

**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Concepción del Uruguay**

**Licenciatura en Organización Industrial**

**Asignatura: Proyecto Final**

**“Empresa de elaboración de Marcos de Madera  
para Anteojos de Sol y Recetados HORUS”**

**Autores:**

Bulay, Lucía Belén

Cettour, Virginia Elizabeth

**Comité del Proyecto Final:**

Mg. Blanc, Rafael Lujan

Lic. Rodríguez, María Alejandra

Mg. Hegglin, Daniel Rodolfo

**Año Académico: 2020**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto de inversión que se desarrollará a continuación, analiza la creación de una empresa dedicada a la fabricación de Marcos de Madera para Anteojos de Sol y Recetados.

La empresa trabajará constituyéndose como una Sociedad Anónima (S.A.) y comercializando sus productos bajo la marca “HORUS”.

Las presentaciones de los marcos serán en función del diseño de cada uno, identificándose cuatro modelos como son: la Línea Terra (modelo cuadrado), Línea Acqua (modelo rectangular), Línea Fuoco (modelo redondo) y la Línea Aria (modelo ovalado). Y sus variantes estarán determinadas por tres tipos de maderas como son Roble, Nogal y Zebrano. En el caso de los anteojos de sol, se ofrecerá también una alternativa entre lentes polarizadas y lentes espejadas.

La empresa pretenderá llegar a un público masivo con un producto que no solo goza de popularidad en el mercado, sino que responde a una necesidad como parte de una cultura que busca la protección visual y el cuidado del medioambiente.

Estará ubicada en el Microparque Industrial “NOGALIS”, en la provincia de Buenos Aires, distribuyendo los productos desde allí a las demás provincias en las que se comercializará.

Para poner en marcha la empresa serán necesarios \$1.846.548 de inversión, en la que se considera la infraestructura (alquiler de planta), equipos y herramientas y los muebles y útiles. El recupero de la inversión será a partir del primer año.

Si bien se analizó el financiamiento con capital propio y el financiamiento con capital de terceros, se determinó que es conveniente el aporte de terceros.

El VAN con financiamiento de terceros se calculó con una TMAR del 25%, obteniendo como resultado \$61.134.122,94 y la TIR del 227%

Palabras claves: Anteojos de Sol; Marcos para Recetados; Madera; Protección visual; Medioambiente.

## **EXECUTIVE SUMMARY**

The investment Project that will be developed next, analyzes the creation of a Company dedicated to the manufacture of Wood Frames for Sunglasses and Prescriptions.

The company will work as an Anonymous Company and marketing its products under the brand name "HORUS".

The presentations of the frames will be according to the design of each, identifying four models as they are: Terra Line (square model), Acqua Line (rectangular model), Fuoco Line (round model) and Aria Line (oval model). And its variants will be determined by three types of woods such as Oak, Walnut and Zebrano. In the case of Sunglasses, an alternative will also be offered between polarized lenses and mirrored lenses.

The company will aim to reach a mass audience with a product that is not only popular in the market, but responds to a need as part of a culture that seeks visual protection and environmental care.

It will be located in the Industrial Micropark "NOGALIS", in the province of Buenos Aires, distributing the products from there to the other provinces in which it will be commercialized.

To start up the company will require \$1.846.548 investment, which considers the infrastructure (plant rental), equipment and tools and furniture. The recovery of the investment will be from the first year.

Although financing with own capital and financing with third-party capital was analyzed, it was determined that the third-party contribution is convenient.

The NPV with third-party funding was calculated with a TMAR of 25%, resulting in \$61.134.122,94 and the IRR of 227%.

**Keywords:** Sunglasses; Prescription Frames; Wood; Visual protection; Environment.

## Índice

1. ESTUDIO DE MERCADO.....	10
1.1. Consumo de Anteojos de sol y Armazones para recetados .....	10
1.1.1. Tendencia en crecimiento.....	10
1.2. Macroentorno .....	11
1.2.1. Factor Político-legal .....	11
1.2.2. Factor Económico-financiero .....	12
1.2.3. Factor Sociocultural-demográfico .....	14
1.2.4. Factor Tecnológico-ambiental.....	15
1.3. Microentorno .....	16
1.3.1. Proveedores .....	16
1.3.2. Competencia Directa .....	19
1.3.3. Productos Sustitutos .....	21
1.3.4. Distribuidores/Intermediarios.....	24
1.3.5. Clientes.....	25
1.4. Análisis FODA.....	26
1.5. Tamaño de emprendimiento .....	26
2. PRODUCTO .....	33
2.1. Marca.....	33
2.2. Características del Producto .....	34
2.3. Envase y Embalaje .....	39
2.4. Canales de Distribución.....	40
2.5. Estrategia de Ventas .....	41
2.6. Promoción y Publicidad .....	42
3. LOCALIZACIÓN .....	44
3.1. Macrolocalización .....	44
3.2. Microlocalización.....	48
3.3. Logística.....	50
4. TÉCNICA.....	53
4.1. Descripción del Proceso Productivo.....	53
4.2. Equipos y Herramientas .....	56
4.2.1. Capacidades y Consumo de los Equipos .....	57
4.3. Layout.....	57
4.4. Software de Apoyo.....	60
4.5. Stocks .....	63

4.6.	Balance de masas.....	65
4.7.	Planificación de la Producción .....	67
5.	RECURSOS HUMANOS .....	70
5.1.	Diseño de Estructura Formal .....	70
5.2.	Descripción y Especificación de Puestos .....	71
5.3.	Niveles de Salarios .....	76
5.4.	Procedimiento de Búsqueda y Selección de Personal .....	77
5.4.1.	Flujograma del Procedimiento .....	79
6.	GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	81
6.1.	Normas de Calidad implementadas por competidores .....	81
6.2.	Procedimiento Principal de Planta.....	81
6.3.	Procedimiento de control y parámetros de aceptación de producto .....	82
7.	ESTUDIO ECONÓMICO.....	85
7.1.	Inversiones .....	85
7.1.1.	Costo de Infraestructura .....	85
7.1.2.	Costo de Equipos y Herramientas .....	85
7.1.3.	Costo de Muebles y Útiles.....	86
7.1.4.	Total de Inversiones .....	86
7.2.	Amortizaciones.....	86
7.2.1.	Amortización de Equipos y Herramientas.....	87
7.2.2.	Amortización de Muebles y Útiles .....	87
7.2.3.	Total de Amortizaciones.....	88
7.3.	Costo de Materias Primas e Insumos.....	88
7.3.1.	Costo de Materias Primas .....	88
7.3.2.	Costo de Insumos .....	88
7.4.	Costo de Energía Eléctrica .....	89
7.4.1.	Consumo total mensual de equipos e iluminación .....	89
7.4.2.	Potencia total a contratar .....	89
7.5.	Costo Salarial .....	90
7.5.1.	Días Netos Laborales.....	90
7.5.2.	Porcentaje de Aporte Patronales.....	90
7.5.3.	Porcentaje de Retenciones al Empleado.....	91
7.5.4.	Cargas Sociales.....	91
7.5.5.	Costo de Mano de Obra Indirecta.....	91
7.5.6.	Costo de Mano de Obra Directa .....	92

