desarrollo profesional.
- **Compromiso:** con el equipo en su conjunto, con la empresa, con los clientes, con los procesos.
- **Resiliencia:** aprendemos de cada error que cometemos volviéndonos a levantar y pasando a nuevas experiencias.

2.3.4. *Análisis FODA*

Seguidamente, se muestra el análisis DAFO, el cual va a desarrollar las estrategias identificando los elementos clave (internos y externos) que inciden en la firma.

2.3.5. *Matriz de evaluación de factores*

En este apartado se especifica la producción de los pesos para los índices externos, alrededor del uso de un componente o matriz que se encuentra en el anexo 1.

Tabla 3

Puntaje para la matriz de enfrentamiento

Nivel	Puntaje
Muy positivo	4
Positivo	3
Negativo	2
Muy Negativo	1

Nota. Elaboración propia.

Tabla 4*Matriz de Evaluación de Factores Externos*

Evaluación de factores externos	Peso	Pje.	Pond.
Oportunidades			
Apoyo del Estado peruano a la reactivación de las empresas	8.80 %	4	0.35
Crecimiento del mercado de cosméticos e higiene personal	8.80 %	4	0.35
Aumento de la demanda laboral	8.80 %	4	0.35
Incremento de la población	8.80 %	4	0.35
Mayor participación de la mujer en el mercado laboral	8.00 %	3	0.24
Crecimiento del índice de participación de los hombres en el sector	8.00 %	3	0.24
Incremento de la demanda en la industria de cosméticos e higiene personal	9.60 %	4	0.38
Amenazas			
Inestabilidad e incertidumbre política	7.20%	2	0.14
Incursión en mayores costos de mano de obra	7.20%	2	0.14
Mercado competitivo	6.40%	2	0.13
Índice de inflación	5.60%	2	0.11
Tipo de cambio	4.80%	1	0.05
Poca Inversión por parte del Estado en la tecnología	8.00%	2	0.16
TOTAL		37	3.01

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, los puntajes establecidos se obtienen de una ponderación equivalente a 3.01. Por otro lado, los puntajes se han usado para calificar los factores de la valoración de índices internos. Por último, el resultado obtenido de la ponderación es 2.91.

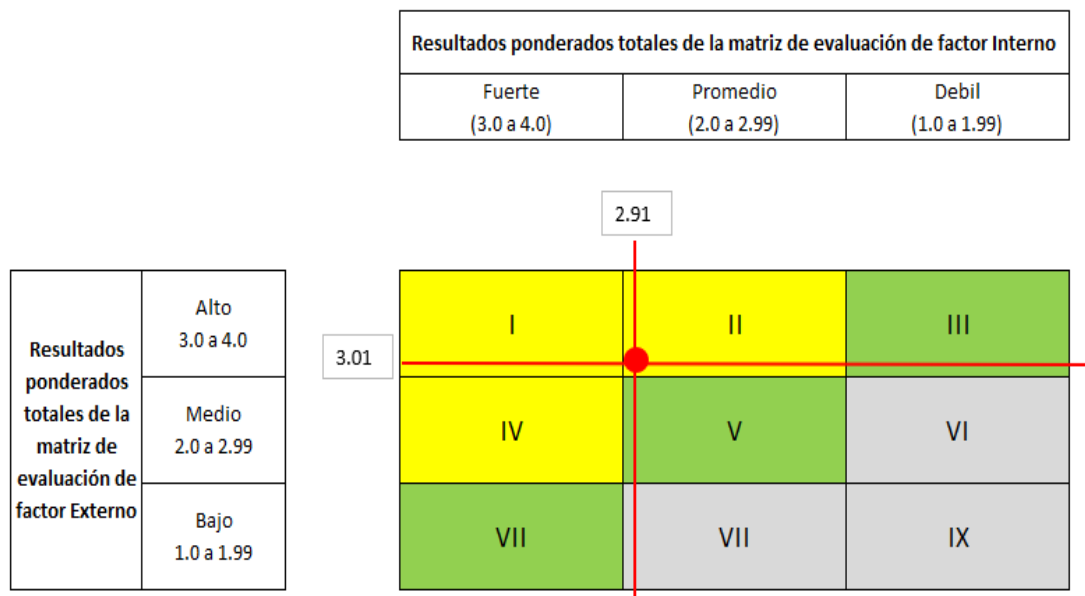
Tabla 5*Matriz de Evaluación de Factores Internos*

Evaluación de factores internos	Peso	Pje.	Pond.
Fortalezas			
Insumos naturales con alto valor	12.28 %	4	0.49
Insumos a bajos costos	10.53 %	3	0.32
Producto nacional a bajo costo	12.28 %	3	0.37
Maquinarias nuevas	8.77 %	3	0.26
Producto con alta diferenciación	14.04 %	4	0.56
Cuenta con relaciones estratégicas con los proveedores	10.53 %	4	0.42
Debilidades			
Alta inversión inicial en infraestructura y tecnología	3.51 %	1	0.04
No tener una marca posicionada por ser nueva en el mercado	7.02 %	1	0.07
Alta inversión en promoción de publicidad	3.51 %	1	0.04
Calidad de proveedores	8.77 %	2	0.18
No cuenta con economía escala	8.77 %	2	0.18
TOTAL		28	2.91

Nota. Elaboración propia.

2.3.6. Matriz Interna – Externa

La matriz IE es un instrumento para validar los componentes internos (puntos fuertes y débiles) y externos (oportunidades y amenazas) de una organización. Lo hace ponderando un estándar que va a trazarse y colocarse en cada uno de los nueve cuadrantes de la matriz.

Figura 1*Matriz Interna - Externa*

Nota. Elaboración propia.

Se obtuvo los valores de las matrices tanto EFE y EFI, y se encontró el número del cuadrante que fue el resultado del cruce de estos valores. En este caso de estudio, este número corresponde al Cuadrante 2, con la recomendación de "Crecer", lo que indica que es posible crear propuestas que se concentren en utilizar las ventajas y oportunidades que apoyan el desarrollo económico de la empresa AURA.

La matriz que sigue sugiere varias tácticas para hacer uso de las ventajas competitivas de la empresa. Se desarrolla a la luz del análisis previo y también de la táctica elegida.

Tabla 6*Matriz FODA*

	Fortalezas	Debilidades
	F1: Insumos naturales con alto valor.	D1: Alta inversión inicial en infraestructura y tecnología.
	F2: Insumos a bajos costos.	D2: No tener una marca posicionada por ser nueva en el mercado.
	F3: Producto nacional a bajo costo.	D3: Alto costo en promoción y publicidad.
	F4: Maquinarias nuevas.	D4: Calidad de proveedores.
	F5: Producto con alta diferenciación.	D5: No cuenta con economía escala.
	F6: Cuenta con relaciones estratégicas con los proveedores.	
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
O1: Apoyo del Estado peruano a la reactivación de las MYPES.	F1-O3: Contar con una ubicación en una zona estratégica para alcanzar una dotación permanente de los productos mediante alianzas con los canales. F2-O3: Promover y dar a conocer productos distintivos de alta calidad para el cuidado de la dermis y las ventajas de su uso. F3-O5: Caracterizarse por la tecnología usada para generar un producto de calidad. F1-O4: Realizar mejores recomendaciones y reaccionar rápidamente ante demandas para no perder presencia y participación de los consumidores.	D1-O3: Establecer conexiones de trabajo positivas con los distribuidores y proveedores, con el fin de obtener ventajas adicionales. D4-O3: Hacer énfasis en las ventajas de los productos suministrados con el propósito de concretar las ventas. D3-O3: Promover ofertas para ingresar al mercado y no pasar desapercibidos
O2: Aumento del negocio de cosméticos e higiene personal.		
O3: Aumento de demanda laboral.		
O4: Incremento de la población.		
O5: Mayor intervención de la mujer en el ámbito laboral.		
O6: Crecimiento del índice de participación de los hombres en el sector.		
O7: Aumento de la demanda en la industria de los cosméticos y cuidado personal.		
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
A1: Menores inversiones por la política inestable.	F3-A1: Resaltar la particularidad y beneficios, brindar opciones como factor diferenciador de la competencia. F2-A2: Desarrollar procedimientos efectivos para monitorear de recursos.	D3-A2: Crear un programa de fidelización con el propósito de fomentar la repetición de compras.
A2: Crecimiento de la competencia.		

Nota. Elaboración propia.

2.3.7. Estrategia genérica

Michael Porter definió la táctica competitiva de los intentos ofensivos o defensivos de una firma para construir una perspectiva justificable intrínsecamente de una industria. Por lo tanto, el rendimiento esperado de la inversión es excelente.

Tabla 7

Estrategia competitiva

	Costos	Diferenciación
Todo el mercado	Liderazgo de costos	Diferenciación
Parte del mercado	Enfoque en costos	Enfoque en diferenciación

Nota. Elaboración propia.

Se determinó emplear el enfoque de diferenciación tras examinar el macro y microentorno, la visión y misión, y los métodos genéricos de Porter. Esta estrategia de diferenciación se fundamenta en las siguientes ideas:

- Suministrar productos nacionales de excelente calidad basados en los recursos naturales.
- Programas de fidelización de clientes que proporcionan varias ventajas, entre ellas las que se enumeran a continuación:
 - Rebajas y promociones, especialmente durante días festivos.
 - Crear sitio web y plataformas de medios sociales actualizadas regularmente, con una llegada mayor a todos acerca del uso y beneficios del producto.
- Realizar grandes inversiones financieras en materias primas, equipos, tecnología de alta gama y en el diseño creativo de productos.

2.3.8. Matriz BCG

La matriz BCG admite la determinación de qué productos son los más lucrativos para la empresa y, en consecuencia, el mejor plan de marketing para alcanzar un objetivo.

Tabla 8

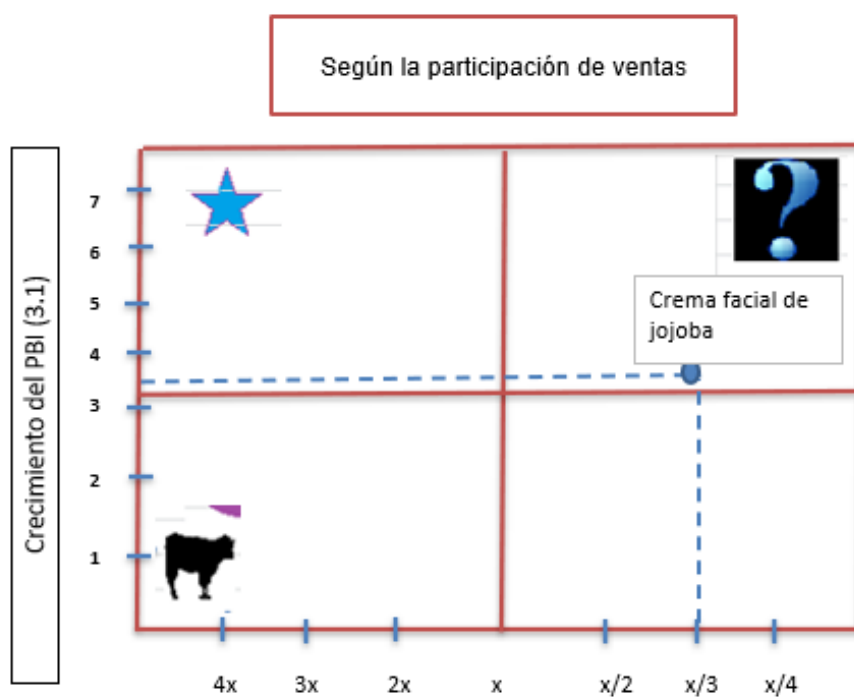
Matriz BCG

Cremas faciales	Participación del mercado de Perú	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO PERUANO
Beierdorf S.A.C	34.2 %	19.10 %
Unique S.A	33.9 %	18.90 %
Others	24.6 %	13.70 %
Crema facial a base de jojoba	4 %	4.09 %
TOTAL	100.0 %	55.79 %

Nota. Elaboración propia.

Figura 2

Gráfico BCG



Nota. Elaboración propia.

Como se puede observar en la matriz, se encuentra en el producto dilema o interrogatorio, debido a que el producto está comenzando a entrar en el mercado, pero se puede observar que la participación en relación a sus competidores es baja, por lo que se

debería realizar una táctica de penetración al mercado para buscar mayores promociones y que las personas y la demanda potencial prueben el producto para, posteriormente, pasar al cuadrante de un producto estrella.

2.3.9. Modelo CANVAS

El modelo CANVAS es un instrumento de gestión estratégica que posibilita comprender los componentes esenciales de una empresa, incluida la forma en que interactúan y se equilibran entre sí. Hace visibles la cadena de suministro, la base de consumidores y la situación financiera de la organización para detectar problemas y evaluar el rendimiento.

Tabla 9

Modelo CANVAS

ALIADOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON CLIENTES	SEGMENTO DE CLIENTES
Proveedor de Jojoba Proveedores de insumos Proveedores de frascos Empresa de publicidad Empresas de mantenimiento	Abastecimiento Producción de crema facial de Jojoba Control de calidad Ventas y distribuciones Exhibiciones RECURSOS CLAVE Mano de obra directa Maquinarias Equipo de laboratorio especializado para el control de calidad Insumos	Producto de calidad Producto natural Producto con propiedades únicas (hipoalergénico y no es comedogénico) Capacidad de respuesta	Producto con relación calidad - precio Muestras gratis Ofertas y promociones CANALES Redes sociales Catálogos Tiendas cosméticas Supermercados	Hombres y mujeres de 18 a 35 años, que utilizan cremas faciales para el cuidado de su piel del NSE A, B y C
	ESTRUCTURA DE COSTE		FUENTES DE INGRESO	

Compra de materia prima e insumos	Venta y distribución del producto
Marketing y publicidad	Pagos en efectivos
Sueldos	Pagos por tarjetas
Gastos por estudios para nuevos productos	Venta y distribución del producto

Nota. Elaboración propia.

Capítulo III: Estudio de Mercado

3.1. Objetivo del estudio

3.1.1. *Objetivo general*

Analizar y evaluar la factibilidad del mercado de la crema facial de jojoba mediante la evaluación de las oportunidades, los riesgos y las demandas asociadas a nivel cuantitativo y cualitativo.

3.1.2. *Objetivos específicos*

- Identificar los atributos del producto que se va a fabricar.
- Determinar el mercado objetivo del producto.
- Identificar los principales proveedores de la empresa.
- Establecer la demanda.
- Determinar el canal adecuado de distribución para el producto.

3.2. Metodología

Se utilizaron las siguientes fuentes para adquirir la información:

a) Fuentes primarias:

- Encuestas para el mercado objetivo.

b) Fuentes secundarias:

- Investigación en línea.
- Publicaciones y libros sobre la industria cosmética.
- La búsqueda de datos en instituciones internacionales y nacionales de renombre.

3.3. El mercado

En caso del análisis de mercado fue importante determinar los componentes pertinentes de este proyecto, como el proveedor, el competidor, el distribuidor, el consumidor y el mercado externo.

3.3.1. Mercado proveedor

El mercado proveedor se refiere a todas las empresas que abastecen al proyecto tanto de insumos como de materiales requeridos. Se consideró los siguientes proveedores para el presente proyecto:

- Proveedores de insumos:
 - Aceite de jojoba: el aceite de jojoba es comercializado mayormente en países como México, España, Argentina y Perú. La Jojoba en Perú es procedente de Ica, de este producto sacan el aceite de Jojoba y la comercializan en Piura, pero especialmente en Lima, es por ello que se comprará este insumo en el sector de Lima Metropolitana, puesto que en este lugar están los mayores proveedores de este producto. Dentro de estas empresas proveedoras se encuentra Natural Life Perú, Yauvana, Ahnhoa y EcoEvaMarket. Además, es importante mencionar que el proveedor asumirá el transporte del producto solicitado hasta la planta donde se fabricará la crema facial a base de jojoba.
 - Vaselina filante y vaselina líquida: estos productos se comercializan mayormente en España, México, India, Colombia y Ecuador. Perú también comercializa, pero en menor medida. Aquí, para este producto existen varios proveedores concentrados (Abastecimientos químicos Ciatex S.A.C., Clariant Perú, Productos químicos Perú, entre otros), así que, por la mayor cantidad de productores concentrados en Lima Metropolitana, se concluyó que es la zona donde se realizará la compra del pedido, ya que, a mayor cantidad de productores, mejores cotizaciones del producto.
 - Trietanolamina (TEA) y metilparabeno: estos insumos se comercializan mayormente en México, Argentina, Brasil, Venezuela y Perú. Estos productos químicos ayudan en la consistencia de la crema; además, poseen una mayor

diversidad de proveedores de la Trietanolamina y metilparabeno en Lima Metropolitana. Es por ello que esta será la zona donde se realizará la compra.

- Hay otros componentes químicos utilizados en estos productos, como emulsionantes, agua destilada, conservantes y aceites esenciales. Con respecto a estos productos, se logró concluir que es Lima Metropolitana la zona que tiene una mayor potencialidad debido a que en la zona se encuentran varios laboratorios.

3.3.2. Mercado competidor

En este punto se va analizar a aquellas empresas que actualmente tienen mayor peso en el mercado; por consiguiente, en la tabla se muestran las características de las principales empresas competidoras:

Tabla 10

Características de las 3 principales empresas competidoras

Empresa	Fecha de creación	Lugar de creación	Redes de comercialización
Yanbal Internacional	1967	Perú	Venta directa y online
Natura cosméticos	1969	Brasil	Venta directa y online
Belcorp	2000	Perú	Venta directa y online

Nota. Elaboración propia.

Las tres empresas ya tienen un buen posicionamiento, pues llevan muchos años en el mercado. Yambal tiene 55 años de experiencia, Natura 53 años y la más joven es Belcorp con 21 años; y como se observó en el gráfico de participación, Natura viene creciendo en el mercado peruano a pesar de que es una empresa brasileña, y compite con dos empresas peruanas.

Por otro lado, la comercialización de productos de estas empresas es masiva comercialización directa y vía online; la segunda se ha repotenciado desde el 2020 por las

medidas sociales producto de la pandemia, y viene siendo un buen canal de comercialización de estos productos.

A continuación, se describirá con mayor detalle a las empresas con un índice elevado de participación en el mercado:

A. Unique

Unique es una de las organizaciones que se especializa en ofrecer productos de base orgánica, ya que ha identificado que el comprador peruano tiene la disposición de adquirir productos de cosmética natural; sin embargo, esta empresa ha detectado tener dos problemas: los trámites de estos productos pueden llegar a tardar hasta 10 meses, y la disponibilidad del producto en stock a veces sufre inconvenientes debido a la informalidad de los proveedores peruanos. Sin embargo, a pesar de estas dificultades la empresa tiene el mayor porcentaje de participación en este mercado, incluso se ha registrado que un 52 % de las ventas de productos cosméticos naturales son de esta empresa. La estrategia comercial que utiliza Unique es tener mayores canales de distribución, manteniéndose cada día en tendencia con la innovación de sus productos (Díaz et al., 2018).

B. Belcorp

Es una de las importantes empresas de origen peruano, ocupa el segundo lugar en participación en este mercado, además de ser una de las empresas especialistas en ofrecer productos con una base orgánica, según informó COPECOH. Esta empresa también ha tenido las mismas dificultades que la empresa Unique, sin embargo, la estrategia comercial que utiliza Belcorp es potenciar la calidad de sus productos en la publicidad que lanzan (España Exportación e Inversiones-[ICEX], 2019).

C. Natura Cosméticos

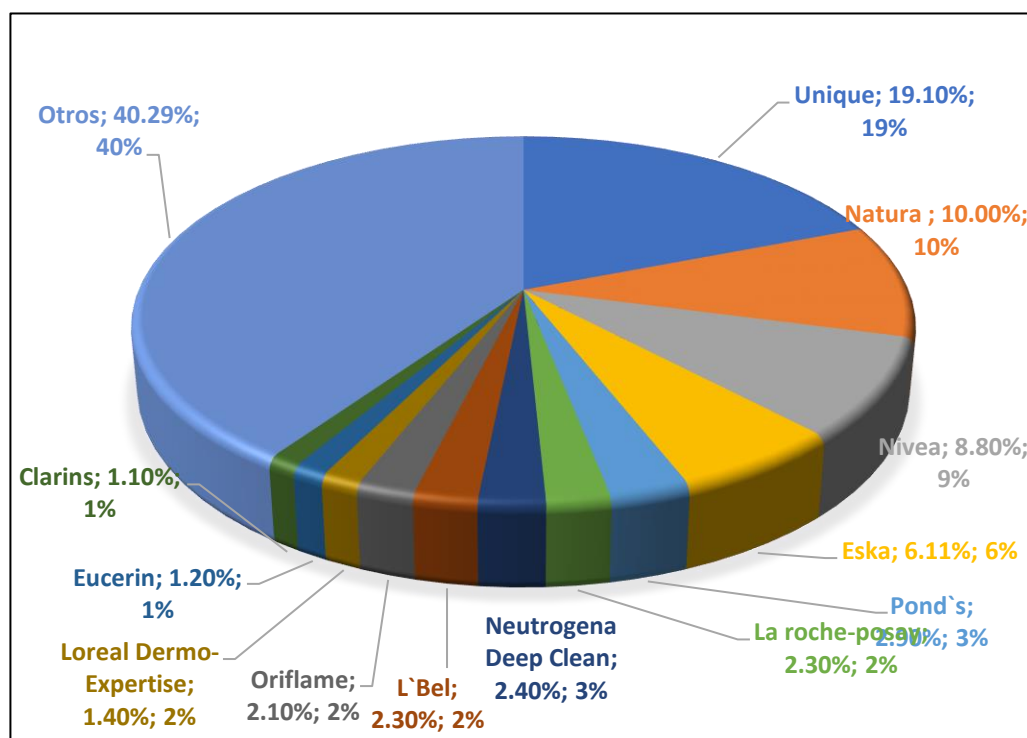
La empresa Natura Cosméticos le ha dado una mayor importancia a los cosméticos naturales, ya que ha reconocido que la mayoría de sus consumidores tiene más tendencia a comprar productos naturales pues consideran que estos tienen menos químicos. Además, la

estrategia comercial que esta empresa utiliza es el marketing ecológico, y da a conocer a los consumidores que los productos naturales poseen un menor efecto adverso en el medio ambiente, tratando así de persuadir la compra del producto (España Exportación e Inversiones-[ICEX], 2019).

Los porcentajes de participación de mercado de los distintos rivales de productos referente a el cuidado de la piel para 2019 se muestran en el siguiente gráfico.

Figura 3

Participación de mercado de marcas que ofrecen productos para la protección de la dermis



Nota. Adaptado de Euromonitor Internacional (2019).

Se puede observar que es Unique el que tiene una mayor participación de mercado, puesto que este ofrece productos variados para los diferentes tipos de piel, además de contar con productos que ayudan a retrasar el envejecimiento. Partiendo de este panorama, el grado de amenaza de posibles ingresos de productos sustitutos es bajo. Para lograr ingresar a este rubro es importante tener un diferencial ya consolidado.

3.3.3. Mercado Distribución

La distribución ayuda a conservar un eficiente flujo del proceso y a evitar los tiempos muertos. En el mercado de distribución, las principales empresas competidoras comercializan masivamente en venta directa y vía online. La venta vía online se ha repotenciado desde el 2020 por las medidas sociales producto de pandemia, y es un buen canal de comercialización de estos productos.

Es por ello que se considera como primer canal de distribución la venta online. Además de ser un canal repotenciado, este canal se seleccionó porque el costo del mismo es menor que cualquier otro y es del gusto de las personas, principalmente de los consumidores de estos productos. El segundo canal de distribución será la venta directa en centros especializados. Se eligió este canal por la necesidad de dar mayor visibilidad del producto a nuestro público objetivo, y para que nuestros consumidores obtengan experiencias en la compra de productos distintivos. Es por ello que la venta directa será en los spas, lugares especializadas y farmacias, buscando lugares donde instruyan a los consumidores acerca de las características del producto y su uso adecuado. Se establecerán eventos especiales y, en consecuencia, se logrará una mayor lealtad en los clientes.

3.3.4. Mercado Consumidor

El consumidor que pertenece a este mercado tiene mayor conocimiento y está mejor informado sobre las tendencias del mundo en cosmética. Además, es un consumidor multicanal, ya que tiene diversas opciones para adquirir el producto que necesita, sin embargo, este consumidor prefiere visitar el punto de venta. Asimismo, es importante que la calidad del producto sea buena, pues el cliente valora ese aspecto.


De la muestra tomada, en el análisis de la encuesta se obtuvo que en la región Arequipa el 87 % de consumidores utiliza cremas faciales, y que al momento de adquirir una crema facial opta mayormente por Unique, Natura y Eucerin.

3.4. El Producto

El producto “AURA” es una crema que tiene como base la jojoba. Cuenta con una formulación 100 % natural destinada a cualquier tipo de dermis, sobre todo para las pieles grasas. Este producto cuenta con aceite de jojoba que brinda el beneficio de penetrar rápidamente en la piel. Cuenta con propiedades antioxidantes, y debido a que previene las arrugas y neutraliza los radicales libres, se le considera como un producto valioso. Es recomendado para los problemas de acné. Las semillas de jojoba cuentan con un extracto que posee propiedades antisépticas, antiinflamatorias y antimicrobianas, lo cual hace que el producto sea el adecuado para eliminar estas erupciones hormonales de la piel. Limpia a profundidad los poros, ya que tiene componentes antimicrobianos que dificultan que estas enquistaciones de la piel se repitan de nuevo; calman y desinflan la piel. A continuación, en el cuadro se observa la ficha técnica de la crema facial que se formulará a base de jojoba.

Tabla 11

Ficha técnica de la crema facial a base de jojoba

Ficha Técnica Terminado de la Crema Facial a base de jojoba		Versión	Fecha
		N° -001	21/07/2022
Nombre del Producto: Crema Facial a base de jojoba			
Denominación comercial: Crema Facial a base de jojoba “Aura”.			
Descripción del producto: es una mezcla de diversos aceites naturales, principalmente del aceite de jojoba, el cual tiene como principal función retardar el envejecimiento. Además, este producto contiene ciertas cantidades de vaselina que le dan la consistencia de la crema y tiene beneficios para la piel. No presenta una sensación tan grasosa, ya que se utilizará un mínimo de líquido de vaselina. Este producto es de uso diario.			
Posición arancelaria	Según NANDINA al producto le corresponde una posición arancelaria de 3304990090, la cual está compuesta por preparaciones de belleza, maquillaje y cuidado de la piel.		
Composición porcentual del producto			

Agua	50 %	
Aceite o grasa	15 %	
Conservantes	0,5 %	
Sustancias activas	1 %	
Sustancias activas (aminoácidos, colágeno, vitaminas)	9 %	
Características fisicoquímicas	Color	Blanco
	Olor	Característico a avellana
	Apariencia	Fluido opaco
Propiedades	Crema facial hidratante y especialmente indicada para pieles mixtas elaborada exclusivamente con aceite virgen de jojoba de origen eco	
	Este producto posee propiedades como suavidad, humectación, y proporciona un efecto de suavidad.	
	Sensación de terciopelo	
Consideraciones para el almacenamiento	Podría ser almacenado en lugares que tengan condiciones de temperaturas inferiores a 30°C, estos pueden ser contenedores cerrados. En condiciones adecuadas de almacenamiento y que la manipulación no sea exagerada, el producto se puede conservar por lo menos dos años.	
Instrucciones de consumo	Aplica esta crema de día sobre el rostro limpio. Extiende bien con movimientos circulares y ascendentes hasta que se absorba completamente. Aplicación diaria mañana y noche	
	Se recomienda aplicación por las noches; si se fusiona con otra hidratante o debido a su tipo de piel, solo es requerida una dosificación.	

Nota. Elaboración propia.

3.5. Niveles de producto

3.5.1. Producto básico

Crema que hidrata y le da una mayor firmeza y textura a la piel. Cuenta con una base de jojoba. Además, la crema basa su calidad en su materia prima, la cual debe cumplir con ciertos requisitos que demuestren un nivel alto de calidad, ya que permite que la piel mantenga su firmeza por más tiempo, además de aportar y restablecer el grado de

humectación de la dermis para una mayor hidratación y cuidado de la piel. Con relación al aceite de jojoba, al ser un aceite 100 % puro, tiene en su contenido vitamina E, complejo B, cobre zinc, selenio, yodo y cromo, siendo una fuente de nutrientes naturales. Es importante mencionar que se puede utilizar en pieles sensibles sin provocar algún tipo de alergia.

3.5.2. Producto real

Aurora es una crema facial cuyo contenido cuenta con un recipiente de vidrio acrílico transparente de 50 ml, con tapa de rosca de polipropileno blanco. Este tipo de envase es comúnmente usado por las industrias dedicadas a productos de cuidado de la piel. El envase será de forma cilíndrica, con una medida de diámetro de 5 cm de ancho y 2.5 cm de alto. El producto también contará con sus respectivas etiquetas de material P4, con un barnizado brillante en donde irá el nombre del producto, los ingredientes de que está hecho y el modo de uso del producto.

Este producto contiene, además, propiedades antioxidantes que restauran y restablecen las fibras de colágeno dañadas y oxidadas por el contacto de la piel con la contaminación, el sol y el aire, e incluso previene reacciones alérgicas que pudiera tener la zona facial.

3.5.3. Producto aumentado

La empresa tendrá una estrategia de marketing combinada con una estrategia de comercio electrónico en redes sociales, con el propósito de obtener presencia activa en las más populares e influyentes plataformas como lo son Facebook, Instagram y Twitter, y contestar las consultas, opiniones, sugerencias y los reclamos de los clientes, vía WhatsApp y correo electrónico. Sin embargo, se tendrá como principal plataforma a WhatsApp, ya que es utilizado por gran parte de la población. La persona encargada del marketing deberá también controlar y dirigir el portal web; dicha página le permitirá ejecutar en línea compras con entregas en Arequipa, de esta manera se dinamizará la venta directa a los usuarios

finales.

Además, dado que la comercialización tendrá un canal de venta online, la empresa tendrá canales de venta directa y retail, incluyendo supermercados y salones de belleza o spas en los cuales se brindarán demostraciones del producto. Estas presentaciones pueden ser llevadas fácilmente y ser usadas en cualquier momento y en cualquier lugar. Además, se podrá conceder líneas de solvencia para los clientes que compren en cantidades mayores a una docena.

El producto del presente trabajo es una crema facial elaborada a base de jojoba que se identifica como un producto de especialidad, ya que posee una característica diferenciada frente a los demás, lo que requiere de un mayor esfuerzo en cuanto al pago del producto por parte del consumidor. Además, la comercialización tendrá una estrategia de *branding*, es decir, la crema facial tendrá una presentación de 50 ml con una etiqueta que indique los beneficios de la jojoba para la piel. La marca se mostrará con un slogan llamativo y diferencial, para que sea recordado fácilmente por el consumidor y, en consecuencia, se logre la fidelización e identificación.

3.6. El consumidor

Con el propósito de realizar un correcto estudio, se realiza la segmentación de mercado, analizando las preferencias de la demanda objetivo, con el propósito de enfocar adecuadamente las estrategias de marketing.

3.6.1. Segmentación geográfica

El presente trabajo se desarrolla en la región de Arequipa, la cual cuenta con una población de 1 382 730 habitantes (Instituto Nacional de Estadístico e Informática -[INEI], 2017).

3.6.2. Segmentación demográfica

Para el proyecto, de acuerdo al producto, la población será segmentada de acuerdo a

los siguientes criterios:

Edad

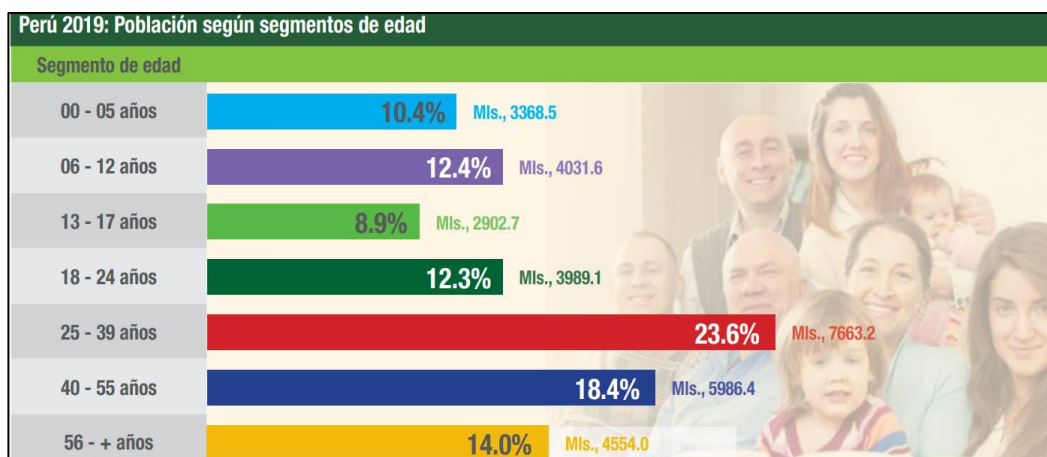
- Edad entre 18 y 65 años.

Se ha tomado este grupo etario ya que, desde los 18 años, las personas suelen cuidarse más la piel, especialmente las mujeres. Además, la crema tiene propiedades anti envejecimiento, por lo que está dirigida a mayores de edad.

La presencia de problemas en la piel se percibe durante estos años. Además, las personas de esta edad se preocupan más por su piel.

Figura 4

Población de Perú



Nota. Obtenido de Market Report, por (CPI, 2019).

Sexo

- Hombre.
- Mujer.

Se ha tomado como población a los dos géneros, ya que, en la actualidad, el cuidado de la piel es importante para hombres y mujeres. De esta manera, el producto se dirigirá a una mayor población.

Ciclo de vida

- Jóvenes (de 18 a 24 años).
- Adulto (25-60 años).

- Adulto mayor (60-65 años).

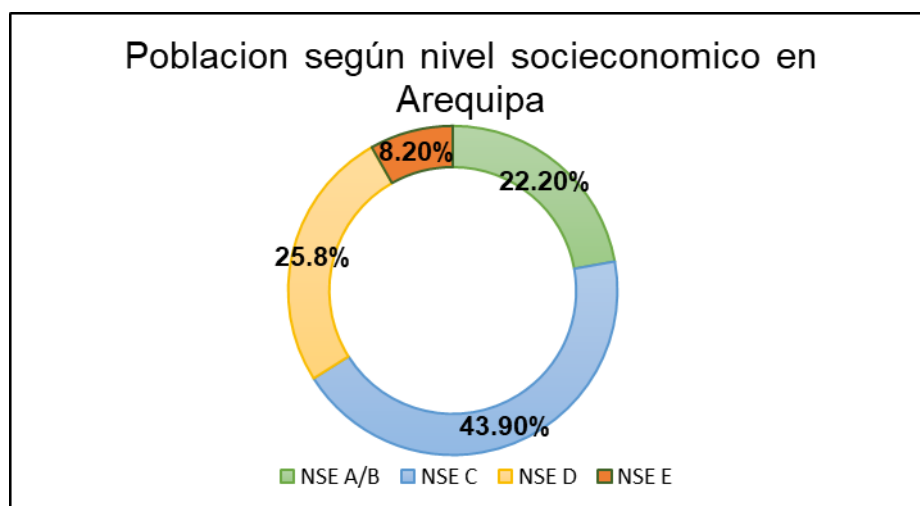
Ingresos

Para determinar el nivel de ingresos, se ha determinado el nivel socioeconómico en el que se enfocará el proyecto.

El proyecto estará enfocado en personas que se encuentren en los niveles A y B. Los porcentajes de estos niveles se muestran en la siguiente figura.

Figura 5

Población de Perú



Nota. Obtenido de (Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados-[APEIM], 2021).

El ingreso promedio del NSE según IPSOS (2020) es:

- Ingreso promedio del nivel socioeconómico A: S/. 12660
- Ingreso Promedio del Nivel socioeconómico B: S/. 7020.

3.6.3. Segmentación psicográfica

El público objetivo se caracteriza por dar valor a lo natural y orgánico, ello fue corroborado en la encuesta aplicada a la muestra del proyecto: para el 65 % son muy importantes los componentes orgánicos de la crema facial.

Son un público que busca una calidad de vida sana y adecuada, es por ello que enfatiza en el cuidado de su salud al punto de ser una prioridad. Dentro de la salud se incluye

el cuidado de la piel. Estas personas suelen comprar cremas para cuidar su piel.

En su estilo de vida incluyen las rutinas del cuidado de la piel. Diariamente, consumen cremas de cuidado de piel tanto faciales como corporales.

3.6.4. Segmentación conductual

Ocasiones: no existe una ocasión especial para la compra del producto, generalmente se utiliza todo el año, ya que el cuidado personal se encuentra en la vida diaria de hombres y mujeres, aún más en la región de Arequipa, cuyas condiciones climáticas hacen que la piel esté humectada.

Beneficios: toda la población, especialmente la de los segmentos A y B, tiene un interés por su aspecto físico. El cuidado de la piel, entonces, responde a esta realidad.

Usos: los usuarios de cremas faciales, y de todo tipo de piel, suelen usar el producto con una frecuencia diaria, ya que la piel requiere cuidados todos los días.

Lealtad: se busca fidelizar a los usuarios con el producto, sin embargo, por ser nuevo en el mercado, los usuarios tendrán distintos tipos de lealtad, pero se buscará que, con el tiempo, nuestros usuarios muestren total lealtad al producto.

Se debe considerar lo publicado por ICEX en el año 2019, respecto al principal atributo que considera el consumidor peruano: la calidad del producto por delante del precio, que es el último atributo que toma en cuenta. Además, la COPECOH elaboró una encuesta cuyos resultados muestran que el 96 % de los encuestados tiene la disposición de adquirir cosméticos orgánicos y naturales.

Tabla 12*Población Objetivo*

	Porcentaje (Respecto Arequipa)	Personas
Total, de población de la región de Arequipa	100 %	1 382 730
Porcentaje de personas NSE (A y B)	22,20 %	306966,06
Rango de edad (18-65 años)	68,30 %	209657, 819
Total de población para el estudio	48972,92361	209658

Nota. Elaboración propia.

El consumidor posee un perfil: una persona entre los 18 y 65 años que adquiere cremas para cuidar la piel de su rostro; utiliza frecuentemente el producto, desea adquirir cosméticos orgánicos y además busca calidad (ICEX, 2019).

3.7. Investigación de mercado

3.7.1. Marco muestral

El presente proyecto tiene un producto que se dirige a personas de ambos sexos, pertenecientes al NSE A y B, y cuyas edades oscilan entre 18 y 65 años, de la región de Arequipa. También deben estar interesados en el cuidado de su piel, especialmente del cutis. Deben optar por un estilo de vida moderno.

Para averiguar el grado de aprobación del producto, la repetición de uso de la crema, e identificar los gustos, las preferencias y los lugares de venta, el proyecto empleará encuestas como fuente principal.

Cálculo del Tamaño de la Muestra:

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{e^2 \times N + z^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

Donde:

N= población.

Z= nivel de confianza con la tabla de valores de Z, se considera un nivel de confianza de 95 % con un $z=1.96$.

p= probabilidad a favor.

q= probabilidad en contra.

e= error.

$$n = 383,46$$

$$n = 383 \text{ personas}$$

Se encuestó un total de 383 personas según el tamaño de la muestra.

Diseño y aplicación de encuestas

La encuesta se encuentra en el Anexo 2 se utilizó para aplicarla a 383 personas pertenecientes al público objetivo del presente proyecto. Es sustancial mencionar que para llegar a la muestra requerida se encuestó a 421 personas, de las cuales 383 pertenecieron al NSE A y B. De ellos se adquirieron los siguientes resultados.

En la pregunta con respecto a cuál debería ser el tamaño del frasco de la crema facial, se tiene que:

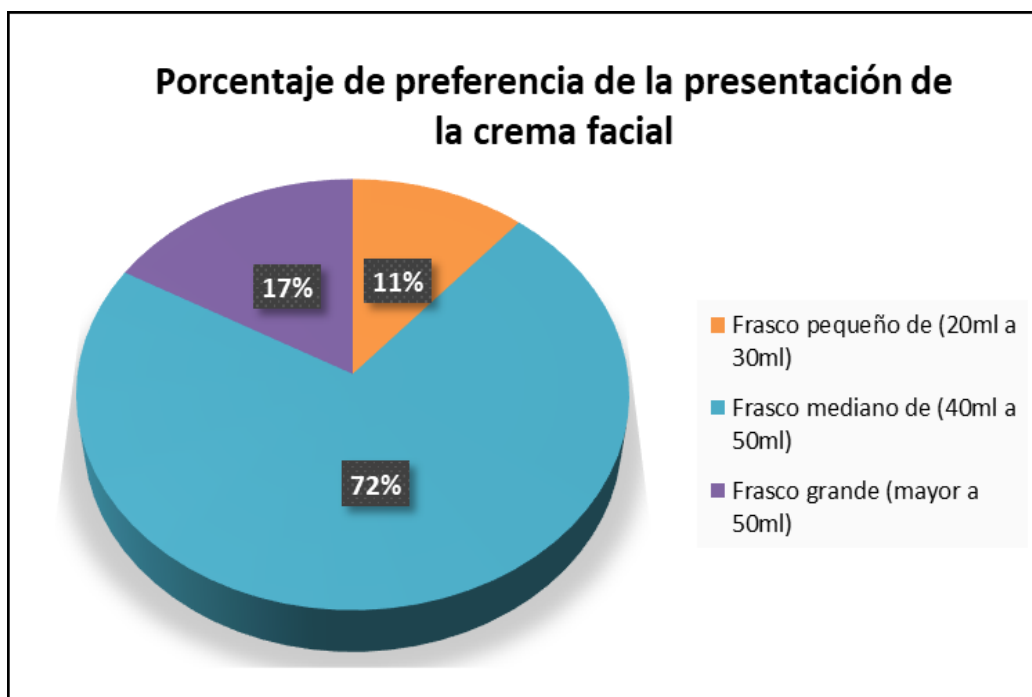
Tabla 13

Resultados de preferencia del tamaño la presentación de la crema facial

Frasco pequeño de (20ml a 30ml)	43
Frasco mediano de (40ml a 50ml)	276
Frasco grande (mayor a 50ml)	64
Total	383

Figura 6

Porcentaje de preferencia de la presentación de la crema facial



Nota. Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla de la figura anterior, hay una mayor preferencia respecto a la presentación de la crema de jojoba: debe ser presentada en un frasco mediano, con un tamaño entre los 40ml a 50 ml, ya que este obtuvo un porcentaje alto de 72 %.