7.5.7.	Total de Mano de Obra.....	92
7.6.	Costos de Comercialización .....	92
7.6.1.	Costo de Promoción y Publicidad .....	93
7.6.2.	Costo de Venta .....	93
7.6.3.	Costo de Distribución.....	93
7.7.	Otros Costos Indirectos .....	94
7.8.	Costos Totales y Unitarios .....	95
7.8.1.	Estado de Costos General.....	95
7.8.2.	Costos totales y unitarios de Anteojos de Sol Roble .....	95
7.8.3.	Costos totales y unitarios de Anteojos de Sol Nogal.....	97
7.8.4.	Costos totales y unitarios de Anteojos de Sol Zebrano .....	98
7.8.5.	Costos totales y unitarios de Marcos para Recetados Roble .....	100
7.8.6.	Costos totales y unitarios de Marcos para Recetados Nogal .....	101
7.8.7.	Costos totales y unitarios de Marcos para Recetados Zebrano.....	103
7.9.	Ingresos Totales.....	104
7.10.	Punto de Equilibrio.....	104
7.10.1.	Punto de Equilibrio General .....	104
7.10.2.	Punto de Equilibrio Ponderado.....	105
7.11.	Punto de Cierre.....	106
7.11.1.	Punto de Cierre General .....	106
7.11.2.	Punto de Cierre Ponderado.....	106
8.	ESTUDIO FINANCIERO.....	107
8.1.	Cash Flow con financiamiento propio.....	107
8.1.1.	Capital de Trabajo .....	107
8.1.2.	Cash Flow con financiamiento propio.....	108
8.1.3.	Valor de Desecho .....	108
8.1.4.	VAN, TIR y Periodo de Retorno.....	109
8.2.	Cash Flow con financiamiento de terceros.....	109
8.2.1.	Préstamo .....	109
8.2.2.	Cash Flow con financiamiento de terceros.....	110
8.2.3.	VAN, TIR y Periodo de Retorno .....	110
8.3.	Curva de Fisher .....	111
9.	ANEXOS.....	113

## Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro Comparativo de la Competencia.....	20
Tabla 2. Matriz FODA .....	26
Tabla 3. Población Total .....	27
Tabla 4. Segmentación Etárea .....	27
Tabla 5. Segmentación Geográfica.....	30
Tabla 6. Segmentación Económica .....	30
Tabla 7. Especificaciones técnicas .....	34
Tabla 8. Red de Rutas (Km).....	44
Tabla 9. Indicadores Población/Superficie.....	45
Tabla 10. Cuadro Tarifario: ENERSA - ENTRE RÍOS .....	45
Tabla 11. Cuadro Tarifario: EDEA - BUENOS AIRES .....	46
Tabla 12. Cuadro Tarifario: EDEN - BUENOS AIRES .....	46
Tabla 13. Cuadro Tarifario: EDES - BUENOS AIRES .....	46
Tabla 14. Cuadro Tarifario: EDENOR - CABA .....	46
Tabla 15. Cuadro Tarifario: EDESUR - CABA .....	46
Tabla 16. Cuadro Tarifario: EPEC - CÓRDOBA .....	47
Tabla 17. Cuadro Tarifario: EPE - SANTA FE .....	47
Tabla 18. Cuadro Tarifario 2: EPE - SANTA FE .....	47
Tabla 19. Salarios Privados (3° Trim. 2017).....	47
Tabla 20. Método Cualitativo por Puntos.....	48
Tabla 21. Comparación Microlocalización .....	48
Tabla 22. Tarifas - "OCA".....	50
Tabla 23. Tarifas - “MC Cargas” .....	52
Tabla 24. Capacidades de Equipos.....	57
Tabla 25. Consumo de Equipos.....	57
Tabla 26. Cantidad requerida de máquinas y herramientas y Personal a cargo .....	59
Tabla 27. Comparación de Softwares ERP .....	61
Tabla 28. Stock Semanal de Materia Prima e Insumos .....	63
Tabla 29. Necesidad Semanal de Materiales: Anteojos de Sol .....	63
Tabla 30. Necesidad Semanal de Materiales: Marcos para Recetados.....	63
Tabla 31. Stock Semanal de Anteojos de Sol.....	64
Tabla 32. Stock Semanal de Marcos para Recetados .....	64
Tabla 33. Balance de Masas Unitario: Anteojos de Sol .....	65
Tabla 34. Balance de Masas Unitario: Marcos para Recetados .....	66
Tabla 35. Programación de la Producción.....	67
Tabla 36. Planificaciones Totales.....	68
Tabla 37. Planificación Diaria.....	68
Tabla 38. Planificación Semanal .....	68
Tabla 39. Planificación Mensual .....	68
Tabla 40. Planificación Anual .....	68
Tabla 41. PD: Desglose por Tipo .....	68
Tabla 42. PS: Desglose por Tipo.....	69
Tabla 43. PM: Desglose por Tipo .....	69
Tabla 44. PA: Desglose por Tipo .....	69
Tabla 45. Perfil de Puesto: Gerente General .....	71

Tabla 46. Perfil de Puesto: Jefe de Administración y Finanzas .....	72
Tabla 47. Perfil de Puesto: Jefe de RRHH .....	72
Tabla 48. Perfil de Puesto: Jefe de Comercialización .....	73
Tabla 49. Perfil de Puesto: Encargado de Marketing y Publicidad .....	73
Tabla 50. Perfil de Puesto: Jefe de Producción .....	74
Tabla 51. Perfil de Puesto: Encargado de Calidad .....	74
Tabla 52. Perfil de Puesto: Operario de Producción .....	75
Tabla 53. Perfil de Puesto: Encargado de Mantenimiento .....	75
Tabla 54. Perfil de Puesto: Asesor Legal .....	76
Tabla 55. Escala Salarial Rama Óptica .....	76
Tabla 56. Categorías Rama Óptica - Sección Calibrado y Armado .....	77
Tabla 57. Niveles de salarios.....	77
Tabla 58. Normas de calidad de los competidores .....	81
Tabla 59. Ficha de Proceso: "Pegado y Prensado" .....	82
Tabla 60. Control de Puntos Críticos .....	83
Tabla 61. Costo de Infraestructura .....	85
Tabla 62. Costo de Equipos y Herramientas .....	85
Tabla 63. Costo de Muebles y Útiles.....	86
Tabla 64. Inversión Total .....	86
Tabla 65. Amortización Equipos y Herramientas .....	87
Tabla 66. Amortización Muebles y Útiles.....	87
Tabla 67. Amortización Total .....	88
Tabla 68. Costo de Materias Primas.....	88
Tabla 69. Costo de Insumos .....	88
Tabla 70. Consumo en kW/hora (Equipos e Iluminación) .....	89
Tabla 71. Potencia total a contratar en kW.....	89
Tabla 72. Costo de Energía Eléctrica .....	90
Tabla 73. Días Netos Laborales .....	90
Tabla 74. Porcentaje de Aportes Patronales .....	90
Tabla 75. Porcentaje de Retenciones al Empleado.....	91
Tabla 76. Cargas Sociales .....	91
Tabla 77. Costo Mano de Obra Indirecta .....	91
Tabla 78. Costo Mano de Obra Directa.....	92
Tabla 79. Costo Total de Mano de Obra .....	92
Tabla 80. Costo de Promoción y Publicidad .....	93
Tabla 81. Participación de los Canales en el Mercado .....	93
Tabla 82. Costo de Venta .....	93
Tabla 83. Costo de Vendedores.....	93
Tabla 84. Distribución de Zonas Estratégicas .....	94
Tabla 85. Cálculo de Tarifas de Distribución.....	94
Tabla 86. Costo de Distribución.....	94
Tabla 87. Otros Costos .....	94
Tabla 88. Estado de Costos General.....	95
Tabla 89. Estado de Costos Anteojos de Sol Roble .....	95
Tabla 90. Costos Unitarios Fijos y Variables Anteojos de Sol Roble.....	96
Tabla 91. Precio de Venta e Ingresos Anteojos de Sol Roble .....	96