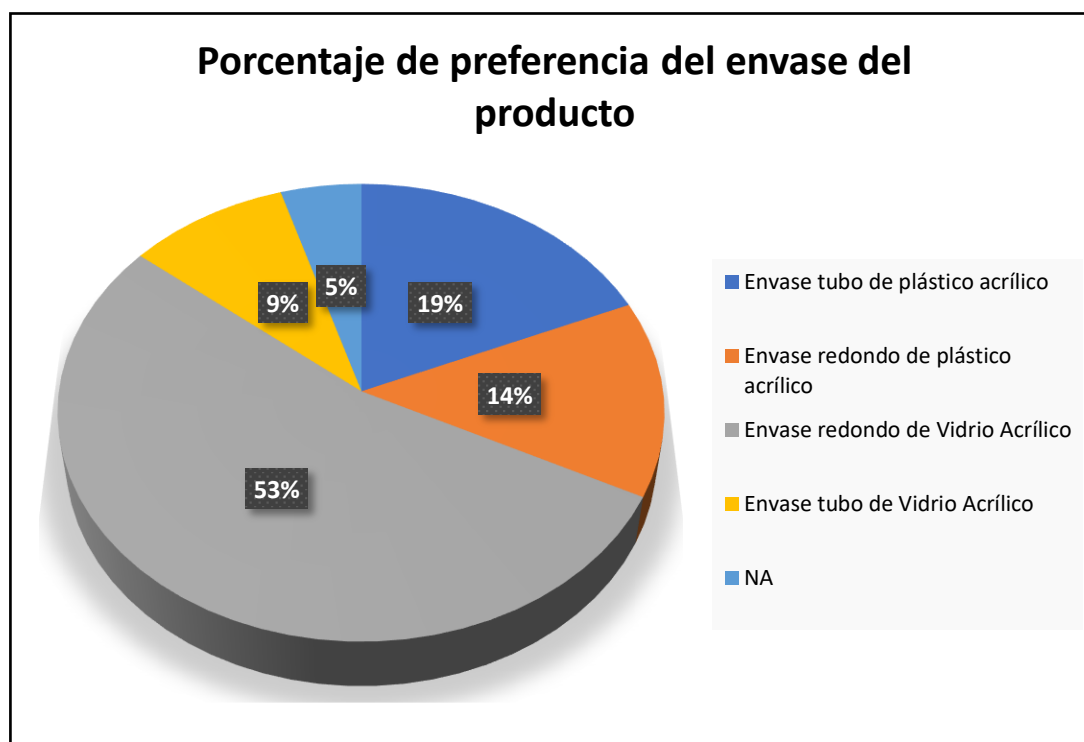
En la pregunta con respecto al tipo de envase de la crema facial, se muestran los siguientes resultados.

Tabla 14

Resultados de preferencia del envase de la crema facial

Envase tubo de plástico acrílico	71
Envase redondo de plástico acrílico	53
Envase redondo de vidrio acrílico	205
Envase tubo de vidrio acrílico	36
NA	18
Total	383

Nota. Elaboración propia.

Figura 7*Porcentaje de preferencia del envase del producto**Nota.* Elaboración propia.

Como se ve en la tabla y figura anteriores, se tiene una mayor preferencia porque el envase de la crema de jojoba sea redondo, de vidrio acrílico, ya que esta opción obtuvo un 53 %.

Respecto al lugar de compra de la crema facial, a continuación, se muestran los siguientes resultados:

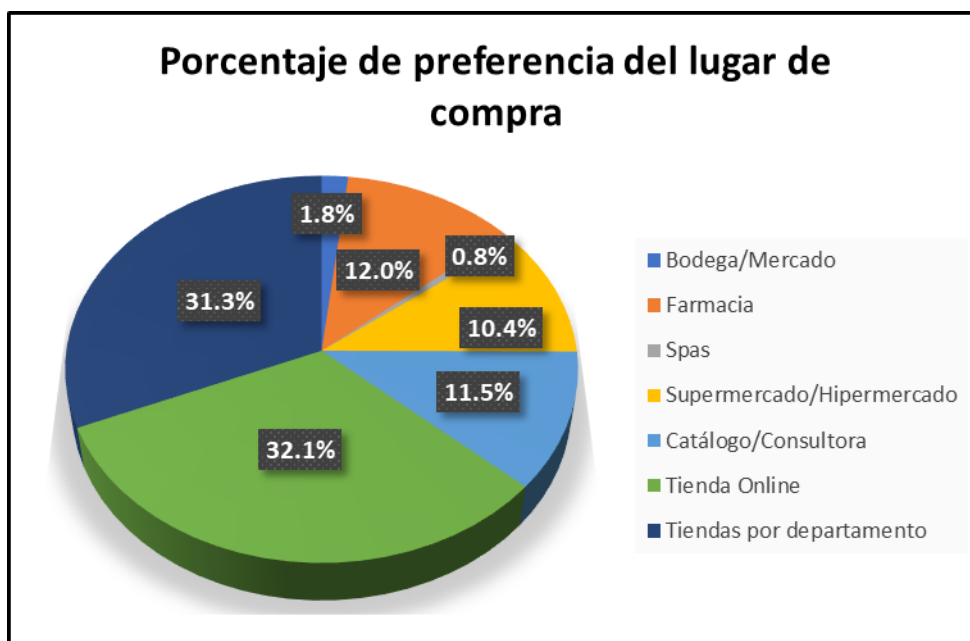
Tabla 15*Resultados de preferencia del lugar de compra de la crema facial*

Bodega/Mercado	7
Farmacia	46
Spas	3
Supermercado/Hipermercado	40
Catálogo/Consultora	44
Tienda Online	123
Tiendas por departamento	120
Total	383

Nota. Elaboración propia.

Figura 8

Porcentaje de preferencia del lugar de la compra del producto



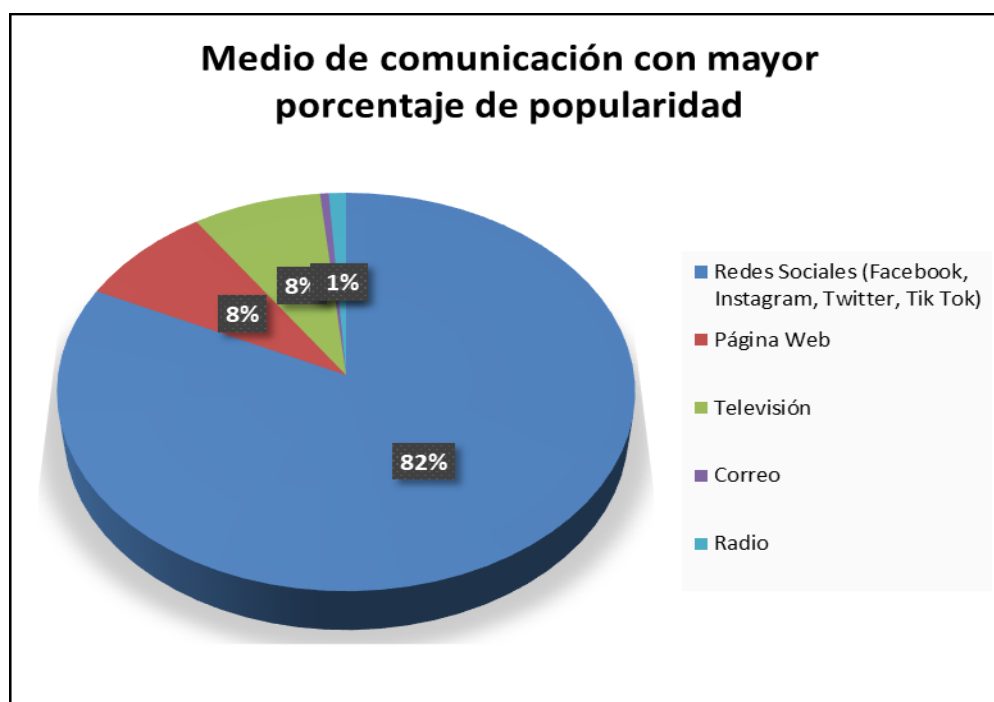
Nota. Elaboración propia.

Como se percibe en la tabla 15 y figura 8, los clientes prefieren realizar la compra de la crema facial vía online; así mismo, demuestran una tendencia a adquirir el producto en las tiendas por departamento. Estas dos preferencias suman un total de 63 % de los encuestados. En el tercer lugar de las preferencias se encuentran las farmacias con 12 % y en cuarto lugar las compras por catálogo/ consultora, con 11.5 %. Los lugares con menos preferencia fueron los supermercados, spas y bodegas o mercados.

Con respecto al medio de comunicación con mayor referido al producto, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 16*Resultados de medios de comunicación con mayor popularidad*

Redes Sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Tik Tok)	315
Página Web	32
Televisión	30
Correo	2
Radio	4
Total	383

Nota. Elaboración propia.**Figura 9***Porcentaje de preferencia del lugar de la compra del producto**Nota.* Elaboración propia.

Como se ve en la tabla y figura anteriores, las redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Tik Tok) tienen una mayor popularidad, y es a través de ellas que se dará a conocer este producto. Estos medios de comunicación obtuvieron un porcentaje de 82 %, marcando una gran diferencia con respecto a las demás opciones de medios de comunicación.

Dichas preferencias son el resultado de la globalización de la información, que hace

que las personas pasen mayor tiempo en internet. Además, si bien las redes sociales pueden ser utilizadas para entretenimiento, actualmente son la vía principal para vender un producto y darlo a conocer a un público objetivo.

Con respecto a las razones que llevaron al consumidor a cambiar de marca de crema facial, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 17

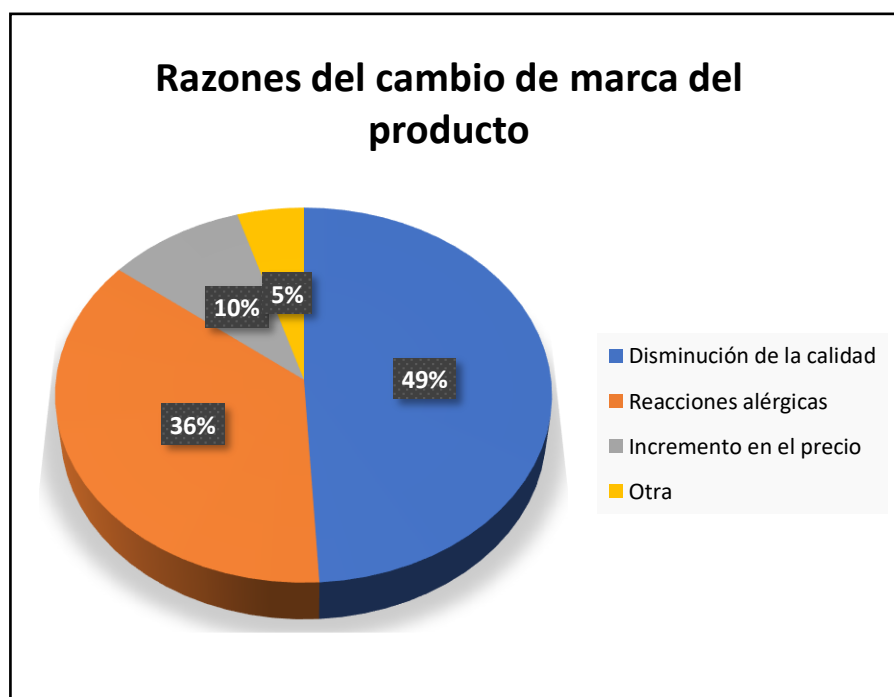
Resultados de razones del cambio de marca del producto

Disminución de la calidad	188
Reacciones alérgicas	140
Incremento en el precio	37
Otra	18
Total	383

Nota: Elaboración propia.

Figura 10

Porcentaje de preferencia del lugar de la compra del producto



Nota. Elaboración propia.

Como muestra la figura 10 y la tabla 17, la razón más importante para cambiar de marca es la disminución de la calidad del producto. Esta razón obtuvo un porcentaje de 49 %, razón por la cual se debe tener una mayor precaución en los insumos que se utilizarán para la fabricación del producto.

Asimismo, se debe tener mucho cuidado con la manipulación y uso de los ingredientes, ya que la segunda mayor razón son las reacciones alérgicas.

Con respecto al conocimiento del consumidor de las propiedades de la jojoba en la crema facial, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 18

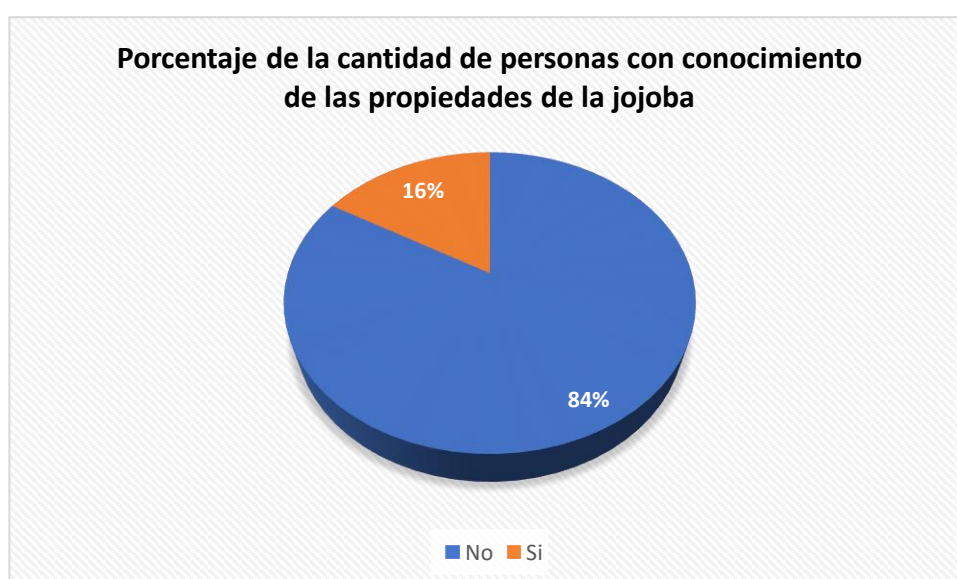
Resultados de la cantidad de personas con conocimiento de las propiedades de la jojoba en la crema facial

No	320
Si	63
Total	383

Nota. Elaboración propia.

Figura 11

Porcentaje de la cantidad de personas con conocimiento de las propiedades de la jojoba



Nota. Elaboración propia.

Como se ve en la tabla 18 y en la figura 11, es mayor la cantidad de personas que no tienen conocimiento de las propiedades de la jojoba en el producto. Este desconocimiento debe verse como una oportunidad para hablar de las propiedades en la publicidad.

Este producto, que no ha sido tan difundido, será la clave para distinguir la crema del proyecto y resaltar las propiedades que otras cremas no tienen.

Con respecto a la importancia de los componentes orgánicos en el producto, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 19

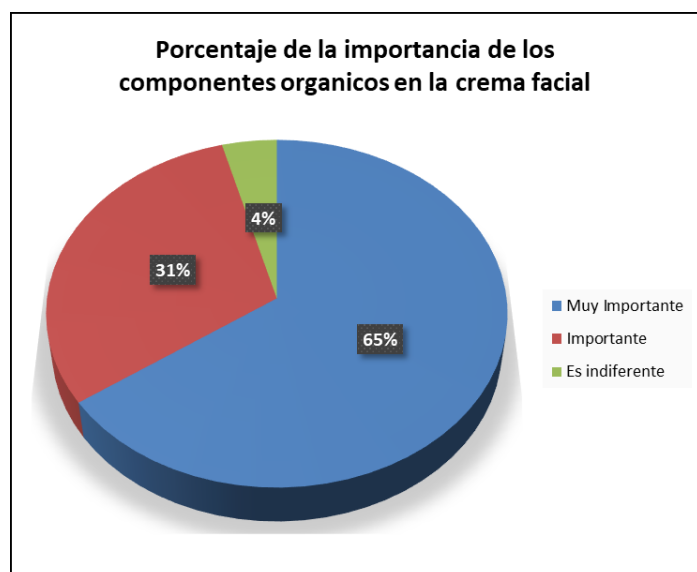
Resultados del grado de importancia brindado a los componentes orgánicos en la crema facial

Muy Importante	250
Importante	117
Es indiferente	16
Total	383

Nota. Elaboración propia.

Figura 12

Porcentaje de la importancia de los componentes orgánicos en la crema facial



Nota. Elaboración propia.

Como se ve en la tabla 19 y en la figura 12, es mayor la cantidad de personas que le dan una gran importancia a los componentes orgánicos del producto, ya que la opción del grado de importancia “muy importante” obtuvo un 65 %.

Consumir productos orgánicos se ha vuelto importante, ya que, además de cuidar la salud, cuida también el medio ambiente. Este tipo de productos no utiliza fertilizantes ni químicos contaminantes.

Con respecto a la disposición del potencial consumidor de utilizar el producto del presente proyecto, se muestran los siguientes resultados:

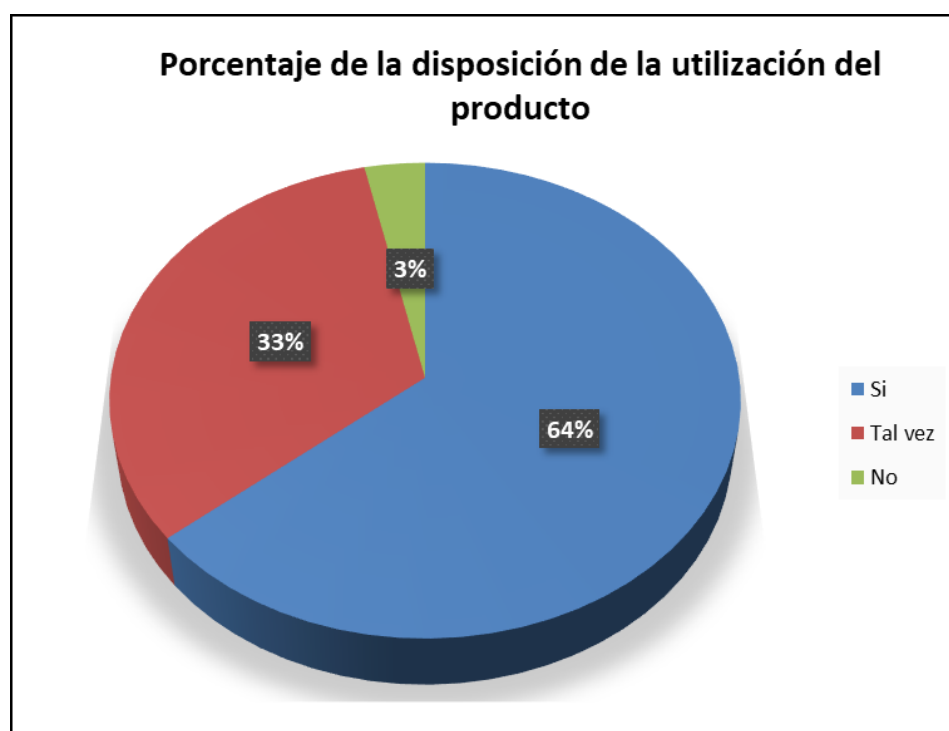
Tabla 20

Resultados de la disposición de la utilización del producto

Sí	245
Tal vez	125
No	13
Total	383

Figura 13

Porcentaje de la disposición de la utilización del producto



Nota. Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla 20 y en la figura 13, es mayor el número de personas que estarían dispuestos a utilizar el producto, este representa un 64 %.

Gran parte de la población usa productos para el cuidado de la piel, sobre todo porque la exposición a ambientes contaminados es cada vez mayor, además de existir mayor radiación ultravioleta.

Con respecto al precio potencial que estarían dispuestos a pagar por el producto, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 21

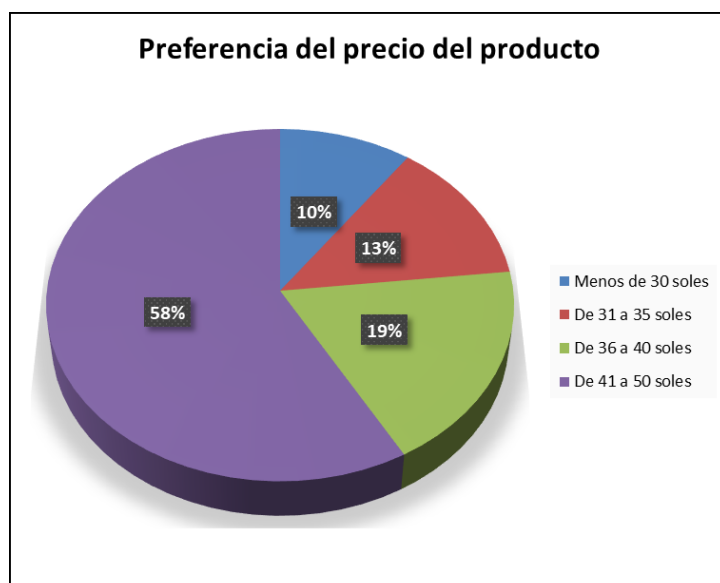
Resultados de la preferencia del precio del producto

Menos de 30 soles	38
De 31 a 35 soles	51
De 36 a 40 soles	71
De 41 a 50 soles	223
Total	383

Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Porcentaje de la disposición de la utilización del producto



Nota. Elaboración propia.

Como se presenta en la tabla 21 y en la Figura 14, es mayor la cantidad de personas que estarían dispuestas a pagar por el producto entre 41 a 50 nuevos soles. Esta opción cuenta con un 58 %.

3.8. Análisis de la demanda

Para realizar la valoración de la demanda se realizó la búsqueda de la cantidad total de los productos para el cuidado de la piel en Perú de 2014 a 2019. Luego, con los datos obtenidos por COPECOH, se observa que el consumo en Arequipa representa un 6.5 %. Seguidamente, se calculó el porcentaje de ventas anuales de los productos faciales. Con este porcentaje se alcanzaron las ventas de los siguientes cinco años en unidades de cremas faciales.

Tabla 22*Ventas anuales de cremas faciales*

Año	Ventas de productos para el cuidado de piel en Perú (millones de unidades)	Ventas de productos para el cuidado de piel en Arequipa (6.5%) (millones de unidades)	% productos faciales	Ventas de cremas faciales (millones de unidades)	Mililitros	Ventas de cremas faciales (millones de unidades)
2014	42431	2758.015	1.38 %	38.06061	38060607	38837354.08
2015	41978	2728.57	1.38 %	37.65427	37654266	38422720.41
2016	41374	2689.31	1.38 %	37.11248	37112478	37869875.51
2017	41223	2679.495	1.38 %	36.97703	36977031	37731664.29
2018	40921	2659.865	1.38 %	36.70614	36706137	37455241.84
2019	41374	2689.31	1.38 %	37.11248	37112478	37869875.51

Nota. Elaboración propia adaptado de Vargas y Vera (2021).

Para el cálculo del consumo per cápita (CPC), se realizó la división del total de los ingresos de las cremas faciales del periodo 2019 entre el segmento de la población obtenido que se muestra en la tabla 10:

$$CPC = \frac{37.86987551}{209658} = 180.62 \text{ gramos por persona- año}$$

Para efectuar el análisis de mercado fue decisivo determinar los componentes pertinentes de este proyecto, como el proveedor, el competidor, el distribuidor, el consumidor y el mercado externo. Con relación al crecimiento de la población, se consideró una tasa de crecimiento de 2.3 % anual en Arequipa, según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), y el consumo per cápita (CPC) se mantiene constante. La demanda en gramos es el producto de la población con el CPC, para la demanda en kg se realizó la división de la demanda en gramos obtenida entre 1000 y, por último, para calcular la demanda anual en toneladas (ton) se dividió la demanda en kg entre 1000. Estos datos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 23*Demanda Proyectada*

Año	Población	CPC	Demanda (gramos)	Demanda en (kg)	Demanda anual (ton)
2019	209658	180.627	37869875.51	37869.876	37.8699
2020	214480.134	180.627	38740882.65	38740.883	38.7409
2021	219413.177	180.627	39631922.95	39631.923	39.6319
2022	224459.68	180.627	40543457.18	40543.457	40.5435
2023	229622.253	180.627	41475956.69	41475.957	41.476
2024	234903.565	180.627	42429903.7	42429.904	42.4299
2025	240306.347	180.627	43405791.48	43405.791	43.4058
2026	245833.393	180.627	44404124.68	44404.125	44.4041
2027	251487.561	180.627	45425419.55	45425.42	45.4254

Nota. Elaboración propia.

3.9. Análisis de la oferta

3.9.1. Proyección de la oferta

En la tabla 24 se pueden observar datos históricos de la oferta nacional de cremas faciales. Además, se ha creído conveniente tomar aquellos que tienen composición similar a las cremas de jojoba para tomar una oferta con referencia más cercana al producto AURA (crema de jojoba).

Los datos históricos de cremas para protección de piel en Perú se han tomado de la fuente de Euromonitor-Perú, de esta data se le ha sacado el 1.18 % que, según indican Vargas y Vera (2021), es lo que representan solo las cremas faciales del total de cremas para el cuerpo. De esta cantidad se ha sacado el porcentaje de cuánto representan las cremas con similar composición a la crema de jojoba, teniendo como resultado el total de toneladas de crema faciales con similar composición a la crema de jojoba. Finalmente, para tener el dato de la región Arequipa, a este monto se le ha sacado el 4.71 % que, según el censo de INEI (2017), es lo que representa Arequipa del total de la población peruana.

Tabla 24

Oferta histórica

Año	Cremas para protección de la piel- Perú (Ton)	Cremas faciales para protección de la piel (Ton)- Perú (1.18%)	Cremas faciales para protección de la piel (ton)- Región Arequipa (4.71%)	Cremas con similar composición a la crema de jojoba (%)	Cremas con similar composición a la crema de Jojoba- Región Arequipa (Ton)
2016	3987600	47053.68	2216.23	1.25%	27.7607
2017	3937400	46461.32	2188.33	1.27%	27.7624
2018	4038400	47653.12	2244.46	1.24%	27.7651
2019	4011900	47340.42	2229.73	1.25%	27.7667
2020	3689300	43533.74	2050.44	1.35%	27.7658
2021	3659700	43184.46	2033.99	1.37%	27.7662

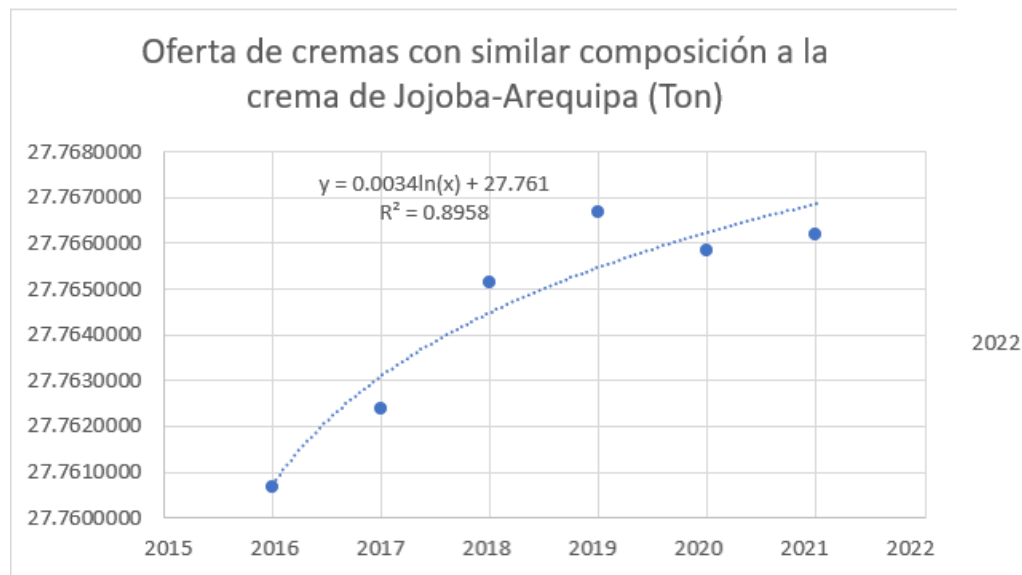
Nota. Adaptado de Euromonitor (2022).

En la siguiente figura se presenta la tendencia de la oferta histórica, se ha tomado la

tendencia lineal, ya que con ella se obtiene un índice de correlación de $R^2 = 89.58\%$.

Figura 15

Oferta histórica de cremas con similar composición a la crema de Jojoba- Arequipa (Ton)



Nota. Obtenido de Euromonitor (2022).

En la tabla 25 se ha proyectado la oferta a partir de 2022 hasta 2027, en base a la oferta histórica expuesta en la tabla 24. La proyección se ha hecho sobre la base de la tendencia lineal que se muestra en la figura 15. Usando el pronóstico de la hoja de cálculo, este método fue evaluado mediante el MASE que determinó un valor de 0.67, lo cual implica que el comportamiento del pronóstico actual es óptimo, ya que es menor a 1.

Tabla 25

Proyección de la oferta

Año	Cremas con similar composición a la crema de Jojoba-Región Arequipa (Ton)
2022	27.76709198
2023	27.77230110
2024	27.77230173
2025	27.77230173
2026	27.77230173
2027	27.77230173

Nota. Adaptado de Euromonitor (2022).

3.9.2. Situación actual de la oferta

Según el análisis realizado en mayo por Euromonitor (2022), las ventas del sector de valor minorista incrementaron un 8 % en términos corrientes en 2021: 1200 millones de soles. El cuidado facial es la categoría que tuvo mejor desempeño en 2021, con un aumento de las ventas minoristas del 12 % en términos actuales, es decir, 678 millones de soles. Unique S.A. fue el líder en 2021, al tener una participación en el valor minorista de un total de 18 % (Euromonitor, 2022), si bien es una empresa reconocida por la calidad y diversidad de sus productos, fue la primera empresa peruana que obtuvo un reconocimiento por el adecuado uso de energía renovable, debido a su amplia trayectoria y por asumir su responsabilidad frente al uso de energía eléctrica.

Como reacción al brote de COVID-19, las empresas de cuidado de la dermis de primera calidad y algunos productores especializados en el cuidado de la dermis se vieron obligados a modificar su estrategia de ventas en 2020 y 2021. Los consumidores potenciales no pudieron probar estos artículos en los puntos de venta debido a la normativa sobre el COVID-19 en Perú, y algunas empresas, como Mary Kay, se vieron obligadas a cerrar sus centros de experiencia. La capacidad de los consumidores para la toma de decisiones al momento de realizar una compra sin utilizar sus propios recursos, como las reseñas de Internet, los blogs o los artículos de las revistas, se vio radicalmente alterada por esto. El servicio Mary Kay Mirror Me fue una de las posibilidades adicionales. Estas aplicaciones permitían a los usuarios probar varios productos capturando y compartiendo un selfie de sí mismos (Euromonitor, 2022).

La utilización de aquellos productos adecuados para cada tipo de piel y el mantenimiento de un régimen regular de belleza o cuidado de la piel son cada vez más reconocidos gracias a las redes sociales. Hay un número creciente de cursos en línea, así como una amplia gama de anuncios dirigidos en varios sitios web y aplicaciones, como

Facebook, YouTube, Instagram, Tik Tok, entre otros. En estos anuncios se utilizan con frecuencia influenciadores populares, personas normales e incluso dermatólogos para ayudar a la gente a creer en los productos. La demanda de productos para la protección de la dermis se ve impulsada por la creciente concientización de los consumidores acerca de los mejores productos y las ventajas que pueden ofrecer (Euromonitor, 2022).

El aislamiento en el hogar y el hecho de que los clientes traten de recortar las compras no esenciales influyeron negativamente en las ventas de cremas de pieles en 2020. Sin embargo, en 2021, cuando los consumidores volvieron a llevar un estilo de vida más activo, la categoría empezó a repuntar. La atención al cuidado dermocosmético de la piel fue una de las categorías de productos más dinámicos en 2021, gracias en parte a la reducción del gasto de los clientes en ropa, calzado y bolsos. En su lugar, algunos individuos empezaron a utilizar el cuidado de la piel como una especie de lujo. Las farmacias siguieron funcionando durante la pandemia, aunque los salones de belleza y los grandes almacenes cerraron ocasionalmente, lo que fue ventajoso para las industrias del cuidado de la piel y la dermocosmética (Euromonitor, 2022).

3.10. Demanda del proyecto

3.10.1. Demanda insatisfecha

La siguiente tabla muestra la demanda no satisfecha, que es la resta entre la demanda y la oferta, puesto que la demanda y la oferta previstas se calcularon en unidades iguales en los puntos mencionados anteriormente.

Tabla 26*Demanda insatisfecha*

Año	Demanda de Arequipa en cremas faciales (ton)	Oferta de Arequipa cremas faciales (Ton)	Demanda insatisfecha de cremas faciales (ton)
2019	37.8699	27.767	10.1032
2020	38.7409	27.766	10.9751
2021	39.6319	27.766	11.8657
2022	40.5435	27.767	12.7764
2023	41.4760	27.772	13.7037
2024	42.4299	27.772	14.6576
2025	43.4058	27.772	15.6335
2026	44.4041	27.772	16.6318
2027	45.4254	27.772	17.6531

Nota. Elaboración propia.

3.10.2. Demanda del proyecto

Para la demanda del proyecto se consideró el 64 % de la demanda no satisfecha. Este porcentaje se determinó tomando en cuenta el diseño de compra según los efectos obtenidos en la encuesta en la pregunta 22. Este resultado se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 27*Demanda del proyecto*

Año	Demanda insatisfecha de cremas faciales (ton)	Demanda del proyecto de cremas faciales (ton)	Demanda en (ml)	Demanda en unidades de envases de 50ml
2022	12.7762	8.1767	8176873.72	163537
2023	13.7076	8.7703	8770339.58	175407
2024	14.6606	9.3809	9380865.26	187617
2025	15.6354	10.0054	10005433.44	200109
2026	16.6327	10.6444	10644366.69	212887
2027	17.6530	11.2980	11297995.40	225960

Nota. Elaboración propia.

3.11. Estrategias de comercialización

3.11.1. Estrategias de producto

Se venderá la crema facial de Jojoba, resaltando la característica del producto natural orgánico y su ingrediente diferenciador, la jojoba, la cual tiene como principal función retardar el envejecimiento, humectar la piel facial y darle más vitalidad. Está hecha para todo tipo de piel, para hombres y mujeres.

Para una mayor difusión del producto se deben plantear aspectos como:

- La presentación

Se debe tomar en cuenta la marca, el logo, la etiqueta y el envase, debido a que estos factores son importantes al momento de ofrecerlos al consumidor. La presentación influye en los usuarios debido a que estos pueden resultar ser más atractivos. Así mismo, los aportes como el logo y el material del envase hacen que el producto resalte un poco más y le otorgan un valor agregado.

- Propiedades

Se tiene que dar a conocer los beneficios que diferencian al producto dentro del mercado, y ofrecer así seguridad y garantía para los clientes, quienes serán los consumidores de la crema de jojoba.

3.11.2. Estrategia de distribución

La estrategia a utilizarse será la distribución selectiva, teniendo como objetivo llegar al NSE A y B, según como se muestra en la encuesta. Por la preferencia de los consumidores, el producto se venderá en tienda online, que tiene una preferencia del 32.1 %. Además, se venderá en tiendas por departamento (31.3 %), farmacias (12. %) y consultoras/catálogos (11.5 %). Se tendrá en cuenta los Spas, por lo que se considerarán los principales lugares a donde suelen ir las personas del NSE A y B; sin embargo, la venta será vía online, principalmente. La entrega de productos a los establecimientos se realizará por medio de una empresa de transporte contratada; además, se contratará servicio de delivery para ventas directas online.

En consonancia con la demanda del proyecto calculada para 2023, se distribuirán por la tienda online 56306 unidades de crema de jojoba en envases de 50 ml. Así mismo, a las tiendas por departamento se les distribuirá 54902 unidades de 50ml, y se distribuirá 21049 productos a través de farmacias y 20172 unidades de crema en presentación de 50 ml mediante catálogo/ consultora. De igual manera, se plantea distribuir a supermercados 18242 unidades y 1403 productos a spas.

Tomando en cuenta los costos de la venta online de los productos, se consideró para la distribución utilizar como herramienta de transporte un motorizado, por la rapidez y por el menor consumo de combustible que requiere. Considerando que el público objetivo se encuentra en el nivel socioeconómico A y B, se eligió como principal destino los distritos de Yanahuara, Cayma y Sachaca. A continuación, se muestra el cuadro de aproximación de

costos de transporte individualizado.

Tabla 28

Costo de transporte individualizado

Distrito destino	Distancia en km*	Costo individual de transporte desde Distrito origen: Cerro Colorado
Yanahuara	7.4	S/5
Cayma	5.9	S/4
Sachaca	9.2	S/7

Nota. Elaboración propia.

*Las distancias fueron calculadas usando de referencia las plazas principales entre los distintos distritos.

En caso de los costos, estos fueron calculados en función a la demanda proyectada que se tuvo; además, se consideró como S/4 000 las ventas online debido a las campañas y acciones publicitarias en los diferentes medios de comunicación, lo cual otorga posicionamiento a la empresa.

Tabla 29

Costo de distribución mensual

Distribución	Mensual
Venta online (delivery)	S/ 4,000.00
Venta a lugares especializados	S/ 5,000.00
Total	S/ 9,000.00

Nota. Elaboración propia.

Consecuentemente, en la tabla 29 se hallan los costos de distribución anual para el 2023. Para los demás años se calculó en función a la demanda estimada.

En la siguiente tabla, se muestra los costos de distribución:

Tabla 30*Costo de distribución*

Distribución	2023	2024	2025	2026	2027
Venta online (delivery)	S/ 48,000.00	S/ 51,346.11	S/ 54,769.18	S/ 58,270.98	S/ 61,853.32
Venta a lugares especializados	S/ 60,000.00	S/ 64,182.64	S/ 68,461.47	S/ 72,838.73	S/ 77,316.65
Total	S/ 108,000.00	S/ 115,528.75	S/ 123,230.65	S/ 131,109.71	S/ 139,169.98

Nota. Elaboración propia.

3.11.3. Estrategia de promoción y publicidad

El producto de crema facial de jojoba, al ser un producto nuevo que se lanzará al mercado, tendrá una estrategia de promoción y publicidad de penetración, con lo cual se buscará mayores promociones, buscando que la demanda potencial pruebe el producto para posteriormente pasar al cuadrante de un producto estrella. La empresa hará marketing con un amplio alcance a través de las redes sociales, que tienen gran potencial para la publicidad, y se ajusta a las preferencias mostradas en la encuesta de la muestra del proyecto. La promoción y publicidad se realizarán principalmente mediante redes sociales como Facebook e Instagram, que obtuvieron una preferencia del 87.3 %, y también se realizará por medio de una página web, que obtuvo una preferencia de 23.9 %. Además, en los lugares especializados donde se venderá el producto se colocarán banners, y se harán campañas publicitarias con dos promotoras para dar demostraciones de la crema facial. Las campañas se harán en San Valentín, día de la mujer, día de la madre, día del padre y navidad.

Para las campañas, se contratarán dos promotoras con sueldo de S/1025 por el mes de campaña. En los cinco años se realizará cinco campañas, es decir, una campaña anual. La empresa incurrirá en los siguientes gastos:

Tabla 31*Costo de promoción y publicidad*

Año	2023-2027	
Promoción y publicidad	S/	26,150.00
Facebook e Instagram	S/	10,000.00
Banners	S/	400.00
Campañas publicitarias	S/	15,750.00
Promotores	S/	10,250.00
Módulo	S/	5,000.00
Volantes	S/	500.00

Nota. Elaboración propia.

Los costos fueron calculados por costo de publicidad y promoción, considerando S/5 230 anual, promoción por radio considerando los gastos mínimos. Por otro lado, se considera S/2 000 anuales para publicidad de Facebook, red que permite escoger la cantidad a pagar según el alcance que se desea obtener. El costo de los *banners* es para la promoción cuyo costo no excede los S/50.00. En el caso de las campañas, se pretende organizar eventos con invitados cuyo presupuesto es S/3 150 anuales. El sueldo de los promotores será de S/1 025.00, y los otros costos estimados serán aproximados, puesto que el costo no debe exceder lo establecido.

3.11.4. Estrategia de precio

La estrategia de precio será la penetración de mercado. El precio promedio de cremas faciales de 50 ml es de S/.30 a S/.50, por lo que se tomará un precio inicial inferior al promedio de S/27.50. Luego este irá subiendo a medida que el producto sea conocido en el último año, como se puede ver en la siguiente tabla (el precio llega a S/. 29.00):

Tabla 32*Estrategia de precio de penetración de mercado*

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Precio con IGV	S/ 27.50	S/ 27.50	S/ 28.00	S/ 28.50	S/ 29.00
IGV (18%)	S/ 4.19	S/ 4.19	S/ 4.27	S/ 4.35	S/ 4.42
Valor de venta	S/ 23.30	S/ 23.30	S/ 23.73	S/ 24.15	S/ 24.58

Nota. Elaboración propia.

Se presenta el cuadro resumen de los costos que se estipularon anteriormente, llegando así a conocer todos los costos considerados durante la implementación del proyecto en el periodo 2023-2027.

Tabla 33

Cuadro resumen de costos por estrategia

Estrategia	Año	2023	2024	2025	2026	2027
Distribución	Venta online (delivery)	S/ 48,000.00	S/ 51,346.11	S/ 54,769.18	S/ 58,270.98	S/ 61,853.32
	Venta a lugares especializados	S/ 60,000.00	S/ 64,182.64	S/ 68,461.47	S/ 72,838.73	S/ 77,316.65
Promoción y publicidad	Promoción y publicidad	S/ 5,230.00	S/ 5,230.00	S/ 5,230.00	S/ 5,230.00	S/ 5,230.00
	Facebook e Instagram	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
	Banners	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00
	Campañas publicitarias	S/ 3,150.00	S/ 3,150.00	S/ 3,150.00	S/ 3,150.00	S/ 3,150.00
	Promotores	S/ 2,050.00	S/ 2,050.00	S/ 2,050.00	S/ 2,050.00	S/ 2,050.00
	Módulo	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
	Volantes	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00
Precio	Precio con IGV	S/ 27.50	S/ 27.50	S/ 28.00	S/ 28.50	S/ 29.00
	IGV (18%)	S/ 4.19	S/ 4.19	S/ 4.27	S/ 4.35	S/ 4.42
	Valor de venta	S/ 23.30	S/ 23.30	S/ 23.73	S/ 24.15	S/ 24.58
Total	S/	121,664.99	129,193.74	136,896.65	144,776.71	152,837.97

Nota. Elaboración propia.