Tabla 92. Estado de Costos Anteojos de Sol Nogal .....	97
Tabla 93. Costos Unitarios Fijos y Variables Anteojos de Sol Nogal.....	98
Tabla 94. Precio de Venta e Ingresos Anteojos de Sol Nogal.....	98
Tabla 95. Estado de Costos de Anteojos de Sol Zebrano.....	98
Tabla 96. Costos Unitarios Fijos y Variables Anteojos de Sol Zebrano .....	99
Tabla 97. Precio de Venta e Ingresos Anteojos de Sol Zebrano .....	99
Tabla 98. Estado de Costos de Marcos para Recetados Roble.....	100
Tabla 99. Costos Unitarios Fijos y Variables Marcos para Recetados Roble .....	101
Tabla 100. Precio de Venta e Ingresos Marcos para Recetados Roble .....	101
Tabla 101. Estado de Costos de Marcos para Recetados Nogal.....	101
Tabla 102. Costos Unitarios Fijos y Variables Marcos para Recetados Nogal .....	102
Tabla 103. Precio de Venta e Ingresos Marcos para Recetados Nogal .....	102
Tabla 104. Estado de Costos de Marcos para Recetados Zebrano .....	103
Tabla 105. Costos Unitarios Fijos y Variables Marcos para Recetados Zebrano .....	104
Tabla 106. Precio de Venta e Ingresos Marcos para Recetados Zebrano.....	104
Tabla 107. Ingresos Totales.....	104
Tabla 108. Punto de Equilibrio General .....	104
Tabla 109. Punto de Equilibrio Ponderado.....	105
Tabla 110. Punto de Cierre General .....	106
Tabla 111. Punto de Cierre Ponderado.....	106
Tabla 112. Incremento Anual.....	107
Tabla 113. Capital de Trabajo .....	107
Tabla 114. Cash Flow con financiamiento propio.....	108
Tabla 115. Valor de Desecho .....	108
Tabla 116. VAN, TIR y Periodo de Retorno.....	109
Tabla 117. Préstamo .....	109
Tabla 118. Cash Flow con financiamiento de terceros.....	110
Tabla 119. VAN, TIR y Periodo de Retorno.....	110
Tabla 120. Curva de Fisher .....	111
Tabla 121. Comparación de proyectos .....	112
Tabla 122. Recuento Preferencia de Marcos.....	113
Tabla 123. Recuento Preferencia de Tonos.....	113
Tabla 124. Recuento Disposición de Compra de los Anteojos de Madera .....	114

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Pirámide Salarial Argentina 2018 (en %)	13
Ilustración 2. Pirámide de Población República Argentina año 2010	15
Ilustración 3. Logo de la Marca	34
Ilustración 4. Matriz de Mediciones	36
Ilustración 5. Medidas diseño "Rectangular"	36
Ilustración 6. Medidas diseño "Cuadrado"	37
Ilustración 7. Medidas diseño "Redondo"	37
Ilustración 8. Medidas diseño "Ovalado"	38
Ilustración 9. Medidas Estuche	39
Ilustración 10. Disposición de Embalaje	40
Ilustración 11. Ubicación Microparque Industrial "NOGALIS"	49
Ilustración 12. Layout de Planta	58
Ilustración 13. Organigrama	70
Ilustración 14. Curva de Fisher	111
Ilustración 15. Preferencia de Marcos	113
Ilustración 16. Preferencia de Tonos	114
Ilustración 17. Disposición de Compra de los Anteojos de Madera	114
Ilustración 18. Diseño Plancha de Marcos	115
Ilustración 19. Diseño Plancha de Patillas	115
Ilustración 20. Router Pantógrafo CNC	116

## **1. ESTUDIO DE MERCADO**

En esta etapa se desarrollará la investigación de mercado correspondiente al producto del presente proyecto denominado “Anteojos de Madera”. El fin es obtener la información sobre las necesidades del mercado, macroentorno y microentorno, para permitir posteriormente establecer políticas, objetivos, planes y estrategias que resulten las más adecuadas para la satisfacción del cliente.

### **1.1. Consumo de Anteojos de sol y Armazones para recetados**

El negocio de las ópticas dio un gran salto respecto a los usos tradicionales de los anteojos en épocas pasadas: nuevos modelos para cada temporada, búsqueda de combinación con los zapatos o la cartera, uso de materiales más sofisticados y mayor conciencia sobre la salud visual dan forma a un mercado local donde las marcas internacionales vuelven a aparecer para competir con las nacionales.

En números que relevó la Cámara Argentina de Industrias Ópticas y Afines (CADIOA), en Argentina se estima un consumo de armazones de anteojos de recetas de 7 millones por año, y de anteojos de sol de 6,5 millones anuales para el 2018. En total, los argentinos consumen alrededor de 13 millones y medio de anteojos, pero la industria nacional produce sólo 2,5 millones y los importadores formales ingresan alrededor de 1,5 a 2 millones más<sup>1</sup>.

Con aumentos anuales que están entre 25% y 30%, el precio de los anteojos se acerca cada vez más a los valores que se ven en el exterior, y esa es tal vez otra de las razones por las que se incrementan las ventas. Sumado al hecho de que se extendieron mucho más los convenios entre ópticas y prepagas.

Este negocio se divide en 85% de anteojos (80% de receta y 20% de sol) y 15% de contacto (que se importan en su totalidad, principalmente desde Inglaterra y los Estados Unidos). Los de receta tienen un precio promedio de \$2500, pero hay productos multifocales o policromáticos que pueden llegar a costar \$20.000. En tanto, los de sol van desde \$1500 (80% de lo que se vende en la Argentina) a \$4900. Claro que hay marcas de lujo que llegan a cobrar \$9000.

#### **1.1.1. Tendencia en crecimiento**

La industria óptica nacional se encuentra en crecimiento, ya que los laboratorios ópticos están abocándose al concepto de protección visual, donde las tendencias se inclinan hacia el lado de la salud que acompaña esto y, además, hoy existe una mayor conciencia sobre el cuidado de la

---

<sup>1</sup> Maciel, A. (2018). Qué mal se te ve. Recuperado de <https://www.baenegocios.com/suplementos/Que-mal-se-te-ve-20180107-0075.html>

vista. En la actualidad hay una necesidad de crear nuevos diseños frecuentemente, se debe a los cambios en los gustos de los consumidores, que exigen el lanzamiento de nuevas gafas como mínimo dos veces al año (colección primavera-verano y otoño-invierno), al igual que el resto de los productos de moda<sup>2</sup>.

## 1.2. Macroentorno

### 1.2.1. Factor Político-legal

Por primera vez en nuestro país, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT<sup>3</sup>) regulará la fabricación y/o importación de anteojos de sol. Así lo asegura la disposición 562/19 publicada en el Boletín Oficial que afirma que deberán ser registrados ante el organismo y para ser autorizados tendrán que demostrar que cumplen con el filtro UV declarado.

El motivo de esta disposición surgió luego de distintos encuentros con expertos en oftalmología donde se dejó de manifiesto el riesgo para la salud que implica el uso de anteojos de sol sin controles sanitarios. Cabe señalar que si bien la mayor parte de la radiación nociva que proviene del sol es absorbida por la atmósfera, a la superficie terrestre llega un nivel de radiación UV capaz de causar daños oculares irreversibles.

En vistas del riesgo que esto provoca, algunos países de alta vigilancia sanitaria los regulan y fijan los requisitos con los que deben contar para ser puestos a disposición de la población por tratarse de una cuestión de salud pública con todos los condicionantes personales, sanitarios, sociales y económicos que implica. En la Unión Europea se establecieron los requisitos que deben respetar las gafas con filtros de protección frente a la radiación solar de potencia nominal nula (graduación neutra) previstas para uso general, incluidas la conducción de automóviles, no solo por su importancia intrínseca sino porque resulta imposible a los usuarios valorar estas características, debido a la enorme capacidad de adaptación del sistema visual humano.

En consecuencia de estos sucesos, la ANMAT decide establecer medidas sanitarias sobre las empresas que fabriquen y/o importen anteojos para sol y además controlar y fiscalizar la calidad de los mismos.