Capítulo IV: Estudio Técnico

4.1. Localización del proyecto

Para que el proyecto obtenga una mayor rentabilidad sobre el capital o logre un costo unitario mínimo en la región de Arequipa, se propuso una adecuada localización del proyecto.

Figura 16

Ubicación del Proyecto



Nota. Obtenido de Google imágenes.

4.1.1. Macrolocalización

En cuanto a la macrolocalización del proyecto, se determinó que este se desarrolle en la región de Arequipa, debido a su cercanía a proveedores. Además, esta región cuenta con un puerto marítimo por si se quiere pensar en la exportación del producto en un futuro. Cuenta también con vías de acceso terrestre y fluvial y cuenta con una cercanía al mercado objetivo. Lo siguiente es seleccionar qué provincia será la mejor alternativa. Por ello, con la técnica de ranking de componentes se realizará la evaluación, con el propósito de escoger la mejor alternativa.

Se presentan a continuación las provincias escogidas como alternativas para el funcionamiento de la planta de la producción y comercialización de la crema facial a base de

jojoba:

- Arequipa.
- Camaná.
- Caravelí.

Se escogieron estas tres provincias porque manifiestan las peculiaridades más idóneas.

Los componentes para la localización que se tomaron en cuenta son los siguientes:

Precio del terreno:

Es sustancial porque constituye una parte importante de la inversión que se realizará en el proyecto.

Disponibilidad de mano de obra:

Con respecto a las necesidades operativas de la planta, este factor permite evaluar si hay suficiente mano de obra. Además, es fundamental porque garantiza que las operaciones se desarrollen sin problemas desde el principio, al contar con personal cualificado con los conocimientos requeridos para desplegar las funciones en los distintos departamentos de la organización.

Abastecimiento de energía:

Es considerado un factor relevante para el proyecto, ya que la planta debe contar con la capacidad de brindar este servicio en todo momento y sin ningún tipo de interrupción. Es imprescindible que un negocio cuente con un servicio eléctrico adecuado y a un precio razonable.

Abastecimiento de agua:

El abastecimiento de agua es imprescindible para el trabajo, debido a que el servicio de agua potable es necesario en la mayoría de las tareas operativas de la planta. Este servicio debe ser capaz de suministrar agua a la planta de una manera permanente, y debe contar con

la presión y las cualidades organolépticas adecuadas.

Cercanía y accesibilidad a los proveedores:

Este factor impacta en la rentabilidad de la empresa, debido a que brinda la posibilidad de que los costos se reduzcan si la distancia se acorta. Además, es importante considerar que la distancia tiene un impacto directo en el tiempo y en la facilidad de adquisición.

Tabla 34

Ponderación de factores

Factores	a.	b.	c.	d.	e.	Total	Ponderación
a. Precio del terreno	1	1	1	0	0	3	33%
b. Disponibilidad de mano de obra	0	1	0	0	1	1	11%
c. Abastecimiento de energía	0	1	1	1	1	3	33%
d. Abastecimiento de agua	0	1	0	1	0	1	11%
e. Cercanía y accesibilidad a los clientes	1	0	0	0	1	1	11%
						9	100%

Nota. Elaboración propia.

Posterior a la evaluación de factores, se realizó una descripción de cada uno de ellos con respecto a las provincias: Arequipa, Camaná y Caravelí. Y en cada una de ellas se evaluó el nivel de desarrollo que posee cada provincia con relación a cada factor.

Posteriormente, se le dio una calificación a cada factor en cada provincia alternativa.

Para la calificación se utilizó la siguiente tabla:

Tabla 35*Criterios de puntuación*

Excelente	10
Muy bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

Nota. Obtenido de Díaz et al. (2015).

a. Precio del terreno:

Para este factor se hará uso de la tabla anterior, para el puntaje de cada posible ubicación con respecto al costo de los terrenos.

En el siguiente cuadro se muestra el precio de terreno no construido en cada una de las alternativas. Al final del cuadro se muestra el precio por cada $1m^2$ de terreno en cada una de las provincias.

Tabla 36*Precio de terreno por cada m^2 con respecto a las alternativas de provincias*

Alternativa de Provincia	Tamaño (m2)		Precio del terreno en soles	Precio por cada 1(m2) de terreno
Arequipa	8900	m2	S/ 5.850.000,00	S/ 657,303
Camaná	9545	m2	S/ 3.164.167,50	S/ 331,500
Caravelí	3426	m2	S/ 3.510.000,00	S/ 1.024,518

Nota. Elaboración propia.

Luego de ello se colocó el puntaje obtenido en cada una de las alternativas de provincias. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 37*Puntaje de criterio con relación al terreno*

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Arequipa	Muy bueno	8
Camaná	Bueno	6
Caravelí	Deficiente	2

Nota. Elaboración propia.

b. Disponibilidad de mano de obra

En esta categoría se evaluará la PEA (población económicamente activa) de cada provincia; el INEI proporcionó la información. La cantidad de personas que están empleadas o que se dedican activamente a su vida se muestra en la siguiente tabla para cada provincia alternativa.

Tabla 38

Población Económicamente Activa con respecto a las alternativas de provincia

Alternativa de Provincia	PEA
Arequipa	532910
Camaná	29284
Caravelí	21128

Nota. Elaboración propia con datos del INEI (2018).

Lo siguiente fue colocar el puntaje obtenido en cada una de las provincias con respecto a este factor. Este puntaje se observa a continuación:

Tabla 39

Puntaje de criterio con respecto a la disponibilidad de mano de obra

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Arequipa	Muy bueno	8
Camaná	Regular	4
Caravelí	Deficiente	2

Nota. Elaboración propia.

c. Abastecimiento de energía

El desarrollo de una instalación para producir crema facial de jojoba depende de este aspecto, que es crucial no solo para el funcionamiento de la maquinaria, sino también para el desarrollo de la infraestructura eléctrica de la planta y para la operatividad de las oficinas administrativas. En este factor se evaluará la tarifa que presentan las tres provincias, estos datos son obtenidos de la página de SEAL. Además, en el cuadro se muestra la tarifa que se

ofrece actualmente para cada una de las alternativas.

Tabla 40

Tarifa de electricidad con respecto a las alternativas de provincia

Alternativa de Provincia	Tarifa de cargo fijo mensual
Arequipa	10,33 s/. / mes
Camaná	10,33 s/. / mes
Caravelí	10,33 s/. / mes

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de SEAL (2022).

Después se colocó el puntaje obtenido en cada una de las provincias con respecto a este factor. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41

Puntaje de Criterio con relación al abastecimiento de energía

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Arequipa	Bueno	6
Camaná	Bueno	6
Caravelí	Bueno	6

Nota. Elaboración propia.

d. Abastecimiento de agua

El lugar elegido para la instalación y funcionamiento debe contar con un servicio de agua y alcantarillado que se encuentre en correcto estado de funcionamiento, ya que es crucial para las numerosas actividades diarias del negocio. El acceso de la población a este recurso en las provincias alternativas se representa en la siguiente tabla como proporción del total.

Tabla 42

Porcentaje de hogares con servicios básicos con relación a las provincias alternativas

Alternativa de Provincia	% de hogares sin acceso a		
	Sin agua	Sin desagüe	Sin alumbrado
Arequipa	12,3	20,2	8,5
Camaná	26,3	45,2	25,5
Caravelí	50,8	62	35,2

Nota. Elaboración propia obtenida del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 2017.

Luego se colocó el puntaje obtenido en cada una de las provincias con respecto a este factor. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 43

Puntaje de Criterio con relación al abastecimiento de energía

Provincia	Criterio Obtenido	Puntuación Obtenida
Arequipa	Bueno	6
Camaná	Regular	4
Caravelí	Deficiente	2

Nota. Elaboración propia.

e. Cercanía y accesibilidad a los proveedores

En este factor se evalúa la cercanía que se tiene del principal componente de la crema facial: el aceite de jojoba. Este insumo se consigue a través del proveedor que se encuentra en la capital del Perú. Se evaluará la distancia y las inversiones realizadas para mejorar las vías de acceso en cada una de las alternativas de la provincia. Estas vías van a permitir el transporte de los insumos. En las siguientes tablas se presentan las distancias y las inversiones que se piensan efectuar para el mejoramiento de las carreteras de las provincias de Arequipa, Camaná y Caravelí.

Tabla 44*Distancia de las alternativas de provincia*

Alternativa de Provincia	Distancia
Arequipa	1297 km
Camaná	836,8 km
Caravelí	780 km

Nota. Elaboración propia obtenida de Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2013.

Tabla 45*Inversión de mejoramientos de vías*

Alternativa de provincia	Inversión para mejoramiento de vías
Arequipa	S/ 2.100.000.000,00
Camaná	S/ 56.027.529,87
Caravelí	S/ 2.109.539,09

Nota. Elaboración propia obtenida de Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2013.

Después, se colocó el puntaje obtenido en cada una de las provincias con respecto a este factor, teniendo en cuenta la distancia e inversión para mejorar las vías. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 46*Puntaje de criterio con relación a la cercanía y accesibilidad de proveedores*

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Arequipa	Bueno	6
Camaná	Bueno	6
Caravelí	Regular	4

Nota. Elaboración propia.

Luego de lo desarrollado en la técnica de ranking de componentes, como último paso se realizó el cuadro resumen con la ponderación de los factores que se tomaron en cuenta

para una localización óptima. El cuadro contiene la calificación que obtuvo cada una de las alternativas de provincia, para que luego se obtenga el puntaje total de cada una de las provincias.

Así mismo, los costos de ubicar la planta de producción en alguna de las tres opciones son los siguientes:

Costos	Provincia de Arequipa	Provincia de Camaná	Provincia de Caravelí
Terreno	∕ 5.850.000,00	∕ 3.164.167,50	∕ 3.510.000,00
Cago fijo de electricidad al mes.	S/ 10.13	S/ 10.13	S/ 10.13
Costo fijo de agua mensual industrial por litro	S/ 2.42	S/ 2.42	S/ 2.42
Transporte hacia Provincia de Arequipa por viaje	S/ -	S/ 1,311.00	S/ 2,945.00
Mantenimiento mensual			
Mantenimiento de maquinaria	S/ 1,245.24	S/ 1,458.36	S/ 1,657.25
Mantenimiento de planta	S/ 1,481.88	S/ 1,647.80	S/ 1,895.36
Mantenimiento de los vehículos	S/ 800.00	S/ 957.00	S/ 1,020.56
Total	S/ 3,539.67	S/ 5,386.71	S/ 7,530.72

Es más factible realizar la localización de la planta en la provincia de Arequipa, ya que el mercado potencial se encuentra en la capital del departamento; de lo contrario, se tendría que incurrir en gastos de traslado de mercadería por carretera. Así mismo, el mantenimiento de la maquinaria y planta en la provincia de Arequipa sería más factible, ya que, de ser en otra provincia, se incurriría en pasajes y viáticos para que los especialistas se presenten a realizar el trabajo correspondiente y especializado; mientras que, al establecerse en la capital del departamento, solo se daría mantenimiento a los motorizados destinados a la repartición de los pedidos realizados vía online.

Tabla 47

Cuadro resumen de factores

Factores	Ponderación	Arequipa		Camaná		Caravelí	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
a. Precio del terreno	33%	8,00	2,67	6,00	2,00	2,00	0,67
b. Disponibilidad de mano de obra	11%	8,00	0,89	4,00	0,44	2,00	0,22
c. Abastecimiento de energía	33%	6,00	2,00	6,00	2,00	6,00	2,00
d. Abastecimiento de agua	11%	6,00	0,67	4,00	0,44	2,00	0,22
e. Cercanía y accesibilidad a los proveedores	11%	6,00	0,67	6,00	0,67	4,00	0,44
Puntaje obtenido			6,89		5,56		3,56

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo al puntaje obtenido, se escogerá a la provincia de Arequipa al ser la más adecuada para la localización de planta.

4.1.2. Microlocalización

Según lo determinado en el punto anterior, el terreno estará ubicado en la provincia de Arequipa.

El siguiente paso es determinar qué distrito será la mejor opción para el funcionamiento de la planta de fabricación y comercialización de la crema facial a base de jojoba; para la microlocalización se ha aplicado la misma forma de calificar los criterios empleados en el punto anterior.

Se presentan, a continuación, los distritos escogidos como alternativas, para lo cual se consideró qué distritos son los que tienen mayores empresas manufactureras, con el propósito de obtener una locación pertinente y óptima.

- ❖ Distrito de Arequipa.
- ❖ Distrito de la Joya
- ❖ Distrito de Cerro Colorado

Los factores que se tomaron en cuenta para la microlocalización son los mismos que se consideraron para la macrolocalización. Lo mismo con los criterios de evaluación para determinar el nivel de evolución que posee cada distrito con relación al factor. Estos criterios se encuentran en la tabla 19.

A continuación, para la evaluación de los factores se realizó una descripción de cada uno de ellos con respecto a los distritos: Arequipa, Cerro Colorado y la Joya. Además, en cada uno de ellos se evaluó el nivel de desarrollo que tiene cada distrito con relación a cada factor y, posteriormente, se le dio una calificación a cada factor en cada distrito alternativa.

a. Precio del terreno:

Para este factor se utilizará la tabla 19, para el puntaje de cada posible ubicación con respecto al costo de los terrenos.

En el siguiente cuadro se muestra el precio de terreno no construido en cada una de

las alternativas. Al final del cuadro se muestra el precio por cada $1m^2$ de terreno en cada uno de los distritos.

Tabla 48

Precio de terreno por cada m^2 con respecto a las alternativas de distritos

Alternativa de distrito	Tamaño (m ²)	Precio del terreno en soles	Precio por cada 1(m ²) de terreno
Distrito de Arequipa	4427	S/ 11,395,098	S/ 2,574
Distrito de Cerro Colorado	16000	S/ 4,680,000	S/ 293
Distrito de la Joya	781	S/ 245,700	S/ 315

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de Google web.

Luego de ello, se colocó el puntaje obtenido en cada una de las alternativas de los distritos. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 49

Puntaje de criterio con relación al terreno en macrolocalización

Distrito	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Distrito de Arequipa	Regular	4
Distrito de Cerro Colorado	Muy Bueno	8
Distrito de La Joya	Bueno	6

Nota. Elaboración propia.

b. Disponibilidad de mano de obra

En este criterio se evaluará la PEA (población económicamente activa) de cada uno de los distritos. Estos datos son obtenidos del INEI. En la siguiente tabla se observa la cifra de personas que están en la etapa de su vida laborable o productiva, en cada una de las provincias alternativa.

Tabla 50

Población Económicamente Activa con respecto a las alternativas del distrito

Alternativa de distrito	PEA
Distrito de Arequipa	28683
Distrito de Cerro Colorado	94847
Distrito de La Joya	16265

Nota: Elaboración propia con datos del INEI (2018).

Lo siguiente fue colocar el puntaje obtenido en cada una de las provincias con respecto a este factor. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 51

Puntaje de criterio con relación a la disponibilidad de mano de obra

Distrito	Criterio Obtenido	Puntuación obtenida
Distrito de Arequipa	Regular	4
Distrito de Cerro Colorado	Muy Bueno	8
Distrito de la Joya	Deficiente	2

Nota. Elaboración propia.

c. Abastecimiento de Energía

Es importante porque es necesario para el establecimiento de una fábrica que producirá crema facial con jojoba. La energía eléctrica es necesaria no solo para las oficinas administrativas, sino también para el funcionamiento de la maquinaria. Referente a este factor, se evaluarán los niveles de tensión que se presentan en los tres distritos. Estos datos son obtenidos de la página de SEAL. Además, en el siguiente cuadro se muestra el nivel de

tensión en cada una de las alternativas del distrito.

Tabla 52

Nivel de tensión con respecto a las alternativas del distrito

Alternativa de distrito	Nivel de tensión (kv)
Distrito de Arequipa	33,5
Distrito de Cerro Colorado	33,5
Distrito de la Joya	138

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos Seal (2020).

Después se colocó el puntaje obtenido en cada uno de los distritos con respecto a este factor. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 53

Puntaje de criterio con relación al abastecimiento de energía

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Distrito de Arequipa	Regular	4
Distrito de Cerro Colorado	Regular	4
Distrito de la Joya	Bueno	6

Nota. Elaboración propia.

d. Abastecimiento de agua

Dado el valor de importancia de contar con un sistema de agua y alcantarillado que funcione para las operaciones diarias de la empresa, es crucial que la zona en la que se instalará la planta posea estos servicios. En la tabla se muestra el porcentaje de los ciudadanos que cuenta con este recurso hídrico en las alternativas de distritos.

Tabla 54

Porcentaje de hogares con servicios básicos con relación a los distritos alternativos

Alternativa de provincia	% de hogares sin acceso a		
	Sin agua	Sin desagüe	Sin alumbrado
Distrito de Arequipa	1,2	1	0,9
Distrito de Cerro Colorado	13,4	39,7	12,9
Distrito de la Joya	47,7	56,4	31,8

Nota. Elaboración propia obtenido de (Ministerio de Economía y Finanzas- [MEF], 2017).

Luego se colocó el puntaje obtenido en cada uno de los distritos con respecto a este factor. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 55

Puntaje de criterio con relación al abastecimiento de energía

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Distrito de Arequipa	Bueno	6
Distrito de Cerro Colorado	Regular	4
Distrito de la Joya	Deficiente	2

Nota. Elaboración propia.

f. Cercanía y accesibilidad a los proveedores

En este factor se evalúa la cercanía que se tiene del principal componente de la crema facial, que es el aceite de jojoba, el cual es traído desde Lima. Se evaluará la distancia entre los distritos y el proveedor.

Tabla 56*Distancia de las alternativas de provincia*

Alternativa de provincia	Distancia
Distrito de Arequipa	1011,4 km
Distrito de Cerro Colorado	1011,2 km
Distrito de la Joya	995,3

Nota. Elaboración propia obtenida de (Ministerio de Transportes y Comunicaciones- [MTC], 2013).

Después se colocó el puntaje obtenido en cada una de las provincias con respecto a este factor, teniendo en cuenta la distancia e inversión para mejor las vías. Este puntaje se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 57*Puntaje de criterio con relación a la cercanía y accesibilidad de proveedores*

Provincia	Criterio obtenido	Puntuación obtenida
Distrito de Arequipa	Bueno	6
Distrito de Cerro Colorado	Bueno	6
Distrito de la Joya	Muy Bueno	8

Nota. Elaboración propia.

Luego de lo desarrollado en la técnica de ranking de factores, como último paso se realizó el cuadro resumen con la ponderación de los factores que se tomaron en cuenta para una localización óptima y, además, el cuadro contiene la calificación que obtuvo cada una de las alternativas de distritos, para que luego se obtenga el puntaje total de cada uno de los distritos.

Tabla 58*Cuadro resumen de factores*

Factores	Ponderación	Distrito de Arequipa		Distrito de Cerro Colorado		Distrito de la Joya	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
a. Precio del terreno	20 %	4,00	0,80	8,00	1,60	6,00	1,20
b. Seguridad	13 %	4,00	0,53	8,00	1,10	2,00	0,27
c. Abastecimiento de energía	20 %	4,00	0,80	4,00	0,80	6,00	1,20
d. Abastecimiento de agua	7 %	6,00	0,40	4,00	0,26	2,00	0,13
e. Cercanía y accesibilidad a los proveedores	20 %	6,00	1,20	6,00	1,20	8,00	1,60
f. Accesibilidad a medios de transporte	20 %	6,00	1,20	6,00	1,20	4,00	0,80
Puntaje obtenido			4,93		6,13		5,20

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo al puntaje obtenido, se escogerá el distrito de Cerro Colorado como el más apropiado para la localización de planta, teniendo como ubicación específica al parque industrial de Rio Seco, debido a que es una zona industrial donde la planta podría establecerse sin problemas.

4.2. Tamaño de planta

La evaluación de una capacidad aceptable de la planta es crucial para este proyecto. Aunque las previsiones de la demanda y la penetración en el mercado son el punto de partida del proyecto, puede haber problemas con el mismo debido a la restringida disponibilidad de materiales e insumos fundamentales. Sin embargo, estas características suelen requerir una serie de posibles ajustes en el tamaño y el aforo de la planta y suelen ser muy genéricas. Por ello, a continuación, se ofrece el estudio de los distintos elementos para calcular el tamaño de la planta.

4.2.1. Relación tamaño-mercado

Este es uno de los componentes principales para la evaluación del tamaño de planta, ya que será uno de los límites del tamaño de esta. Lo que se quiere con este factor es que la producción no debe exceder a la demanda del proyecto, con el propósito de no generar stock, pero a la vez debe ser lo suficiente espacioso para abastecer con dicha demanda. Se usaron los datos obtenidos en el subacápite 3.9.2. para establecer el tamaño con relación al mercado objetivo. Además, se determina que el tamaño de la planta será de 14448049,42 ml en 288961 envases. Se deberá considerar este número como el límite máximo que se debe producir, ya que si se excede dicha cantidad significaría que existe sobreproducción.

Tabla 59

Demanda del proyecto con relación al factor tamaño - mercado

Año	Demanda insatisfecha de cremas faciales (ton)	Demanda del proyecto de cremas faciales (ton)	Demanda en (ml)	Demanda en unidades de envases de 50ml
2023	18,6	11,9	11920159,56	238403
2024	19,6	12,5	12530917,74	250618
2025	20,6	13,2	13155487,44	263110
2026	21,6	13,8	13794420,70	275888
2027	22,6	14,4	14448049,42	288961

Nota. Elaboración propia.

4.2.2. Relación tamaño-recursos productivos

En este factor se va a evaluar la disponibilidad que se tiene de los recursos productivos. Para hallar la capacidad de planta, primero se determinaron las cantidades suficientes de cada insumo para un frasco de Aura (50ml). Para ello se tomó como referencia una crema que tiene características similares (Valenzuela et al., 2020). La siguiente tabla muestra las cantidades necesarias, en gramos y mililitros, de cada materia prima que se encuentra implicada en el proceso de fabricación.

Tabla 60

Composición de crema facial

Composición de crema facial	
Aceite de Jojoba	20 ml
Agua destilada	13 ml
Alcohol cetílico	0,00075 g
Esencia aromática	0,00075 ml
Glicerina	0,00475 g
Vitamina E	0,0005 g

Nota. Elaboración propia adaptada de Córdova (2018).

Después se halla la cantidad de aceite de jojoba que se requiere para la producción de un envase de crema, es decir, 14448049 ml de producto terminado.

Además, se revisaron investigaciones con relación a la producción de jojoba en el país, con el propósito de averiguar la cantidad de materia prima. Sin embargo, no se encontró información de esta producción, por ello es que se hallaron las hectáreas y el rendimiento para el cultivo de esta materia prima y, de esa manera, aproximarse a una estimación más cercana. Según la información de la SUNAT, el crecimiento de la jojoba fue de 36% durante el periodo 2016-2020, dato que se tendrá como base para los futuros años (Ramos, 2021) .

Con respecto al cultivo en el Perú, se utilizaron los datos del Anuario de Estadísticas

Ambientales en Perú, el cual brinda la superficie en hectáreas (ha) de esta materia prima (INEI, 2021) .

Finalmente, luego de realizar la multiplicación del rendimiento en (kg/ha) con las Ha que tiene el país en relación a la materia prima, se obtuvo la producción de la jojoba del año 2016 al 2018.

Tabla 61

Producción de la jojoba

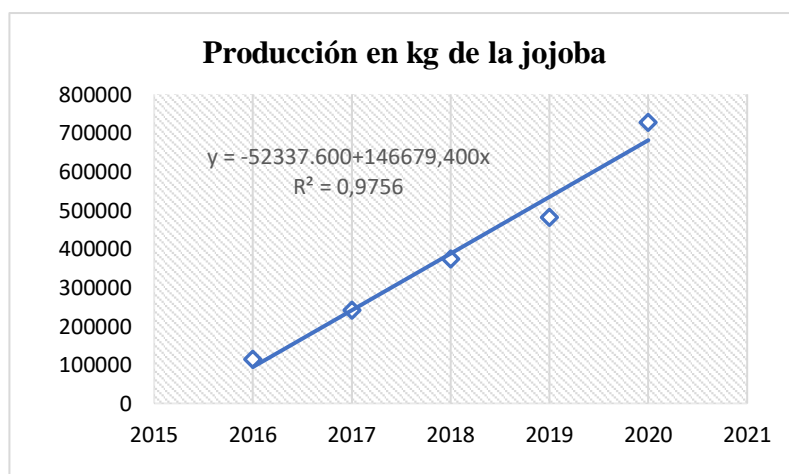
Año	Rendimiento (kg/Ha)	Ha Perú	Producción (kg)	Producción en (g)
2016	204,8	555,48	113763	113762543
2017	320,00	755,15	241649	241648645
2018	500,00	748,00	374000	374000000
2019	680,00	709,14	482213	482212790
2020	924,80	785,98	726878	726878431

Nota. Elaboración propia con información del Anuario Estadísticas Ambientales del Perú (INEI, 2021).

Luego de ello se eligió la ecuación lineal para realizar la proyección, esto se debe a que se alcanzó un R^2 cercano a 1, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 17

Producción histórica de la jojoba en kg



Nota. Elaboración propia.

Con la ecuación de la recta de la anterior Figura se logró hallar la progresión del periodo 2022-2027.

Tabla 62

Proyección de la producción de la jojoba

Año	Producción (kg)	Producción en (g)
2021	827738,8	827738800
2022	974418,2	974418200
2023	1121097,6	1121097600
2024	1267777	1267777000
2025	1414456,4	1414456400
2026	1561135,8	1561135800
2027	1707815,2	1707815200

Nota. Elaboración propia.

Con todos los datos, se realizó el análisis sobre el aprovisionamiento de materia prima para el proyecto. En la siguiente tabla se presenta la demanda del proyecto en envases, proyección que ha sido determinada en el punto 3.2.1 respecto al consumo de jojoba en el proyecto. Ello resulta de la multiplicación de la cuantía de los envases de la demanda del proyecto con el contenido que se requiere de la jojoba. Este dato se encuentra en la tabla 45. Finalmente, el porcentaje de disponibilidad se realizó con la división del consumo de jojoba con la proyección de la producción de la jojoba.

Tabla 63

Proyección de la producción de la jojoba

Año	Demanda del proyecto (envases)	Consumo de jojoba en el proyecto	Proyección de la producción de la jojoba	% Disponibilidad
2022	225759	4515189,233	974418200	0,463%
2023	238403	4768063,824	1121097600	0,425%
2024	250618	5012367,095	1267777000	0,395%
2025	263110	5262194,977	1414456400	0,372%
2026	275888	5517768,281	1561135800	0,353%
2027	288961	5779219,767	1707815200	0,338%

Nota. Elaboración propia.

Para la capacidad de la planta se consideraron también las capacidades de las maquinarias que intervienen en el proceso de producción, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 64

Capacidad de las maquinarias

Máquina	Capacidad
Centrifugado	25 Kg/h
Caldera	50 Kg
Homogeneizador- Emulsificador	250 L
Destilador de agua	20 L
Marmita	50 L
Dosificadora	600 bot/h

Nota. Elaboración propia.

Para el cumplimiento de la demanda proyectada es necesario que se respeten las capacidades de los equipos, en este caso se aprecia que algunos de estos no sobrepasan los 20000ml de producción, por lo que es necesario que se use la totalidad.

Finalmente, la dimensión de la planta se determinó con el aforo de uso de la misma, el cual se obtuvo al dividir las unidades producidas en el año entre la capacidad. En el siguiente cuadro se muestra la capacidad de uso del periodo 2023-2027.

Tabla 65

Capacidad de uso

Año	Demanda en unidades de envases de 50ml	Capacidad de uso
2023	238403	82.50%
2024	250618	86.73%
2025	263110	91.05%
2026	275888	95.48%
2027	288961	100.00%

Nota. Elaboración propia.

4.3. Proceso productivo

Dado que las cremas faciales incluyen dos líquidos que no pueden mezclarse, se

consideran emulsiones. Las cremas que se crearán son de la clase "aceite en agua". Las emulsiones de aceite en H₂O también están formadas por una fase grasa que se extiende linealmente en una fase acuosa externa. Por ello, son más fácilmente aceptadas por la piel, ya que se impregnan inmediatamente en ella sin dejar un brillo aceitoso.

Cuando se utiliza, ejerce un efecto refrescante debido a la rapidez con que la fase acuosa se extiende y evapora. La dermis queda lubricada e hidratada durante la fase oleosa.

Para la producción de la crema facial, el proceso tiene dos divisiones: el primero es la fase oleosa, la cual comienza con el pesado de cada uno de los insumos que se encuentran en esta fase. Lo siguientes es el mezclado de los insumos ya pesados en este orden: primero, la vaselina filante, vaselina líquida y aceite de jojoba (Ahoki, 2020). Posteriormente, se fundirán estos insumos en un tanque de mezclado, el cual es un equipo que fue diseñado para mezclar de forma homogénea diversos productos. Este cuenta con camisa de calefacción donde circula el H₂O y permite el calor en el baño de agua. Además, en la producción del calor se utilizará una caldera. A la vez que se lleva a cabo este proceso, se debe monitorear la temperatura de la combinación, comprobando que los 75°C no se sobrepasen, ya que los elementos grasos se funden entre los 65 – 75°C. La duración de este proceso es de, aproximadamente, 20 minutos. Luego de la fundación de todos los insumos, se debe disminuir la velocidad a 20 rpm.

En la fase acuosa se comienza con la cantidad de los insumos que la conforman. Después se añade agua (que debe encontrarse destilada) junto con el preservante metilparabeno en una proporción de 0.1 al 0.2 % con relación al peso que tiene la crema (Ahoki, 2020). En esta fase también se debe monitorear la temperatura que no sea mayor a los 75°C en el tanque, en el cual las paletas se agitarán a una velocidad de 20 rpm. Además, el metilparabeno otorga la posibilidad que la crema alargue su vida útil al ser un conservador.

Seguidamente, se debe verter de una manera lenta la fase acuosa sobre la fase oleosa en el homogeneizador, el cual es el lugar donde se llevará el proceso del mezclado. Aquí corresponde monitorear que la temperatura no pase el límite de los 70°C. Después, se añade la emulsión óleo-acuosa que permite que la crema tenga forma. Luego, se debe revisar el pH de la crema, este debe encontrarse entre los rangos 5 a 7.5 (Instituto de Dermocosmética, 2018). Además, se debe agregar 2.3 % de trietanolamina teniendo en cuenta el peso de la crema, para lograr su forma (Ahoki, 2020).

Finalmente, con el apoyo de un dosificador será vertida la crema en los envases de plástico de acrílico de 50 ml y luego se realizará el tapado, etiquetado y rotulado. Para que cada frasco se encuentre debidamente etiquetado, cada uno debe tener el nombre del producto, la fecha y nombre del elaborador del producto. Para la caja se colocaron 24 frascos de producto terminado. Esta operación se realizará de manera manual; además, las cajas serán armadas previamente en el almacén de insumos.

Como se describe en el diagrama de procesos y operaciones que se presenta a continuación, en términos de tiempo la producción se realizaría de la siguiente forma:

Para la fase oleosa, se requiere primero el pesado de la vaselina filante, vaselina líquida y aceite de jojoba, con un tiempo de 60 minutos. Luego se procede a realizar la mezcla de estos insumos durante 20 min a 75° C.

Para la fase acuosa, se requiere el pesado de los insumos, metilparabeno y agua, para lo cual se establece un tiempo de 60 minutos por cada uno. Para la destilación del agua se estima una duración de 45 y 90 minutos. La condensación, una vez se haya obtenido el agua destilada, se mezclará con el metilparabeno durante 20 minutos a 75°C.

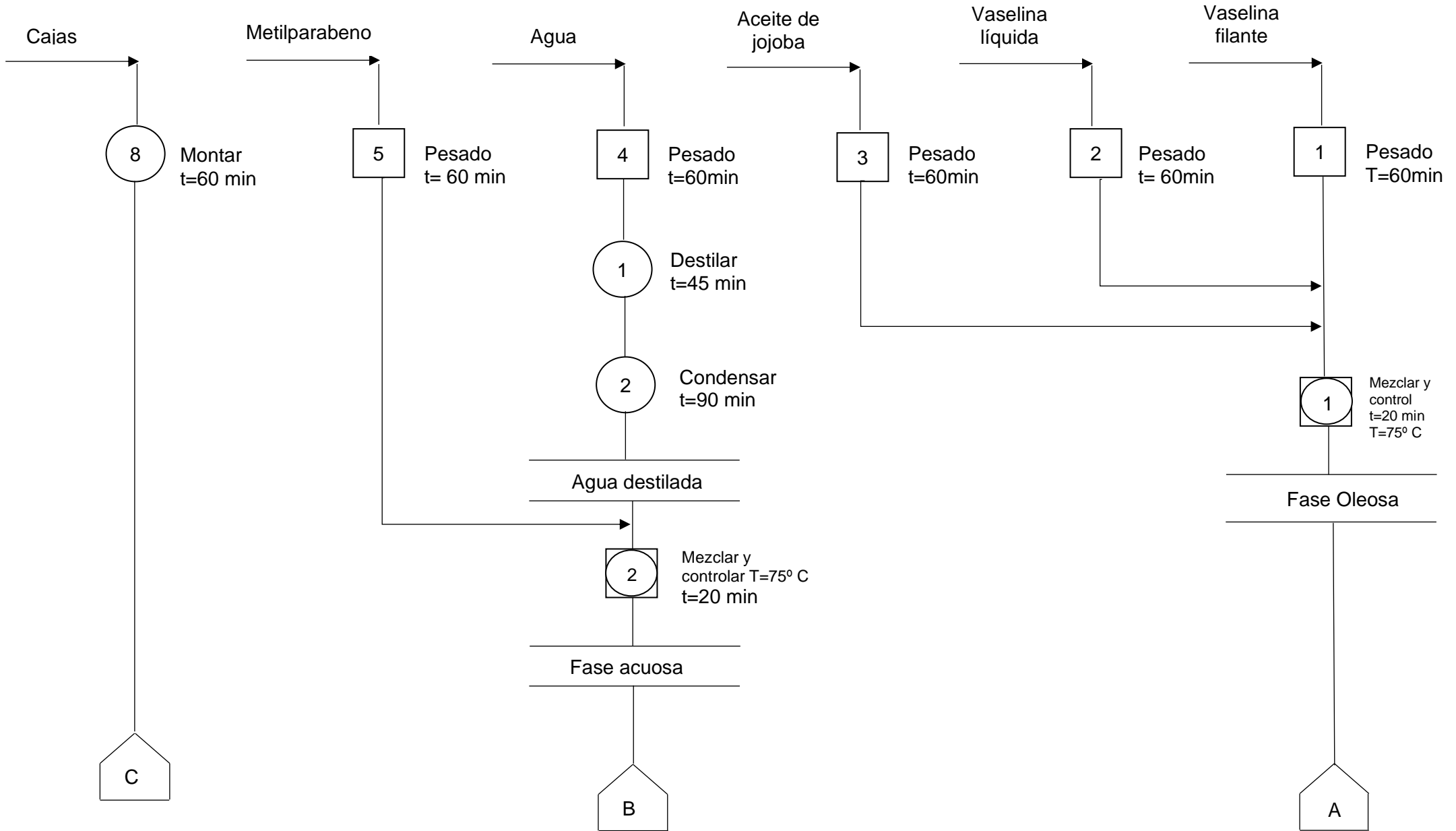
Tras tener las dos fases listas se procede a agregar la emulsión acuosa a la emulsión oleosa, para mezclarlas durante 20 minutos a 70°C. Posteriormente, se agrega la trietanolamina y se deja emulsionar por 70 minutos, para después mezclar y controlar el PH

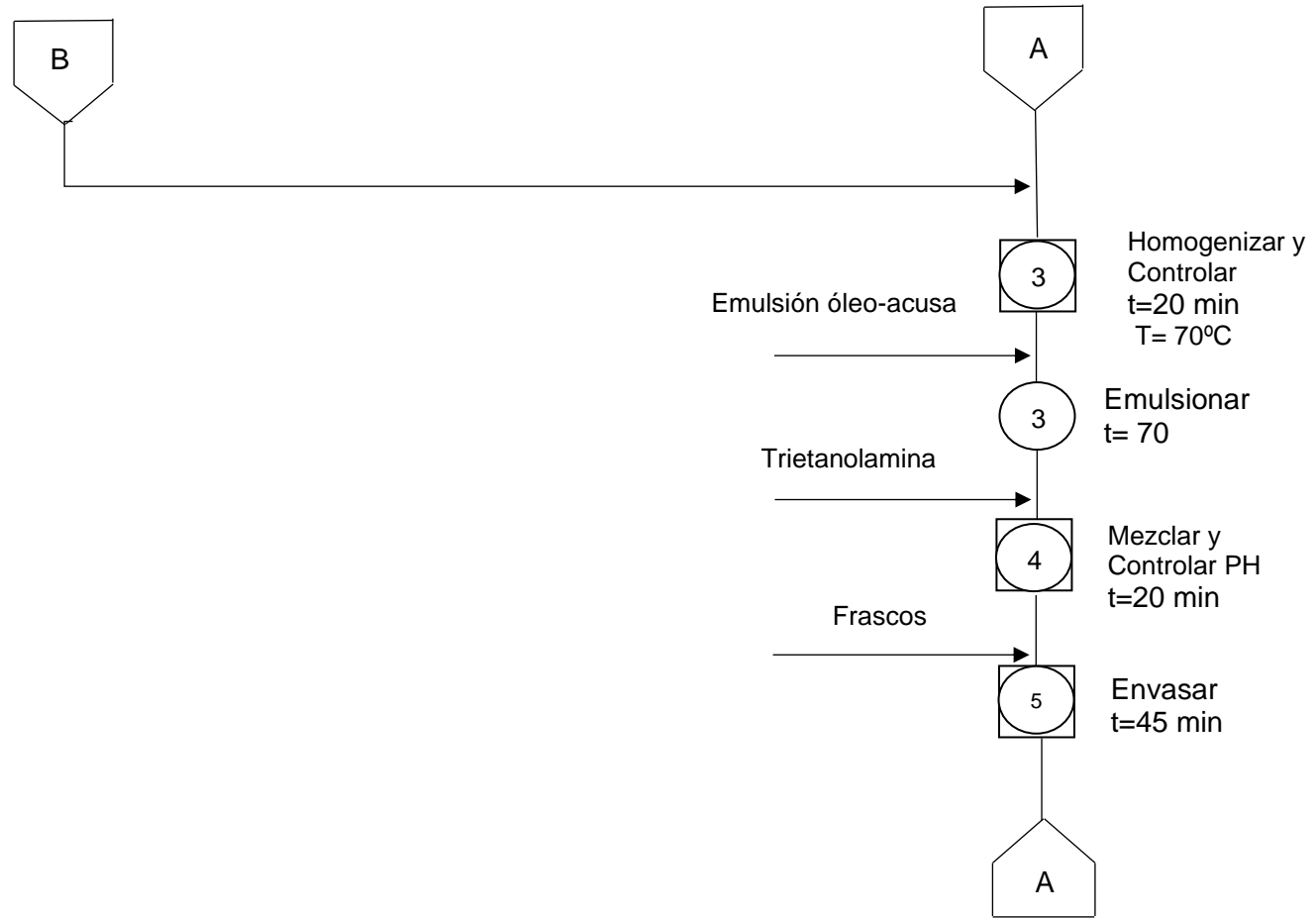
durante 20 minutos y verter la mezcla en los frascos, lo cual toma un tiempo de 45 minutos.

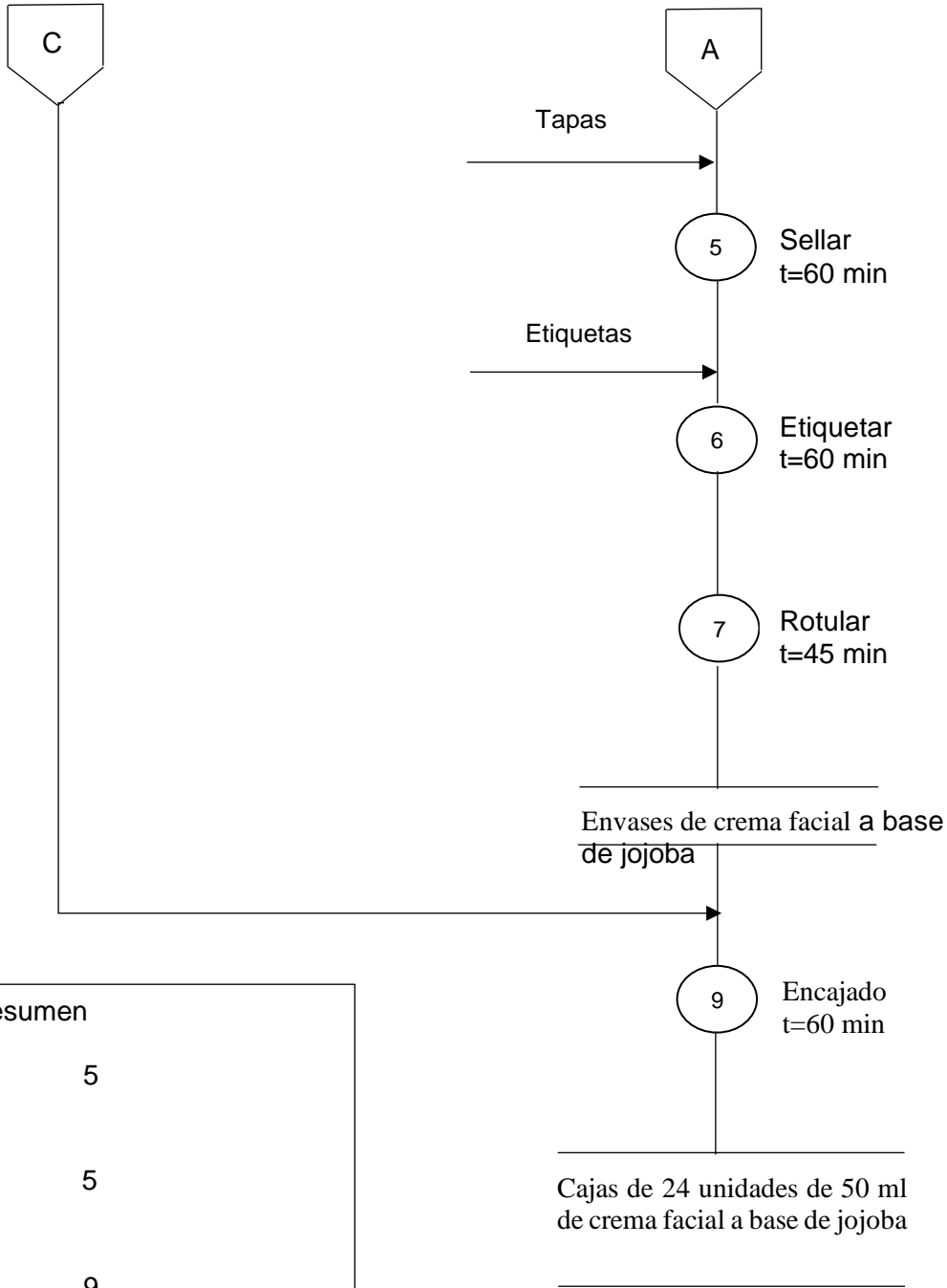
Teniendo la crema envasada, se tapan y sellan los productos, lo cual tiene una duración de 60 minutos. Luego se procede al etiquetado de los potes, lo cual demora un aproximado de 60 minutos y otros 45 minutos en rotulación.