---

<sup>2</sup> Manzoni, C. (2018). El negocio de las ópticas crece y suma nuevos clientes. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/el-negocio-de-las-opticas-crece-y-suma-nuevos-clientes-nid2106275>

<sup>3</sup> ANMAT. (2019). Disposición 562/2019. Recuperado de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/200366/20190118>

En la etiqueta de los anteojos deberán constar datos vinculados al grado de protección ocular (categoría y filtro UV) y del responsable del producto (importador o fabricante), con una vía de contacto (teléfono o mail). La categoría se define por una escala del 0 al 4 y se asocia al uso que se le vaya a dar.

Según la Norma Europea UNE-EN 1836:2006+A1:2008, establece 5 niveles que van de menor a mayor protección de 0 a 4. La categoría 0 tiene una protección UV insuficiente (nivel de transmitancia 81-100%), la categoría 1 tiene baja protección (nivel de transmitancia 44-80%), categoría 2 (nivel de transmitancia 19-43%) y 3 (nivel de transmitancia 9-18%) suelen considerarse las más adecuadas para un uso medio incluyendo la conducción de vehículos. La categoría 4 (nivel de transmitancia 3-8%) está adaptada a usos extremos por ejemplo en paisajes nevados o deportes acuáticos y no es apta para conducción.

Como consecuencia de la existencia de una legislación armonizada en mayor o menor medida, este será un aspecto positivo del entorno para las empresas del sector, ya que serán necesarias pocas modificaciones del producto para introducirlo en otros países. Así también la normativa vigente no ha sufrido grandes modificaciones en los últimos años, por lo que puede considerarse que no hay inseguridad jurídica a nivel global respecto a los estándares para su venta.

Otra variable que destaca dentro de la dimensión político-legal es la falta de actuación por parte de las autoridades para evitar la compra de gafas de sol que no tienen la homologación requerida y que, por tanto, no cumplen con los requisitos mínimos de calidad y que pueden ser perjudiciales para la vista. Este fenómeno no se produce en unos pocos países, sino que tiene lugar a escala global. En general, ningún gobierno ha emprendido medidas suficientes para erradicar la venta de gafas no homologadas.

### **1.2.2. Factor Económico-financiero**

Las expectativas económicas a nivel global son inciertas, puesto que han surgido determinadas fuerzas que posiblemente conduzcan a la ralentización del crecimiento mundial en el futuro. Algunos de estos factores ya la provocaron en el 2015 (el PIB real mundial creció a un ritmo del 3,1%, menos que en el año 2014, cuando se alcanzó el 3,4%). Estas variables fueron, principalmente, la caída de los precios de las materias primas, el aumento de las tasas de interés en Estados Unidos, el fortalecimiento del dólar y, por último, la transformación económica de China, que está intentando cambiar su actual modelo de crecimiento, basado en la exportación y

la inversión, a uno enfocado en el consumo y los servicios (Fondo Monetario Internacional<sup>4</sup>, 2016).

A nivel local, un estudio arrojado por la Consultora W<sup>5</sup>, actualizó la pirámide de clases sociales e ingresos de los hogares de Argentina a valores de 2018. El país de clase alta se representa por el 5% de los hogares y tienen un ingreso promedio familiar mensual neto de \$215.000. El de la clase media alta, que representa el 17% de los hogares, aspira en muchos casos a vivir como la clase alta y tiene un ingreso mensual promedio de \$68.000 (implica en ingresos la tercera parte de la primera). La otra parte de la clase media, que es la clase baja, tiene ingresos mensuales promedio por hogar de \$35.000 y aglutina a un 28% de los hogares.

El primer punto a dejar en claro es que no hay una única clase media, sino varias, como mínimo dos. Hasta aquí la mitad de las familias argentinas que tienen, aún con sus enormes disparidades, una situación mejor que el resto. A esto se suma el otro 50% de los hogares que pertenece a la clase baja, donde existe otra división nítida.

La clase baja superior, que no está bajo la línea de pobreza y cuyos ingresos familiares mensuales promedio son \$18.000, agrupa a un 33% de los hogares; y la clase baja inferior que sí está bajo la línea de pobreza, al 17% de los hogares, cuyos ingresos por familia son de \$8.400 por mes. La brecha de ingresos entre el techo y la base de la pirámide social es de 25,5 veces.

Ilustración 1. Pirámide Salarial Argentina 2018 (en %)



Fuente: Elaborado por Consultora W

<sup>4</sup> González, E. (2016). El entorno de las empresas fabricantes de gafas de sol: Luxottica y Hawkers. Recuperado de [https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5510/33550350C\\_GCI\\_julio16.pdf?sequence=1](https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5510/33550350C_GCI_julio16.pdf?sequence=1)

<sup>5</sup> Consultora W. (2018). Cuánto se debe ganar para ser clase media: así es hoy la pirámide de ingresos. Recuperado de <https://www.iprofesional.com/notas/268991-ventas-clase-media-consumo-alimentos-precios-empresa-consultora-crisis-demanda-ingresos-pobreza-consumidor-ingreso-actividad-medida-ganar-guillermo-oliveto-otros-Cuanto-hay-que-ganar-para-ser-clase-media-asi-es-hoy-la-piramide-de-ingresos>

Afirma que la lógica del consumo masivo cambió. Se da la transición de un mercado de demanda a uno de oferta. Por lo que la sociedad ya no convalida cualquier precio y está dispuesta a postergar deseos y alterar costumbres.

Bajo este marco, será necesario trabajar en la coherencia entre la calidad del producto y su precio para que sea un resultado atractivo y aceptado por el mercado.

### **1.2.3. Factor Sociocultural-demográfico**

Las gafas de sol se han convertido no solo en un producto para proteger la vista de los rayos ultravioleta (UV), sino que en la actualidad también se perciben como un accesorio de moda. Por lo tanto, es un producto estrechamente ligado a los cambios de tendencia. En consecuencia, las ventas de este producto fluctuarán entre unas temporadas y otras dependiendo de si las tendencias de moda tienen acogida entre el público o, por el contrario, no son del agrado de éste.

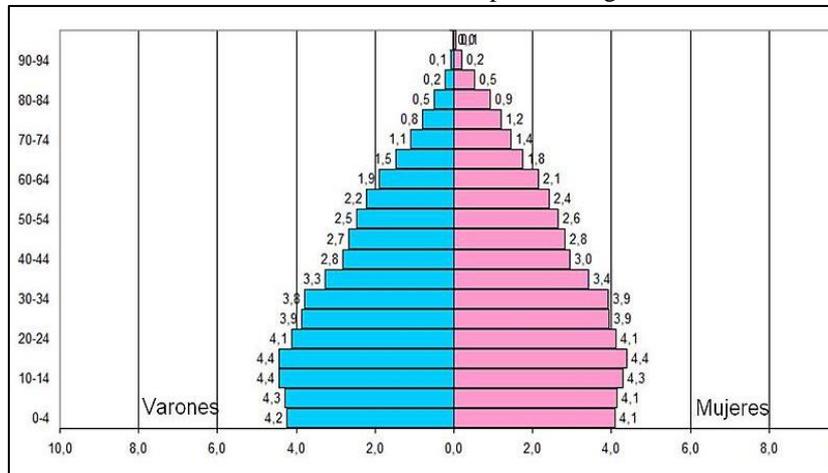
Los cambios en los gustos de los consumidores se suelen producir con rapidez en todos aquellos productos relacionados con las tendencias de moda, debiéndose lanzar una nueva colección en cada temporada. Este es un aspecto que puede afectar positivamente tanto a las empresas como a los nuevos competidores del sector, ya que pese al esfuerzo que supone, con esta práctica aumentan las posibilidades de atraer a un mayor número de clientes.

El incremento de la población a nivel global es una variable positiva para el mercado objeto de análisis, ya que a mayor número de habitantes habrá más posibilidades de que se adquieran más gafas de sol. Con respecto al envejecimiento de la población, esta variable también será relevante para que se produzca el incremento de las ventas de gafas graduadas para corregir las deficiencias oculares que suele haber en este segmento de la población. No obstante, en el caso de las gafas de sol este es un factor que no tiene tanta importancia, ya que a pesar de que aumenten las ventas de gafas de sol graduadas, existen otros factores que impulsan mucho más el incremento de la demanda.

Argentina es un país con baja densidad de población, muy concentrada en el Aglomerado Gran Buenos Aires (38,9 %), mayoritariamente urbana, un 92 % al 2010 y con una gran proporción de personas mayores de 60 años (14,3 %). Tiene altas tasas de esperanza de vida (77 años) y alfabetización (98,1 %). Registra índices socio-laborales diversificados que se acoplan a la posición y distribución territorial. La tasa de mortalidad infantil disminuyó de 9,7 cada mil

nacidos vivos registrados en 2016 a 9,3 en 2017. La desocupación es del 9,1 % (según INDEC<sup>6</sup>, cuarto trimestre 2018). La tasa de pobreza en el primer semestre de 2020, se ubica en 40,9%.

Ilustración 2. Pirámide de Población República Argentina año 2010



Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Otro factor relevante que debe incluirse en el análisis es la falta de concienciación por parte de la población del daño que produce la compra de gafas de sol que no cumplen con los requisitos sanitarios necesarios. Numerosos países exigen que este producto esté homologado por las autoridades competentes, pero en la mayor parte la población desconoce los símbolos e indicaciones que indican que unas gafas de sol cumplen con las medidas de seguridad y calidad, por lo que, en muchos casos, se procede a la compra de éstos omitiendo las consecuencias que pueden acarrear para la vista. Por lo tanto, las empresas del sector se ven seriamente perjudicadas ante esta situación.

#### 1.2.4. Factor Tecnológico-ambiental

La demanda por parte de la población de productos que atienden a criterios ecológicos es cada vez mayor, por lo que numerosas empresas del sector se están centrando en la obtención de certificados que validen que en todo el ciclo de producción se daña el medioambiente lo menos posible. Por lo tanto, este es un aspecto positivo para el sector ya que los agentes que actúan en éste se están orientando en cumplir con criterios de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), un factor que en general es cada vez más demandado por los consumidores. Las empresas conscientes de ello, están intentando cumplir con las directrices establecidas por distintas organizaciones para atraer a este segmento cada vez más clientes.

Otra variable es la creación de nuevos canales de distribución a través de Internet, que ha actuado como un factor muy positivo en el crecimiento y penetración de la industria en la mayor

<sup>6</sup> INDEC. (2012). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Recuperado de [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010\\_tomo1.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010_tomo1.pdf)

parte de los países del mundo. Un dato que pone de manifiesto el impacto del comercio electrónico en la cifra de facturación de las empresas del sector es que las gafas de sol fueron el producto más vendido en Amazon durante algunos meses en el año 2015, lo que refleja el impacto de este nuevo canal en el incremento de las ventas. Además, una innovación adicional a este tipo de comercio ha sido la incorporación de un probador virtual 3D, que permite al usuario conocer cómo le sientan las gafas realmente, elegir colores, modelos y marcas.

Los avances tecnológicos en este campo son continuos, permitiendo un abanico de oportunidades ilimitadas que no suponen un elevado presupuesto en investigación y desarrollo sino que se incorporan tecnologías desarrolladas al producto convencional. Las últimas tendencias en gafas de sol para hacer surf o esquí consisten en incorporar dispositivos GPS e instrumentos de navegación, por ejemplo. En consecuencia, para asegurar el crecimiento del sector en el largo plazo es importante implementar mejoras tecnológicas, aspecto que algunas empresas asentadas en el mercado están utilizando a su favor<sup>7</sup>.

### **1.3. Microentorno**

#### **1.3.1. Proveedores**

Para la identificación de los proveedores de la materia prima fundamental para la fabricación de los marcos y armazones se ha enfocado en aquellos aserraderos que entreguen paneles o chapas de madera natural.

**DAC Maderas:** es una empresa argentina con más de cincuenta años de trayectoria en el mercado ubicada en Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se dedica a la comercialización de maderas macizas y en chapas, naturales y reconstituidas, nacionales e importadas. Se destaca por su gran variedad y por representar a las firmas más prestigiosas de Brasil, EEUU, Canadá y Europa. Ofrece un servicio integral de calidad, a empresas y a particulares, que incluye el asesoramiento especializado y la disposición de vehículos y herramientas especiales de traslado. Dentro de su gama de variedades, dispone de maderas macizas en 1, 1.5, 2 y 3 pulgadas de los siguientes productos:

- Maderas Argentinas: Anchico, Cedro misionero, Eucaliptus, Grapia, Guindo/Lenga, Guatambú, Incienso, Lapacho misionero, Paraíso, Petiriby, Pino eliotis.

---

<sup>7</sup> Foro Económico Mundial. (2016). Lentes para el Desarrollo Global: Cerrando la brecha visual. Recuperado de <http://verbien.org.mx/wp-content/uploads/2017/06/WEF-reporte2016.pdf>

- Maderas Importadas: Angelin, Anigre/Cerezo asiático, Cambara, Caoba africana, Castaño ruso, Cedro, Cerejeira, Cerezo, Fresno canadiense, Haya/Haya blanca, Iroko, Jeketiba, Lapacho brasileiro, Maple/Arce, Marupá, Nogal americano, Peral, Pino Brasil, Pino Hemlock, Pino Oregon, Pinotea, Roble americano, Roble slavogna, Teka burma, Viraro, Wengue.

**Maderera Gascón:** empresa argentina ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con más de 25 años de experiencia en la selección y adquisición de maderas que cumplen con altos estándares de calidad. Se dedica a la comercialización de maderas tanto para placas y revestimientos, pisos, molduras y zócalos, insumos y accesorios; así como para el hogar, la oficina, local, carpintería de obra. A través de su división de maderas provee a empresas, comercios y particulares una gran variedad, nacionales e importadas, de primera calidad. A su vez, según los requerimientos del cliente realiza cortes a medida, aglomerados y afines. A través de su división de carpintería provee una atención personalizada entre especialistas y el cliente, ofreciendo un análisis integral de los proyectos para elaborar una propuesta que optimice rendimiento y economía de los costos. Dentro de la gama de maderas se pueden encontrar:

- Maderas Blandas: Pino elliottis, Pino Paraná, Kiri, Marupá, Timbó. En secciones de 1", 1"1/2, 2" y 3".
- Maderas Duras: Virapitá, Palo blanco, Anchico, Lapacho, Viraperé, Guatambú, Viraró, Machimbres. En secciones de 1", 1"1/2" y 2".
- Maderas Semiduras: Roble, Cedro, Paraíso, Angelin, Peteribí, Virola. En secciones de 1", 1"1/2 y 2".

**Maderera Baigorria:** empresa argentina con más de 20 años de trayectoria en el rubro ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se dedica a la importación y comercialización de maderas en bruto y placas con un servicio de distribución que abarca todo el territorio argentino. Selecciona los proveedores de madera maciza de todo el Mercosur: Tierra del Fuego, Misiones, Paraguay, Bolivia, Brasil. Importa especies no nativas de Europa, África y EEUU, entre otros aportando variedad y diferenciación. Además son distribuidores de Sadepan Latinoamericana. Dentro de los productos que ofrece se encuentran:

- Maderas Nacionales: Petereby, Paraíso, Guindo, Kiri, Guatambú, Virapere, Virapita, Laurel, Loro blanco, Incienso, Guayibira, Marmelero, Anchico, entre otros.
- Maderas Importadas: Cerejeira, Lapacho, Cedro, Cambará, Angelin, Haya, Pinotea amarilla estadounidense, Dabema, Okume, Viraró, Curupau, Marupá, entre otros.