En paralelo, las cajas se proceden a montar durante 60 minutos, para, una vez listos los envases, proceder con el encajado que tiene una duración de 60 minutos. Todo esto para una producción de 24 unidades de 50 ml de crema facial a base de jojoba.

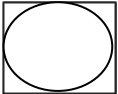


4.3.1. Diagrama de Operaciones y Procesos







Resumen

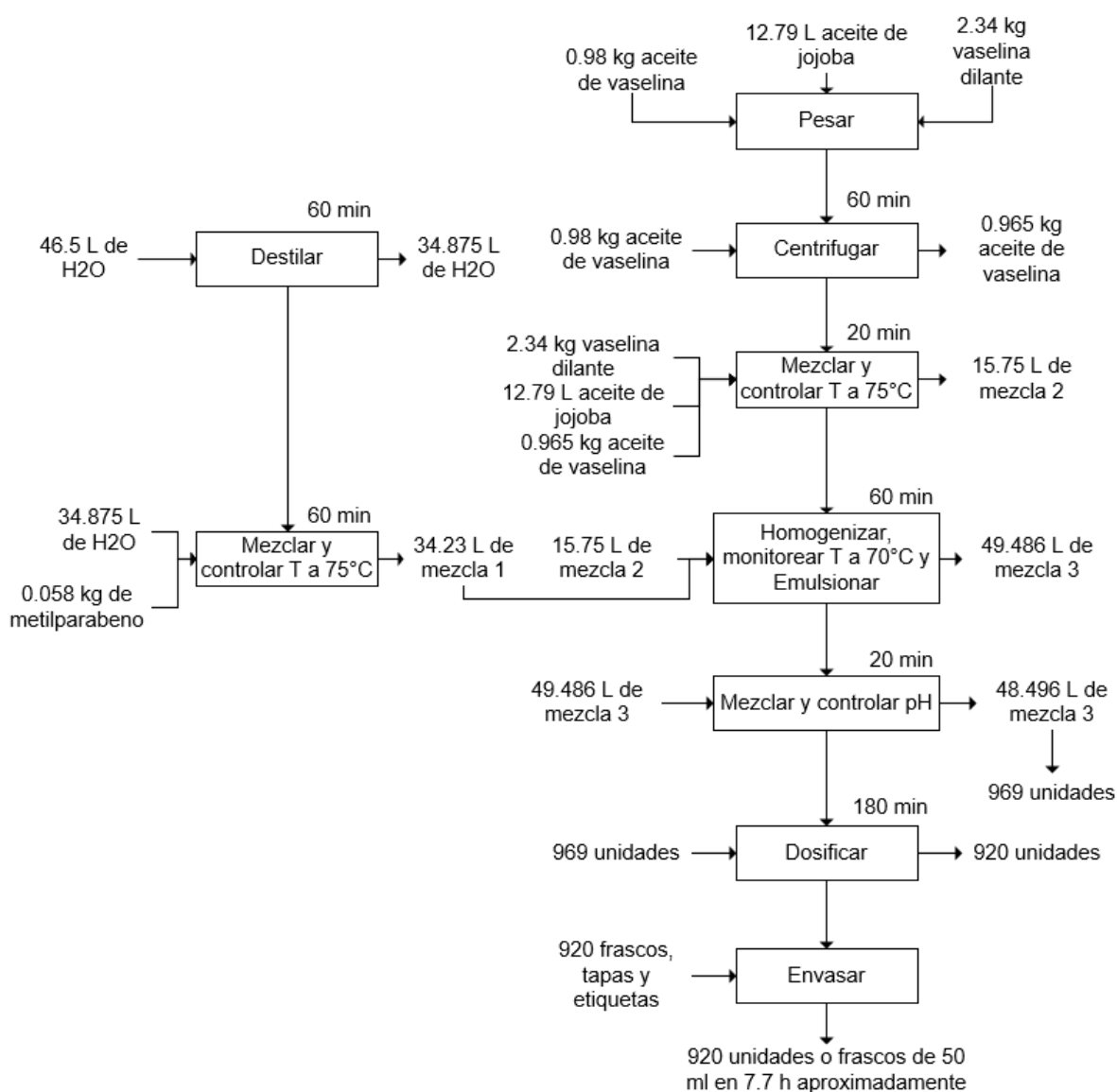
	=	5
	=	5
	=	9

4.3.2. Balance de materia

El siguiente balance de materia se centra en las operaciones con una relación directa y significativa con el producto, referente a los procesos de destilación, centrifugación, mezclado, homogeneización, emulsión y dosificación, para obtener un lote de 920 unidades o frascos de 50 ml de crema facial a base de jojoba, en la jornada laboral de ocho horas.

Figura 18

Balance de materia



Nota. Elaboración propia.

4.4. Características físicas

4.4.1. Infraestructura

Para facilitar las operaciones y la producción, la infraestructura tendrá un solo nivel para la instalación de fabricación. Toda la estructura se construirá con materiales nobles. Las cualidades que se tendrán en cuenta en la instalación de fabricación se describen en los siguientes puntos:

- Las paredes lisas son la mejor alternativa, y en el área de producción es fundamental que estén pintadas en un tono suave para potenciar la iluminación.
- Para evitar que se produzcan accidentes en la planta, los suelos no deben ser de materiales resbaladizos. Para evitar derrames, deben utilizarse canales para transportar el agua y los residuos generados por el proceso. Estos canales deben estar protegidos con rejillas.
- Respecto a las puertas y ventanas, se debe considerar que, para evitar la contaminación del entorno de fabricación, los distintos puntos de entrada a las instalaciones deben cubrirse con cortinas de plásticos. Además, deben utilizarse rejillas metálicas para proteger las ventanas.
- Es necesario que haya un sistema de ventilación suficiente para todas las regiones de la planta, porque la ventilación es necesaria.
- Debido a la condición del lugar de recepción de materias primas, suministros de embalaje y entrega de productos, se tiene en cuenta el patio de maniobras. Para que los vehículos de transporte puedan moverse, este patio debe ser lo suficientemente grande.

Tabla 66*Zonas de la planta*

Área que conforma la planta	Detalle
Primer almacén de materia prima (MP)	Con el fin de facilitar el flujo de material, este almacén se va a ubicar cerca de la zona de pesado. Además, aquí no solo se almacenará la materia prima, sino también los envases que se usarán en la fabricación de la crema facial a base de jojoba.
Segundo almacén de producto terminado (PT)	En este lugar se almacenarán las cajas que contienen el producto terminado hasta que se encuentren listas para el despacho a los clientes.
Zona de pesado	Todas las materias primas que se necesiten para el proceso serán pesadas en este lugar.
Zona de fabricación	Aquí se encontrará la línea de producción principal, llevándose a cabo todas las actividades para obtener el producto terminado a granel.
Zona de etiquetado y envasado	En esta área se llevará a cabo la actividad de etiquetado y envasado del producto terminado.
Zona de encajado	En este espacio se procederá con las actividades de embalado del producto final para, posteriormente, ser llevado al almacén hasta que estas sean despachadas.
Zona de vestuarios y baños para el personal	El área de este lugar será determinada de acuerdo a la cantidad de personal de planta; este debe ser un espacio cómodo y accesible para los trabajadores.
Oficinas administrativas	En este lugar se ubicarán las oficinas del personal administrativo. Además, se incluirá a todas las zonas que dan soporte al negocio.
Servicios higiénicos del personal administrativo	Al ser un área asignada para el personal administrativo, esta debe ser aledaña a las oficinas de administración.
Comedor	Área que se empleará para el consumo de alimentos como refrigerios, almuerzos entre otros; designado para el personal de planta; así mismo, servirá como área de descanso en algunos momentos conforme al horario de cada jornada laboral.
Zona de recepción y despacho	Espacio destinado para recibir la materia prima y, a su vez, deberá contener un patio de maniobras en el cual se puedan llevar a cabo los despachos. Esta área debe ser lo suficientemente extensa para que los camiones puedan estacionarse eficientemente, evitando la interrupción de otras actividades.

Nota. Elaboración propia.


4.4.2. Maquinaria y Equipo

Se tomarán en cuenta todos los requerimientos para que funcione adecuadamente cada área de la planta. Es por ello que se consideraron tres grupos: maquinarias y equipos, equipos de oficina y electrodomésticos, muebles y enseres.

- Maquinarias y equipos de planta: en la siguiente tabla se enumeran las máquinas que se utilizarán en el proceso de producción; estas se seleccionaron considerando sus cualidades, lo que proporcionará las medidas necesarias para la producción adecuada del producto.

Tabla 67

Maquinarias de la Planta

Nombre de la Maquinaria	Detalles de la Maquinaria
Centrifugado	Descripción: para separar sedimentariamente las partículas de un líquido, este aparato utiliza la fuerza centrífuga. Cualquier forma de residuo que se descubra en el aceite de jojoba se separa mediante este procedimiento.
	Marca: Manufacturas Lenin
	Datos Técnicos de Operación
	Capacidad: 10 Kg / h
	Potencia: 0.373 Kw /h
	Dimensiones Generales
	Largo: 0,52 m
	Ancho: 0,52 m
	Alto: 0,92 m
Mezcladora	Este recipiente metálico cerrado es un equipo cuya función es mezclar los componentes que se darán en las tres mezclas durante el proceso.
	Marca: AKFULUKE
	Datos Técnicos de Operación
	Capacidad: 100 l/h
	Potencia: 275 kw/h
	Dimensiones Generales
	Largo: 0.8 m
	Ancho: 0.8 m
	Alto: 1.2 m
Caldera	Este recipiente metálico cerrado es un equipo cuya función es producir vapor. Para alimentar el homogeneizador-emulsionador, se produce vapor mediante transferencia de calor a presión constante. Las tuberías estarán aisladas para evitar pérdidas de calor mientras este vapor es transportado por ellas.



Marca: Yano

Datos Técnicos de Operación

Capacidad: 50 kg/h

Potencia: 10 kw/h

Dimensiones Generales

Largo: 0,8 m

Ancho: 0,77 m

Alto: 1,4 m

Homogeneizador-
Emulsificador

El procedimiento inicial en esta máquina es la homogeneización de las fases oleosa y acuosa. La creación de la crema es el segundo procedimiento. Por ello el equipo debe ser de acero inoxidable y tener palas metálicas que soporten calor y el ácido.



Homogeneizador de pistón HP202

Datos Técnicos de Operación

Capacidad: 10L/h

Potencia: 400V

Dimensiones Generales

Largo: 0.9 m

Ancho: 0.74 m

Alto: 1,40m

Destilador de agua

Se utiliza para limpiar el agua potable que entra en las tuberías. La producción de crema facial de jojoba implica el uso de una gran cantidad de agua, por lo que este dispositivo es crucial.



Marca: Rstar STD

Datos Técnicos de Operación

Capacidad: 60L /h

Potencia: 0,02 Kwh

Dimensiones Generales

Largo: 0,35 m

Ancho: 0,34 m

Alto: 0,50m

Marmita

Esta máquina, que tiene forma de olla metálica con tapa y se utiliza para generar el agua caliente necesaria para el proceso de producción, está construida con material de acero inoxidable, para mejorar el rendimiento y reducir la necesidad de un mantenimiento innecesario.

Marca: Yuanpu

Datos Técnicos de Operación

Capacidad: 50L/h

Potencia: 5,50 Kwh

Dimensiones Generales

Fondo: 0,73 m

Diámetro: 0,80 m

Alto: 0,90 m



Dosificadora

Aparato de succión e inyección para envases rígidos o bolsas prefabricadas que puede envasar productos líquidos de media y alta viscosidad (pastosos) que contienen partículas sólidas. La tecnología de apertura de la ventosa

abre y empuja la ventosa hacia la boquilla de forma automática, y también cuenta con un sellado con control de temperatura.



Marca: Doypack RV

Datos Técnicos de Operación

Capacidad: 300 envase/h

Potencia: 1,5 Kwh

Dimensiones Generales

Largo: 1,63 m

Ancho: 0,75 m

Alto: 0,45 m

Nota. Páginas web de proveedores.

Tabla 68

Equipos de la planta

Nombre del Equipo	Especificaciones		
	Balanza de Plataforma	Proveedor	Yonzo
		Lugar de fabricación:	China
		Capacidad:	800 kg
		Dimensiones:	Largo 0,6 m
			Ancho 0,8 m
			Alto 1,1 m
		Voltaje	220 V, también 110 V
		Tiempo de estabilización:	3 segundos
	Rango de tara:	100% de la escala completa capacidad	
Impresora de código de barras	Proveedor	Fuzhou	
	Lugar de fabricación	China	
	Tipo:	Inyección de tinta	



Dimensiones:	Largo 0,4 m
	Ancho 0,27 m
	Alto 0,525 m
Altura de impresión	2-13mm
Peso:	1 kg, equipo portátil
Impresión espacio	2-10 mm ajuste mecánico

Balanza Digital



Proveedor Sload

Lugar de fabricación: China

Diámetro del plato: 0,125 m

Capacidad: 100g

Voltaje 220 V

Medidor de Ph



Modelo SUP-PH6,0


Rango de medida
 pH: 0-14 pH, +- 0,02pH
 ORP: -100~1000mV, +- 1mV

Resistencia de entrada $\geq 10 \sim 12$

Compensación de temperatura Manual o automática

Salida de señal 4-20mA, bucle máximo 750, 0,2 % FS

Fuente de Alimentación 220V+- 10%, 50 Hz/60 Hz

	Salida de relé	250 V, 3A
medidor de viscosidad	Proveedor	Twilight
	Lugar de fabricación	Ciudad de México
	Rango en centistokes	222-1,110
	Diámetro de orificio	0,17"
	Material	Acero inoxidable

Nota. Páginas web de proveedores.

- Equipos de oficina y electrodomésticos: en la siguiente tabla se muestran los equipos que serán utilizados por el personal administrativo y supervisores; también se incluye a los electrodomésticos del comedor. Además, la tabla muestra la cantidad requerida de cada uno de estos equipos.

Tabla 69*Equipos de oficina y electrodomésticos*

Nombre del equipo de Oficina	Imagen	Proveedor	Cantidad
Laptop Lenovo		SODIMAC	5 unidades
Computadora de escritorio		SODIMAC	6 unidades
Impresora Multifuncional EPSON		SODIMAC	2 unidades
Sistema de cámaras de seguridad		Alarmas PROSEGUR	1 sistema
Horno Microonda		SODIMAC	2 unidades

Nota. Páginas web de proveedores.

- Muebles y enseres: en la siguiente tabla se muestran los principales muebles y enseres que serán utilizados.

Tabla 70*Muebles y enseres*

Muebles y enseres	Proveedor	Cantidad
Mesa de trabajo	SODIMAC	4
Escritorios	SODIMAC	10
Sillón ejecutivo	SODIMAC	10
Mesa de reuniones	SODIMAC	1
Sillas de espera	SODIMAC	1
Juego de comedor	SODIMAC	1

Nota. Elaboración propia.

A continuación, en la tabla 71 se muestra la depreciación de maquinaria y equipo, incluyendo la inversión en el año 2025 y en 2027 las computadoras de escritorio.

Tabla 71*Muebles y enseres*

Activos	Valor de venta total	Porcentaje depreciación anual-SUNAT	Valor depreciación por año					Acumulado	Valor en libros
			2023	2024	2025	2026	2027		
Centrifugado	S/ 61,077.97	20%	S/ 12,215.59	S/ 12,215.59	S/ 12,215.59	S/ 12,215.59	S/ 12,215.59	S/ 61,077.97	S/ 0.00
Caldera	S/ 41,952.97	20%	S/ 8,390.59	S/ 8,390.59	S/ 8,390.59	S/ 8,390.59	S/ 8,390.59	S/ 41,952.97	S/ 0.00
Homogeneizador	S/ 16,779.66	20%	S/ 3,355.93	S/ 3,355.93	S/ 3,355.93	S/ 3,355.93	S/ 3,355.93	S/ 16,779.66	S/ 0.00
Destilador de agua	S/ 2,823.22	20%	S/ 564.64	S/ 564.64	S/ 564.64	S/ 564.64	S/ 564.64	S/ 2,823.22	S/ 0.00
Marmita	S/ 10,169.49	20%	S/ 2,033.90	S/ 2,033.90	S/ 2,033.90	S/ 2,033.90	S/ 2,033.90	S/ 10,169.49	S/ 0.00
Dosificadora	S/ 9,727.74	20%	S/ 1,945.55	S/ 1,945.55	S/ 1,945.55	S/ 1,945.55	S/ 1,945.55	S/ 9,727.74	S/ 0.00
Mezcladora	S/ 3,635.59	20%	S/ 727.12	S/ 727.12	S/ 727.12	S/ 727.12	S/ 727.12	S/ 3,635.59	S/ 0.00
Balanza de plataforma	S/ 271.19	20%	S/ 54.24	S/ 54.24	S/ 54.24	S/ 54.24	S/ 54.24	S/ 271.19	S/ 0.00
Impresora de código de barras	S/ 762.71	20%	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 762.71	S/ 0.00
Balanza digital	S/ 25.42	20%	S/ 5.08	S/ 5.08	S/ 5.08	S/ 5.08	S/ 5.08	S/ 25.42	S/ 0.00
Medidor de Ph	S/ 508.47	20%	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 508.47	S/ 0.00
Medidor de viscosidad	S/ 1,694.92	20%	S/ 338.98	S/ 338.98	S/ 338.98	S/ 338.98	S/ 338.98	S/ 1,694.92	S/ 0.00
Edificación de planta	S/ 171,214.29	20%	S/ 34,242.86	S/ 34,242.86	S/ 34,242.86	S/ 34,242.86	S/ 34,242.86	S/ 171,214.29	S/ 0.00
Instalaciones	S/ 6,611.00	20%	S/ 1,322.20	S/ 1,322.20	S/ 1,322.20	S/ 1,322.20	S/ 1,322.20	S/ 6,611.00	S/ 0.00

Depreciación de maquinaria y equipo de producción			S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 327,254.64	S/ 327,254.64
Laptop Lenovo	S/ 8,474.58	25%	S/ 2,118.64	S/ 2,118.64	S/ 2,118.64	S/ 2,118.64		S/ 8,474.58	S/ 0.00
Computadora de escritorio	S/ 21,355.93	25%	S/ 2,288.14	S/ 2,288.14	S/ 2,669.49	S/ 2,669.49	S/ 3,050.85	S/ 12,966.10	S/ 8,389.83
Computadora de escritorio (1ra inv.)	S/ 9,152.54	25%	S/ 2,288.14	S/ 2,288.14	S/ 2,288.14	S/ 2,288.14		S/ 9,152.54	S/ 0.00
Computadora de escritorio (2da inv.)	S/ 1,525.42	25%			S/ 381.36	S/ 381.36	S/ 381.36	S/ 1,144.07	S/ 381.36
Computadora de escritorio (3ra inv.)	S/ 10,677.97	25%					S/ 2,669.49	S/ 2,669.49	S/ 8,008.47
Impresora multinacional EPSON	S/ 1,525.42	10%	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 152.54	S/ 762.71	S/ 762.71
Alarma de seguridad	S/ 84.75	10%	S/ 8.47	S/ 8.47	S/ 8.47	S/ 8.47	S/ 8.47	S/ 42.37	S/ 42.37
Horno microonda	S/ 618.64	10%	S/ 61.86	S/ 61.86	S/ 61.86	S/ 61.86	S/ 61.86	S/ 309.32	S/ 309.32
Mesa de trabajo	S/ 1,016.95	10%	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 101.69	S/ 508.47	S/ 508.47
Escritorios	S/ 1,271.19	10%	S/ 127.12	S/ 127.12	S/ 127.12	S/ 127.12	S/ 127.12	S/ 635.59	S/ 635.59
Sillón ejecutivo	S/ 1,694.92	10%	S/ 169.49	S/ 169.49	S/ 169.49	S/ 169.49	S/ 169.49	S/ 847.46	S/ 847.46
Mesa de reuniones	S/ 338.98	10%	S/ 33.90	S/ 33.90	S/ 33.90	S/ 33.90	S/ 33.90	S/ 169.49	S/ 169.49
Sillas de espera	S/ 25.42	10%	S/ 2.54	S/ 2.54	S/ 2.54	S/ 2.54	S/ 2.54	S/ 12.71	S/ 12.71
Juego de comedor	S/ 423.73	10%	S/ 42.37	S/ 42.37	S/ 42.37	S/ 42.37	S/ 42.37	S/ 211.86	S/ 211.86
Depreciación de muebles y enseres administrativos			S/ 5,106.78	S/ 5,106.78	S/ 5,488.14	S/ 5,488.14	S/ 3,750.85	S/ 24,940.68	S/ 11,889.83
TOTAL								S/ 352,195.31	S/ 11,889.83

Nota. Elaboración propia.

4.5. Programa de producción

Dado que la crema contiene metilparabeno, tiene una larga vida útil; sin embargo, es crucial que no se mantenga en stock durante un largo periodo de tiempo para mantener la calidad del producto. Para este cálculo, se ha elegido una política de inventario de cuatro días en stock. Este número se ha calculado también teniendo en cuenta que se trabaja más de una vez a la semana, que hay días de descanso por mantenimiento de la maquinaria, retrasos en la recepción de pedidos de clientes y días en los que el producto necesita descansar para acentuar el olor y otros ingredientes de la mezcla. Asimismo, se determinó la producción mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Producción} = \text{Demanda} + \text{Inv. Final} - \text{Inv. Inicial}$$

Tabla 72

Programa de producción Aura

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Demanda	175160	187371	199862	212641	225713
Producción	177106	187506	200001	212783	225859
II	0	1946	2082	2221	2363
IF	1946	2082	2221	2363	2508

Nota. Unidades en frascos de 50 ml.

Tabla 73*Programa de producción Aura mensual*

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inv. Inicial	0	441.99	405.98	847.97	157.15	121.14	828.33	615.52	1499.50	2118.29	2560.29	3444.27
Pronostico	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68	14596.68
Pedido	8758.01	17516.01	8758.01	22770.82	17516.01	14012.81	14012.81	17516.01	12261.21	8758.01	17516.01	15764.413
Producción	9200.00	17480.00	9200.00	22080.00	17480.00	14720.00	13800.00	18400.00	12880.00	9200.00	18400.00	14720.00
Inv. Final	441.99	405.98	847.97	157.15	121.14	828.33	615.52	1499.50	2118.29	2560.29	3444.27	2399.86

Nota. Elaboración propia.

4.6. Requerimientos del proceso

4.6.1. Requerimiento de la cantidad de máquinas

Para el cálculo del número de máquinas, en primer lugar, se determinó las horas reales que tiene cada año de la planta en el periodo de evaluación del proyecto. Por tanto, se calcularon los días y horas que se trabajan en la planta. A continuación, en la tabla se muestran los días totales no laborales de la empresa durante el año, resultado de la suma de días feriados que no caen domingo y los domingos totales en cada año. Es importante mencionar que la planta funciona de lunes a sábado y la jornada laboral es de ocho horas.

Tabla 74

Total de días no laborables por cada año

Año	Días feriados de los años que no caen domingos	Domingos al año	Total de días no laborables por cada año
2023	11	53	64
2024	11	52	63
2025	12	52	64
2026	11	52	63
2027	13	52	65

Nota. Elaboración propia.

Luego de ello se resta el total de días que tiene cada año y los días no laborales que se hallaron en la anterior tabla, y ese resultado da los días trabajados en el año. Luego, se le multiplica las horas de la jornada laboral a ese resultado. Estos datos se muestran a continuación en la tabla:

Tabla 75*Horas trabajadas en el año*

Año	Días totales al año	Días trabajados en el año	Horas trabajadas en el año
2023	365	301	2408
2024	366	303	2424
2025	365	301	2408
2026	365	302	2416
2027	365	300	2400

Nota. Elaboración propia.

Posteriormente, se determinó el factor de utilización, teniendo en consideración que la planta trabajará solo un turno de ocho horas por día. En la semana se trabajará de lunes a sábado, es decir, seis días, y en el año 52 semanas. Finalmente, se realizará la división de horas: las horas reales totales de trabajo en el año entre las horas productivas totales en el año.

Tabla 76*Horas reales de trabajo*

Año	Días totales al año	Días trabajados en el año	Horas trabajadas en el año
2023	365	301	2408
2024	366	303	2423
2025	365	301	2408
2026	365	302	2416
2027	365	300	2400

Nota. Elaboración propia.

Tabla 77*Horas productivas durante el año*

Horas productivas durante el año	
Horas diarias por turno	8
Cantidad de días totales al año	365
Cantidad de domingos al año	52
Total	2868

Nota. Elaboración propia.

Tabla 78*Calculo del factor de utilización*

Año	Horas trabajadas en el año	Horas productivas durante el año	Factor de utilización de por año
2023	2408	2868	0.84
2024	2423	2868	0.84
2025	2408	2868	0.84
2026	2416	2868	0.84
2027	2400	2868	0.84

Nota. Elaboración propia.

Al igual que el factor anterior, el factor de eficiencia se estimó en un 92 %. Se eligió esta cifra porque la eficiencia de una máquina viene determinada por la diferencia entre las horas estándar y las productivas.

Para el cálculo de la cantidad de necesaria, se utilizó la siguiente formula. Este resultado, además, se muestra en la tabla.

$$Cantidad\ de\ Maq = \frac{Ingreso\ x\ \left(\frac{1}{Capacidad}\right)}{Horas\ al\ añ\ x\ U\ x\ E}$$

Tabla 79*Cálculo de la cantidad de máquinas*

Operación	Qe	Unidad	Capacidad procesamiento (unidad/ HM)	Tiempo (HM/unidad)	Horas del turno	Turno por día	# de días a la semana	# Sem. al año	U	E	Cantidad de Maq.	Redonde de cantidad de máquinas
Centrifugado	1494	kg	10	0.10	8	1	6	52	0.841	0.92	0.08	1
Destilado	4755	L	60	0.02	8	1	6	52	0.841	0.92	0.04	1
Calentamiento (caldera)	4763	kg	50	0.02	8	1	6	52	0.841	0.92	0.05	1
Homogenizado - emulsionado	4763	kg	10	0.10	8	1	6	52	0.841	0.92	0.25	1
Mezclado y controlado (marmita)	4763	kg	50	0.02	8	1	6	52	0.841	0.92	0.05	1
Envasado	225713	Envases	300	0.00	8	1	6	52	0.841	0.92	0.39	1

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la tabla anterior, se logra observar que solo se necesitará de una máquina para cada operación; en consecuencia, las máquinas deben contar con la suficiente capacidad de tecnología para este proceso.

4.6.2. Requerimiento de mano de obra

Con respecto a la producción de cremas faciales, se requiere que MOD llegue a cumplir con los roles de cada uno de los sitios de operación. Para la obtención del cálculo de la cantidad de colaboradores, se han considerado los mismos datos que la maquinaria. Sin embargo, para el factor de eficiencia en mano de obra se usó la fórmula siguiente:

$$E = \frac{\text{Cantidad de horas trabajadas}}{\text{Cantidad de horas disponibles}}$$

Además, se considera que los operarios permanecen sus ocho horas al día en la maquinaria desarrollando diferentes funciones; no se tiene tiempo ocioso ni distracciones por parte de los operarios. Por ello se va a considerar una eficiencia del 100 % por parte de los operarios, ya que las horas trabajadas van a ser iguales a las horas disponibles.

Tabla 80

Cálculo de la cantidad de operarios

Operación	Qe	Unidad	Capacidad Procesamie nto (unidad/ HM)	Tiempo HM/Un	Horas del turno	Turn o por día	# de días a la semana	# semanas al año	U	E	Cantidad de operarios	Redonde de cantidad de máquinas	Cantidad requerid a de operarios
Pesado	9907	kg	6	0.17	8	1	6	52	0.84	100%	0.79	1	8
Controlar temperatura- centrifugado	3124	kg	2	0.50	8	1	6	52	0.84	100%	0.74	1	
Controlar temperatura- destilador	6771	L	3	0.33	8	1	6	52	0.84	100%	1.08	1	
Controlar temperatura - homogenizador	6783	L	4	0.25	8	1	6	52	0.84	100%	0.81	1	
Controlar el pH-marmita	7076	kg	4	0.25	8	1	6	52	0.84	100%	0.84	1	
Etiquetado	225713	frascos	54	0.02	8	1	6	52	0.84	100%	1.99	2	
Armado de cajas	9405	unid. Cajas	34	0.03	8	1	6	52	0.84	100%	0.13	1	
Encajado	9405	unid. Cajas	34	0.03	8	1	6	52	0.84	100%	0.13		

Nota. Elaboración propia.

Como se puede observar, la acción de armado de cajas y encajado puede llevarse a cabo en el tiempo libre del etiquetado, ya que el operario es multifuncional. Es por ello que serán requeridos ocho operarios, para que todas las operaciones sean realizadas sin ninguna complicación.

4.6.3. *Requerimiento de materia prima y materiales*

Según la fórmula de la crema, se tiene la materia prima y las cantidades que se usaron para el producto. En los siguientes puntos se describen a detalle los principales componentes.

- Principios activos

Fotoprotectores, astringentes, antiarrugas, limpiadores y tónicos son sólo algunos ejemplos de sustancias activas. Deben contar con estabilidad fisicoquímica y microbiológica, ser bien absorbidos por la piel, no irritar ni provocar reacciones de hipersensibilidad, ser compatibles con los excipientes y no inducir estos efectos secundarios.

- Aceites naturales: el de la jojoba es el mejor en la humectación de la piel.
- Alfa – hidroxácidos: es ideal para que se mantengan los tejidos de la piel lisas, además de hidratarla, se tiene el ácido láctico.
- Extractos vegetales: tienen como función el proteger y mejorar la apariencia del cutis, ya que es parte de la contribución de sustancias activas.
- Fotoprotectores: con la función de la protección solar para un mejor cuidado de la piel.
- Vitaminas: estas poseen diferentes formas de actuar, como antioxidantes protectores e hidratadores de la piel.

- Ácidos grasos

Algunos de los ejemplos son el ácido linoleico. Palmítico y oleico deben ser absorbidos sin ninguna dificultad y compensar las pérdidas de grasa en la piel.

- Conservadores antimicrobianos

Se incluyen en la formulación con el fin de preservar la estabilidad de la crema. En la fabricación es vital incorporarlas, debido a que, en todos los productos cosméticos, son una base de nutrientes para hongos, levaduras y bacterias. Estos conservadores se necesitan que sean solubles en la concentración requerida, también en concentraciones bajas deben ser

efectivos frente a los microorganismos y no deben tener olores o colores, ya que pueden ser objetados. En la fórmula, estos deben ser compatibles.

- Componentes naturales

Sera requerido como componente natural el aceite de jojoba para la fórmula del producto.

Los materiales necesarios serán principalmente para el encajonado y el envasado. Se requerirán frascos, tapas y etiquetas. La lista de materias primas y materiales de empaque para cada producto se muestra en la siguiente tabla. Además, se incluyen las cantidades necesarias por cada unidad.

Tabla 81

Materia prima y materiales para cada unidad de crema de jojoba

Lista de materia prima y materiales de empaque para la crema facial a base de jojoba	
Tamaño	50 g
Presentación	Frasco
Materia Prima (g)	
Aceite de jojoba	11
Agua destilada	30
Vaselina Filante	2.01
Emulsionante	4.81
Metilparabeno	0.05
Aceite de vaselina	0.83
Trietanolamina (TEA)	1.3
Materiales de empaque (un)	
Frasco	1
Tapa	1
Etiqueta	1

Nota. Elaboración propia.

Consecuentemente, se muestra la necesidad bruta anual de cada insumo, con el propósito de hallar el requerimiento de insumos para el periodo 2022-2027.

Tabla 82*Necesidad bruta materia prima*

Año	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Materia Prima	Requerimiento en (kg)	Requerimiento en (kg)	Requerimiento en (kg)	Requerimiento en (kg)	Rendimiento en (kg)	Rendimiento en (kg)
Aceite de jojoba	1795.47	1926.76	2061.08	2198.48	2339.05	2482.85
Agua destilada	4896.74	5254.80	4896.74	5995.86	6379.22	6771.40
Vaselina Filante	328.08	352.07	328.08	401.72	427.41	453.68
Emulsionante	785.11	842.52	785.11	961.34	1022.80	1085.68
Aceite de vaselina	135.48	145.38	135.48	165.89	176.49	187.34
Metilparabeno	8.16	8.76	8.16	9.99	10.63	11.29
Trietanolamina (TEA)	212.19	227.71	212.19	259.82	276.43	293.43

Nota. Elaboración propia.

Se tiene la necesidad bruta para los materiales de empaque. En la siguiente tabla se muestra el consolidado de estos materiales para el tiempo de duración del proyecto.

Tabla 83*Necesidad bruta de materiales de empaque para la crema facial*

Año	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Materiales de empaque	Requerimiento en unidades	Requerimiento en unidades	Requerimiento en unidades	Requerimiento en unidades	Requerimiento en unidades	Requerimiento en unidades
Frasco	163225	175160	187371	199862	212641	225713
Tapa	163225	175160	187371	199862	212641	225713
Etiqueta	163225	175160	187371	199862	212641	225713

Nota. Elaboración propia.

Después de ello, se determina el inventario medio de cada insumo mediante las siguientes fórmulas:

En esta primera fórmula se consideró un nivel de servicio del 90 %, por ello el factor del servicio es de 1.28.

$$SS = z * \sigma$$

Donde:

SS = stock de seguridad.

Z= el nivel de servicio.

σ = desviación estándar de la demanda.

Para determinar el costo del pedido se cobró, por parte del proveedor, el 4.5 % de interés del total del pedido.

$$Q = \sqrt{\frac{2 NB x S}{COK x C}}$$

Donde:

Q = Lote optimo

NB = Necesidad bruta por insumo

S = costo de hacer un pedido

COK = Costo de oportunidad de capital

C = Costo unitario del material

Por último, se tiene la siguiente fórmula para determinar el inventario promedio:

$$Inv Promedio = \frac{Q}{2} + SS$$

Mediante la utilización de las anteriores fórmulas, se obtuvo los siguientes resultados que muestra la tabla a continuación:

Tabla 84*Inventario promedio*

Inventario promedio	Unidad	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Aceite de jojoba	kg	249	250	250	251	252
Agua destilada	kg	836	835	839	840	841
Vaselina Filante	kg	63	63	64	64	65
Emulsionante	kg	143	143	144	145	145
Aceite de vaselina	kg	28	28	29	29	29
Metilparabeno	kg	8	7	8	8	8
Trietanolamina (TEA)	kg	42	42	43	43	44
Frascos y tapas	Unidad	41395	41405	41416	41426	41437
Etiquetas	Unidad	20761	20769	20776	20784	20791
Cajas	Unidad	20588	20589	20591	20592	20594

Nota. Elaboración propia.

Tabla 85*Requerimientos de insumos*

Insumos	Plan	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027
Aceite de jojoba	Saldo Inicial	kg	0	248.85	249.64	250.41	251.18
	Necesidades Brutas	kg	1926.76	2061.08	2198.48	2339.05	2482.85
	Saldo Final	kg	248.85	249.64	250.41	251.18	251.95
	Requerimiento	kg	2175.62	2061.86	2199.26	2339.82	2483.61
Agua destilada	Saldo Inicial	kg	0.00	836.20	834.89	838.77	840.04
	Necesidades Brutas	kg	5254.80	4896.74	5995.86	6379.22	6771.40
	Saldo Final	kg	836.20	834.89	838.77	840.04	841.30
	Requerimiento	kg	6091	4895.43	5999.75	6380.49	6772.66
Vaselina Filante	Saldo Inicial	kg	0	63.27	62.93	63.94	64.27
	Necesidades Brutas	kg	352.07	328.08	401.72	427.41	453.68
	Saldo Final	kg	63.27	62.93	63.94	64.27	64.60
	Requerimiento	kg	415.35	327.74	402.73	427.74	454.01
Emulsionante	Saldo Inicial	kg	0	143.14	142.62	144.17	144.68
	Necesidades Brutas	kg	842.52	785.11	961.34	1022.80	1085.68
	Saldo Final	kg	143.14	142.62	144.17	144.68	145.19
	Requerimiento	kg	985.66	784.59	962.89	1023.31	1086.19
Aceite de vaselina	Saldo Inicial	kg	0	28.37	28.16	28.80	29.01

	Necesidades Brutas	kg	145.38	135.48	165.89	176.49	187.34
	Saldo Final	kg	28.37	28.16	28.80	29.01	29.22
	Requerimiento	kg	173.76	135.26	166.53	176.70	187.55
Metilparabeno	Saldo Inicial	kg	0.00	7.62	7.40	8.04	8.26
	Necesidades Brutas	kg	8.76	8.16	9.99	10.63	11.29
	Saldo Final	kg	7.62	7.40	8.04	8.26	8.46
	Requerimiento	kg	16.37	7.94	10.64	10.84	11.50
Trietanolamina (TEA)	Saldo Inicial	kg	0	42.46	42.19	43.00	43.26
	Necesidades Brutas	kg	227.71	212.19	259.82	276.43	293.43
	Saldo Final	kg	42.46	42.19	43.00	43.26	43.53
	Requerimiento	kg	270.17	211.92	260.63	276.70	293.69
Frascos y tapas	Saldo Inicial	Unidad	0	41395	41405	41416	41426
	Necesidades Brutas	Unidad	350320	374741	399724	425281	451427
	Saldo Final	Unidad	41395	41405	41416	41426	41437
	Requerimiento	Unidad	391715	374752	399735	425292	451437
Etiquetas	Saldo Inicial	Unidad	0	20761	20769	20776	20784
	Necesidades Brutas	Unidad	175160	187371	199862	212641	225713
	Saldo Final	Unidad	20761	20769	20776	20784	20791
	Requerimiento	Unidad	195921	187378	199869	212648	225721
Cajas	Saldo Inicial	Unidad	0	20588	20589	20591	20592
	Necesidades Brutas	Unidad	7298	7807	8328	8860	9405
	Saldo Final	Unidad	20588	20589	20591	20592	20594
	Requerimiento	Unidad	27886	7809	8329	8862	9406

Nota. Elaboración propia.

Para realizar una buena gestión de los inventarios, la empresa tiene políticas para el manejo de este eje fundamental en la producción y funcionamiento de la empresa:

- **Calidad de los insumos:** para mantener altos estándares en la calidad del producto y su fabricación, se requiere materia prima de primera calidad que cumpla con los estándares de los clientes.
- **Sostenibilidad ambiental:** implementar prácticas de fabricación sostenibles y respetuosas con el medio ambiente para reducir el impacto ambiental y promover la responsabilidad social corporativa.
- **Innovación y desarrollo:** fomentar la investigación y el desarrollo continuo para

mejorar la formulación y la eficacia del producto, así como para explorar nuevas líneas de productos relacionados con el cuidado facial y el uso del aceite de jojoba.

- Abastecimiento responsable: establecer políticas de abastecimiento responsable para asegurar que los proveedores de materia prima trabajen con estándares éticos y ambientales, y promuevan el comercio justo cuando sea posible.
- Cumplimiento legal: garantizar el cumplimiento de todas las regulaciones y leyes aplicables relacionadas con la fabricación, etiquetado y comercialización de productos cosméticos.

La empresa también posee estrategias que ayudarán a un mejor manejo del inventario; estas serían:

- Diversificación de proveedores: reducir la dependencia de un único proveedor extranjero para la materia prima importada, buscando alternativas y estableciendo relaciones con varios proveedores confiables.
- Control de inventarios: optimizar el control de inventarios para asegurar un suministro constante de materia prima y evitar interrupciones en la producción debido a retrasos en el envío o cambios en las políticas de importación.
- Investigación de mercado: realizar estudios de mercado para identificar oportunidades de crecimiento y demanda de productos basados en el aceite de jojoba, permitiendo enfocar los esfuerzos de marketing de manera efectiva.
- Estrategias de comunicación: desarrollar campañas de marketing que destaquen los beneficios únicos del aceite de jojoba en la crema facial, resaltando sus propiedades naturales y su origen importado para atraer a los consumidores conscientes de la calidad.
- Alianzas estratégicas: establecer alianzas con distribuidores y tiendas especializadas en productos naturales o de cuidado facial, para aumentar la visibilidad y la

distribución de la crema facial a nivel local e internacional.

- Investigación de costos: realizar análisis de costos y eficiencia en la cadena de suministro para identificar oportunidades de ahorro y mitigar el impacto de la volatilidad de los precios de los insumos importados.
- Desarrollo de canales de venta online: potenciar la venta a través de plataformas de comercio electrónico, permitiendo llegar a un mercado más amplio y diversificado, incluso en el extranjero.
- Fidelización de clientes: implementar programas de fidelidad y atención al cliente para fortalecer la relación con los consumidores, y promover la repetición de compra y recomendaciones positivas.

4.6.4. Requerimiento de energía eléctrica

El área gerencial de la empresa debe prevenir y coordinar la cantidad demandada de energía en el área de Producción y Administración, en coordinación con la empresa prestadora de este servicio, SEAL, ya que la planta se ubicará en el distrito de Cerro Colorado. Por ello es trascendental ubicarla también en el sector industrializado para evitar fallas, corto circuitos y cualquier tipo de inconvenientes que impidan o entorpezcan los procesos de producción.

Posteriormente, se muestra cuánto es el consumo de las máquinas para cada uno de los años entre 2023 y 2027. Este resultado surge de las horas trabajadas en cada uno de esos años. La obtención de estos cálculos se muestra en el anexo 3. En la siguiente tabla se muestra el consumo total del área de producción y del área administrativa y de ventas por cada año.