- MDF: placas de las principales marcas “Masisa” y “Faplac” es una gran variedad de espesores como 3, 5.5, 9, 12, 15, 18 y 25mm.
- Terciados y Fenólicos: símil madera de Guatambú y de Pino de 3 y 4mm de espesor.
- Aglomerados: crudos marca “Sadepan Latinoamericana” en espesores de 12, 15 y 18mm.
- Melaminas: tableros en una amplia variedad de colores y texturas en la medida 2,82 x 1,83 m.
- Enchapados: pueden ser de madera de Paraíso, de Guatambú, de Cerejeira, de Cedro, de Curupixa, de Haya, de Caoba, de Goiabao claro y oscuro (Petereby), entre otros. Enchapados sobre aglomerado y sobre MDF en espesores de 3, 10, 12, 15, 18 y 25mm.

Para la identificación de los proveedores de insumos se ha enfocado en aquellos que ofrezcan elementos complementarios para el ensamble de los armazones de madera y los cristales sin graduación para los anteojos de sol.

**Óptica Roma:** ubicada en la ciudad autónoma de Buenos Aires, brinda especial cuidado de la salud visual con la aplicación de nuevas tecnologías.

- Lentes orgánicas: en ellas la materia prima es un producto de la química orgánica. Es lo que se conoce vulgarmente como plástico, aunque realmente son polímeros muy especializados. Se caracterizan por tener una densidad baja, lo que las hace muy livianas; son más blandos y más propensos a rayarse que sus contrapartidas minerales. Además, se le pueden aplicar tratamientos endurecedores mediante una laca resistente.
- Lentes minerales: son aquellas cuya materia prima es el vidrio. Se denominan así porque el vidrio está hecho fundamentalmente por sílice fundido con óxidos metálicos como de titanio, bario, sodio, etc. Se caracterizan por presentar una notable dureza y resistencia al rayado, son más pesadas que las orgánicas debido a su alta densidad.
- Lentes de policarbonato: es un polímero obtenido por poli-condensación lineal, esta disposición también permite que al aplicar una energía sobre este material las cadenas se deslicen unas contra otras absorbiendo energía y confiriendo una alta resistencia al impacto. Es completamente rígido, a pesar de ello son rayables y para determinadas aplicaciones debe protegerse con lacas endurecedoras. Las lentes de policarbonato absorben totalmente la radiación ultravioleta.
- Materias primas especiales: existen tanto vidrios como polímeros diseñados para cumplir requisitos especiales, los más importantes son fotocromáticos y polarizados.

- **Fotocromáticos:** son aquellos materiales ópticos que tienen la propiedad de oscurecerse en presencia de rayos ultravioleta. Proporcionan protección solar en exteriores, volviendo a tener un nivel de absorción muy bajo en interiores. Al incidir luz ultravioleta sobre la lente, empieza la reacción de activación y poco a poco la lente se va oscureciendo hasta alcanzar un máximo: la lente está activada. Por el contrario, al dejar de incidir la luz ultravioleta, la lente inicia la desactivación: es decir progresivamente deja de tener coloración hasta conseguir volver al estado original: inactivo.
- **Polarizados:** si la luz polarizada en una dirección dada la hacemos pasar por un material polarizante orientado a 90° del plano de polarización de la luz, ésta se extingue por completo. La polarización permite eliminar los reflejos que se dan sobre el agua o sobre superficies brillantes no metálicas, como la nieve. Puesto que la luz reflejada por dichas superficies está polarizada en cierto grado, basta proveernos de unas gafas con filtro polarizante, de forma que la dirección de polarización sea a 90° de la emergente, para reducir notablemente la intensidad de los reflejos.

**ALAIS Fornitura:** es una empresa familiar ubicada en la localidad de Beccar, provincia de Buenos Aires. Se dedica a la comercialización de fornituras para el armado de anteojos como: accesorios, arandelas, bisagras, colgantes, lentes, patillas, perfiles, plaquetas, portaplaquetas, puentes, repuestos Flex, rollos de soldadura, tacos, terminales y vainas, tornillos y tuercas.

**Resinas Concordia S.R.L.:** es una empresa ubicada en la localidad de Concordia, provincia de Entre Ríos, perteneciente a la industria química y que produce resinas para la industria maderera y productos químicos. Comercializa elementos como Formaldehído, Resinas Ureicas, Resinas Melamínicas, y Concentrados Urea Formol.

### **1.3.2. Competencia Directa**

La competencia directa, a nivel nacional, de los anteojos de madera son las siguientes marcas:

**“Numag”:** emprendimiento familiar creado en 2016, en Villa Martelli Provincia de Buenos Aires, dedicado a la fabricación y comercialización principalmente de gafas de sol de madera, así como también la reciente incorporación de relojes de madera. Tiene la particularidad de vender a través de catálogo online en sitio oficial de la marca. Los fundadores actuales de la marca (nietos) de la empresa cuentan con la experiencia adquirida en el rubro óptico de sus primeras generaciones, se iniciaron en la fabricación de lentes ópticas y posteriormente en su iniciativa de lanzar sus propios anteojos.

**“Palo Santo”:** emprendimiento pequeño ubicado en Palermo, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se dedica a la fabricación de anteojos de sol y marcos para recetados de madera, así como anteojos de tela y espejados. Utiliza diferentes materiales y aprovecha al máximo los recursos. Trabaja con nuevas tecnologías y le suma el valor artesanal manual.

**“Woodfields”:** es una marca joven desarrollada por “ZILTEC”, ubicada en Villa Lynch, Provincia de Buenos Aires que surge para responder a las demandas de un público que busca productos diferentes, exclusivos, innovadores y de extrema calidad para la estética y la salud visual. Emplea materias primas obtenidas de procesos sustentables, con respeto por el medio ambiente y cuentan con el certificado de la Unión Europea. Fabrica anteojos de sol de lujo, artesanales, hechos con distintos materiales provenientes de la naturaleza. Complementa con estuches elaborados con maderas y cueros. Cada modelo es diseñado con exclusividad.

**“Nómade”:** emprendimiento taller ubicado en la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires que emplea maderas duras en cortes macizos para la fabricación de anteojos de sol, armazones para recetados, líneas mujer, hombre y niños. Así también incorpora acetato de celulosa para ofrecer comodidad al colocar cualquier tipo de lentes que requiera un armazón. Prioriza el cuidado de los ojos ofreciendo modelos de anteojos de sol con lentes polarizados de policarbonato, que filtra rayos UV y los reflejos blancos. Posee diez años de experiencia en el rubro óptico que respalda su trabajo. Además de la madera, actualmente trabaja con acetato, alpaca, cuero, resinas y textiles. Se guía por el diseño independiente, orientado a lograr funcionalidad a partir de la elaboración con materiales alternativos, recurriendo a las técnicas tradicionales de fabricación de anteojos.

Tabla 1. Cuadro Comparativo de la Competencia

EMPRESAS COMPETIDORAS	PRECIO DE VENTA	FORMA DE VENTA	CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS	MATERIALES	EMBALAJES
NUMAG	Anteojos de sol: \$1.549 (acetato) \$1.649 (metal), \$1.799 (acetato y madera).	Comercio electrónico, envío rápido y seguro, checkout 100% seguro. Envíos gratis a todo el país a partir de compras de \$2499.	Gafas de estilo unisex, emplean materiales alternativos como madera y convencionales como el metal. Producto novedoso y de tendencia. Prioriza la protección visual con lentes UVA/UVB 400.	Madera, metal, acetato y madera. Lentes polarizadas.	Estuche semirrígido de cuerina o rígido de madera, embalaje en caja de cartón.
PALO SANTO	Anteojos de sol: \$2.820 Armazones para recetados: \$2.220	Comercio electrónico, envíos a todo el país. Puntos de venta: Capital Federal,	Emplea diferentes materiales y nuevas tecnologías junto a la fabricación manual. Emplea cristales con protección UVA/UVB 400. Productos a	Madera multilaminada, impermeabilizados con laca poliuretánica. Tela. Lentes polarizadas y	Estuche cilíndrico de madera, embalaje en caja de cartón.