Tabla 86*Requerimiento del consumo de energía eléctrica (Kw)*

Consumo de energía eléctrica (Kw)					
Uso	2023	2024	2025	2026	2027
Área de Producción	43856.90	44130.10	43856.90	44002.61	43711.20
Área administrativa	13812.24	13812.24	13812.24	13812.24	13812.24
Área de ventas	13228.80	13228.80	15225.60	15225.60	17222.40
Total	70897.94	71171.14	72894.74	73040.45	74745.84

Nota. Elaboración propia.**4.6.5. Requerimiento de agua**

Debido a que, para la producción de la crema, se utilizará el agua destilada, el agua potable no será necesaria en la producción. Sin embargo, como refiere la OMS, existe un consumo aproximado de 120 litros al día por persona, lo cual significa 0,12 m³ al día. En Arequipa, Sedapal es la empresa encargada de brindar el agua potable. En la siguiente tabla se muestran los valores consumidos por todas las personas de la planta. Se tomó en cuenta los días efectivos trabajados por el personal.

Tabla 87*Consumo total del agua*

Año	Cantidad total de trabajadores de producción	Cantidad total de trabajadores de administración y ventas	Cantidad total de trabajadores	Cantidad de días efectivos trabajados	Consumo diario por cada trabajador	Consumo anual total del agua en m3
2023	8	11	19	301	0.12	686.28
2024	8	11	19	303	0.12	690.84
2025	8	12	20	301	0.12	722.40
2026	8	12	20	302	0.12	724.80
2027	8	13	21	300	0.12	756

Nota. Elaboración propia.

Tabla 88*Costo de servicio de agua*

Servicio de agua m3	2023	2024	2025	2026	2027
Área de producción	S/ 2,242.33	S/ 2,257.23	S/ 2,242.33	S/ 2,249.78	S/ 2,234.88
m3	S/ 288.96	S/ 290.88	S/ 288.96	S/ 289.92	S/ 288.00
costo por m3	S/ 7.76	S/ 7.76	S/ 7.76	S/ 7.76	S/ 7.76
Área administrativa	S/ 3,083.20	S/ 3,103.69	S/ 3,363.49	S/ 3,374.67	S/ 3,631.68
m3	S/ 397.32	S/ 399.96	S/ 433.44	S/ 434.88	S/ 468.00
costo por m3	S/ 7.76	S/ 7.76	S/ 7.76	S/ 7.76	S/ 7.76

Nota. Elaboración propia.

4.6.6. Distribución de Planta

Se construirá una tabla relacional de actividades (TRA) para la distribución de la planta, seguida de un diagrama relacional de actividades (DRA) y, por último, se realizará un layout.

a. Tabla relacional de actividades (TRA)

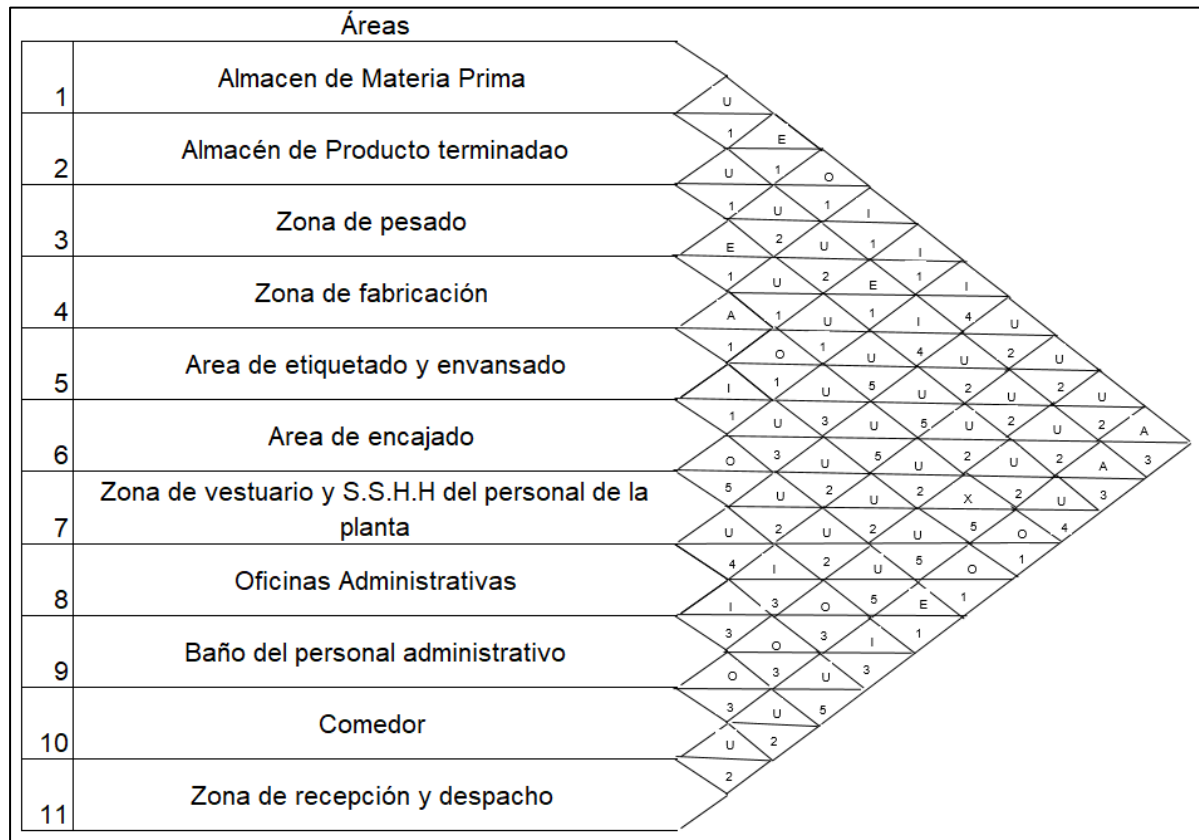
En la siguiente tabla se detallan los números que justifican el motivo de la proximidad entre las áreas, además de las letras que indican la importancia de la misma. Para finalizar se elabora la tabla relacional de actividades, la cual se encuentra detallada en la figura 19.

Tabla 89

Descripción de la tabla relacional de actividades

Código de tipo de relación	Importancia de la relación	Código de motivo de la relación	Motivo de la relación
A	Absolutamente necesario	1	Flujo de material
E	Específicamente importante	2	Higiene (Polvo, impurezas, entre otros)
I	Importante	3	Mismo Personal
O	Ordinaria, no vital	4	Accesibilidad
U	Última prioridad, no importante	5	Seguridad
X	Indeseable		

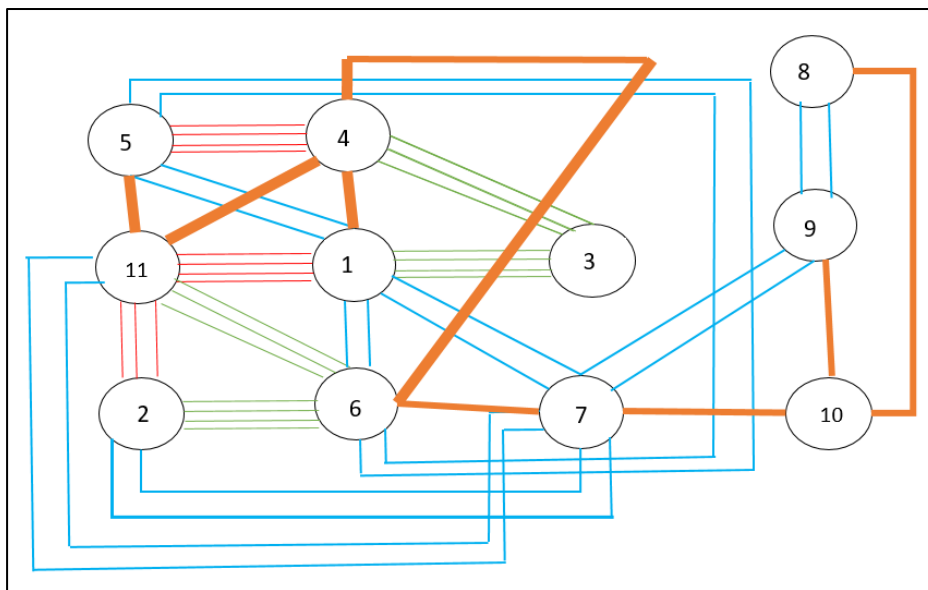
Nota. Adaptado de Guevara y Echegaray (2016).

Figura 19*Tabla relacional de actividades*

Nota. Elaboración propia.

a. Diagrama relacional de actividades

Se representa en la siguiente figura, y los procedimientos utilizados para crearlo se detallan en el anexo 4. Es relevante mencionar que la numeración de las áreas es la misma que la que tiene la tabla relacional de labores realizadas.

Figura 20*Diagrama relacional de actividades**Nota.* Elaboración propia.

4.7. Dimensionamiento de la planta

4.7.1. Determinación del tamaño teórico de las áreas

Los límites de cada zona se establecieron mediante la técnica de Guerchett. Se eligió esta metodología porque toma tres superficies -estática, gravitacional y evolutiva- y calcula la superficie global necesaria como la suma de esas tres superficies.

- Superficie estática: tiene en cuenta el menor espacio fijo por estación o máquina.
- Superficie gravitacional: muestra la zona que se necesita con la máquina operando.
- Superficie evolutiva: se considera el espacio de los pasillos, el movimiento de los operarios y los elementos móviles, inclinándose por una mejor circulación.

En la siguiente tabla se encuentran los parámetros que se tomaron en cuenta para el dimensionamiento teórico de las áreas resultantes.

Tabla 90*Elementos de la metodología Guerchett*

Elemento	Detalle del elemento	Fórmula
n	Cantidad de elementos requeridos	
N	Número de lados de atención	
SS	Superficie estática	largo + ancho
SG	Superficie gravitacional	SS * N
K	Coefficiente de superficie evolutiva	0.5 * (hm / hf)
SE	Superficie evolutiva	K * (SS + SG)
ST	Superficie total	n * (SS+ SG +SE)

Nota. Adaptado de Meyers y Matthew (2006).

A continuación, para cada área/zona se determina la superficie teórica:

- Área de pesado: la siguiente tabla muestra los cálculos que son necesarios para determinar el área de pesado.

Tabla 91*Área teórica del área de pesado*

Área de pesado											
Tipo de Elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos estáticos											
Mesa de trabajo	1,00	2,00	2,40	1,30	1,10	0,73	3,12	6,24	6,86	16,22	16,22
Balanza digital de plataforma	1,00	1,00	0,60	0,80	1,09	0,73	0,48	0,48	0,70	1,66	1,66
Elementos móviles											
Jefe de Administración, Finanzas y Logística	1,00				1,61	0,73	0,50	0,00	0,37	0,87	0,87
Inspector de calidad	1,00				1,61	0,73	0,50	0,00	0,37	0,87	0,87
Auxiliar de almacén	1,00				1,61	0,73	0,50	0,00	0,37	0,87	0,87
										Superficie Total en (m2)	20,48

Nota. Elaboración propia.

- Área de fabricación: para determinar esta área se tomaron en cuenta las maquinarias, equipos y personal que se encuentra en este sitio. En la siguiente tabla se muestran los cálculos que son necesarios para determinar el área de fabricación.

Tabla 92*Área teórica del área de fabricación*

Área de fabricación											
Tipo de elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos estáticos											
Centrifugado	1.00	1.00	0.52	0.52	0.92	0.74	0.27	0.27	0.40	0.94	0.94
Caldera	1.00	1.00	0.80	0.77	1.40	0.74	0.62	0.62	0.92	2.15	2.15
Homogeneizador - emulsificador	1.00	1.00	0.90	0.74	1.40	0.74	0.67	0.67	0.99	2.32	2.32
Destilador de agua	1.00	1.00	0.35	0.34	0.50	0.74	0.12	0.12	0.18	0.42	0.42
Marmita	1.00	1.00	0.73	0.80	0.90	0.74	0.58	0.58	0.87	2.04	2.04
Mezcladora	3.00	1.00	0.80	0.80	1.20	0.74	0.64	0.64	0.95	6.70	20.10
Escritorio	1.00	1.00	1.50	0.65	0.65	0.74	0.98	0.98	1.45	3.40	3.40
Elementos móviles											
Jefe de producción	1.00				1.61	0.74	0.50	0.00	0.37	0.87	0.87
Inspector de calidad	1.00				1.61	0.74	0.50	0.00	0.37	0.87	0.87
Operarios	6.00				1.61	0.74	0.50	0.00	0.37	5.23	31.41
										superficie Total en (m2)	64.53

Nota. Elaboración propia.

- Área de envasado y etiquetado: para determinar esta área se tomó en cuenta la máquina dosificadora; no solo ello, sino también la mesa de trabajo. Además, como elemento móvil se considera la impresora de código de barras.

Tabla 93

Área teórica del área de Envasado y Etiquetado

Área de Envasado y Etiquetado											
Tipo de Elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos estáticos											
Dosificadora	1.00	1.00	1.63	0.75	0.45	0.88	1.22	1.22	2.15	4.59	4.59
Mesa de trabajo	1.00	1.00	2.40	1.30	1.10	0.88	3.12	3.12	5.48	11.72	11.72
Elementos móviles											
Supervisor de producción	1.00				1.61	0.88	0.50	0.00	0.44	0.94	0.94
Operario	1.00				1.61	0.88	0.50	0.00	0.44	0.94	0.94
Impresora	1.00		0.40	0.27	0.53	0.88	0.11	0.00	0.09	0.20	0.20
Superficie total en (m2)											18.39

Nota. Elaboración propia.

- Área de encajado: las actividades manuales son realizadas en esta área. En la siguiente tabla se muestran los cálculos que se realizaron para determinar la superficie total de esta área.

Tabla 94

Área teórica del área de Envasado y Etiquetado

Área de Encajado											
Tipo de elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos estáticos											
Mesa de trabajo	1,00	1,00	2,40	1,30	1,10	0,73	3,12	3,12	4,57	10,81	10,81
Elementos móviles											
Operario	2,00				1,61	0,73	0,50	0,00	0,37	1,73	3,46
										Superficie total en (m2)	14,27

Nota. Elaboración propia.

- Área del almacén de materia prima: para determinar cuánto es el área mínima necesaria del almacén, se calculó el inventario promedio mensual máximo de las materias primas e insumos.

Tabla 95

Inventario promedio mensual de insumos y materia prima de Aura

Inventario promedio en (kg)	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Inventario prom Max
Aceite de jojoba	21	21	21	21	21	21
Agua destilada	70	70	70	70	70	70
Vaselina filante	5	5	5	5	5	5
Emulsionante	12	12	12	12	12	12
Aceite de vaselina	2	2	2	2	2	2
Metilparabeno	1	1	1	1	1	1
Trietanolamina (TEA)	4	4	4	4	4	4
Frascos y tapas	3450	3450	3451	3452	3453	3453
Etiquetas	1730	1731	1731	1732	1733	1733
Cajas	72	72	72	72	72	72

Nota. Elaboración propia.

Se describirán los envases en los que se obtendrán los insumos y el aceite de jojoba (MP) para establecer la zona en la que se almacenarán.

Tabla 96*Compra de materia prima y suministros para la crema Aura*

Inventario promedio en (kg)	Inventario prom. max.	Unidad
Aceite de jojoba	21	Botellas
Agua destilada	70	Tanques
Vaselina filante	5	Bolsas
Emulsionante	12	Bolsas
Aceite de vaselina	2	Botellas
Metilparabeno	1	barriles

Nota. Elaboración propia.

Como puede verse, los insumos a almacenar no requerirán mucho espacio, por lo que se empleará un estante de acero con cuatro niveles y una capacidad de 100 – 500 kg por cada piso. Además, tendrá una medida de 1.2 m x 0.5m x 2m.

Figura 21*Figura de la Estantería**Nota.* Obtenido de las ventas de estantes para almacén.

Sus medidas se traducen en una superficie total de 0,6 m². Se necesitará un mínimo de 33 m² para el almacén de materias primas y suministros.

Tabla 97*Área teórica del área del Almacén de Materia Prima*

Área del almacén de Materia Prima											
Tipo de elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos estáticos											
Mesa de trabajo	1.00	2.00	2.40	1.30	1.10	0.32	3.12	6.24	2.96	12.32	12.32
Estantería	3.00	2.00	1.20	1.00	2.00	0.32	1.20	2.40	1.14	14.21	42.64
Elementos móviles											
Auxiliar de almacén	1.00				1.61	0.32	0.50	0.00	0.16	0.66	0.66
										Superficie total en (m2)	55.62

Nota. Elaboración propia.

- Área del almacén de PT: los frascos de crema de 6 cm de diámetro y 4 cm de altura se envasarán en cajas de 20 cm x 13 cm x 18 cm. Para mantener los frascos de vidrio acrílico en buen estado, estas cajas tendrán separadores interiores de 1 cm de grosor.

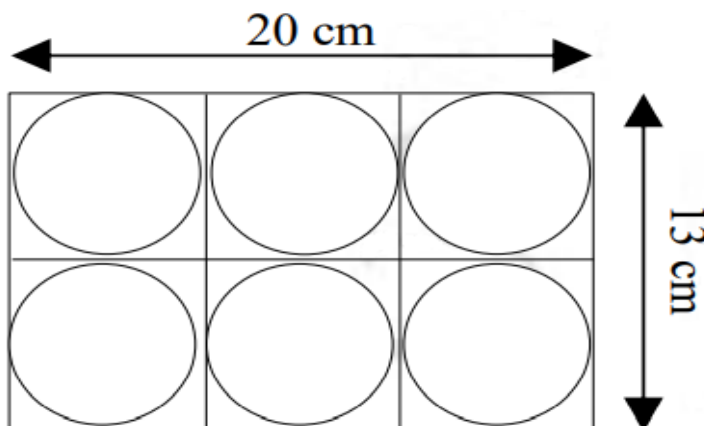
Habrán seis envases por caja que máximo podrán ser acomodados hasta por cuatro niveles. Se necesitaron estos datos para determinar el número de cajas que se requieren mensualmente.

$$N^{\circ} \text{ de cajas} = \frac{451427 \text{ frascos/año}}{12 \frac{\text{meses}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{frascos}}{\text{cajas}}}$$

$$N^{\circ} \text{ de cajas} = 1567 \text{ cajas/ mensual}$$

Figura 22

Distribución de los frascos en la caja



Nota. Elaboración propia.

Estas cajas pueden apilarse en seis niveles y se dispondrán en pallets de 1m x 1,2m x 0,15m. Teniendo en cuenta estas especificaciones y las de las cajas, se puede determinar que caben 46 cajas en cada nivel. A continuación, se decidirá cuántos pallets se necesitan.

$$N^{\circ} \text{ de pallets} = \frac{1567 \text{ cajas/mensual}}{46 \frac{\text{cajas}}{\text{nivel}} \times 6 \frac{\text{niveles}}{\text{pallets}}}$$

$$N^{\circ} \text{ de pallets} = 5,68 \approx 6 \text{ pallets}$$

Tabla 98*Área teórica del área del Almacén de Producto Terminado*

Área del almacén de Productos terminados											
Tipo de Elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos Estáticos											
Mesa de trabajo	2.00	2.00	2.40	1.30	1.10	1.14	3.12	6.24	10.70	40.13	80.26
Rack	1.00	2.00	2.30	1.50	2.95	1.14	3.45	6.90	11.84	22.19	22.19
Elementos móviles											
Auxiliar de almacén	1.00				1.61	1.14	0.50	0.00	0.57	1.07	1.07
										Superficie total en (m2)	103.52

Nota. Elaboración propia.

- Área para las oficinas administrativas y comedor: se tomaron en cuenta las oficinas del gerente, jefe y otras autoridades, y la sala de reuniones. En la siguiente tabla se presenta el cálculo de esta área.

Tabla 99

Área teórica del área de Oficinas Administrativas y Comedor

Área de Oficinas Administrativas y Comedor											
Tipo de elementos	n	N	Largo	Ancho	Altura (h)	k	SS	SG	SE	ST x estación	ST
Elementos estáticos											
Mesa de reuniones	1.00	2.00	2.90	1.30	1.00	0.93	3.77	7.54	10.55	21.86	21.86
Sillas de espera	1.00	1.00	0.50	1.45	1.10	0.93	0.73	0.73	1.35	2.80	2.80
Mesa de comedor	3.00	2.00	1.10	0.70	0.80	0.93	0.77	1.54	2.15	13.39	40.18
Escritorio	8.00	1.00	1.00	0.60	0.75	0.93	0.60	0.60	1.12	18.55	148.44
Elementos móviles											
Jefe de Administración, Finanzas y logística	1.00				1.61	0.93	0.50	0.00	0.47	0.97	0.97
Jefe de marketing y Ventas	1.00				1.61	0.93	0.50	0.00	0.47	0.97	0.97
Asistentes de oficinas	6.00				1.61	0.93	0.50	0.00	0.47	5.80	34.79
										Superficie total en (m2)	250.00

Nota. Elaboración propia.

El área total de la planta que se expone describe el área requerida necesaria en cada zona de la planta. Es fundamental señalar que, en el caso del área de terminada para almacenaje de insumos, se consideró un factor de 0.5 sobre el almacén del producto terminado. En el caso de la zona de vestuarios y servicios higiénicos, se definió con relación a la reglamentación vigente. También se tomó en cuenta un área adecuada para tránsito al momento de realizar las funciones de recepción, despacho y movilidad, y estacionamiento vehicular.

Tabla 100

Área requerida total

Área	Superficie del área requerida (m²)
Almacén de Materia Prima	56
Área de Pesado	20
Área de Fabricación	65
Área de Etiquetado y Envaso	18
Área de Encajado	14
Zona de Recepción y despacho	75
Zona de almacén de producto terminado	104
Oficinas Administrativas	210
Comedor	40
Vestuario y baño de personal de planta	22
SSHH personal administrativo	24
Total de superficie de la planta requerida	648

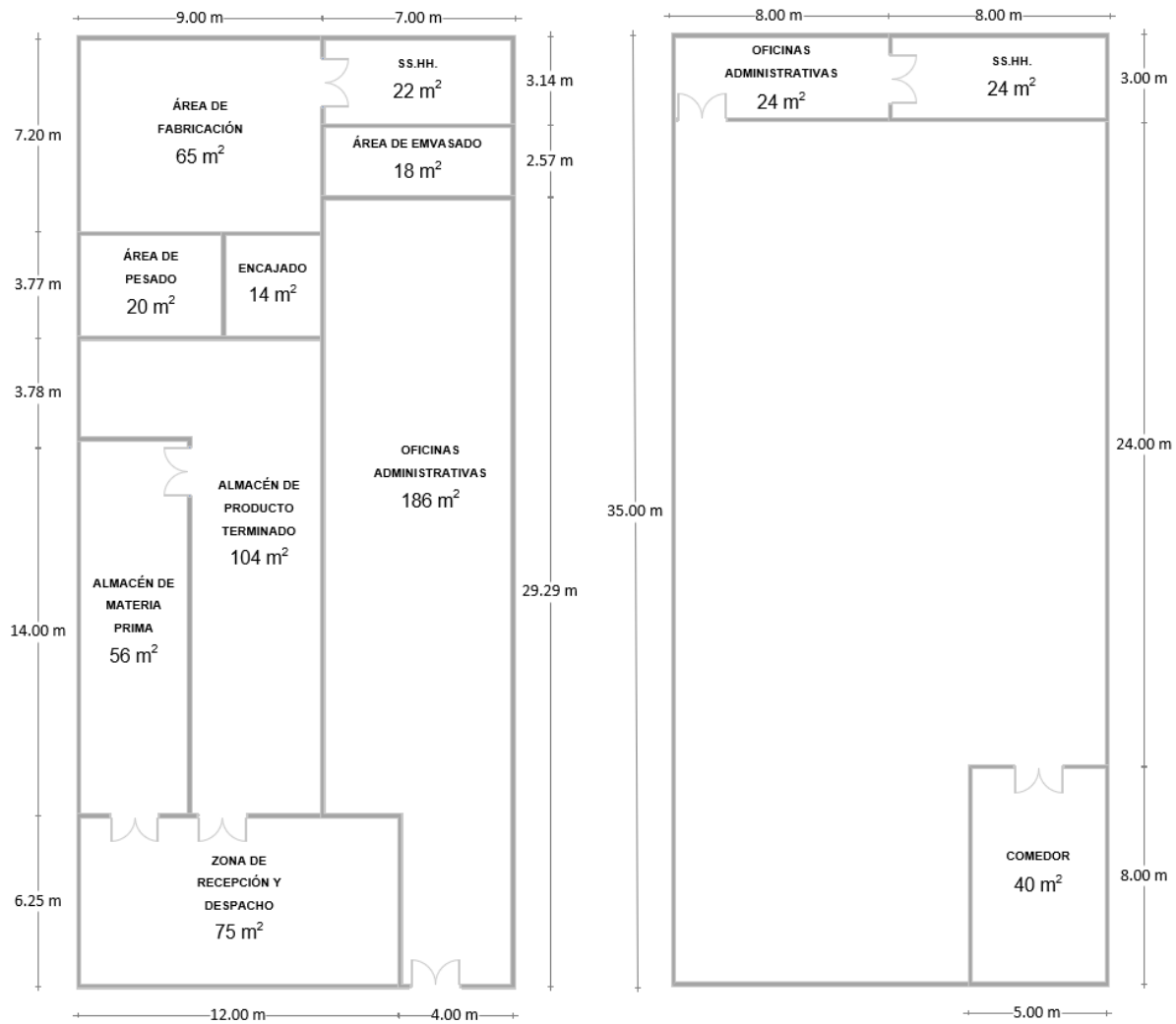
Nota. Elaboración propia.

4.7.2. Gráfica del plano

El gráfico debe cumplir con la metodología de Guerchett en el área requerida.

Figura 23

Layout de la planta de la crema Aura



Nota. Elaboración propia.

4.8. Evaluación ambiental y social del proyecto

Durante el proceso de producción se consumen recursos (agua, materias primas, energía) y también se producen residuos (grasas, aguas residuales, etc.). Es por ello que se debe medir el impacto medioambiental generado en ambas situaciones.

Un Sistema de Gestión Ambiental será requerido por la empresa, a fin de garantizar un ahorro en los costos de producción, que la empresa pueda transmitir una reputación

favorable a los clientes y, lo más importante, que no se dañe al medio ambiente.

Seguidamente, se detallará la política ambiental y se identificarán las entradas y salidas del proceso. Además, se contarán con los respectivos aspectos e impactos. Luego se elaborará el Informe de Riesgo Ambiental (IRA) para, finalmente, planificar las medidas de control que puedan llevarse a cabo.

4.8.1. Matriz IRA

Las operaciones de mayor importancia serán analizadas y luego se indicarán las entradas y salidas para cada una de ellas. Después se detallarán los impactos por cada área.

- A. En la zona de pesar se llevará a cabo el pesado de la MP a utilizar, las grasas y los extractos de los insumos como el de jojoba se sacarán de los frascos en donde se encuentran para luego ser puestas en recipientes considerando la cantidad requerida.

Dicho proceso de observa en la siguiente tabla:

Tabla 101

Zona pesada – entradas y salidas

Entradas	Salidas
Vaselina líquida	Materia prima pesada
Vaselina filante y otros	Materia prima pesada
Extractos de insumos	Bolsas
	Frascos

Nota. Elaboración propia.

- B. En la zona de fabricación se consideran diversas operaciones que se describen a continuación.
- Fundición y calentamiento: en este proceso participa la caldera, aquí se calienta el agua destilada y diferentes compuestos son mezclados; también se funden las grasas. En las paredes de los tanques quedan pegados los residuos que, finalmente, se eliminarán al momento de la limpieza de los mismos.

Tabla 102*Fundición y calentamiento-entradas y salidas*

Entradas	Salidas
Materia prima pesada	Residuos oleosos
H2O destilada	H2O con residuos
Corriente eléctrica	Calor
	Fase oleosa y acuosa

Nota. Elaboración propia.

Homogenizar y mezclado: las fragancias, extractos y ácidos son añadidos en esta etapa.

También se encuentran residuos de agua con los componentes mencionados.

Tabla 103*Homogenizar y mezclado -entradas y salidas*

Entradas	Salidas
Fase oleosa y acuosa	a granel
Extractos	Residuos de la combinación
Electricidad	Calor

Nota. Elaboración propia.

Respecto a la zona de envasado y etiquetado, en la siguiente tabla se muestran las entradas y salidas del proceso de envasado y etiquetado.

Tabla 104*Envasado y etiquetado -entradas y salidas*

Entradas	Salidas
A granel	Etiquetas defectuosas
Etiquetas	Envases malogrados
Envases	Crema etiquetadas

Nota. Elaboración propia

C. Montado: es la operación manual que será usada para adaptar los envases dentro de las cajas, para que el traslado y la distribución se realicen de mejor manera. La siguiente tabla muestra una información más detallada.

Tabla 105*Montado -entradas y salidas*

Entradas	Salidas
Cajas vacías	Cajas con contenido de cremas

Crema envasada*Nota.* Elaboración propia.

La matriz IRA se elabora después de que las entradas y salidas de los procesos fueron identificadas. Esta matriz determina la acción crítica y se proponen medidas de control para reducir los impactos. Además, la matriz utiliza los cuatros factores que, a continuación, se explican. En el anexo 5 se detalla la calificación utilizada en cada uno de los parámetros.

- Alcance (AL): determinar la región o zona de influencia que tiene el mayor impacto en el medio ambiente.
- Frecuencia (IF): se refiere a la frecuencia con la que un proceso repite ciertos pasos.
- Índice de severidad: mediante este índice, se cuantifica el impacto medioambiental de la operación.
- Índice de control: la probabilidad de que cada acción se desvíe del curso de acción esperado.

Tabla 106*Niveles de riesgo*

IRA = (IC + IF +AL) * IS	Nivel de Riesgo
mayor o igual a 10	Mínimo
Entre los valores 11 a 32	Regular
Entre los valores 33 a 59	Significativo
Entre los valores 60 a 75	Severo

Nota. Adaptado de Guevara y Echegaray (2016).

Tabla 107

Informe de Riesgo Ambiental

Número	Tareas	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	IC	IF	AL	IS	Nivel de Riesgo	IRA
1	Pesar	Cuando se extraen las materias primas de los envases en los que se compran, se producen residuos sólidos (frascos)	Debido a la descomposición del plástico, se contamina el medio ambiente	2	3	4	2	Regular	18
2	Calentar y fundir grasas	Utilización de agua destilada, y para la producción de la fase acuosa se necesita mezclar con ciertos compuestos	Disminución de recursos hídricos. Además, el agua sufre contaminación.	2	3	4	2	Regular	18
		Utilización de grasas y de calor en el transcurso de la fundición produciendo residuos oleosos.	Debido al calor desprendido en este proceso, se contamina el aire	2	3	4	2	Regular	18
3	Mezclar y enfriar	Emisión de calor producto del enfriamiento del bulk	A consecuencia del desprendimiento de gases, se contamina el aire	2	4	4	2	Regular	20
		Requerimiento de energía eléctrica para que se realice la homogenización con el fin de obtener una mezcla uniforme	Consumo de energía	1	4	4	1	Mínimo	9
4	Envasar y etiquetar	Generación de residuos sólidos (envases -etiquetas)	Debido a la descomposición de los materiales generados, se produce la contaminación ambiental	3	4	4	3	Significativo	33
5	Encajar	Generación de residuos sólidos: cajas	Como consecuencia de la descomposición de los materiales, se produce la contaminación en el medio ambiente.	3	4	4	3	Significativo	33

Nota. Elaboración propia.

4.8.2. Plan de Contingencia

Este plan se basa en las actividades que tuvieron un resultado significativo en el nivel de riesgo en la matriz IRA. Estas actividades son calentar y fundir grasas, envasar, etiquetar y encajar, ya que los residuos generados son altos, y se han hallado varias etiquetas defectuosas. No solo ello, la generación de residuos es de diferentes clases y el personal de la empresa requiere capacitaciones que serán brindadas como mínimo seis veces al año, con el propósito de concientizar sobre el manejo adecuado de los residuos generados por la empresa para su debida clasificación. Se contratará a una empresa para que se encargue de la recolección y tratamiento de los residuos.

Según el informe de recolección de residuos sólidos con demanda en línea, el costo del servicio que brinda en los residuos no peligrosos es de, aproximadamente, \$ 160.00 al mes, y en el caso de los residuos peligrosos el costo es de \$ 100.00. Para el costo anual, en el plan de contingencia se sumaron ambos costos, dando como resultado \$ 3,120.00, lo cual, con el cambio de moneda actual según el portal SUNAT, llega a un total de S/.12,411.36 (Castillo et al., 2017).

Finalmente, se consideró que cada área de la planta se encuentre debidamente acondicionada con afiches, banners, entre otros.

Cabe mencionar que el plan de contingencia se va a contemplar para cada año de vida útil del proyecto; es decir, estará presente en los cinco años del proyecto. Será un gasto operativo en el que incurrirá la planta, que se incluirá como costo indirecto de fabricación.

Tabla 108

Plan de contingencia

Riesgo	Acciones de contingencia	Frecuencia	Recursos	Costo	Número de veces a aplicar de forma anual	Gasto total de recursos del plan
Impacto en el medio ambiente como consecuencia de la descomposición de materiales en las actividades de envasado y encajado	Clasificación de los contenedores donde serán colocados los residuos generados en estas actividades.	Anual	8 contenedores de color (gris, azul, negro, verde)	S/ 1,899.00	1	S/ 15,192.00
	Capacitaciones al personal acerca de dónde colocar los residuos generados	Bimestral	Charlas informativas sobre la aplicación de un PMRS. Este será organizado por una empresa exterior	S/ 2,000.00	6	S/ 12,000.00
	Contratación de empresa de recolección, transporte, tratamiento, comercialización y disposición final de residuos sólidos y líquidos	Anual	Empresa tercerizada	S/ 12,411.36	1	S/ 12,411.36
	Acondicionamiento de lugares con publicidad sobre la concientización	Semestral	Afiches, banners, entre otros	S/ 4,500.00	2	S/ 9,000.00
Gasto total anual del plan de contingencia						S/ 48,603.36

Nota. Elaboración propia.

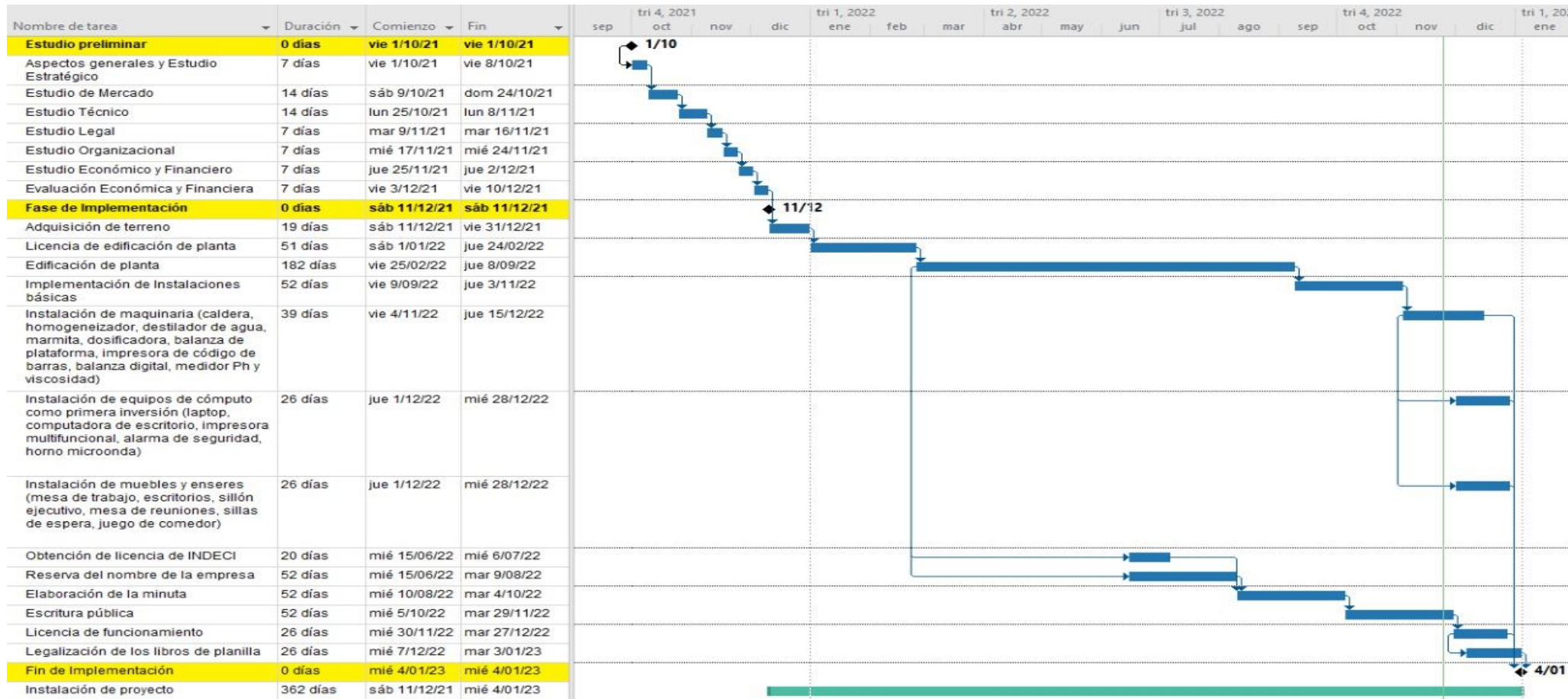
4.8.3. Cronograma de implementación del proyecto

El siguiente cronograma considera la fase previa a la implementación, tomando en cuenta estudios preliminares acerca del aspecto estratégico, de estructura organizacional, aspectos técnicos, tributarios, financieros y de constitución legal. Cabe decir que estos estudios se tienen que desarrollar antes del primer año de proyección, es decir, la implementación debe culminar a inicios del 2023. En este caso, se termina con la legalización de los libros en planilla, aunque la empresa puede estar operando debido a la adquisición de la licencia de funcionamiento.

Cabe resaltar que las tareas con cero días de duración determinan los hitos del proyecto para desarrollar su implementación, la cual se realizará en 362 días, aproximadamente, partiendo de la adquisición del terreno hasta la legalización de los libros contables y de planilla.

Tabla 109

Cronograma de implementación del proyecto



Nota. Elaboración propia.

Capítulo V. Estudio Legal

5.1. Normas legales

Mediana empresa: de acuerdo al Decreto Supremo N.º 013-2013-PRODUCE

De acuerdo al artículo 4 (artículo 2 de la Ley N.º 28015) del Decreto Supremo, la empresa que ofrece la crema facial de jojoba será mediana empresa, a razón del monto estimado de ventas anuales: entre 1700 UIT a 2300 UIT. La empresa emitirá boletas y facturas (PRODUCE, 2013).

De acuerdo al artículo 28 (artículo 12 de la Ley N.º 30056), el Estado apoyará la expansión de las medianas empresas, con programas para fomentar la adopción de sistemas de calidad, su implantación y la certificación en normas relacionadas con la gestión de la calidad de un bien o servicio para cumplimiento las normas nacionales e internacionales (PRODUCE, 2013).

Artículo 44 (Artículo 19 de la Ley N.º 30056): en el régimen general, las MYPES que generen ingresos de tercera categoría e incurran en gastos de capacitación a su personal, tienen derecho a un crédito fiscal contra el impuesto sobre la renta igual al coste de dichos gastos, siempre que no supere el 1 % de su nómina anual respectiva (PRODUCE, 2013)

Ley N.º 31246, que modifica la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (N.º 29783)

Esta ley resguarda la vida, salud y el bienestar de los trabajadores. En 2022 se modificaron los artículos 49 y 60 de la ley N°29783, cuyo artículo 49, Obligaciones del empleador, tiene el deber de pagar, cada dos años, los exámenes médicos de sus trabajadores. Los exámenes médicos de salida son voluntarios y pueden ser solicitados por la empresa o por el trabajador. En cualquiera de los dos casos, el empresario es responsable de pagar dichos exámenes. Antes, durante y después de la relación laboral, el empleador está obligado a realizar exámenes médicos a los empleados que desempeñan ocupaciones de alto riesgo.

En caso de declaración de emergencia sanitaria, el empleador deberá realizar el control epidemiológico con sus empleados para evitar la propagación de enfermedades. El empresario debe realizar las pruebas de detección necesarias a su personal (pruebas acreditadas por la Autoridad Sanitaria Nacional), sin incurrir en gastos ni en retenciones salariales de ningún tipo a sus empleados (Congreso de la República, 2021).

Los EPP's que se entregan a los colaboradores están en la obligación de respetar las NTP-normas técnicas peruanas; el gasto total de este es asumido por el empleador, sin que haya gastos ni retenciones salariales de ningún tipo para el personal bajo su supervisión (Congreso de la República, 2021).

Reglamento de Seguridad Industrial en el Perú-Decreto Supremo 42F

Los objetivos de la legislación peruana, en materia de seguridad industrial, son garantizar condiciones laborales seguras para los empresarios y los trabajadores, de manera que se cuide la vida e integridad física, evitando y eliminando riesgos en las industrias. También se intenta proteger la infraestructura y las instalaciones para que las empresas industriales sigan siendo fuentes de empleo y productividad (Guevara & Echegaray, 2016).

Reglamento para el registro y supervisión sanitaria de productos farmacéuticos y afines

Expone los requisitos y limitaciones que deben cumplir los productos respecto a la pulcritud, para conseguir el registro sanitario, modificar dicho registro y para su correcta supervisión y control (Guevara & Echegaray, 2016).

Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios

Decreta los requisitos, conceptos, normas y puntos de referencia fundamentales. De este modo, asegura la calidad de los insumos necesarios, los productos acabados, la ubicación y su óptima distribución (Guevara & Echegaray, 2016).

D. Legislativo N.º 1345, que mejora y optimiza el marco normativo existente para los productos químicos especiales, los cosméticos y los productos de higiene del hogar

Establece el marco normativo sobre la fabricación de productos cosméticos. Estipula a la ANS como ente rector y supervisor de esta industria, a través de DIGESA. También expone las prohibiciones y restricciones que posee el fabricar, importar y comercializar estos productos, así como las sanciones que son ejecutadas al violar una de estas prohibiciones (Poder Legislativo del Perú, 2017).

5.2. Tipo de sociedad según leyes

Ley general de sociedades

Modalidades de constitución: los socios fundadores pueden optar por constituir la empresa de forma simultánea en un solo acto o de forma incremental extendiendo una oferta a terceros como parte del programa de fundación. Sólo se puede utilizar la constitución en un solo acto para crear simultáneamente todos los demás tipos de sociedades (Ministerio de la Producción, 2017).