		Autoría BSAS y Jujuy.	medida para distintos presupuestos y personalización del logo para regalo empresarial.	espejadas.	
WOODFIELDS	Anteojos de sol: \$5.500	Comercio electrónico, envíos gratis a todo el país.	Anteojos de lujo, artesanales, hechos con distintos materiales provenientes de la naturaleza. Anteojos de exclusividad única, con personalización de grabados. Protección visual UVA/UVB 400.	Madera, acetato. Lentes polarizadas.	Estuche rectangular de madera, cuero o pana.
NÓMADE	Anteojos de sol: \$2.450 a \$3.450 Armazones para recetados: \$2.450 a \$3.560	Comercio electrónico, envíos gratis a todo el país a partir de compras \$1800. Puntos de venta: Buenos Aires (Tandil, CABA, Olavarría) y La Pampa (Gral. Pico).	Emplea materiales alternativos como materia prima, se realiza por técnicas tradicionales de fabricación, combina acetato para ofrecer comodidad, prioriza el cuidado de los ojos mediante lentes polarizadas UVA. Producto novedoso y que se adapta al estilo personal.	Madera, acetato de celulosa, alpaca, cuero, resinas y textiles. Lentes polarizadas de policarbonato.	Estuche blando de tela poliéster o rígido de madera, embalaje en caja de cartón.

Fuente: Elaboración Propia

### 1.3.3. Productos Sustitutos

Los productos sustitutos de los anteojos de madera se identifican como los anteojos de sol y marcos para recetados convencionales bajo las grandes firmas fabricantes como son:

**Luxottica Group S.A.:** es una compañía fabricante de gafas, fundada en 1961 por Leonardo Del Vecchio. Luxottica es la compañía de monturas más grande del mundo, controlando más del 80% de las marcas. Entre las marcas propias se encuentra Ray-Ban, la marca de gafas de sol más conocida del mundo, Oakley, Vogue, Persol, Oliver Peoples, Alain Mikli y Arnette, mientras que forman parte de sus marcas licenciadas Giorgio Armani, Bvlgari, Burberry, Chanel, Dolce & Gabbana, Donna Karan, Polo Ralph Lauren, Paul Smith, Prada, Stella McCartney, Tiffany, Tory Burch y Versace.

La red de distribución al por mayor del Grupo, que abarca 130 países en cinco continentes, cuenta con 20 centros de distribución y más de 40 filiales comerciales que permiten la realización directa de operaciones en los mercados principales. Actualmente, el Grupo aspira a penetrar en los mercados emergentes y está explorando nuevos canales de distribución, como grandes almacenes, aeropuertos y estaciones de ferrocarril.

El Grupo Luxottica es uno de los líderes del sector de las gafas graduadas en América del Norte con sus marcas de retail LensCrafters y Pearle Vision, en la región Asia-Pacífico con OPSM y Laubman & Pank, en China con LensCrafters y en América Latina con GMO. En el sector del comercio al por menor de gafas de sol, el Grupo gestiona más de 2.700 sitios en América del Norte, América Latina, Asia-Pacífico, Suráfrica, Europa y Oriente Medio, principalmente a través de la marca Sunglass Hut.

Asimismo, en Estados Unidos Luxottica representa uno de los mayores operadores del sector Managed Vision Care, a través de EyeMed, y el segundo mayor fabricante de lentes, contando con una red de cinco laboratorios centrales y más de 900 laboratorios integrados en las tiendas LensCrafters.

- **RAY BAN:** es una compañía norteamericana manufacturera fabricante de gafas de sol, fundada en 1937 por Bausch & Lomb, usadas por primera vez por el Cuerpo Aéreo del Ejército de los Estados Unidos. En 1999 Bausch & Lomb vendió la marca a la compañía italiana Luxottica.
- **OAKLEY:** es una empresa de origen norteamericano dedicada al diseño y fabricación de equipamiento deportivo, incluyendo gafas de sol, gafas de esquí/snowboard, relojes, ropa, mochilas, calzado, equipamiento táctico para el personal militar y civil, además de otros accesorios. La oficina principal está situada en Foothill Ranch, California, donde se diseñan la mayoría de los artículos, teniendo algunos países diseños exclusivos correspondientes a su mercado. Oakley posee actualmente más de 600 patentes para gafas, materiales y equipo de rendimiento.
- **VULK:** es una dinámica empresa de óptica internacional de anteojos de sol y receta que por la excelencia de sus materiales y el look de sus diseños, ha logrado posicionarse como la marca de gafas predilecta y elegida por músicos, artistas y skaters. Vulk Eyewear diseña, produce y comercializa óptica Premium, originales modelos inspirados en las últimas tendencias globales en confort, moda y tecnología para armazones de sol y receta. Acetatos italianos con AR interior y lentes CR39, Grillamid o Monel con lentes de policarbonato, polarizados, en todos los casos con protección UV.

**Safilo Group S.A.:** es una empresa italiana que diseña, fabrica y distribuye monturas de prescripción, gafas de sol, anteojos deportivos, gafas y cascos para esquí, y cascos de ciclismo bajo sus propias marcas de cinco casas y 32 marcas con licencia. Sus productos se fabrican principalmente en tres instalaciones italianas con una planta adicional en Eslovenia, una en Estados Unidos y otra en China, y se comercializan en 130 países en todo el mundo. A partir de

2012, fue la segunda compañía de gafas y montura óptica más grande después de Luxottica. Las principales marcas de Safilo son: Carrera, Polaroid, Safilo, Oxydo y Smith Optics. Algunas de las licencias que posee son Dior, Max Mara, Jimmy Choo y Hugo Boss.

**Ranieri Argentina S.A.:** empresa dedicada a la producción y comercialización de armazones oftálmicos y anteojos de sol que se caracterizan por su alta calidad y su diseño innovador, donde alrededor de 24 países adquieren su producto, concentrándose fundamentalmente en todo América. Cada colección es diseñada y desarrollada anticipando e interpretando las tendencias de la moda mundial y las necesidades del cliente final. El negocio está sustentado por una continua innovación tecnológica y productiva, y por una estrategia comercial enfocada a adaptarse continuamente a las necesidades específicas del mercado, con 220 nuevos modelos lanzados cada año bajo diez prestigiosas marcas. Las marcas importantes por las que comercializa y distribuye sus productos son Valeria Mazza, Las Oreiro, Ossira, John L. Cook, Wanama, Reef, Wrangler, Hang Loose, PR design y Philippe Rosset Lunettes.

- **OSSIRA:** creada en 1998 en la ciudad de Pergamino, Provincia de Buenos Aires como una marca femenina e innovadora, inspirada por la autora Ana Sterlicchio y la visión de su hermano Luis Sterlicchio. En sus presentaciones de anteojos solares y armazones oftálmicos.
- **REEF:** es líder mundial en calzado auténticamente inspirado en la cultura del surf. En la actualidad posee calzado, indumentaria y accesorios para hombres y mujeres, y una línea de calzado para niños. Es una exótica marca de playa que tiene sus raíces en una auténtica herencia del surf.
- **JOHN L. COOK:** fundada en el año 1975, fue la marca más importante en los finales de los '80 y la década del '90. A fines de 1998 la marca fue vendida y luego de seis años sus dueños originales decidieron recuperarla y relanzarla manteniendo el mismo espíritu. La marca propone un estilo moderno, joven, desestructurado y divertido.
- **WRANGLER:** creada en 1947, una de las marcas más reconocidas y con más trayectoria en la industria de "jeanswear", que reinventa sus clásicos y los convierte en prendas casuales que se adaptan a cada momento.
- **WANAMA:** estilo "Urban Folk" y su orientación permanente hacia la innovación y al diseño, junto con la calidad de sus productos hacen a la marca elegida por hombres y mujeres, jóvenes y modernos.
- **PR DESIGN:** marca lanzada con motivos del 40° aniversario de Ranieri. Se trata de una marca propia, de diseño, donde cada producto es concebido como un verdadero objeto de

diseño. Líneas simples, aunque sumamente elegantes, se hacen presentes en una fuerte ornamentación mediante utilización de piedras y apliques metálicos. Esto es el resultado de un anteojo cargado de lujo y personalidad.