Pluralidad de socios: al menos dos socios (personas naturales o jurídicas) se unen para crear la empresa. Cuando se pierde el número de socios requerido y no se reconstituye en el plazo de seis meses, se disuelve automáticamente. Cuando el Estado es el único socio o en otras situaciones en las que la ley mencione (Ministerio de la Producción, 2017).

Contenido y formalidades del acto constitutivo: los estatutos se incluyen en la escritura de constitución, que es un instrumento público que establece la organización. Cualquier revisión de los estatutos debe seguir exactamente el mismo procedimiento (Ministerio de la Producción, 2017).

Personalidad jurídica: cuando la empresa se inscribe en el Registro, tiene inmediatamente personalidad jurídica y la mantiene hasta el término de su ejercicio como empresa (Ministerio de la Producción, 2017).

Denominación o Razón Social: dependiendo de la estructura organizativa, la corporación tiene un nombre o una razón social. No se puede tener un nombre completo o acortado, o una denominación social idéntica a la de una sociedad ya existente, a menos que se pueda demostrar su legalidad; de no ser así, el registro no permitirá la inscripción de la empresa (Ministerio de la Producción, 2017).

Tipo de sociedades

- a) Sociedad anónima (S.A.): con un mínimo de 02 socios y un máximo infinito, se establece en ella una junta general de accionistas, gerencia y un directorio. Las aportaciones de cada socio conforman el capital de la sociedad. Se requiere que las acciones estén inscritas en el Registro de Acciones (Gestión, 2022).
- b) Sociedad anónima cerrada (S.A.C): el número de socios de este tipo de sociedad debe ser de, al menos, dos y hasta veinte. También debe tener una junta general de accionistas, gerencia y un directorio (opcional). El capital de la sociedad está determinado por las aportaciones de cada socio, y las acciones deben estar inscritas en el Registro de Acciones (Gestión, 2022).
- c) Sociedad comercial de responsabilidad limitada (S.R.L): este tipo de empresa debe tener como mínimo dos socios y como máximo 20. La organización son generalmente empresas familiares pequeñas. El capital está definido por aportes de cada socio y se debe estar inscrito en Registros Públicos (Gestión, 2022).
- d) Empresario individual de responsabilidad limitada (E.I.R.L): el número de socios en esta forma de sociedad está limitado a uno, y el capital está determinado por las aportaciones del único socio. La organización está formada por una sola persona que hace las veces de director general y socio (Gestión, 2022).
- e) Sociedad Anónima abierta: este tipo de empresa debe tener al menos 750 accionistas, así como una dirección, un directorio y una junta general de accionistas; 175 o más

accionistas deben poseer más del 35 % del capital. Tiene que haber emitido acciones u obligaciones convertibles en acciones en una primera oferta primaria pública. El Registro de Matrícula de Acciones debe tener registradas las acciones (Gestión, 2022).

Teniendo en cuenta los tipos de sociedades, se ha escogido, para la empresa, el tipo de Sociedad Anónima Cerrada. Las razones se explican más adelante.

Reglamento de licencias de habilitación urbana y licencias de edificación

La Licencia es un documento legal otorgado por el municipio que autoriza la ejecución de proyectos de edificación y/o rehabilitación urbana según la ley (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019).

La documentación técnica aceptada sirve para conceder la licencia. Está condicionada al pago del costo y cumplimiento de requisitos. Se notifica dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a su otorgamiento, tiene una validez 36 meses, y es prorrogable y revalidable. La licencia podrá ser prorrogada por una sola vez y por un tiempo de 12 meses calendario. Dentro de 30 días naturales siguientes a la expiración de la licencia, se envía una solicitud de prórroga mencionando el N.º de licencia y/o expediente (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019).

La propiedad debe tener al menos el proyecto de habilitación urbana autorizado correspondiente, que debe ser acreditado para recibir la licencia de edificación. Salvo en el caso de los proyectos de habilitación urbana autorizados que incluyan la construcción concurrente, la habilitación urbana es necesaria para la ejecución de la edificación (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019).

Regímenes tributarios

En la siguiente tabla, se muestran los cuatro regímenes tributarios establecidos para Perú:

Tabla 110

Regímenes tributarios

	Nuevo Régimen Unico Simplificado (NRUS)	Régimen Especial de Impuesto a la Renta (RER)	Régimen MYPE Tributario (RMT)	Régimen General (RG)
Persona Natural	Sí	Sí	Sí	Sí
Persona Jurídica	No	Sí	Sí	Sí
Límite de ingresos	Hasta S/ 96,000.00 anuales u S/ 8,000.00 mensuales	Hasta S/ 525,000.00 anuales	Ingresos netos que no superen las 1700 UIT en el ejercicio gravable (proyectado o del ejercicio anterior)	Sin límite
Límite de compras	Hasta S/ 96,000.00 anuales u S/ 8,000.00 mensuales	Hasta S/ 525,000.00 anuales	Sin límite	Sin límite
Comprobantes de pago que puede emitir	Boleta de venta y tickets que no dan derecho a crédito fiscal, gasto o costo	Factura, boleta y todos los demás permitidos	Factura, boleta y todos los demás permitidos	Factura, boleta y todos los demás permitidos
Declaración Jurada anual - Renta	No	No	Sí	Sí
Valor de activos fijos	S/ 70,000.00 Con excepción de los predios y vehículos	S/ 126,000.00 Con excepción de los predios y vehículos	Sin límite	Sin límite
Trabajadores	Sin límite	10 por turno	Sin límite	Sin límite

Nota. Tomado de SUNAT (2022).

La empresa tomará el régimen general, por su nivel de ventas, dado que supera las 1700 UIT.

Tabla 111*Costo laboral mensual de la empresa*

Detalle	Tasa	Régimen General	Pequeña Empresa	Micro empresa
RMV				
Diurna		S/	1,025.00	S/ 1,025.00
Nocturna		S/	1,383.75	S/ 1,383.75
Asignac. Familiar (de corresponder)		S/	102.50	
Gratificaciones	16.67%	S/	170.00	S/ 85.43
CTS	9.72%	S/	99.63	S/ 49.82
Vacaciones	8.33%	S/	85.38	S/ 42.69
Essalud	9.00%			
RMV	9.00%	S/	92.25	S/ 92.25
Gratificaciones	9.00%	S/	15.38	S/ 7.69
Vacaciones	9.00%	S/	7.68	S/ 3.84
SIS				S/ 15.00
SCTR (si es obligatorio)	De 0.63% a 1.83 %			
RMV	0.63%	S/	6.46	S/ 6.46
Vacaciones	0.63%	S/	0.54	S/ 0.27
SENATI (si es obligatorio)	0.75%			
RMV	0.75%	S/	7.69	S/ 7.69
Vacaciones	0.75%	S/	0.64	S/ 0.32
Seguro de vida-variable				
Utilidades (si es obligatorio)				
Total, costo laboral Mes apróx.		S/	1,614.02	S/ 1,321.46
				S/ 1,082.69

Nota. Tomado de Archivo Excel (2022)

5.3. Tipo de sociedad y constitución de la empresa

La empresa estará instaurada y registrada como una Sociedad Anónima Cerrada S.A.C. Se ha escogido este tipo de empresa porque se contará con tres socios.

De acuerdo al tipo de empresa escogido, se presenta los pasos para su constitución:

- 1) Elección y reserva del nombre de la empresa: previamente, se debe reservar un nombre, aunque no es obligatorio, ya que hacerlo agilizará la constitución de la

empresa o sociedad en el Registro de Personas Jurídicas de la Sunarp. El registrador califica la autenticidad y reserva de nombre si existe alguna similitud con otra empresa preexistente. De ser única, podrá ser registrada; de lo contrario, deberá cambiar de nombre (Superintendencia Nacional de los Registros Públicos [SUNARP], 2018).

2) Elaboración de la minuta para la constitución: a partir de la cual los miembros de la empresa anuncian su deseo de constituirla como entidad jurídica. La escritura de constitución y los estatutos conforman el acto constitutivo. Además, se eligen los administradores iniciales de acuerdo al tipo de sociedad (SUNARP, 2018).

- Para la elaboración de la minuta se debe hacer previamente una elección del tipo de contribuyente, así que los socios de la empresa, por ser una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L), deberán ser persona jurídica.
- La elaboración de la minuta se hará en notaría. Tiene un costo de entre S/. 150.00 y S/. 300.00. Para el estudio se tomará el precio de 300 soles.

3) Aporte de capital: las aportaciones pueden consistir en dinero en efectivo, que se reconocerá con un documento emitido por los socios, cuyos aportes son bancarizados o puesto en valor en activos (bienes muebles o inmuebles), que se reconocerán con la inscripción de la sociedad, es decir, con la transferencia mediante escritura pública (SUNARP, 2018).

- En cuanto a la empresa, los socios darán aportes en efectivo.

4) Una vez redactada la escritura, se constituye la empresa mediante escritura pública notarial. El propietario o los socios, incluidos los cónyuges (si tuvieran), también deben firmar este formulario. Dependiendo de la notaría que elija, el proceso costará dinero y llevará tiempo (SUNARP, 2018).

- Según el mercado, se estima un costo de S/. 200.00 para escritura pública.

- 5) Luego, la empresa se deberá inscribir en el Registro de Personas Jurídicas de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos: se llena y visa el acta de registro con inscripción del tipo de sociedad empresarial vía notarial. En el momento en que una persona jurídica se inscribe en el Registro Público, se convierte en una persona o cosa real (SUNARP, 2018).
- 6) Para que la empresa inicie sus actividades, se deberá inscribir al RUC, ya sea en SUNAT vía online o en alguna notaría autorizada. Luego, SUNAT otorgará una clave SOL, con la cual, desde la página web de SUNAT, se podrán hacer consultas, pagar impuestos, etc. (SUNAT, 2021).

Para obtener el RUC como persona jurídica, se debe contar con el DNI del representante legal, tanto la copia como el documento original. Además, se debe tener el recibo de agua o luz u otro servicio para registrar el domicilio fiscal y la partida de inscripción de la empresa (SUNAT, 2021).

- 7) Luego de que ya esté registrada la empresa, para poder emitir comprobantes de pago se deberá acercarse a una imprenta autorizada por SUNAT o afiliarse a la página web de SUNAT para emitir facturas electrónicas.
- 8) Obligaciones laborales:
 - Sueldo mínimo vital.
 - Descanso semanal 24 horas.
 - Descanso en días feriados no laborables.
 - Trabajar ocho horas al día, o un máximo de 48 horas a la semana.
 - Goce vacacional de 15 días ininterrumpidos por año laborado.
 - Permisos de acuerdo a normatividad.
 - 45 minutos de refrigerio no computable al horario jornal.
 - Aportación obligatoria al fondo de pensión (AFP/ONP) por parte de los trabajadores.

El empleador hará las retenciones y el pago correspondiente a AFP u ONP.

- Pago a un seguro de salud a cada trabajador (EsSalud). La tasa es del 9 % sobre remuneración mínima vital.
- Asignación familiar: de tener hijos menores conforme a ley, la asignación es del 10 % del sueldo mínimo.
- Pago de CTS realizados en mayo y en noviembre: corresponde aproximadamente el monto de un sueldo mensual.
- Gratificaciones: se pagará en los meses de julio y diciembre.
- Se les otorgará a los empleados utilidades, dado que la empresa cuenta con una cantidad mayor de veinte colaboradores, y les corresponde el 10 % de las utilidades netas de la empresa.

5.3.1. Costo de constitución de la empresa

En la siguiente tabla se muestra el costo de los procedimientos legales para constituir la empresa:

Tabla 112

Características de una empresa de Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L) (SAC)

Costos legales	
Reserva del nombre de la empresa	S/ 20.00
Elaboración de la minuta	S/ 300.00
Escritura pública	S/ 200.00
Legalización de los libros de planilla	S/ 32.00
Licencia de funcionamiento	S/ 3,000.00
Licencia de edificación de planta	S/ 5,000.00
TOTAL	S/ 8,552.00

Nota. Elaboración propia.

5.4. Tributos

La empresa estará en el Régimen General por ser mediana empresa, por ende, le corresponde los siguientes impuestos:

- Ingresos: inexistencia de límite.
- Emitir comprobante de pago permitidos.
- Declaración y pago de renta anual: 29.5 % sobre la renta bruta.
- Pago de IGV 18 %.
- Llevar la contabilidad completa (el costo de la legalización de los libros de planilla es de S/. 32.00).

Capítulo VI. Estudio Organizacional

6.1. Descripción de la organización

La empresa, como modelo de negocio, tendrá como objetivo principal brindar a sus consumidores el producto de crema facial de jojoba AURA, con la más alta calidad, buscando el cuidado de la piel, que es parte importante de la salud y mejora la imagen personal.

La empresa demandante de trabajo ofrecerá un grato ambiente laboral, con comunicación flexible y horizontal, en donde todo el personal y, por ende, la empresa, se caracteriza por los valores de responsabilidad, lealtad y compromiso.

Además, la empresa buscará posicionarse primeramente en la región de Arequipa, luego a nivel nacional.

Política de compras

- Evaluación de proveedores por calidad de producto y precio.
- El procedimiento de contratación es abierto y objetivo.
- Relación formal con proveedores, lo que implica que todo acuerdo debe estar por escrito.
- Pagos puntuales a proveedores.
- Mantener continua comunicación con proveedores y mantener buena relación.

Política de ventas

- Rápida entrega de pedidos.
- Garantía de un producto de calidad.
- Se considerarán 30 días en los que se calcula que se venderán los productos dados a los establecimientos especializados, y se tendrá el ingreso en ese periodo; sin embargo, si hay algún retraso, se aumentarán 15 días más de plazo como máximo.

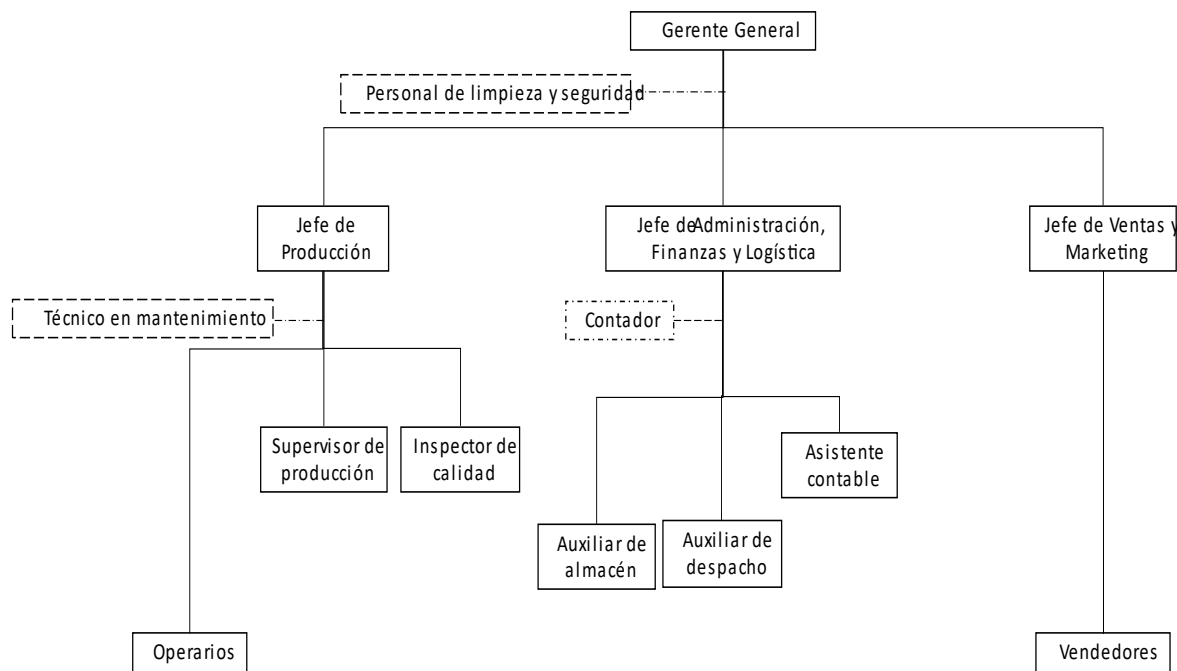
Política de personal

- Búsqueda de los mejores profesionales de acuerdo al perfil de cada puesto.
- Se valorará la experiencia y el grado académico en cada postulante.
- Capacitación constante al personal.
- Los colaboradores tendrán todos los beneficios laborales con base a ley.
- Cada trabajador es responsable de la limpieza de su área.

6.2. Organigrama

Figura 24

Organigrama



Nota. Elaboración propia.

La estructura del organigrama es funcional porque muestra la relación de jerarquía entre cada puesto y porque se muestra de forma más integral, dando a conocer cómo funciona la empresa en cuanto a puestos y responsabilidades, La empresa contará con 24 trabajadores el primer y segundo año; los demás años se tendrán 27 trabajadores.

6.3. Organización y funciones del personal

6.3.1. Área de Gerencia General

Esta área se encarga de dirigir y gestionar la empresa para buscar y obtener la máxima rentabilidad y sostenibilidad de la empresa.

Gerente General

a) Objetivo del puesto

El objetivo es planificar, coordinar, dirigir y gestionar las operaciones de cada área para aprovechar al máximo los recursos materiales, humanos y tecnológicos disponibles para alcanzar las metas y objetivos propuestos, logrando de esa manera el mejor aprovechamiento de todos los recursos en la fabricación y distribución de la crema facial elaborada a base de jojoba.

b) Funciones

- Dirigir las operaciones de la empresa.
- Gestionar las operaciones de la empresa.
- Establecer estrategias para el alcance de las metas propuestas.
- Controlar el buen desempeño de cada área de la empresa.
- Coordinar constantemente las actividades a realizar con los jefes de área.

c) Perfil del puesto

- Ingeniero en Administración, Ingeniero comercial, afines.
- Experiencia de tres años en planta de producción de productos de cuidado personal o salud.
- Experiencia de dos años en el cargo de gerente general.
- El gerente general deberá contar con un liderazgo y comunicación asertiva, además de

la capacidad de manejo al cambio y ética profesional.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla.
- Salario: S/. 9000.00 mensual.
- Capacitación constante.

6.3.2. Área de Operaciones

Se encarga de que la producción de la empresa se lleve de acuerdo a los estándares de calidad requeridos y la planificación acordada.

Jefe de Producción

a) Objetivo del puesto

El objetivo es controlar la producción estimada de manera eficiente, en el tiempo planificado y cumpliendo los parámetros de calidad requeridos, de modo que la empresa no quede desabastecida de lotes de producción.

b) Funciones

- Programar el plan de producción.
- Inspeccionar en todo momento el proceso de producción.
- Supervisar a los operarios que estén desarrollando las actividades asignadas.
- Supervisar el mantenimiento de maquinarias.
- Supervisar que se llegue a la cantidad y tiempo de producción programados.

c) Perfil del puesto

- Ingeniero químico.
- Labor de dos años en planta de producción de productos con relación al cuidado

personal.

- Labor de un año como jefe de producción.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla.
- Salario: S/. 5000.00 mensual.
- Capacitación constante.

Inspector de calidad

a) Objetivo del puesto

El objetivo del puesto es asegurar que el producto reúna las condiciones de calidad, de modo que no haya ninguna reacción en la piel que perjudique la salud de nuestros consumidores.

b) Funciones

- Elaborar el manual de calidad y controlar su cumplimiento.
- Controlar los mantenimientos de maquinaria.
- Controlar la condición y buen estado de los insumos.
- Monitorear la calidad de las cremas faciales durante el proceso de su producción.
- Inspeccionar el producto final.

c) Perfil del puesto

- Técnico en control de calidad.
- Comprender las normas de calidad y tener una certificación.
- Manipulación de fichas técnicas.
- Paciente, cauteloso y observador.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla.
- Salario: S/. 1500.00 mensual.
- Capacitación constante.

Supervisor de producción:

a) Objetivo del puesto:

El objetivo es que los empleados se ocupen de los asuntos de salud y seguridad dentro del área de trabajo, y de la productividad.

b) Funciones:

- Asignación de responsabilidades a cada operario.
- Supervisar a los operarios que cumplan los procedimientos de producción.
- Supervisar que se llegue a la cantidad de producción por día planificado.
- Supervisar la seguridad en el trabajo, velar porque cada trabajador tenga sus materiales de trabajo requerido.
- Supervisar la salud de cada operario.
- Asegurar que se respete el horario de los turnos del operario.
- Coordinar actividades de producción con su inmediato superior.
- Enviar informes sobre estándares de rendimiento.

c) Perfil del puesto:

- Experiencia mayor a un año como supervisor de producción o puestos similares.
- Habilidades organizativas.
- Conocimientos avanzados en MS Office.
- Titulación técnica, ingeniería o similares.

Operarios de producción

a) Objetivo del puesto

Llevar a cabo la producción estimada de manera eficiente, superando cualquier contratiempo y llegando a la cantidad requerida y planificada mensualmente.

b) Funciones

- Revisar la cantidad de insumos necesarios para producción.
- Revisar la cantidad de insumos requeridos para producción.
- Revisar el estado correcto de la maquinaria en su proceso y envase.
- Notificar sobre las fallas de alguna maquinaria.
- Cumplir el volumen de producción diaria programada.

c) Perfil del puesto

- Secundaria completa o universitario trunco.
- Habilidad de trabajo bajo presión.
- Trabajo en conjunto hacia un mismo objetivo.
- Proactivo, responsable y comprometido.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla (luego de tres meses de prueba).
- Salario: S/. 1025.00 mensual.
- Capacitación constante.

6.3.3. Área de Administración, Finanzas y Logística

Organiza y controla las operaciones de la empresa, lo que implica el traslado de materiales, materias primas y productos terminados a partir de la compra hasta su distribución. Se encarga, además, de dirigir y organizar al personal, controlar los ingresos y salidas de mercadería, analizar los indicadores financieros y velar por la generación máxima de rentabilidad del negocio.

Jefe de administración, finanzas y logística

a) Objetivos del puesto

Garantizar la disponibilidad de insumos, y que el producto final llegue en buenas condiciones. Además, garantizar la rentabilidad del negocio, con diversas estrategias de maximización de utilidades o minimizando costos. Velar por el buen rendimiento de cada trabajador, garantizar un clima laboral favorable y otorgar los beneficios correspondientes.

Funciones

- Coordinar con su inmediato superior la compra de maquinaria y productos.
- Buscar los mejores proveedores, cotizar y mantener relación directa con ellos.
- Comprar insumos y materiales requeridos para todas las áreas de la empresa.
- Llevar el control de inventarios.
- Supervisar las rutas de comercialización de los productos hasta el consumidor final, asegurando prontitud y adecuado servicio.
- Supervisar y monitorear los egresos e ingresos de la empresa.
- Asegurar un margen de contribución atractivo de manera que resulte rentable el negocio.
- Conseguir el financiamiento requerido, ya sea interno o externo.
- Reportar los indicadores financieros a gerencia.
- Definir estrategias junto con gerencia para aumentar utilidades de la empresa y aumentar valor agregado.
- Definir el perfil del personal requerido para cada puesto.
- Seleccionar el personal de cada área.
- Realizar los contratos y garantizar los beneficios de los trabajadores de acuerdo al régimen de la empresa.

- Programa capacitaciones para el personal de trabajo.
- Realizar la medición de desempeño de los trabajadores.

b) Perfil del puesto

- Profesional de Administración, Economía o afines.
- Experiencia en área administrativa de tres años.
- Experiencia mínima de jefe de Administración de dos años.
- Cursos en Recursos Humanos (certificado).

c) Beneficios

- Ingreso a planilla.
- Salario: S/. 5000.00 mensual.
- Capacitación constante.

Auxiliar de Despacho

a) Objetivo del puesto

El objetivo del puesto es preparar los productos para venta de manera ágil, además de garantizar que el consumidor final reciba la mercancía en buen estado.

b) Funciones

- Preparar los despachos de las cremas faciales terminadas.
- Ayudar al jefe de logística en la supervisión de los canales de distribución.
- Revisar que el producto final llegue en buenas condiciones.
- Apoyar en otras tareas que requiera el jefe de logística.
- Llevar cuenta del producto terminado despachado.

c) Perfil del puesto

- Secundaria completa.
- Proactivo.
- Responsable.

- Trabajo bajo presión.
- Trabajo en equipo.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla (luego de tres meses de prueba).
- Salario: S/. 1025.00 mensual.
- Capacitación constante.

Auxiliar de Almacén:

a) Objetivo del puesto

El objetivo del puesto es llevar un correcto conteo de insumos del almacén y del producto terminado, y tener lo que se necesite de almacén preparado y ordenado.

b) Funciones

- Recepcionar, revisar y llevar el conteo del ingreso de lotes de insumos y materiales adicionales.
- Almacenar los insumos y materiales adicionales.
- Llevar cuenta del inventario de insumos y materiales requeridos de todas las áreas.
- Preparar y trasladar los insumos para el área productiva.
- Preparar y trasladar los materiales que necesiten todas las áreas de la empresa.
- Llevar cuenta e inventario del producto terminado (almacenado y despachado) y mantenerlo en buenas condiciones.
- Mantener en orden y limpio el área de almacén.

c) Perfil del puesto

- Secundaria completa, técnico trunco o universitario trunco.
- Proactivo.
- Responsable.
- Trabajo bajo presión.

- Trabajo en equipo.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla (luego de tres meses de prueba).
- Salario: S/. 1025.00 mensual
- Capacitación constante.

Asistente contable

a) Objetivos del puesto

El objetivo del puesto es llevar un correcto manejo de caja diario, registrando cada ingreso y egreso.

b) Funciones

- Realizar cuadro de caja diario.
- Recibir las cotizaciones del jefe de logística de los materiales requeridos para la producción y para todas las áreas de la empresa.
- Comunicar y hacer el pago a proveedores.
- Coordinar fechas de pago a trabajadores.
- Realizar el pago a trabajadores.
- Mantener constante comunicación con el asesor contable (contador).

c) Perfil del puesto

- Bachiller o técnico en contabilidad.
- Experiencia mínima de un año en caja.
- Proactivo.
- Responsable.
- Trabajo bajo presión.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla.

- Salario: S/. 1500.00 mensual.
- Capacitación constante.

6.3.4. Área Comercial

Esta área se encarga de introducir el producto al mercado y posicionarlo, así como lograr un nivel de ventas requerido para generar ingresos en la empresa, de manera que se solventen los costos y las inversiones.

Jefe de Ventas y Marketing

a) Objetivo del puesto

Hacer que el público objetivo llegue a tener conocimiento del producto y de sus beneficios. Además, impulsar las ventas y ver estrategias para introducir el producto al mercado.

b) Funciones

- Definir metas de ventas a nivel mensual y anual, en coordinación con la gerencia y con los jefes de producción y administrativo.
- Diseñar estrategias de venta.
- Revisar facturas y boletas de ventas.
- Supervisar a vendedores que cumplan con los objetivos propuestos.
- Buscar nuevos clientes y concreta con ellos.
- Buscar oportunidades de venta en otros nichos de mercado.
- Realizar estudios de mercado.
- Promocionar y publicitar los productos, y enviar el monto de presupuesto requerido al área de administración.

c) Perfil del puesto

- Ingeniero comercial.

- Experiencia como mínimo de dos años en ventas.
- Experiencia de más de un año en el puesto de jefe de ventas.
- Tener cursos de marketing (certificado).

d) Beneficio

- Ingreso a planilla.
- Salario: S/. 5000.00 mensual.
- Capacitación constante.

Vendedores

a) Objetivo del puesto

Impulsar la mayor cantidad de ventas de manera que se generen mayores ingresos de ventas.

b) Funciones

- Elaborar y emitir las boletas y facturas de compras.
- Registrar los ingresos de ventas diarias.
- Cuadrar caja diariamente.
- Ofrecer el producto terminado de cremas faciales.
- Realizar la negociación y venta con los establecimientos en donde se venderán nuestros productos.

c) Perfil de puesto

- Secundaria completa.
- Facilidad de comunicación.
- Proactiva.
- Responsable.

d) Beneficios

- Ingreso a planilla.
- Salario: S/. 1025.00 mensual.
- Capacitación constante.

6.4. Requerimientos de personal

En la Tabla 112 se describe el tipo de requerimiento de personal: uno es el personal operativo y el otro el personal administrativo.

Tabla 113

Descripción del tipo de requerimiento de personal

Personal operativo	OP
Personal administrativo	ADM
Personal de ventas	VTAS

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 113 se muestra la cantidad de requerimiento de personal en los cinco años de vida del proyecto. Se describe el rango, puesto, tipo y cantidad de trabajador requerido. Esta cantidad, en el caso del personal operativo (OP), va aumentando, pues se pretende aumentar la producción a lo largo de los cinco años. Se tendrá, inicialmente, 19 trabajadores en total y el quinto año se tendrá 25 trabajadores.

Tabla 114*Requerimiento de personal*

Rango	Puesto	Tipo	2023	2024	2025	2026	2027
Gerente	Gerente General	ADM	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Producción	ADM	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Administración, Finanzas y Logística	ADM	1	1	1	1	1
Jefe	Asistente contable	ADM	1	1	1	1	1
Asistente	Jefe de Ventas y Marketing	VTAS	1	1	1	1	1
Vendedor	Vendedor	VTAS	6	6	7	7	8
Inspector	Inspector de calidad	OP	1	1	1	1	1
Auxiliar	Auxiliar de despacho	OP	2	2	2	2	2
Auxiliar	Auxiliar de almacén	OP	2	2	2	2	2
Operario	Operario de producción	OP	8	8	8	8	8
Total			24	24	25	25	26

Nota. Adaptado de Guevara y Echegaray (2016).

6.5. Remuneraciones de personal en planilla

A continuación, se muestra la remuneración mensual del personal en planilla:

Tabla 115*Remuneración mensual por tipo de personal en planilla*

Puesto	Tipo	Remuneración mensual (S/)
Gerente General	ADM	9000
Jefe de Producción	ADM	5000
Jefe de Administración, Finanzas y Logística	ADM	5000
Asistente contable	ADM	1500
Jefe de Ventas y Marketing	VTAS	5000
Vendedor	VTAS	1025
Inspector de calidad	OP	1500
Auxiliar de despacho	OP	1025
Auxiliar de almacén	OP	1025
Operario de producción	OP	1025
Total de remuneraciones de planilla		31100

Nota. Elaboración propia.

6.6. Servicios de terceros

Contador

- Elaborar el estado situacional de la empresa.
- Asesorar cómo y cuántos tributos y obligaciones contables deben pagarse a SUNAT.
- Mejorar y estar pendiente del sistema contable de la empresa.

Técnico en mantenimiento

- Diagnosticar fallas en maquinaria, equipo e instalaciones.
- Control del adecuado funcionamiento de máquinas, equipos e instalaciones.
- Reparar las averías presentadas en la maquinaria, equipos e instalaciones.

Personal de limpieza

- Limpiar oficinas de todas las áreas.
- Limpiar área de producción.
- Limpiar máquinas y equipos de producción.

Personal de seguridad

- Proteger el local de la planta de posibles hurtos.
- Proteger las máquinas y equipos de la planta.
- Proteger a los trabajadores cuando estén dentro de la planta.

Tabla 116Requerimiento y *remuneración mensual de personal por servicio de terceros*

Puesto	Requerimiento de personal	Remuneración mensual unitario	Total
Contador	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Técnico en mantenimiento	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Personal de limpieza	3	S/ 1,600.00	S/ 4,800.00
Personal de seguridad	1	S/ 1,600.00	S/ 1,600.00
Total remuneración servicios de terceros		S/ 7,200.00	S/ 10,400.00

Nota. Elaboración propia.

El contador y el técnico en mantenimiento serán contratados bajo la modalidad de recibo por honorarios, y para el personal de limpieza y de seguridad se contratará una empresa tercerizada; por ello, el costo de este personal es mayor al salario mínimo.

En caso de todo el personal, que será tercerizado, en los diferentes puestos se cuenta con una persona. Para la labor de limpieza se cuenta con tres personas.

6.7. Costo anual del personal para la empresa

Tabla 117

Costo empresa anual por trabajadores en planilla

Puesto de trabajador	N.º de trabajadores	Ingresos del trabajador		Beneficios laborales			Aportes del empleador	Remuneración bruta (Costo total de la empresa)
		Remuneración básica anual	Asignación familiar (10%)	Gratificaciones	CTS	Utilidades	EsSalud (9%)	
Gerente General	1	S/ 108,000.00	S/ 1,230.00	S/ 19,843.45	S/ 10,756.12	pendiente	S/ 9,830.70	S/ 149,660.27
Jefe de Producción	1	S/ 60,000.00	S/ 1,230.00	S/ 11,123.45	S/ 6,029.45	pendiente	S/ 5,510.70	S/ 83,893.60
Jefe de Administración, Finanzas y Logística	1	S/ 60,000.00	S/ 1,230.00	S/ 11,123.45	S/ 6,029.45	pendiente	S/ 5,510.70	S/ 83,893.60
Jefe de Ventas y Marketing	1	S/ 60,000.00	S/ 1,230.00	S/ 11,123.45	S/ 6,029.45	pendiente	S/ 5,510.70	S/ 83,893.60
Asistente contable	1	S/ 18,000.00	S/ 1,230.00	S/ 3,493.45	S/ 1,893.62	pendiente	S/ 1,730.70	S/ 26,347.77
Vendedor	6	S/ 73,800.00	S/ 7,380.00	S/ 14,747.70	S/ 7,993.98	pendiente	S/ 7,306.20	S/ 111,227.88
Inspector de calidad	1	S/ 18,000.00	S/ 1,230.00	S/ 3,493.45	S/ 1,893.62	pendiente	S/ 1,730.70	S/ 26,347.77
Auxiliar de despacho	2	S/ 24,600.00	S/ 2,460.00	S/ 4,915.90	S/ 2,664.66	pendiente	S/ 2,435.40	S/ 37,075.96
Auxiliar de almacén	2	S/ 24,600.00	S/ 2,460.00	S/ 4,915.90	S/ 2,664.66	pendiente	S/ 2,435.40	S/ 37,075.96
Operario de producción	8	S/ 98,400.00	S/ 9,840.00	S/ 19,663.60	S/ 10,658.63	pendiente	S/ 9,741.60	S/ 148,303.83
								S/ 787,720.25

Costo anual de la empresa por trabajadores en planilla

Nota. Elaboración propia.

El costo empresa por trabajadores en planilla presentado de la tabla 116 se realizó con el supuesto que todos los trabajadores tienen hijos menores de 18 años o hasta 24 años y que están estudiando. Se tiene, entonces, un costo total por trabajadores en planilla que asciende a S/ 787,720.25.

Tabla 118

Costo anual por trabajadores de servicios de terceros

Puesto de trabajador	Remuneración anual
Contador	S/ 18,000.00
Técnico en mantenimiento	S/ 30,000.00
Personal de limpieza	S/ 57,600.00
Personal de seguridad	S/ 19,200.00
Total de remuneraciones anual por servicios de terceros	S/ 124,800.00

Nota. Elaboración propia.

Tabla 119

Costo total anual por trabajadores en planilla y servicio de terceros

Costo total anual de remuneraciones de trabajadores en planilla y por servicio de terceros	S/ 912,520.25
---	----------------------

Nota. Elaboración propia.

El costo total de trabajadores en planilla y de trabajadores de servicios de terceros que tiene la empresa es de S/ 912,520.25.

Capítulo VII: Estudio Económico y Financiero

7.1. Inversiones

7.1.1. Inversión en activos fijos

En la Tabla 120 se muestran las inversiones en los activos fijos. Los tangibles tienen un valor total de S/. 616,919.42, los intangibles de S/. 8,552.00 y el capital de trabajo de S/. 1,271.22

Tabla 120

Inversión en activos fijos

Tipo	Cantidad	Unidad de medida	Valor de venta unitario	Valor de venta total	Valor de venta + IGV	Total
A. Activo fijo tangible						S/ 616,919.42
Maquinaria				S/ 146,166.64	S/ 172,476.63	S/ 172,476.63
Centrifugado	1	unidades	S/ 61,077.97	S/ 61,077.97	S/ 72,072.00	S/ 72,072.00
Caldera	1	unidades	S/ 41,952.97	S/ 41,952.97	S/ 49,504.50	S/ 49,504.50
Homogeneizador	1	unidades	S/ 16,779.66	S/ 16,779.66	S/ 19,800.00	S/ 19,800.00
Destilador de agua	1	unidades	S/ 2,823.22	S/ 2,823.22	S/ 3,331.40	S/ 3,331.40
Marmita	1	unidades	S/ 10,169.49	S/ 10,169.49	S/ 12,000.00	S/ 12,000.00
Dosificadora	1	unidades	S/ 9,727.74	S/ 9,727.74	S/ 11,478.73	S/ 11,478.73
Mezcladora	3	unidades	S/ 1,211.86	S/ 3,635.59	S/ 4,290.00	S/ 4,290.00
Equipo				S/ 3,262.71	S/ 3,850.00	S/ 3,850.00
Balanza de plataforma	1	unidades	S/ 271.19	S/ 271.19	S/ 320.00	S/ 320.00
Impresora de código de barras	1	unidades	S/ 762.71	S/ 762.71	S/ 900.00	S/ 900.00
Balanza digital	1	unidades	S/ 25.42	S/ 25.42	S/ 30.00	S/ 30.00
Medidor de PH	1	unidades	S/ 508.47	S/ 508.47	S/ 600.00	S/ 600.00
Medidor de viscosidad	1	unidades	S/ 1,694.92	S/ 1,694.92	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Terreno	799	m2	S/ 292.50	S/ 233,707.50		S/ 233,707.50

Edificación de planta				S/ 177,825.29		S/ 177,825.29
Construcción de planta	799	m2	S/ 214.29	S/ 171,214.29		S/ 171,214.29
Trabajos preliminares		Varios	S/ 1,400.00	S/ 1,400.00		
Estructuras		Varios	S/ 600.00	S/ 600.00		
Arquitectura		Varios	S/ 300.00	S/ 300.00		
Instalaciones sanitarias		Varios	S/ 500.00	S/ 500.00		
Instalaciones eléctricas		Varios	S/ 73,245.60	S/ 73,245.60		
Mano de obra		Varios	S/ 52,260.00	S/ 52,260.00		
Equipo y herramientas		Varios	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00		
Instalaciones	799	m2	S/ 8.27	S/ 6,611.00		S/ 6,611.00
Activos de oficinas				S/ 19,855.93	S/ 23,430.00	S/ 23,430.00
Laptop Lenovo	5	unidades	S/ 1,694.92	S/ 8,474.58	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00
Computadora de escritorio	6	unidades	S/ 1,525.42	S/ 9,152.54	S/ 10,800.00	S/ 10,800.00
Impresora multinacional EPSON	2	unidades	S/ 762.71	S/ 1,525.42	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Alarma de seguridad	1	unidades	S/ 84.75	S/ 84.75	S/ 100.00	S/ 100.00
Horno microonda	2	unidades	S/ 309.32	S/ 618.64	S/ 730.00	S/ 730.00
Muebles y encerres				S/ 4,771.19	S/ 5,630.00	S/ 5,630.00
Mesa de trabajo	4	unidades	S/ 254.24	S/ 1,016.95	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Escritorios	10	unidades	S/ 127.12	S/ 1,271.19	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Sillón ejecutivo	10	unidades	S/ 169.49	S/ 1,694.92	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Mesa de reuniones	1	unidades	S/ 338.98	S/ 338.98	S/ 400.00	S/ 400.00
Sillas de espera	1	unidades	S/ 25.42	S/ 25.42	S/ 30.00	S/ 30.00
Juego de comedor	1	unidades	S/ 423.73	S/ 423.73	S/ 500.00	S/ 500.00
B. Activo intangible						S/ 8,552.00
Reserva del nombre de la empresa	1	unidades	S/ 20.00	S/ 20.00	S/ 20.00	S/ 20.00
Elaboración de la minuta	1	unidades	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00
Escritura pública	1	unidades	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00

Legalización de los libros de planilla	1	unidades	S/ 32.00	S/ 32.00	S/ 32.00	S/ 32.00
Licencia de funcionamiento	1	unidades	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Licencia de edificación de planta	1	unidades	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
C. Capital de trabajo						S/ 1,271.22
TOTAL INVERSIÓN (ACTIVO TANGIBLE, INTANGIBLE Y CAPITAL DE TRABAJO)						S/ 626,742.64

Nota. Elaboración propia.

Costo de plan de contingencia	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28	S/ 4,050.28
Gastos de ventas	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68	S/ 28,288.68
Personal de ventas	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12	S/ 16,260.12
Servicio de luz	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39	S/ 639.39
Internet y línea de vendedores	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00	S/ 210.00
Promoción y publicidad	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17	S/ 2,179.17
Facebook e Instagram	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33	S/ 833.33
Banners	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33	S/ 33.33
Campañas publicitarias	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50	S/ 1,312.50
Promotores	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17	S/ 854.17
Módulo	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67	S/ 416.67
Volantes	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67	S/ 41.67
Distribución	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00
Gastos administrativos	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13	S/ 35,164.13
Personal administrativo	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60	S/ 34,149.60
Servicio de luz	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59	S/ 667.59
Internet	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 90.00
Servicio de agua	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93	S/ 256.93
SALDO	-S/ 35,217.49	S/ 32,246.94	S/ 39,847.49	S/ 75,557.56	S/ 32,232.04	S/ 998.30	S/ 8,108.04	S/ 25,129.75	-S/ 11,078.59	-S/ 35,217.49	S/ 25,129.75	S/ 27,294.67
ACUMULADO	-S/ 35,217.49	-S/ 2,970.55	S/ 36,876.94	S/ 112,434.51	S/ 144,666.54	S/ 145,664.85	S/ 153,772.89	S/ 178,902.64	S/ 167,824.05	S/ 132,606.56	S/ 157,736.31	S/ 185,030.98

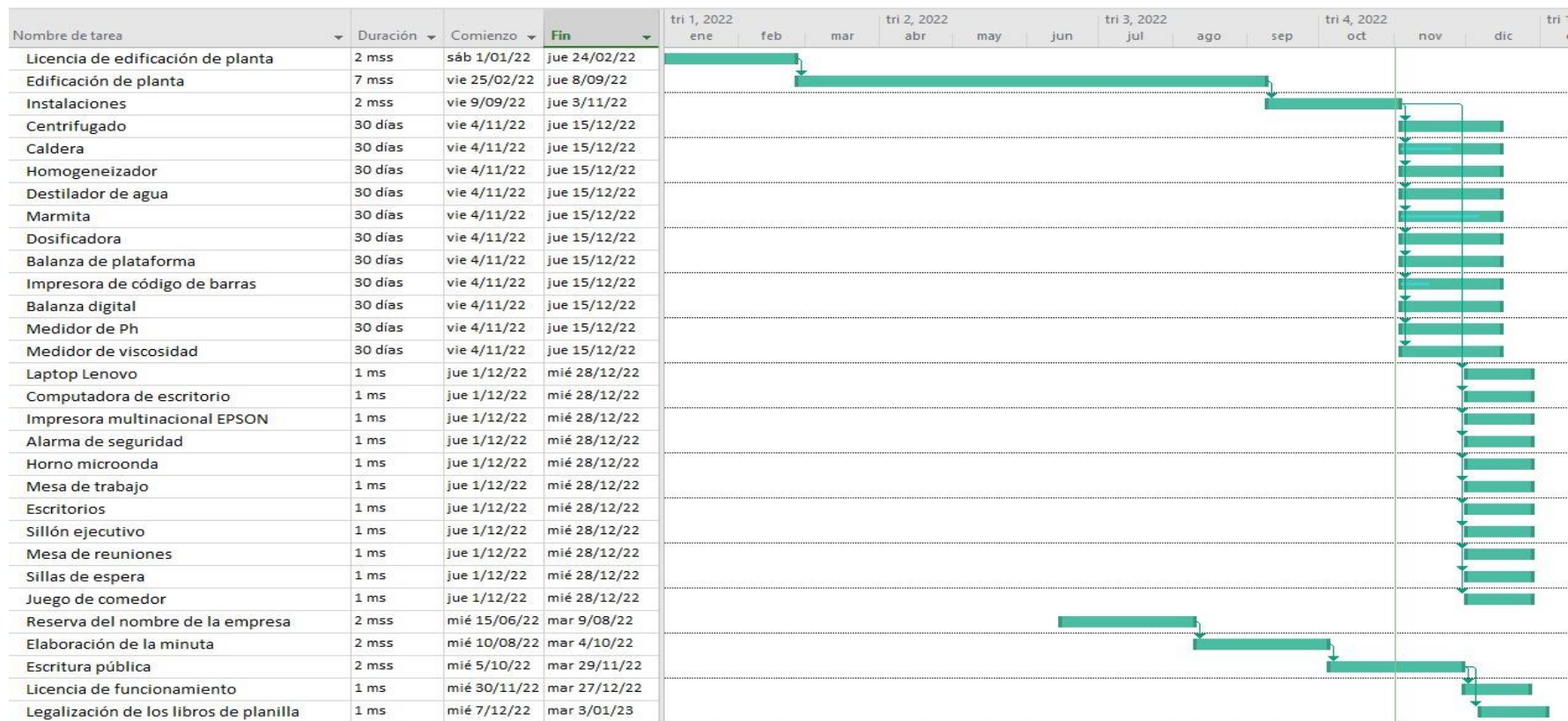
Nota. Elaboración propia.

7.1.3. Cronograma de inversiones

En la figura 25 se muestran los activos tangibles e intangibles durante el año cero.

Figura 25

Calendario de inversiones- año 0



Nota. Elaboración propia.

7.2. Financiamiento

7.2.1. Estructura de capital

En la Tabla 122 se muestra que la empresa tiene tres socios que aportarán S/. 120,000.00 cada uno, teniendo un capital propio total de S/. 360,000.00.

Tabla 122

Aporte de los socios

Aporte por socio	S/ 120,000.00
N.º de socios	3
Capital de socios	S/ 360,000.00

Nota. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se presenta la estructura de financiamiento, de modo que el capital de trabajo es financiado en un 100 % por aportes de los socios; por otro lado, el activo tangible e intangible es financiado en un 51.45 % por aporte de los socios, y el 49.54 % es financiado por entidad bancaria.

Tabla 123

Estructura de financiamiento

Estructura de financiamiento	Monto	Financiamiento			
		Socios		Entidad bancaria	
Capital de trabajo	S/ 38,188.04	S/ 38,188.04	100%	-	-
Activo tangible e intangible	S/ 625,471.42	S/ 321,811.96	51%	S/ 303,659.46	49%

Nota. Elaboración propia.

7.2.2. Financiamiento de la inversión en activos fijos

Para el financiamiento de activo fijo, se pedirá el préstamo al Banco Proempresa, ya que tiene la mejor tasa del mercado entre las entidades que financian a medianas empresas.

La tasa de interés es de 21.80 % anual, y se pagará en cinco años. En la siguiente tabla se muestran las características del préstamo:

Tabla 124*Características del préstamo*

Monto de préstamo	S/ 303,659.46
TEA de Banco Proempresa	21.80%
tasa mensual	1.66%
Plazo	5 años

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 125 se presenta el cronograma de pago del financiamiento:

Tabla 125*Cronograma de pago del préstamo*

Cuota	Amortización	Interés	Cuota	Saldo
0				S/ 303,659.46
1	S/ 39,388.72	S/ 66,197.76	S/ 105,586.48	S/ 264,270.74
2	S/ 47,975.46	S/ 57,611.02	S/ 105,586.48	S/ 216,295.27
3	S/ 58,434.11	S/ 47,152.37	S/ 105,586.48	S/ 157,861.16
4	S/ 71,172.75	S/ 34,413.73	S/ 105,586.48	S/ 86,688.41
5	S/ 86,688.41	S/ 18,898.07	S/ 105,586.48	S/ -

Nota. Elaboración propia.

7.3. Presupuestos**7.3.1. Presupuestos de ingresos**

En la

Tabla 126 se muestra el cálculo del costo fijo unitario y el costo variable unitario.

Este dato se utilizará para determinar el precio al cual se venderá la crema de jojoba. El detalle de los costos fijos y variables están en el Anexo 12.

Tabla 126*Costo fijo unitario y costo variable unitario*

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Ventas (Unidades)	175160	187371	199862	212641	225713
Costo variable total	S/ 3,331,643.23	S/ 3,179,614.38	S/ 3,417,405.80	S/ 3,559,772.90	S/ 3,756,094.35
Costo fijo total	S/ 677,005.52	S/ 800,083.50	S/ 817,286.62	S/ 833,055.90	S/ 848,854.30
Costo variable unitario	S/ 19.02	S/ 16.97	S/ 17.10	S/ 16.74	S/ 16.64
Costo fijo unitario	S/ 3.87	S/ 4.27	S/ 4.09	S/ 3.92	S/ 3.76

Nota. Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, la estrategia será el precio de penetración de mercado, así que se tomará un precio inicial inferior al promedio; este precio será de S/27.50 en el año 2023 y 2024. A medida que el producto se haga más conocido, para el 2025 su precio será de S/. 28, para el 2026 el precio será de S/.28.50 y en el 2027 tendrá un precio de S/. 29.

Tabla 127*Precio del producto*

Ingreso/año	2023	2024	2025	2026	2027
Precio con IGV	S/ 27.50	S/ 27.50	S/ 28.00	S/ 28.50	S/ 29.00
IGV (18 %)	S/ 4.19	S/ 4.19	S/ 4.27	S/ 4.35	S/ 4.42
Valor de venta	S/ 23.30	S/ 23.30	S/ 23.73	S/ 24.15	S/ 24.58
Costo fijo unitario	S/ 3.87	S/ 4.27	S/ 4.09	S/ 3.92	S/ 3.76
Margen de utilidad esperada	2%	9%	11%	14%	17%

Costo variable unitario	S/ 19.02	S/ 16.97	S/ 17.10	S/ 16.74	S/ 16.64
--------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Nota. Elaboración propia.

La Tabla 127 también muestra el valor de venta del producto: S/. 23.30 el primer año y finaliza con S/. 24.58, teniendo como margen de utilidad por crema vendida un 2 %, y finaliza el 2027 con un margen de utilidad por venta de 17 n%.

En la siguiente tabla se muestran los ingresos que se percibirán desde 2023 hasta 2027, iniciando con un ingreso de S/ 4,081,907.54 en su primer año, y en el último año se percibirá un ingreso de S/ 5,547,651.11.

Tabla 128

Presupuesto de ingresos

Ingreso/año	2023	2024	2025	2026	2027
Ventas (Unidades)	175160	187371	199862	212641	225713
Valor de venta	S/ 23.30	S/ 23.30	S/ 23.73	S/ 24.15	S/ 24.58
Total (S/.)	S/ 4,081,711.39	S/ 4,366,097.51	S/ 4,743,159.07	S/ 5,136,009.36	S/ 5,548,130.91

Nota. Elaboración propia.

7.3.2. Presupuestos de egresos

En la siguiente Tabla 129 se presentan los egresos durante los cinco años del proyecto.

Tabla 129

Presupuesto de egresos incluyendo financiamiento externo

EGRESOS	S/ 3,938,091.05	S/ 3,793,611.43	S/ 4,040,522.70	S/ 4,190,780.03	S/ 4,396,576.90
Costo de producción	S/ 3,071,070.83	S/ 2,919,041.97	S/ 3,138,295.42	S/ 3,280,662.52	S/ 3,458,445.98
Gastos de ventas	S/ 339,464.18	S/ 346,992.93	S/ 374,390.96	S/ 382,270.01	S/ 410,026.41
Gastos administrativos	S/ 421,969.55	S/ 421,990.04	S/ 422,249.84	S/ 422,261.02	S/ 422,518.03
Gastos financieros	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48

Nota. Elaboración propia.

7.4. Estados financieros proyectados

7.4.1. Estado de resultados

A continuación, en la Tabla 130 se muestra el estado de resultados proyectado a cinco

años, periodo en el que se ha realizado en el presente estudio. El costo de producción recibe el nombre de costo de ventas en el estado de resultados; su detalle se encuentra en el Anexo 13.

Tabla 130

Estado de resultados proyectados

Concepto/año	2023	2024	2025	2026	2027
Ingreso por ventas	S/ 4,081,711.39	S/ 4,366,097.51	S/ 4,743,159.07	S/ 5,136,009.36	S/ 5,548,130.91
Costo de ventas	S/ 3,136,521.76	S/ 2,984,492.90	S/ 3,203,746.34	S/ 3,346,113.45	S/ 3,523,896.91
= Utilidad Bruta	S/ 945,189.63	S/ 1,381,604.61	S/ 1,539,412.73	S/ 1,789,895.91	S/ 2,024,234.00
(-) Gastos administrativos	S/ 421,969.55	S/ 421,990.04	S/ 422,249.84	S/ 422,261.02	S/ 422,518.03
(-) Gastos ventas	S/ 339,464.18	S/ 346,992.93	S/ 374,390.96	S/ 382,270.01	S/ 410,026.41
(-) Depreciación de muebles y enseres	S/ 5,106.78	S/ 5,106.78	S/ 5,488.14	S/ 5,488.14	S/ 3,750.85
=Utilidad operativa	S/ 178,649.12	S/ 607,514.86	S/ 737,283.79	S/ 979,876.74	S/ 1,187,938.71
(-) Gastos financieros	S/ 66,197.76	S/ 57,611.02	S/ 47,152.37	S/ 34,413.73	S/ 18,898.07
=Utilidad antes de impuesto	S/ 112,451.36	S/ 549,903.84	S/ 690,131.42	S/ 945,463.01	S/ 1,169,040.64
(-) Impuesto a la renta (29.5%)	S/ 33,173.15	S/ 162,221.63	S/ 203,588.77	S/ 278,911.59	S/ 344,866.99
=Utilidad neta	S/ 79,278.21	S/ 387,682.21	S/ 486,542.65	S/ 666,551.42	S/ 824,173.65

Nota. Elaboración propia.

Como lo indica el Anexo 13, los costos de ventas están compuestos por los costes de mano de obra, materia prima directa y costos indirectos de fabricación. Se integra individualmente por la mano de obra indirecta, materiales indirectos, costos de transporte, servicios, costo del plan de contingencia y depreciación de Bs. de capital. Estos costos son los que servirán de referente para la venta del producto, de tal forma que influirán directamente en las ganancias que se obtendrían.

Se debe hacer, por tanto, una reformatión en el proyecto y una reformulación del presupuesto considerado para la venta del producto.

7.4.2. Estado de situación financiera

En la siguiente tabla se muestra el estado de situación financiera proyectado a cinco años.

Tabla 131

Estado de situación financiera proyectado

ACTIVO	2023	2024	2025	2026	2027
ACTIVO CORRIENTE					
Mercadería	S/ 3,136,521.76	S/ 2,984,492.90	S/ 3,203,746.34	S/ 3,346,113.45	S/ 3,523,896.91
Caja	S/ 1,071,392.27	S/ 1,381,604.61	S/ 1,539,412.73	S/ 1,789,895.91	S/ 2,024,234.00
Total activo corriente	S/ 4,207,914.03	S/ 4,366,097.51	S/ 4,743,159.07	S/ 5,136,009.36	S/ 5,548,130.91
ACTIVO NO CORRIENTE					
Maquinaria	S/ 116,933.31	S/ 87,699.98	S/ 58,466.66	S/ 29,233.33	S/ 0.00
Equipo	S/ 2,610.17	S/ 1,957.63	S/ 1,305.08	S/ 652.54	S/ 0.00
Terreno	S/ 233,707.50	S/ 233,707.50	S/ 233,707.50	S/ 233,707.50	S/ 233,707.50
Edificación de planta	S/ 177,825.29	S/ 177,825.29	S/ 177,825.29	S/ 177,825.29	S/ 177,825.29
Activos de oficinas	S/ 15,226.27	S/ 10,596.61	S/ 7,111.02	S/ 2,100.00	S/ 9,504.24
Muebles y encerados	S/ 5,152.88	S/ 4,675.76	S/ 4,198.64	S/ 3,721.53	S/ 3,244.41
Activo fijo intangible	S/ 8,552.00	S/ 8,552.00	S/ 8,552.00	S/ 8,552.00	S/ 8,552.00
(-) Depreciación	-S/ 70,557.71	-S/ 141,115.41	-S/ 212,054.48	-S/ 282,993.54	-S/ 352,195.31
Total activo no corriente	S/ 489,449.71	S/ 383,899.36	S/ 279,111.71	S/ 172,798.64	S/ 80,638.12
TOTAL ACTIVO	S/ 4,697,363.74	S/ 4,749,996.86	S/ 5,022,270.78	S/ 5,308,808.00	S/ 5,628,769.02

PASIVO Y PATRIMONIO	2023	2024	2025	2026	2027
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
Cuentas x pagar proveedores (equipo y maquinaria)	S/ 560,007.42	S/ 525,014.77	S/ 491,166.19	S/ 455,792.18	S/ 432,833.43
Cuentas x pagar proveedores (insumos)	S/ 2,256,083.04	S/ 2,062,206.96	S/ 2,242,114.07	S/ 2,384,922.86	S/ 2,531,518.33
Cuentas por pagar-bancos	S/ 66,197.76	S/ 57,611.02	S/ 47,152.37	S/ 34,413.73	S/ 18,898.07
Remuneraciones y beneficios sociales	S/ 787,720.25	S/ 787,720.25	S/ 806,258.23	S/ 806,258.23	S/ 824,796.21
Cuentas por pagar servicios terceros	S/ 66,000.00	S/ 66,000.00	S/ 66,000.00	S/ 66,000.00	S/ 66,000.00
Cuentas por pagar servicios diversos	S/ 257,806.32	S/ 287,466.38	S/ 365,176.12	S/ 448,181.17	S/ 570,549.33

Total pasivo corriente	S/ 3,993,814.80	S/ 3,786,019.38	S/ 4,017,866.97	S/ 4,195,568.17	S/ 4,444,595.37
PASIVO NO CORRIENTE					
Cuentas por pagar terceros (bancos)	S/ 264,270.74	S/ 216,295.27	S/ 157,861.16	S/ 86,688.41	S/ 0.00
Total activo no corriente	S/ 264,270.74	S/ 216,295.27	S/ 157,861.16	S/ 86,688.41	S/ -
Total pasivo	S/ 4,258,085.53	S/ 4,002,314.66	S/ 4,175,728.13	S/ 4,282,256.58	S/ 4,444,595.37
PATRIMONIO					
Capital propio	S/ 360,000.00	S/ 360,000.00	S/ 360,000.00	S/ 360,000.00	S/ 360,000.00
Resultados del ejercicio	S/ 79,278.21	S/ 387,682.21	S/ 486,542.65	S/ 666,551.42	S/ 824,173.65
Total patrimonio	S/ 439,278.21	S/ 747,682.21	S/ 846,542.65	S/ 1,026,551.42	S/ 1,184,173.65
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 4,697,363.74	S/ 4,749,996.86	S/ 5,022,270.78	S/ 5,308,808.00	S/ 5,628,769.02

Nota. Elaboración propia .

7.5. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se ha calculado con la siguiente fórmula: costo fijo (valor de venta-costo variable unitario).

Tabla 132

Punto de equilibrio proyectado

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Costos fijos	S/ 677,005.52	S/ 800,083.50	S/ 817,286.62	S/ 833,055.90	S/ 848,854.30
Costos variables	S/ 3,331,643.23	S/ 3,179,614.38	S/ 3,417,405.80	S/ 3,559,772.90	S/ 3,756,094.35
Valor de venta	S/ 23.30	S/ 23.30	S/ 23.73	S/ 24.15	S/ 24.58
CVU	S/ 19.02	S/ 16.97	S/ 17.10	S/ 16.74	S/ 16.64
Margen de contribución (Precio de venta-CVU)	S/ 4.28	S/ 6.33	S/ 6.63	S/ 7.41	S/ 7.94
Punto de equilibrio (unidades)	158098	126350	123209	112383	106916

Nota. Elaboración propia.

El punto de equilibrio indica que, para que la empresa no pierda ni gane, se tiene que vender mínimo 158,098 unidades de crema facial de jojoba en el 2023, ello significa que, para obtener ganancias, se debe vender una cantidad mayor al punto de equilibrio. La misma interpretación se utiliza para los demás años, teniendo que vender en el último año, como mínimo, 106916 cremas de jojoba.

7.6. Ratio financieros

7.6.1. Ratios de liquidez

Tabla 133

Razón corriente

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Activo corriente/Pasivo corriente=	1.05	1.15	1.18	1.22	1.25

Nota. Elaboración propia.

La razón corriente señala que, por cada sol de deuda corriente, la empresa tendrá entre S/. 1.05 y S/. 1.25 para pagarlos durante los cinco años, lo cual muestra que la empresa va a poder pagar sus deudas a corto plazo.

Tabla 134*Capital de trabajo*

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Activo corriente - pasivo corriente=	S/ 214,099.23	S/ 580,078.13	S/ 725,292.10	S/ 940,441.19	S/ 1,103,535.54

Nota. Elaboración propia.

Esta ratio muestra que la empresa tiene la liquidez adecuada para pagar sus deudas a corto plazo, ya que no existe un déficit.

En conclusión, la empresa cuenta con liquidez para pagar sus cuentas a corto plazo, ello también se mostró al calcular el déficit máximo acumulado para el capital de trabajo, donde tampoco existía un déficit. Se demostró, así, que la conversión de los activos al efectivo es mucho más fácil, evitando que la empresa pierda su valor.

7.6.2. Ratios de solvencia**Tabla 135***Razón deuda-patrimonio*

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Pasivo total/patrimonio neto=	5.69	5.35	4.93	4.17	3.75

Nota. Elaboración propia.

La razón deuda-patrimonio muestra que, por cada sol aportado por los socios, la empresa tiene una deuda entre S/. 5.69 y S/. 3.75 durante los cinco años, lo cual muestra una adecuada proporción entre la deuda de la empresa y el patrimonio que es beneficioso para la empresa.

Tabla 136*Razón endeudamiento*

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Pasivo total/activo total=	0.91	0.84	0.83	0.81	0.79

Nota. Elaboración propia.

La razón endeudamiento muestra que, por cada sol de activos (corrientes y no corrientes), la empresa tiene una deuda entre S/. 0.91 y S/. 0.79; la ratio muestra que la empresa es solvente.

En conclusión, las deudas de la empresa son mayores que su patrimonio neto, sin embargo, la empresa es solvente, ya que la razón de endeudamiento refiere que el valor de los activos corrientes y no corrientes puede pagar sin problemas las deudas.

7.6.3. Ratios de rentabilidad

Tabla 137

Margen neto

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Utilidad neta/ventas =	1.9%	8.9%	10.3%	13.0%	14.9%

Nota. Elaboración propia.

El margen neto indica que, por cada venta realizada, se obtendrá entre 1.9 % y 14.9 % de utilidad neta en los cinco años.

Tabla 138

ROE (Return on equity)

Años	2023	2024	2025	2026	2027
utilidad neta/patrimonio=	18.05%	51.85%	57.47%	64.93%	69.60%

Nota. Elaboración propia.

El ROE muestra que la empresa tiene una rentabilidad financiera entre 18.05 % y 69.60 % en los cinco años, es decir, la empresa es rentable para los socios.

Tabla 139

ROA (Rentabilidad de los activos)

Años	2023	2024	2025	2026	2027
Utilidad Operativa / Activos=	3.80%	12.79%	14.68%	18.46%	21.10%

Nota. Elaboración propia.

El ROA indica que, por cada sol invertido en todos los activos de la empresa, se tiene una rentabilidad entre 3.80 % y 27.10 %, es decir, se están utilizando bien los recursos de la empresa y se están generando rentabilidad. Así, se propician los beneficios adecuados para asumir los gastos que tenga la empresa.

En conclusión, el proyecto utilizará bien los recursos, de manera que la empresa es rentable para sí misma y para los socios también, obteniendo utilidades netas positivas durante los cinco años.

Capítulo VIII. Evaluación Económica y Financiera

8.1. Flujo de caja económico y financiero

Tabla 140

Flujo de caja económico-financiero

Flujo de caja económico y financiero						
Años	0	1	2	3	4	5
Ventas (sin IGV)	0	S/ 4,081,711.39	S/ 4,366,097.51	S/ 4,743,159.07	S/ 5,136,009.36	S/ 5,548,130.91
Valor en libros						S/ 11,889.83
Recuperación de capital de trabajo						S/ 38,188.04
TOTAL INGRESOS	0	S/ 4,081,711.39	S/ 4,366,097.51	S/ 4,743,159.07	S/ 5,136,009.36	S/ 5,598,208.78
A. Activo Fijo tangible	S/ 616,919.42			S/ 1,525.42		S/ 10,677.97
B. Activo Fijo Intangible	S/ 8,552.00					
C. Capital de trabajo	S/ 38,188.04					
(-) INVERSIÓN TOTAL	S/ 663,659.46	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,525.42	S/ 0.00	S/ 10,677.97
(-) Costos de operación		S/2,730,426.81	S/ 2,532,749.97	S/ 2,716,165.01	S/ 2,860,543.15	S/ 3,008,479.78
Mano de obra directa		S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83
Materia prima directa		S/2,256,083.04	S/ 2,062,206.96	S/ 2,242,114.07	S/ 2,384,922.86	S/ 2,531,518.33
CIF		S/ 326,039.93	S/ 322,239.18	S/ 325,747.11	S/ 327,316.46	S/ 328,657.62
(-) Gastos de ventas		S/ 339,464.18	S/ 346,992.93	S/ 374,390.96	S/ 382,270.01	S/ 410,026.41
(-) Gastos administrativos		S/ 421,969.55	S/ 421,990.04	S/ 422,249.84	S/ 422,261.02	S/ 422,518.03
(-) Depreciación de muebles y encerres		S/ 5,106.78	S/ 10,213.56	S/ 15,701.69	S/ 21,189.83	S/ 24,940.68
(-) Gastos financieros		S/ 66,197.76	S/ 57,611.02	S/ 47,152.37	S/ 34,413.73	S/ 18,898.07
UTILIDAD BRUTA		S/ 518,546.30	S/ 1,054,151.01	S/ 1,213,126.14	S/ 1,449,745.34	S/ 1,721,565.92
(-) Impuestos (29.5%)		S/ 152,971.16	S/ 310,974.55	S/ 357,872.21	S/ 427,674.88	S/ 507,861.95
UTILIDAD NETA		S/ 365,575.14	S/ 743,176.46	S/ 855,253.93	S/ 1,022,070.47	S/ 1,213,703.97

Depreciación de maquinaria y equipo	S/	65,450.93	S/	65,450.93	S/	65,450.93	S/	65,450.93	S/	65,450.93
Depreciación de muebles y enseres	S/	5,106.78	S/	5,106.78	S/	5,488.14	S/	5,488.14	S/	3,750.85
F.C. Económico	-S/663,659.46	S/ 436,132.85	S/ 813,734.17	S/ 926,192.99	S/ 1,093,009.53	S/ 1,282,905.75				
(+) Préstamo	S/ 303,659.46									
(-) Cuota	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48	S/ 105,586.48
Interés	S/ 66,197.76	S/ 57,611.02	S/ 47,152.37	S/ 34,413.73	S/ 18,898.07					
Amortización	S/ 39,388.72	S/ 47,975.46	S/ 58,434.11	S/ 71,172.75	S/ 86,688.41					
F.C. Financiero	-S/360,000.00	S/ 330,546.37	S/ 708,147.69	S/ 820,606.51	S/ 987,423.05	S/ 1,177,319.26				

Nota. Elaboración propia.

8.2. Costo de oportunidad de capital

Para analizar el flujo de caja financiero, se utilizará el siguiente COK:

Tabla 141

Cálculo del COK

COK	9.069%
Rf (tasa libre de riesgo)	5.20%
Rm (retorno del mercado)	8.40%
B (beta del activo)	0.41
Riesgo país	1.77%
B apalancada	0.65
Tasa de impuesto a la renta	29.50%
Deuda/Capital (ratio deuda capital del proyecto)	0.84

Nota. Elaboración propia.

El costo de capital del proyecto es 9.07 %, es decir, la tasa de rendimiento mínima que debe tener el proyecto. El cálculo de este indicador se realizó considerando la tasa libre de riesgo, el retorno del mercado, el riesgo del país y la beta palancada. Así, los inversionistas podrían satisfacer sus expectativas en la realización del proyecto.

Para analizar el flujo de caja económico, se utilizará el siguiente WACC.

Tabla 142

Cálculo del WACC

Inversión total (I)	S/	663,659.46
Capital propio (C)	S/	360,000.00
Deuda (D)	S/	303,659.46
D/I		0.46
C/I		0.54
TEA		21.80%
1-T		70.50%
WACC		11.95%

Nota. Elaboración propia.

8.3. Indicadores de rentabilidad

En la Tabla 143 se muestra el VAN del flujo económico, que muestra que el proyecto crea valor, ya que el VANE es mayor a cero, y se tiene una rentabilidad de 98 %, por lo que,

dado que es mayor al COK, el proyecto es viable y rentable para los socios.

Tabla 143

VAN y TIR del flujo de caja económico

VANE	S/ 2,460,972.93
TIRE	98%

Nota. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se presenta el indicador beneficio/costo, dando un resultado de 1.12. Dado que el resultado es mayor a 1, el proyecto es rentable

Tabla 144

Indicador beneficio-costo

VAN (Ingresos totales)	S/ 16,964,831.89
VAN (Costos totales)	S/ 15,190,722.91
B/C	1.12

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 145 se puede observar que el VAN del flujo financiero muestra que el proyecto es rentable, debido a que el VANF tiene un valor mayor a cero, y se tiene una rentabilidad (TIRF) de 141 %, por tanto, dado que es mayor al COK, el proyecto es viable y rentable para asumir sus costos y poder pagar sus deudas de financiamiento. Por ello, desde el punto de vista económico, la inversión en el presente proyecto traería beneficios financieros. Asimismo, asumir riesgos estaría compensado por la buena rentabilidad que ofrece el proyecto.

Tabla 145

VAN y TIR del flujo de caja financiero

VANF	S/ 2,631,927.94
TIRF	141%

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 146 se observa el PRI, que muestra que la inversión se recuperará en 2.04 años.

Tabla 146

Periodo de Recuperación de Inversión (PRI)

Años	1	2	3	4	5
Flujo de caja financiero	-S/ 360,000.00	S/330,546.37	S/708,147.69	S/ 820,606.51	S/987,423.05
Flujo de efectivo acumulado	-S/ 360,000.00	-S/29,453.63	S/678,694.05	S/1,499,300.56	S/2,486,723.61
Periodo de recuperación (PRI)	2.04				

Nota. Elaboración propia.

En conclusión, el proyecto es rentable tanto para los socios como para la propia empresa, de manera que puede solventarse sola y pagar sus deudas de financiamiento sin problema alguno. Además, la inversión se recuperará en 2.04 años.

8.4. Análisis de sensibilidad

En las siguientes tablas se muestran los posibles escenarios, con cambios en las variables con mayor peso en los indicadores de rentabilidad y viabilidad. Las variables son el valor de venta del producto, la demanda y el costo de los insumos.

Tabla 147

Escenarios para la variable de valor de venta

Variable valor de venta	Indicadores económicos y financieros					
	Escenario	VANE	TIRE	VANF	TIRF	B/C
Escenario pesimista (-10%)	S/ 1,266,960.25	57%	S/ 1,342,104.78	75%	1.01	9.41
Escenario probable	S/ 2,460,972.93	98%	S/ 2,631,927.94	141%	1.12	2.04
Escenario optimista (+10%)	S/ 3,654,985.62	138%	S/ 3,921,751.09	212%	1.23	1.58

Nota. Elaboración propia.

En la variable de valor de venta, en un escenario optimista y si el valor de venta aumenta 10 %, la tasa de rentabilidad del flujo económico sería de un 138 % y del flujo financiero un 212 %. Además, se tendría un VANE y VANF mayor a cero, lo que indica que el proyecto es rentable. De igual manera, la rentabilidad se muestra en el indicador beneficio/costo que es mayor a 1 y la inversión se recuperaría en 1.58 años.

Por otro lado, en un escenario pesimista, si el precio disminuye en 10 %, el proyecto aún sería rentable, ya que se tiene un VANE y un VANF mayor a cero y una TIRE y TIRF de 57 % y 75 %, respectivamente. Esto muestra que las tasas de rentabilidad han disminuido, sin embargo, son mayores que el WACC y el COK, lo que indica que aún sería rentable si el valor de venta disminuye un 10 %. El indicador B/C es mayor a 1 y el periodo de recuperación de inversión sería de 9.41 años.

Tabla 148

Escenarios para la variable demanda

<i>Variable demanda</i>	Indicadores económicos y financieros					
	VANE	TIRE	VANF	TIRF	B/C	PRI (años)
Escenario pesimista (-10%)	S/ 1,266,960.25	57%	S/ 1,342,104.78	75%	1.01	9.41
Escenario probable	S/ 2,460,972.93	98%	S/ 2,631,927.94	141%	1.12	2.04
Escenario optimista (+10%)	S/ 3,654,985.62	138%	S/ 3,921,751.09	212%	1.23	1.58

Nota. Elaboración propia.

En la variable demanda, en un escenario optimista, si la demanda aumenta 10 %, es decir, las ventas en unidades aumentan un 10 %, el proyecto resulta con una rentabilidad en el flujo económico de 138 % y una rentabilidad en el flujo de caja financiero de 212 %. El indicador de B/C es mayor a la unidad, y el tiempo de recuperación de la inversión es de 1.58 años.

Por otro lado, en un escenario pesimista, si las ventas disminuyen en un 10 %, el proyecto sigue siendo rentable con una TIRE y TIRF de 57 % y 75 %, respectivamente,

teniendo de igual forma un VANE y VANF mayor a cero, lo cual también indica que el proyecto es rentable; en menor medida, el indicador B/C es mayor a uno y el tiempo de recuperación de inversión es 9.41 años.

Tabla 149

Escenarios para la variable costo de insumos

<i>Variable costos de insumos</i>	Indicadores económicos y financieros					
	VANE	TIRE	VANF	TIRF	B/C	PRI (años)
Escenario pesimista (+10%)	S/ 1,876,436.75	77%	S/ 2,006,962.59	107%	1.19	2.33
Escenario probable	S/ 2,460,972.93	98%	S/ 2,631,927.94	141%	1.12	2.04
Escenario optimista (-10%)	S/ 3,033,027.03	118%	S/ 3,255,564.32	178%	1.19	1.85

Nota. Elaboración propia.

La tabla 148 muestra que, en un escenario optimista, si el costo de los insumos baja en un 10 %, en un escenario pesimista, y si el costo de los insumos sube en un 10 %, y en un escenario probable, se tendría una misma TIRE de 98 % y una TIRF de 141 %. Asimismo, tanto su VANE como su VANF son mayores a cero, lo que indica rentabilidad. El indicador B/C es mayor a uno, lo cual reafirma la rentabilidad del proyecto, y su PRI se da en 2.04 años.

Lo que distingue a los tres escenarios es el indicador beneficio-costo: en un escenario pesimista se tiene 1.19, en un escenario probable un 1.12 y en un escenario optimista un 1.19; sin embargo, como los tres son mayores a uno, en los tres escenarios el proyecto es rentable, lo que muestra que el proyecto no es sensible a la variable precio de insumos.

Capítulo IX. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

El producto AURA es una crema que se fabrica a base de aceite de jojoba. Este compuesto tiene ingredientes, vitamina E, complejo B, cobre, zinc, selenio, yodo y cromo. Estos compuestos se pueden utilizar en pieles sensibles sin causar alergias; también tiene propiedades antioxidantes que previenen las arrugas, neutralizan los radicales libres. Se utiliza también para problemas de acné y para tratamiento de la piel grasa y sensible. Este producto contiene además un poco de vaselina que da consistencia a la crema y no causa alergia.

El mercado objetivo será de mujeres y varones del NSE A y B de Arequipa, cuyas edades oscilen entre 18 y 65 años; se tomó como objetivo a este público, ya que tienden a cuidar su aspecto físico. Además, este público no escatima en el gasto de un producto con tal de que sea de alta calidad.

Los principales proveedores de los insumos de la crema de jojoba (aceite de jojoba, vaselina filante y líquida, trietanolamina y metilparabeno, y demás insumos químicos) serán proveedores de Lima Metropolitana, ya que está ubicada ahí la mayor cantidad de empresas y laboratorios proveedores de estos productos: a mayor cantidad de ofertantes, mejores cotizaciones con precios más bajos.

Para el cálculo de la demanda, se realizó la búsqueda de la cantidad total de los productos del cuidado para la piel en Perú entre los años 2014 y 2019. Arequipa representa un 6.5 %. Con estos datos se calculó la demanda en unidades desde 2014 hasta 2019. Luego, se proyectó la demanda hasta 2027, hallando la demanda insatisfecha. Se abarcará, por tanto, el 64 % de la demanda insatisfecha, porcentaje que se determinó tomando en cuenta cuál es la intención de compra por parte de la población objetivo, considerando los resultados de la encuesta.

En cuanto al canal de distribución del producto, por la preferencia de los consumidores, el producto se venderá en tienda online, que según la encuesta tiene una preferencia del 35.9 %. Además, se venderá en lugares especializados como consultora/catálogo (con un 33.3 % de preferencia), tiendas por departamento (35.5 %), farmacias (37.7 %). Se tendrá en cuenta los spas, lugares a donde suelen ir las personas del NSE A y B; sin embargo, principalmente la venta será vía online.

El proyecto permite a la empresa tener liquidez para cancelar sus deudas, además es solvente y tiene financiamiento externo. Podrá poner en marcha el proyecto y este mismo será solvente para pagar sus deudas incurridas en el ejercicio. Respecto a la rentabilidad del proyecto, el ROE indica que la empresa tiene una rentabilidad de entre 18.05 % y 69.60 % durante los cinco años; es decir, la empresa es rentable para los socios. El ROA indica que se tiene una rentabilidad de entre 3.80 % y 21.10%, es decir, se proyecta un buen uso de los recursos de la empresa, lo que genera rentabilidad. En consecuencia, el proyecto es rentable para los socios, con utilidades netas positivas durante los cinco años.

El VAN de los flujos de caja económico y financiero no son negativos, ello corrobora nuevamente la rentabilidad del proyecto; lo mismo indica la TIRE y la TIRF, que son mayores que el COK y el WACC. Asimismo, el indicador beneficio/costo reafirma la rentabilidad con un resultado de 1.12. Finalmente, el análisis económico muestra que la inversión será recuperada en 2.04 años.

Recomendaciones

Cuando la empresa ya esté posicionada en el mercado, podrá expandir más su producto y llegar no solo a Arequipa, sino a todo el territorio nacional.

Ofrecer mayor diversificación de productos, cremas faciales y corporales e ir añadiéndole valor agregado como otros componentes que refuercen las propiedades de las cremas. De esta manera, se puede ir aumentando el precio, de modo que se compensen los

costos extras en insumos y se tenga mayores ingresos, teniendo como objetivo llegar a una producción de escala y estar al nivel de la competencia.

Es necesario posicionar el producto en el mercado para alcanzar los objetivos planteados; enfatizar la marca, etiqueta y envase, características todas estas que influyen en la decisión del cliente al momento de comprar. Se recomienda, también, invertir en publicidad y centrarse en la promoción del 'boca a boca' ofreciendo calidad.

Bibliografía

- AHOKI, C. Estudio de prefactibilidad para la fabricación de cremas hidratantes corporales a base de Acaí y Aceite de jojoba. Universidad de Lima, 2020.
- ANDINA. Economía peruana continuó creciendo y se expandió 2.86% en enero de 2022. Agencia Peruana de Noticias, 15 de marzo de 2020. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-economia-peruana-continuo-creciendo-y-se-expandio-286-enero-2022-884777.aspx>
- ANDINA. Estos son los avances y retos del Perú en ciencia y tecnología para integrarse a la OCDE. Agencia Peruana de Noticias, 26 de febrero de 2022. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-estos-son-los-avances-y-retos-del-peru-ciencia-y-tecnologia-para-integrarse-a-ocde-881977.aspx>
- ASOCIACIÓN Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados. Niveles socioeconómicos, 2021. Disponible en: https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2022/01/2021-APEIM-NSE-Presentacion_Comite-Vfinal2.pdf
- BBVA Research. Research ajusta previsión de crecimiento de la economía peruana 2022 - 2023, 2022.
- BCRP, S. A. Caracterización del departamento de Arequipa, 2022.
- BERNUY, P. *Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de prendas de vestir para bebés y niños de Lima y Francia*. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13089/BERNUY_RARAZ_PAMELA_ESTUDIO_PREFACTIBILIDAD_PRODUCCI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CÁMARA DE COMERCIO DE LIMA. Sector cosméticos e higiene personal crecería entre 3,3% y 7,5% el 2022, 2022, p. 1. Disponible en: <https://lacamara.pe/sector-cosmeticos-e-higiene-personal-creceria-entre-33-y-75-el-2022/>
- CASTILLO, E. et al. Recolección de Residuos Sólidos con demanda en Línea. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017. Disponible en: <https://congreso.pucp.edu.pe/ciencias-gestion/wp-content/uploads/sites/54/2019/02/Gesti%c3%b3n-de-Residuos-S%c3%b3lidos-con-Demanda-On-Line.pdf>
- CASTRO, B. La ultrazquierda acaricia la victoria en las elecciones presidenciales en Perú. Euronews, 4 de diciembre de 2021. Disponible en: <https://es.euronews.com/2021/04/12/la-ultraizquierda-acaricia-la-victoria-en-las-elecciones-presidenciales-en-peru>
- CÁMARA de Comercio de Lima. Hombres invierten más en cuidado personal, 2020. Disponible en: <https://lacamara.pe/hombres-invierten-cada-vez-mas-en-cuidar-su-apariencia-personal/>
- CÁMARA de Comercio de Lima. Maquillaje y fragancias se expandirán 11% y 9% este año, 2022.
- CÁMARA de Comercio de Lima. Sector cosméticos e higiene personal crecería entre 3,3% y 7,5% el 2022, 2022.
- CEPLAN. Perú 2050: tendencias nacionales con el impacto de la COVID-19, 2020. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/CEPLAN_2020_Peru%202050_tendencias_nacionales_con%20el%20impacto%20de%20la%20COVID-19.pdf
- CHAVARRÍ, R. Proyecto de Ley 5734, 2020. Disponible en: https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/PL05734-20200709.pdf

- COFIDE. Programas de Apoyo Empresarial, 2021.
- CONGRESO de la República. Ley N°31246, ley que modifica la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo ante riesgo epidemiológico sanitario. El Peruano, 24 de junio de 2021, p.1. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-la-ley-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-ley-n-31246-1966676-1/>
- CONTRERAS, C. La crisis del bicentenario. El Comercio, 12 de mayo de 2020. Disponible en: <https://elcomercio.pe/opinion/columnistas/la-crisis-del-bicentenario-por-carlos-contreras-noticia/?ref=ecr>
- CÓRDOVA, M. Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de cremas exfoliantes a base de sales minerales del mar muerto y aceite de jojoba, 2018.
- CPI. Perú: Población (N°.05), 2019. Disponible en: http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- DÍAZ, A., LI, J., MECHÁN, C. y PALACIO E. *Planeamiento Estratégico para la Industria Peruana de Productos Cosméticos*. Tesis (Magister en Administración) Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12683/CORDOVA_LI_PLANEAMIENTO_COSMETICOS.pdf?sequence=1
- DÍAZ, B., JARUFE, B. y NORIEGA, M. *Disposición de Planta*. Lima: Fondo Editorial, 2015.
- ECONOMÍA, I. P. Termómetro económico - Mayo 2022, 2022.
- EL COMERCIO. INEI: Población peruana alcanzó los 33 millones 396 mil personas. El Comercio, 10 de junio de 2022. Disponible en: https://elcomercio.pe/lima/inei-poblacion-peruana-alcanzo-los-33-millones-396-mil-personas-en-el-2022-censo-diamundial-de-la-poblacion-rmmn-noticia/#google_vignette
- ESPAÑA Exportación e Inversiones. El mercado de cosmética e higiene personal en Perú., 2019. Disponible en: <https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde5/ode5/~edisp/doc2019819188.pdf>
- EUROMONITOR. Global - Historical Owner. Euromonitor International, 2015.
- EUROMONITOR Internacional. Skin Care en Perú, 2019. Disponible en: <https://login.ezproxy.ulima.edu.pe/login?qurl=https://www.portal.euromonitor.com%2fportal%2fanalisis%2ftab>
- EUROMONITOR Internacional. Las cinco principales tendencias en la industria de belleza y cuidado personal por país en Norte y Sudamérica, 2014. Disponible en: <https://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/521246423rad59815.pdf>
- FLORES, R. Modelo de negocio para la comercialización de un producto cosmético con base en componentes naturales. Mexico: UAEM, 2019.
- FRANCE. Perú, atrapado en una crisis sin solución a la vista. El Debate, 2022. Disponible en: <https://www.france24.com/es/programas/el-debate/20220215-peru-crisis-politica-pedro-castillo-ingobernabilidad>
- GESTIÓN . Expectativas de inflación para el 2022 alcanzan el 7%, según el BCR. Gestión, 8 de julio de 2022. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/expectativas-de-inflacion-alcanzan-el-7-para-el-2022-segun-el-bcr-encuesta-de-expectativas-macroeconomicas-de-junio-noticia/>
- GESTIÓN. La economía peruana avanzó un 3.84% en el primer trimestre del 2022. Gestión, 15 de mayo de 2022. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/la-economia-peruana-avanzo-un-384-en-el-primer-trimestre-del-2022-economia-noticia/?ref=gesr>
- GESTIÓN. Tipos de empresa: ¿Cuál es la diferencia entre SA, SAC, SRL, EIRL y SAA? Gestión, 12 de agosto de 2022. Disponible en:

- <https://gestion.pe/economia/management-empleo/tipos-empresa-diferencia-sa-sac-srl-eirl-saa-razon-social-nnda-nnlt-251229-noticia/?ref=gesr>
- GONZÁLEZ, M. *Técnicas para el cuidado de la piel y su incidencia en el cutis graso de los estudiantes de básica superior*. Tesis (Licenciatura en Educación). Quevedo: Universidad Técnica De Babahoyo, 2015.
- GUEVARA, A. y ECHEGARAY, M. *Estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de cremas faciales y corporales para consumidores de Lima*. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7100>
- HILDALGO, L. Peruanos sufrieron en junio el alza de alimentos más alta desde 1994. *Gestión*, 4 de julio de 2022. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/inflacion-peruanos-sufrieron-en-junio-el-alza-de-alimentos-mas-alta-desde-1994-noticia/?ref=gesr>
- INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática (INEI). Anuario de Estadísticas ambientales, 2021. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1827/libro.pdf
- INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática (INEI). Nota de Prensa. Población Peruana alcanzó los 33 millones 396 mil personas, 2022.
- InoxMIM. Los avances tecnológicos dentro de la industria de los cosméticos, 2020.
- INSTITUTO de Dermocosmética. El PH de la piel y de los cosméticos, 2018. Disponible en: <https://www.institutodermocosmetica.com/el-ph-de-la-piel-y-de-los-cosmeticos/>
- INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática (INEI). Resultados definitivos -(PEA - Arequipa), 2018. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1609/04TOMO_01.pdf
- INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática (INEI). Censos Nacionales 2017: XII De Población, VII de Vivienda y III De Comunidades Indígenas, 2017. Disponible en: <https://censos2017.inei.gob.pe/pubinei/index.asp>
- IPSOS. Encuesta Perú 21, febrero 2023.
- LA CÁMARA. Copecoh: sector Cosméticos crecería entre 2,6% y 3,2% el 2020. La Cámara, 2020. Disponible en: <https://lacamara.pe/copecoh-sector-cosmeticos-e-higiene-creceria-entre-31-y-41-el-2020/>
- LA CÁMARA. Sector cosméticos e higiene personal crecería entre 3,3% y 7,5% el 2022, 2022. Disponible en: <https://doi.org/https://lacamara.pe/sector-cosmeticos-e-higiene-personal-creceria-entre-33-y-75-el-2022/>
- LIRA, A. Pedro Castillo: ¿Podrá recuperar su credibilidad ante rechazo de la población? *El Comercio*, 18 de abril de 2022. Disponible en: <https://elcomercio.pe/podcast/tenemos-que-hablar/podcast-politica-spotify-pedro-castillo-podra-recuperar-su-credibilidad-ante-rechazo-de-la-poblacion-noticia/>
- LÓPEZ, D. *Riesgo Político: América Latina 2022*. CEIUC - Centro UC Estudios Internacionales, 17 de enero de 2022. Disponible en: <http://centroestudiosinternacionales.uc.cl/medios/4797-riesgo-politico-america-latina-2024>
- MCLCP. Reporte: Reactivación económica y ejecución de proyectos emblemáticos en la región Arequipa, 2021.
- MEYERS, F. y MATTHEW, S. *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. México: Pearson, 2006. Disponible en: https://www.academia.edu/6811853/Diseno_de_instalaciones_de_manufactura_y_manejo_de_materiales

- MINISTERIO de Transportes y Comunicaciones. Ayuda Memoria - Arequipa, 2013.
 Disponible en: <https://www.pvn.gob.pe/wp-content/uploads/2018/01/Arequipa20Agosto2020131.pdf>
- MINISTERIO de Economía y Finanzas- (MEF). Porcentaje de hogares con servicios básicos por departamento, provincia y distrito 2017, 2017.
- MINISTERIO de la Producción. Decreto Legislativo que facilita la constitución de empresas a través de los centros de desarrollo empresarial-CDE. El Peruano, 2017.
- MINISTERIO de Trabajo y Promoción del Empleo. Trabajando con el pueblo: Balance 2021 e inicio 2022. Lima: Plataforma digital del Estado Peruano, 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/campa%C3%B1as/7126-trabajando-con-el-pueblo-balance-2021-e-inicio-2022>
- MINISTERIO de Trabajo y Promoción del Empleo. Reporte del empleo formal en la región - Arequipa: Políticas para la Promoción de la Formalización Laboral e Inspección del Trabajo, 2021.
- MINISTERIO de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación. El Peruano, noviembre de 2019, pp. 28-64. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-licencias-de-ha-decreto-supremo-n-029-2019-vivienda-1823291-1/#:~:text=La%20Licencia%20es%20un%20acto,a%20la%20documentaci%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20aprobada.>
- MODAES. Natura eleva sus ventas un 12% en 2020 pero cierra en pérdidas, 5 de marzo de 2021, p. 1. Disponible en: <https://www.modaes.com/cosmetica/natura-eleva-sus-ventas-un-12-en-2020-pero-cierra-en-perdidas>
- NARVÁEZ, S. El despertar de la Cosmética Peruana. Universidad de Palermo, 2018.
- NOVACHEM S.R.L. NOVAOIL™ JOJOBA, 2019.
- OCHOA, V. Competencia directa: Natura desplaza en ventas a Ésika mientras que Unique sigue liderando. Gestión, 30 de mayo de 2019, p. 1. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/competencia-directa-natura-desplaza-ventas-ebel-unique-sigue-liderando-268275-noticia/?ref=gesr>
- PERÚ Retail. Crece demanda de productos de belleza y cuidado personal para hombres, 8 de junio de 2018. Disponible en: <https://www.peru-retail.com/demanda-productos-belleza-cuidado-personal-hombres/>
- PIENSA ECO. El acrílico es reciclable, s.f.
- PRODUCE. R.M. N° 366-2013-PRODUCE. El Peruano, 27 de diciembre de 2013.
 Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-texto-unico-ordenado-de-la-ley-de-impulso-al-desarr-decreto-supremo-n-013-2013-produce-1033071-5/>
- RAMOS, E. Exportaciones de chía y jojoba crecieron 36%. Agencia agraria de noticias, 2021. Disponible en: <https://agraria.pe/noticias/exportaciones-de-chia-y-jojoba-crecieron-36-durante-12965>
- REISMAN, A. Perú en un nuevo tope de la crisis política y social: 5 puntos para entender su último estallido, 2023.
- REQUEJO, L. Yanbal: “[Esperamos] crecer un 20% durante este año”. El Comercio, 26 de marzo de 2022, p. 1. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/peru/yanbal-esperamos-crecer-un-20-durante-este-ano-premios-lec-noticia/?ref=ecr>
- RODRÍGUEZ, M. *Influencia de factores asociados al acné e imagen corporal de adolescentes I.E. Teobaldo Paredes Valdez Paucarpata-Arequipa 2017*. Tesis (Licenciatura) Arequipa: Universidad Privada Autónoma del Sur, 2017.
- ROMERO, L., ZÁRATE, J. y DIESTRA, M. La relación entre el desarrollo de las

- nanotecnologías y la expansión de la industria cosmética en el Perú. Lima: Sidereus Nuncius, 2018.
- SALAS, L. ¿Natura superaría a Belcorp? *El Comercio*, 24 de setiembre de 2019, p. 1. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/natura-superaria-belcorp-noticia-ecpm-678359-noticia/?ref=ecr>
- SEAL. Memoria Anual 2020, 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2616383/Memoria%20anual%20a%203%B1o%202020.pdf>
- SEAL. Pliego tarifario máximo del servicio público de electricidad, 2022. Disponible en: <https://www.osinergmin.gob.pe/Tarifas/Electricidad/PliegoTarifario?Id=40000>
- TABIO, D. et al. Extracción etanólica de aceite de semillas de Moringa eleifera. *Rev. Inv y Ciencia*, 2018, 26(74), 32-38. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/674/67455945005/html/>
- TAMAYO, A. et al. Rejuvenecimiento facial por reposición volumétrica con sustancias de relleno. *Panorama Cuba y Salud*, 2021, 16(1), 87-95. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2021/pcs211n.pdf>
- TAMAYO, A. et al. Opciones de tratamiento para el rejuvenecimiento facial por rellenos. *Acta Médica.*, 2021, 22(2), 1-15. Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/188/pdf>
- TERRANOVA, J. BCP: inflación con riesgo al alza, no estará por debajo del 3% en el 2023. *Gestión*, 4 de julio de 2022. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/inflacion-tiene-riesgos-al-alza-y-no-estaria-por-debajo-del-3-en-el-2023-advierde-bcp-noticia/?ref=gesr>
- VAILLANT, S. Investigación sobre el uso del aceite de jojoba como plastificante natural para el procesamiento de elastómeros (EPDM). Centro de investigación en química aplicada, 2018. Disponible en: <https://doi.org/https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/586/1/Tesis%20MTP%20Sandra%20Vaillant%2011%20Sep%202018.pdf>
- VALENZUELA, M. et al. Formulación de productos cosméticos con aceite de semillas de Cucurbita argyrosperma C.Huber. *Rev. Colombiana de Cs. Químico - Farmacéuticas*, 2020. Disponible en: <https://doi.org/doi.org/10.15446/rcciquifa.v49n1.87031>
- VARGAS, D. y VERA, G. Estudio de Prefactibilidad para la Producción de crema Facial a base de Ortiga, 2021.
- VELA, L., ACEVEDO, E. y YESQUEN, P. Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú. Necesidad de una política descentralista. *Geographos*, 2018, 9(106), 138-157. Disponible en: <https://doi.org/10.14198/GEOGRA2018.9.106>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de enfrentamiento

	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Conteo	Ponderación
1	Apoyo del Estado Peruano a la reactivación de las MYPES	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	10	3.47%
2	El mercado de la cosmética y el cuidado personal está en expansión	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	12	4.17%
3	Aumento de demanda laboral	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10	3.47%
4	Incremento de la población	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	12	4.17%
5	Las mujeres tienen ahora un mayor índice de empleo	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.69%
6	Crecimiento del índice de participación de los hombres en el sector	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	9	3.13%
7	Incremento de la demanda en la industria de cosméticos e higiene personal	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	14	4.86%	
8	Inestabilidad e incertidumbre política	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6	2.08%
9	incursión en mayores costos de mano de obra	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	11	3.82%

10	Mercado competitivo	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	11	3.82%
11	Índice de inflación	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	8	2.78%	
12	Tipo de cambio	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	10	3.47%	
13	Poca inversión por parte del Estado en la tecnología	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	13	4.51%	
14	Insumos naturales con alto valor	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	4.86%	
15	Insumos a bajos costos	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	6%	
16	Producto nacional a bajo costo	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	12	4%	
17	Maquinarias nuevas	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3%	
18	Producto con alta diferenciación	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	17	6%
19	Cuenta con relaciones estratégicas con los proveedores	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	18	6%
20	En la infraestructura y tecnología elevada inversión en el inicio.	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	2%	
21	No tener una marca posicionada por ser nueva en el mercado	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	7%
22	En la promoción y publicidad elevada inversión.	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	11	4%	
23	Calidad de proveedores	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	20	7%
24	No cuenta con economía escala	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	15	5%	
																							288	100.00%		

Anexo 2

Bosquejo de la encuesta

Bosquejo de la Encuesta

Objetivo General

- Determinar el nivel de aceptación de la crema facial a base de jojoba en el mercado arequipeño, además de identificar gustos y preferencias del consumidor.

Objetivo Específicos

- Averiguar las marcas de crema faciales que recuerda el encuestado.
- Determinar las marcas que usa con frecuencia el encuestado.
- Averiguar las razones por las cuales el encuestado estaría dispuesto a cambiar de marca de producto.
- Conocer las presentaciones más frecuentes de compra.
- Dimensionar el gasto mensual con relación al producto
- Averiguar cuáles son los beneficios y características que los consumidores esperan recibir del producto.
- Designar el precio que por parte del cliente es considerado el adecuado.
- Decidir la mejor ruta para la distribución del producto en el mercado destino.
- Distinguir cuáles son medios de comunicación más importantes para que el producto sea distinguido por el mercado destino.
- Determinar la frecuencia de compra de la crema facial.

Buen día. La encuesta se realiza con el fin de realizar una investigación de mercado sobre la crema facial a base de jojoba, además esta información recolectada es de carácter confidencial. Sería tan amable de colaborar respondiendo las siguientes preguntas.

Instrucciones:

Lea detenidamente las preguntas formuladas y responda con seriedad.

SECCION 1: Evaluación del NSE

- 1) ¿Cuál es el último año o grado de estudio y nivel que aprobó el jefe de su hogar?
 - o Completa Educación Inicial /Ningún tipo de estudio
 - o Primaria incompleta/ Secundaria incompleta
 - o Secundaria completa / Superior Técnico Incompleta
 - o Superior Técnico Completa
 - o Universidad Incompleta
 - o Universidad Completa
 - o Post-Grado Universitario

- 2) ¿Cuál de los siguientes bienes tiene en su hogar que esté funcionando?
- Computadora/ laptop/ Tablet
 - Lavadora
 - Horno microondas
 - Refrigeradora/ Congeladora
- 3) ¿Cuál de los siguientes bienes o servicios posee en su hogar y que esté funcionando?
- Auto o Camioneta solo para uso particular (No taxi, ni auto de la empresa)
 - Servicio doméstico en el hogar pagado (mínimo que vaya una vez por semana)
 - NA.
- 4) ¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda? (rpta única)
- Tierra / Otro material (arena y tablonos sin pulir)
 - Cemento sin pulir o pulido / Madera (entablados)/ tapizón|
 - Losetas / terrazos, mayólicas, cerámicos, vinílicos, mosaico o similares
 - Laminado tipo madera, láminas asfálticas o similares
 - Parquet o madera pulida y similares; porcelanato, alfombra, mármol
- 5) ¿A qué sistema de prestaciones de salud está afiliado el jefe de hogar?(si tiene más de uno considerar al mayor)
- No está afiliado a ningún seguro/ Seguro Integral de Salud (SIS)
 - ES SALUD
 - Seguro Salud FFAA/ Policiales
 - Entidad prestadora de salud (EPS)/ Seguro privado de salud
- 6) ¿Cuál es el material predominante en las paredes exteriores de su vivienda? (Rpta. única)
- Estera
 - Madera/ Piedra con barro/ Quincha (caña con barro) / Tapia/ Adobe
 - Piedra o sillar con cal o cemento
 - Ladrillo o bloque de cemento
- 7) ¿El baño o servicio higiénico que tiene en su hogar está conectado a?
- No tiene baño
 - Baño que da a un pozo ciego, silo, letrina, pozo séptico, río, acequia o canal dentro o fuera del hogar
 - Baño compartido fuera de la vivienda
 - Baño dentro de la vivienda

SECCION 2: Datos sobre la crema facial actual del encuestado

- 7) ¿Usted utiliza cremas faciales?
- Si

- No
- 8) ¿Al momento de adquirir una crema facial que marca es la que más usa frecuentemente?
- Unique
 - Esika
 - Natura
 - Euserin
 - Cicatricure
 - Otros
- 9) ¿Por qué prefiere usted su crema facial actual?
- Calidad de los insumos
 - Precio
 - Practicidad del envase
 - Disponibilidad y accesibilidad
 - Cumplimiento de los beneficios ofrecidos
- 10) ¿Con qué frecuencia compra usted su crema facial?
- Calidad de los insumos
 - Precio
 - Practicidad del envase
 - Disponibilidad y accesibilidad
 - Cumplimiento de los beneficios ofrecidos
- 11) ¿En qué presentación compra su crema facial?
- Frasco pequeño de (20ml a 30ml)
 - Frasco mediano de (40ml a 50ml)
 - Frasco grande (mayor a 50ml)
- 12) ¿Cuántas cremas faciales compro en los últimos tres meses?
- Un envase
 - Dos envases
 - Tres envases
- 13) ¿En qué tipo de envase recibe su producto?
- Envase redondo de plástico acrílico
 - Envase tubo de plástico acrílico
 - Envase redondo de Vidrio Acrílico
 - Envase tubo de Vidrio Acrílico
 - NA
- 14) ¿En qué lugar realiza la compra de su crema facial?
- Catálogo/Consultora

- Tienda Online
- Supermercado/Hipermercado
- Bodega/Mercado
- Tiendas por departamento
- Farmacia
- Spas

15) ¿Por cuál medio de comunicación conoció este producto?

- Televisión
- Radio
- Redes Sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Tik Tok)
- Página Web
- Correo

16) ¿Cuánto gasta aproximadamente por este producto?

- Menos de 30 soles
- De 31 a 35 soles
- De 36 a 40 soles
- De 40 a 50 soles

17) ¿Cuáles son las razones por las cual cambiaria de marca de este producto?

- Disminución de la calidad
- Incremento en el precio
- Reacciones alérgicas
- Otra

SECCION 3: Producto nuevo crema de facial a base de jojoba “Aurora”

Introducción: Aurora” es un producto que se encuentra fabricado a base de jojoba el cual posee vitamina- E, lo que hace que sea un antioxidante natural el cual ayudara a retardar el envejecimiento de la piel, no presenta una sensación tan grasosa. Además, está diseñado para todo tipo de pieles, especialmente las grasas. A su vez, es muy recomendable para el tratamiento de la dermis sensible, la piel grasa y la presencia de espinillas y granos en el rostro. Gracias a sus propiedades antimicrobianas, no sólo limpia eficazmente los poros, sino que también detiene la reaparición de estos enquistamientos de la piel al calmar y suavizar la piel y eliminar las irritantes rojeces que se producen en el rostro.

- 18) ¿Conoce sobre las propiedades de la jojoba en una crema facial?
- Si
 - No
- 19) ¿Cuál es la razón por la cual cambiaria de producto?
- Disminuyo la calidad
 - Presento alguna reacción alérgica
 - Aumento el precio
- 20) ¿Qué tan importante es para usted que la crema facial cuente con componentes orgánicos?
- Muy Importante
 - Importante
 - Es indiferente
- 21) ¿Estaría dispuesto a probar una crema facial a base de jojoba?
- Si
 - No
 - Tal vez
- 22) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto? (En presentación de 50 ml)
- Menos de s/.30
 - De s/.31 a s/.35
 - De s/.36 a s/.40
 - De s/.41 a s/.50
- 23) ¿Dónde te gustaría adquirir el producto?
- Catálogo/Consultora
 - Tienda Online
 - Supermercado/Hipermercado
 - Bodega/Mercado
 - Tiendas por departamento
 - Farmacia
 - Spas
- 24) ¿Por cuál medio de comunicación le gustaría conocer más sobre este producto?

- Televisión
- Radio
- Redes Sociales| (Facebook, Instagram, Twitter, Tik Tok)
- Página Web
- Correo

Anexo 3*Cálculo de Energía Eléctrica para los 5 años del proyecto*

Área de Producción (2023)				
Nombre de maquinaria y equipos	Cantidad	Requerimiento (kW/hora)	Horas/año	Kw/año
Centrifugador	1	0.373	2408	898.18
Destilador	1	0.02	2408	48.16
Caldera	1	10	2408	24080
Homogenizador-emulsionador	1	0.4	2408	963.20
Marmita	1	5.5	2408	13244
Dosificadora	1	1.5	2408	3612
Balanza digital	1	0.2	2408	481.60
Medidor de ph	1	0.22	2408	529.76
Total	8	18.21	19264	43856.90

Área de Producción (2024)				
Nombre de maquinaria y equipos	Cantidad	Requerimiento (kW/hora)	Horas/año	Kw/año
Centrifugador	1	0.373	2423	903.78
Destilador	1	0.02	2423	48.46
Caldera	1	10	2423	24230
Homogenizador-emulsionador	1	0.4	2423	969.20
Marmita	1	5.5	2423	13326.50
Dosificadora	1	1.5	2423	3634.50
Balanza digital	1	0.2	2423	484.60
Medidor de ph	1	0.22	2423	533.06
Total	8	18.21	19384	44130.10

Área de Producción (2025)				
Nombre de maquinaria y equipos	Cantidad	Requerimiento (kW/hora)	Horas/año	Kw/año
Centrifugador	1	0.373	2408.00	898.18
Destilador	1	0.02	2408	48.16
Caldera	1	10	2408	24080
Homogenizador-emulsionador	1	0.4	2408	963.20
Marmita	1	5.5	2408	13244
Dosificadora	1	1.5	2408	3612
Balanza digital	1	0.2	2408	481.60
Medidor de ph	1	0.22	2408	529.76
Total	8	18.21	19264	43856.90

Área de Producción (2026)				
Nombre de maquinaria y equipos	Cantidad	Requerimiento (kW/hora)	Horas/año	Kw/año
Centrifugador	1	0.373	2416	901.17
Destilador	1	0.02	2416	48.32
Caldera	1	10	2416	24160
Homogenizador-emulsionador	1	0.4	2416	966.40
Marmita	1	5.5	2416	13288
Dosificadora	1	1.5	2416	3624.00
Balanza digital	1	0.2	2416	483
Medidor de PH	1	0.22	2416	531.52
Total	8	18.21	19328	44002.61





Área de Producción (2027)				
Nombre de maquinaria y equipos	Cantidad	Requerimiento (kW/hora)	Horas/año	Kw/año
Centrifugador	1	0.373	2400	895.20
Destilador	1	0.02	2400	48.00
Caldera	1	10	2400	24000
Homogenizador-emulsionador	1	0.4	2400	960.00
Marmita	1	5.5	2400	13200
Dosificadora	1	1.5	2400	3600
Balanza digital	1	0.2	2400	480
Medidor de PH	1	0.22	2400	528
Total	8	18.213	19200	43711.20

Anexo 4

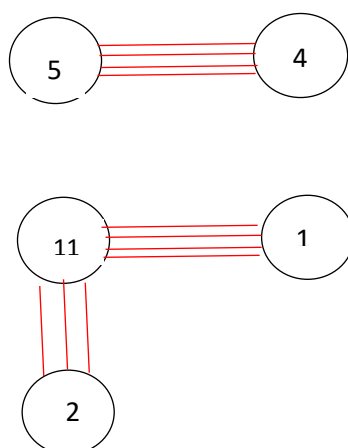
Procedimiento para la elaboración de actividades (DRA)

Comenzamos por codificar las áreas manteniendo el mismo orden numérico que la tabla de vínculos de tareas. Para elaborar el diagrama de actividades, se asigna una línea y un color determinado a cada tipo de relación.

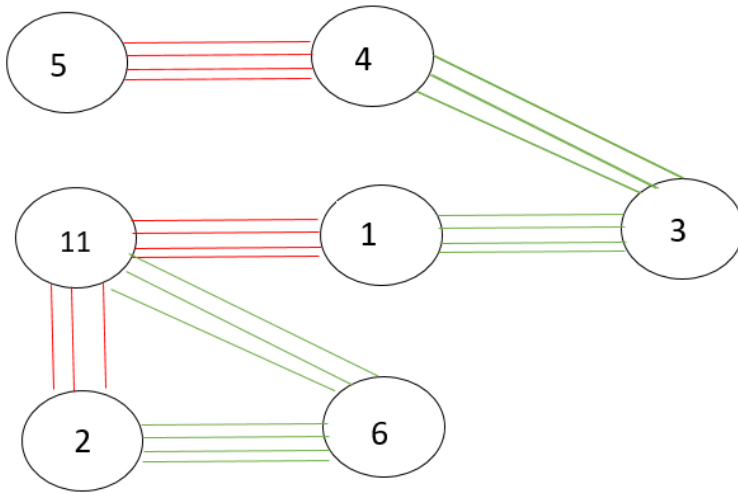
Imagen de áreas

Item	Áreas		
1	Almacén de Materia Prima		
2	Almacén de Producto terminado		
3	Zona de pesado		
4	Zona de fabricación		
5	Área de etiquetado y envasando		
6	Área de encajado		
7	Zona de vestuario y S.S.H.H del personal de la planta	A	
8	Oficinas Administrativas	E	
9	Baño del personal administrativo	I	
10	Comedor		
11	Zona de recepción y despacho	O	

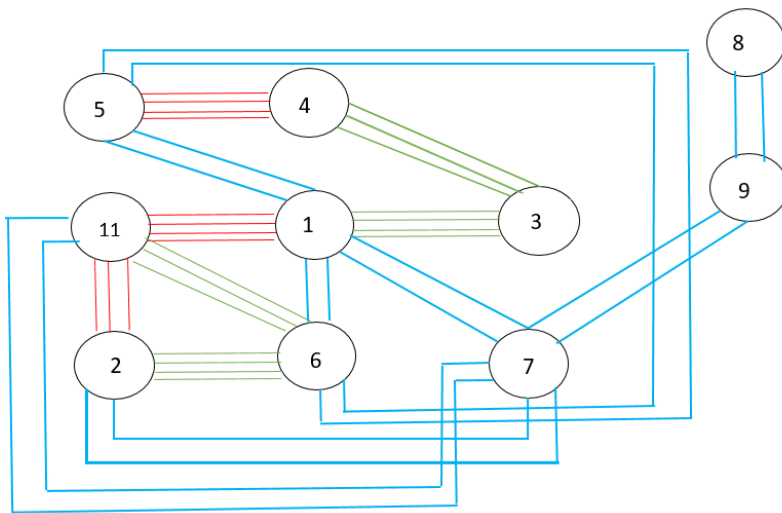
Se comienza a graficar las relaciones de tipo A



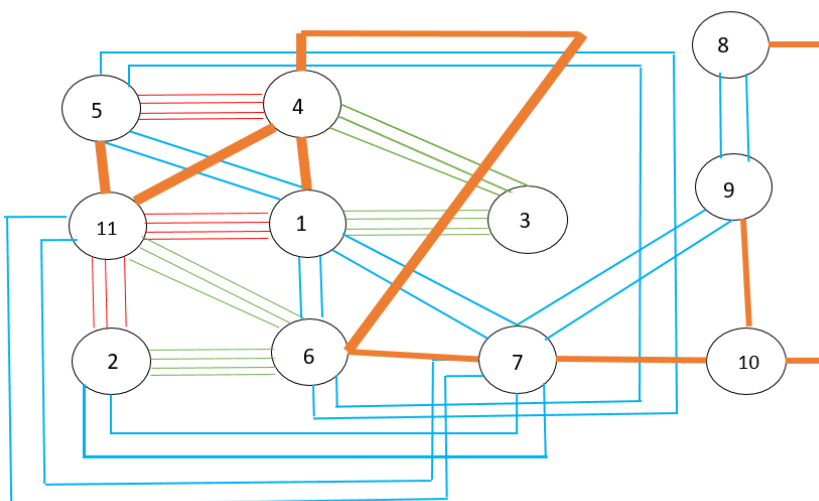
Después se grafica las relaciones de tipo E.



Luego se grafica las relaciones de tipo I.



Por último, se grafica las relaciones de tipo O.



Anexo 5

Evaluación de los factores IRA

Evaluación del IRA

- Alcance y Frecuencia

Alcance (AL)		Frecuencia (IF)	
Zona de Trabajo	1	No con frecuencia	1
Totalidad de la Planta	2	Cada año	2
Zonas cercanas	3	Cada mes	3
Colectividad	4	Cada semana	4
Regiones	5	Todos los días	5

- ÍNDICE DE CONTROL

Índice de control (IC)	Criterios de Importancia	Definición
1	Elevada	Todos los procedimientos se encuentran documentados y estos son conocidos por todos los colaboradores de la planta. Además, el trabajador cuenta con sensibilización y conciencia de su obligación aun relación a obediencia y una serie de procesos.
2	Alta	Hay la presencia de procedimientos documentados, además de ser sofisticados, sin embargo, no poseen supervisión. El trabajo del personal operativo es con responsabilidad además que cuentan con entrenamiento
3	Regular	Los procedimientos no documentados aún existen, el colaborador tiene un entrenamiento es mínimo.
4	Baja	Hay la presencia de documentos que no se encuentran documentados, además el colaborador cuenta con un entrenamiento casi nulo.
5	Muy Baja	Inexistencia de documentación, procesos reconocidos o relacionados con respecto a aspectos ambientales. El colaborador no cuenta con entrenamiento, conocimiento, y si lo tiene este es empírico.

- ÍNDICE DE SEVERIDAD

Índice de Severidad (IS)	Criterios de Importancia	Definición
1	Muy Baja	El efecto no tiene significancia, además de falta de visibilidad
2	Baja	Cuenta con visibilidad el impacto cuenta con una incidencia insipiente
3	Regular	Hay presencia del impacto sin llegar a ocasionar efectos, sensibles.
4	Elevada	El impacto cuenta con una incidencia con nítida precisión, ocasiona efectos sensibles en el medio ambiental.

Anexo 6*Costo mano de obra directa e indirecta*

Mano de obra directa (MOD)	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83
Operario de producción	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83
Mano de obra indirecta (MOI)	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69
Inspector de calidad	S/ 26,347.77	S/ 26,347.77	S/ 26,347.77	S/ 26,347.77	S/ 26,347.77
Auxiliar de despacho	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96
Auxiliar de almacén	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96	S/ 37,075.96
Técnico en mantenimiento	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00
Personal de limpieza	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00
Total	S/ 307,603.52	S/ 307,603.52	S/ 307,603.52	S/ 307,603.52	S/ 307,603.52

Anexo 7*Costo de materia prima incluido el factor inflación*

Insumos de producción anual (con inflación)	2023	2024	2025	2026	2027
Aceite de jojoba	S/129,061.95	S/126,362.39	S/134,606.72	S/141,578.74	S/150,279.41
Agua destilada	S/ 92,913.55	S/77,147.75	S/94,427.38	S/99,276.11	S/105,377.97
Vaselina	S/ 13,375.53	S/10,903.76	S/13,381.00	S/14,050.06	S/14,913.07
Emulsionante	S/ 126,966.56	S/104,410.49	S/127,971.68	S/134,452.57	S/142,713.74
Aceite de vaselina	S/ 4,417.55	S/ 3,552.60	S/4,368.29	S/4,582.30	S/4,863.63
Metilparabeno	S/ 3,871.32	S/ 1,940.29	S/2,595.49	S/2,615.08	S/2,772.32
Trietanolamina	S/ 90,209.73	S/73,101.58	S/89,786.80	S/94,236.54	S/100,023.73
Frasco (incluida tapa)	S/1,659,810.04	S/1,640,492.30	S/1,747,568.16	S/1,838,125.37	S/1,951,125.25
Etiqueta	S/ 76,376.17	S/75,463.53	S/80,389.01	S/84,554.62	S/89,752.61
Caja	S/ 59,080.64	S/ 17,091.32	S/18,206.66	S/19,149.91	S/20,326.97
Total	S/2,256,083.04	S/2,130,466.01	S/2,313,301.19	S/2,432,621.31	S/2,582,148.70
IGV	S/ 406,094.95	S/383,483.88	S/416,394.21	S/437,871.84	S/464,786.77
Total + IGV	S/2,662,177.99	S/2,513,949.89	S/2,729,695.40	S/2,870,493.15	S/3,046,935.46

Anexo 8*Cálculo del CIF*

CIF	S/326,039.93	S/322,239.18	S/ 325,747.11	S/327,316.46	S/ 328,657.62
Mano de obra indirecta	S/ 159,299.69	S/159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69
Materiales indirectos	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80
Materiales de limpieza	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80
Costo de transporte de materia prima	S/ 23,631.82	S/ 19,657.71	S/ 23,339.00	S/ 24,816.40	S/ 26,341.47
Servicio de agua	S/ 2,242.33	S/ 2,257.23	S/ 2,242.33	S/ 2,249.78	S/ 2,234.88
Servicio de Luz	S/ 25,437.00	S/ 25,595.46	S/ 25,437.00	S/ 25,521.51	S/ 25,352.50
Costo de plan de contingencia	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36
Depreciación de maquinaria y equipo	S/ 65,450.93	S/65,450.93	S/65,450.93	S/ 65,450.93	S/65,450.93

Anexo 9*Gasto de ventas*

Gastos de ventas	S/ 339,464.18	S/346,992.93	S/374,390.96	S/382,270.01	S/410,026.41
Personal de ventas	S/195,121.48	S/195,121.48	S/213,659.46	S/213,659.46	S/232,197.44
Servicio de luz	S/ 7,672.70	S/ 7,672.70	S/8,830.85	S/ 8,830.85	S/ 9,988.99
Internet y línea de vendedores	S/ 2,520.00	S/ 2,520.00	S/ 2,520.00	S/ 2,520.00	S/ 2,520.00
Promoción y publicidad	S/ 26,150.00	S/26,150.00	S/ 26,150.00	S/26,150.00	S/ 26,150.00
Facebook e Instagram	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00	S/10,000.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00
Banners	S/ 400.00	S/ 400.00	S/400.00	S/400.00	S/ 400.00
Campañas publicitarias	S/ 15,750.00	S/ 15,750.00	S/ 15,750.00	S/ 15,750.00	S/ 15,750.00
Promotores	S/ 10,250.00	S/ 10,250.00	S/10,250.00	S/ 10,250.00	S/ 10,250.00
Módulo	S/5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
Volantes	S/ 500.00	S/500.00	S/ 500.00	S/500.00	S/ 500.00
Distribución	S/108,000.00	S/115,528.75	S/123,230.65	S/131,109.71	S/139,169.98

Anexo 10*Gastos administrativos*

Año	2023	2024	2025	2026	2027
Gastos administrativos	S/421,969.55	S/421,990.04	S/422,249.84	S/422,261.02	S/422,518.03
Personal administrativo	S/ 409,795.25	S/ 409,795.25	S/409,795.25	S/409,795.25	S/409,795.25
Servicio de luz	S/ 8,011.10	S/ 8,011.10	S/ 8,011.10	S/ 8,011.10	S/8,011.10
Internet	S/ 1,080.00	S/ 1,080.00	S/ 1,080.00	S/ 1,080.00	S/1,080.00
Servicio de agua	S/3,083.20	S/3,103.69	S/ 3,363.49	S/ 3,374.67	S/ 3,631.68

Anexo 11*Tasas de depreciación*

Activos	Valor de venta total	Porcentaje depreciación anual-SUNAT
Centrifugado	S/ 61,077.97	20%
Caldera	S/ 41,952.97	20%
Homogeneizador	S/ 16,779.66	20%
Destilador de agua	S/ 2,823.22	20%
Marmita	S/ 10,169.49	20%
Dosificadora	S/ 9,727.74	20%
Balanza de plataforma	S/ 271.19	20%
Impresora de código de barras	S/ 762.71	20%
Balanza digital	S/ 25.42	20%
Medidor de PH	S/ 508.47	20%
Medidor de viscosidad	S/ 1,694.92	20%
Edificación de planta	S/ 171,214.29	20%
Instalaciones	S/ 6,611.00	20%
Depreciación de maquinaria y equipo de producción		
Laptop Lenovo	S/ 8,474.58	25%
Computadora de escritorio	S/ 21,355.93	25%
Computadora de escritorio (1ra inversión)	S/ 9,152.54	25%
Computadora de escritorio (2da inversión)	S/ 1,525.42	25%
Computadora de escritorio (3ra inversión)	S/ 10,677.97	25%
Impresora multinacional EPSON	S/ 1,525.42	10%
Alarma de seguridad	S/ 84.75	10%
Horno microonda	S/ 618.64	10%
Mesa de trabajo	S/ 1,016.95	10%
Escritorios	S/ 1,271.19	10%
Sillón ejecutivo	S/ 1,694.92	10%
Mesa de reuniones	S/ 338.98	10%
Sillas de espera	S/ 25.42	10%
Juego de comedor	S/ 423.73	10%

Anexo 12*Costos fijos y variables*

Costos variables	S/3,330,610.36	S/3,178,581.50	S/3,416,372.92	S/3,558,740.03	S/3,755,061.47
Mano de obra directa	S/148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/148,303.83
Materia prima directa	S/2,662,177.99	S/ 2,513,949.89	S/ 2,729,695.40	S/ 2,870,493.15	S/ 3,046,935.46
CIF (Costo Indirecto de fabricación.)	S/325,007.05	S/ 321,206.30	S/ 324,714.23	S/ 326,283.58	S/ 327,624.74
Gasto de ventas	S/195,121.48	S/ 195,121.48	S/ 213,659.46	S/ 213,659.46	S/ 232,197.44
Personal de ventas	S/195,121.48	S/ 195,121.48	S/ 213,659.46	S/ 213,659.46	S/ 232,197.44
Costos fijos	S/546,401.64	S/546,422.13	S/ 550,248.19	S/550,259.36	S/ 551,963.98
Gastos administrativos	S/ 421,969.55	S/ 421,990.04	S/422,249.84	S/ 422,261.02	S/ 422,518.03
Gastos de ventas	S/ 49,371.82	S/ 49,371.82	S/ 52,556.72	S/ 52,556.72	S/ 55,741.62
Servicio de luz	S/20,701.82	S/20,701.82	S/ 23,886.72	S/ 23,886.72	S/ 27,071.62
Internet y línea de vendedores	S/2,520.00	S/2,520.00	S/ 2,520.00	S/ 2,520.00	S/ 2,520.00
Promoción y publicidad	S/26,150.00	S/26,150.00	S/ 26,150.00	S/ 26,150.00	S/ 26,150.00
Gastos financieros	S/ 69,953.49	S/ 69,953.49	S/ 69,953.49	S/ 69,953.49	S/ 69,953.49
Depreciación mueble y enseres	S/5,106.78	S/5,106.78	S/5,488.14	S/5,488.14	S/3,750.85
Costo Total	S/3,877,012.00	S/3,725,003.63	S/3,966,621.11	S/4,108,999.39	S/4,307,025.45

Anexo 13*Costos de ventas*

AÑO	2023	2024	2025	2026	2027
Costo de producción	S/3,136,521.76	S/2,984,492.90	S/3,203,746.34	S/ 3,346,113.45	S/3,523,896.91
Mano de obra directa	S/148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83
Mano de obra indirecta	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83	S/ 148,303.83
Materia prima directa	S/ 2,662,177.99	S/ 2,513,949.89	S/ 2,729,695.40	S/ 2,870,493.15	S/ 3,046,935.46
Insumos de producción (+IGV)	S/ 2,662,177.99	S/ 2,513,949.89	S/ 2,729,695.40	S/ 2,870,493.15	S/ 3,046,935.46
CIF	S/ 326,039.93	S/ 322,239.18	S/ 325,747.11	S/ 327,316.46	S/ 328,657.62
Mano de obra indirecta	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69	S/ 159,299.69
Materiales indirectos	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80
Materiales de limpieza	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80	S/ 1,374.80
Costo de transporte de materia prima	S/ 23,631.82	S/ 19,657.71	S/ 23,339.00	S/ 24,816.40	S/ 26,341.47
Servicio de agua	S/ 2,242.33	S/ 2,257.23	S/ 2,242.33	S/ 2,249.78	S/ 2,234.88
Servicio de Luz	S/ 25,437.00	S/ 25,595.46	S/ 25,437.00	S/ 25,521.51	S/ 25,352.50
Costo de plan de contingencia	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36	S/ 48,603.36
Depreciación de maquinaria y equipo	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93	S/ 65,450.93

Anexo 14*Presupuesto de edificación de infraestructura*

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
1. Trabajos preliminares				S/ 1,400.00
- Movilización de tierras	m3	1	S/ 600.00	S/ 600.00
- Limpieza de terreno	m3	1	S/ 300.00	S/ 300.00
- Trazado y nivelación	m3	1	S/ 500.00	S/ 500.00
2. Estructuras				S/ 73,245.60
- Cemento fino	bolsas	1950	S/ 26.80	S/ 52,260.00
- Agregado grueso	m3	250	S/ 6.20	S/ 1,550.00
- Agregado fino	m3	324	S/ 6.90	S/ 2,235.60
- Insumos para encofrados	varios	1	S/ 500.00	S/ 500.00
- Acero corrugado	unidad	50	S/ 90.00	S/ 4,500.00
- Ladrillos	millar	20	S/ 610.00	S/ 12,200.00
3. Arquitectura				S/ 16,540.00
- Cemento fino	bolsas	150	S/ 26.80	S/ 4,020.00
- Agregado fino	m3	50	S/ 6.20	S/ 310.00
- Piso cerámico	caja	100	S/ 47.63	S/ 4,763.00
- Zócalo cerámico	unidad	50	S/ 20.90	S/ 1,045.00
- Aditivos	varios	15	S/ 38.90	S/ 583.50
- Puertas	unidad	12	S/ 262.60	S/ 3,151.20
- Cristal para ventanas	unidad	15	S/ 129.90	S/ 1,948.50
- Cerraduras	unidad	12	S/ 59.90	S/ 718.80
4. Instalaciones sanitarias				S/ 5,715.60
- Inodoros	unidad	8	S/ 209.90	S/ 1,679.20
- Ovalin	unidad	12	S/ 99.90	S/ 1,198.80
- Urinario	unidad	4	S/ 195.10	S/ 780.40
- Grifos	unidad	15	S/ 24.90	S/ 373.50
- Accesorios para baño	unidad	3	S/ 78.50	S/ 235.50
- Tuberías PVC	varios	1	S/ 250.00	S/ 250.00
- Montaje de ventilación	unidad	1	S/ 350.00	S/ 350.00
- Montaje de desagüe	unidad	1	S/ 500.00	S/ 500.00
- Registros	unidad	8	S/ 27.90	S/ 223.20
- Válvulas	unidad	10	S/ 12.50	S/ 125.00
5. Instalaciones eléctricas				S/ 3,312.50
- Tuberías PVC	varios	1	S/ 300.00	S/ 300.00
- Interruptores de corriente	unidad	25	S/ 8.50	S/ 212.50
- Tomacorriente	unidad	40	S/ 18.90	S/ 756.00
- Interruptor termomagnético	unidad	6	S/ 36.30	S/ 217.80
- Cajas de paso	unidad	20	S/ 39.90	S/ 798.00
- Tablero	unidad	3	S/ 28.90	S/ 86.70
- Focos	unidad	35	S/ 26.90	S/ 941.50
6. Mano de obra				S/ 62,790.00
7. Equipo y herramientas				S/ 8,210.59
PRESUPUESTO TOTAL				S/ 171,214.29