- PHILIPPE ROSSET: la primer marca de la compañía. Se ha ido desarrollando a través de los años y respondiendo así a los requerimientos del mercado, hasta convertirse en la actualidad en una marca que ofrece una amplia variedad de modelos de estilo clásico pero sofisticado.

#### **1.3.4. Distribuidores/Intermediarios**

Uno de los canales de distribución a utilizar será por medio de ópticas habilitadas con personal capacitado para ofrecer y promover el producto directamente al consumidor. Una ventaja de este canal es que permite tener un contacto directo del cliente con el producto, concediéndole la posibilidad de reconocer las cualidades y beneficios de un armazón de madera nuevo en el mercado.

Otro de los canales de distribución a emplear es el comercio electrónico, este consiste en vender los anteojos a través de una plataforma online que permita acceder desde cualquier sitio por parte del cliente. Según datos del año 2018 de la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE)<sup>8</sup>, Argentina pasó a ocupar el primer lugar en América Latina del ranking de consumo por este medio per cápita, con 318 dólares promedio.

Los usuarios se muestran cada vez más activos en los sitios de comercio electrónico, incrementándose un 30% alcanzando 1.827 millones de pesos en el año 2018. Asimismo se destaca la relevancia del uso del celular para estas operaciones con un crecimiento en búsqueda y compra: el tráfico a través de esta herramienta fue de un 59%, mientras que las compras efectuadas representaron un 36%. La Argentina ocupa el tercer lugar en América Latina en cuanto a número de usuarios de comercio electrónico con el 8,9% del total.

Uno de los beneficios fundamentales de este tipo de comercio es que reduce costos debido a que solo se necesitan subir los productos en línea y fácilmente se pueden dar a conocer a mayor parte del mercado. Esto se traduce en fidelización de la marca, un aspecto indispensable.

---

<sup>8</sup> Aire Digital. (2018). Comercio electrónico: Argentina encabeza el ranking latino de consumo per cápita. Recuperado de <https://www.airedesantafe.com.ar/economia/comercio-electronico-argentina-encabeza-el-ranking-latino-consumo-per-capita-n90719>

### 1.3.5. Clientes

Se trata de llegar a segmentos masivos a través de un producto que no solo goza de popularidad entre el mercado, sino que responde a una necesidad como parte de una cultura que busca proteger cada vez más la vista de los consumidores.

Según un estudio de *iProfesional*<sup>9</sup>, los consumidores (tanto hombres como mujeres) de edades comprendidas entre 15-34 años son los mayores consumidores de gafas del mercado. Los consumidores en este grupo de edad gastan con mayor discrecionalidad en este tipo de accesorios de moda, como las gafas de sol y asimismo en los marcos para anteojos recetados. También, se muestran más abiertos a probar nuevas variedades de estilos en comparación con otros grupos. Sin embargo, la lealtad a una marca de estos consumidores es menor que en otros grupos de edad.

Por otra parte, los consumidores de edades comprendidas entre los 35-54 años son los que se sitúan en segunda posición. Los consumidores pertenecientes a este rango de edad se fijan menos en el precio y se muestran más dispuestos a gastar en gafas de sol consideradas Premium. Del mismo modo se trata también de consumidores mucho más leales en comparación con los más jóvenes, tanto en las gafas como en los marcos para anteojos recetados. Tanto los hombres como las mujeres en este grupo de edad cuentan con una mayor cantidad de ingresos discrecionales para gastar en estos productos.

Por último, los consumidores mayores de entre 55-74 años son los que realizan el menor número de compras en el sector de los anteojos de sol. Sin embargo, se destacan como los mayores consumidores de anteojos recetados ya que su prioridad se orienta a la salud visual y por tanto será de su interés la compra de los marcos para este tipo de anteojos.

Con base a dicho estudio, se llevó a cabo una encuesta para observar el comportamiento de los potenciales clientes en los rangos etéreos segmentados anteriormente, y se han obtenido respectivas conclusiones. (*Ver Anexo 1*)

En cuanto a las preferencias del tipo de marco de los anteojos, se observó mayor diversidad en la elección de los consumidores de menor edad (primer grupo). Sin embargo, en el segmento intermedio el comportamiento resulta más estable. En el caso del último grupo, la elección es más homogénea tendiendo a un único modelo.

---

<sup>9</sup> iProfesional. (2010). Las etapas de vida no son las de antes: ¿en qué categoría lo ubican a usted las marcas?. Recuperado de <https://www.iprofesional.com/notas/92780-Las-etapas-de-vida-no-son-las-de-antes-en-que-categoria-lo-ubican-a-usted-las-marcas>

En cuanto a las tonalidades de los anteojos, se observó en el primer grupo una elección proporcional, es decir los tres tonos de maderas se eligieron en similar medida. En el caso del segundo grupo, hay una tendencia mayoritaria sobre un tono en particular, el Zebrano, y los dos tonos restantes comparten porcentaje similar (Roble y Nogal). Por su parte, en el último grupo al ser una muestra de menor tamaño, se observó una gran preferencia sobre el tono Zebrano y una mínima participación del tono Roble, quedando excluida la tercera alternativa Nogal.

Finalmente, la encuesta reveló que gran parte de los consumidores estarían dispuestos a adquirir el producto, respondiendo afirmativamente. Mientras que otra parte manifiesta la posibilidad de adquirirlo. Esto significaría un punto favorable para las proyecciones de venta del producto propuesto.

## 1.4 Análisis FODA

Tabla 2. Matriz FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran disponibilidad de materia prima, ya que la madera constituye un recurso natural.</li> <li>• Se emplean procesos productivos sustentables.</li> <li>• Producción eficiente y eficaz con poco o nulo desperdicio de materiales.</li> <li>• La calidad del producto garantiza estatus y confiabilidad al cliente.</li> <li>• Al estar fabricado con madera natural, previene de alergias y reacciones que suelen provocar otros materiales sintéticos.</li> <li>• El producto resulta ligero y cómodo de llevar, aunque se fabrique con madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del consumo de productos ópticos.</li> <li>• Potencial crecimiento en todos los segmentos del sector óptico.</li> <li>• Seguridad jurídica.</li> <li>• Desarrollo de nuevas tecnologías para incorporarse a las gafas de sol.</li> <li>• Aparición de nuevos canales de distribución (venta online).</li> <li>• Aumento de la clase media en países emergentes.</li> <li>• Cambio en las tendencias de moda.</li> <li>• Aumento de la población global.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasez de anteojos con marcos de madera en los puntos de ventas, ya que existe una fuerte presencia del consumo de anteojos convencionales.</li> <li>• Desarrollo en auge de la competencia.</li> <li>• Fuerte estacionalidad del producto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difícil control de las imitaciones y falta de presión para erradicarlas.</li> <li>• Concienciación de los clientes de que el precio de las gafas es elevado.</li> <li>• Gustos y tendencias de los consumidores cambiantes e impredecibles.</li> <li>• Menores barreras de entrada a causa del comercio electrónico.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## 1.5 Tamaño de emprendimiento

- Área geográfica a cubrir: área total de la República Argentina.
- Población Total: 44.938.712 hab.

Tabla 3. Población Total

PROVINCIA	POBLACIÓN (HAB.)
BUENOS AIRES	20.442.173
CATAMARCA	411.824
CHACO	1.192.616
CHUBUT	608.729
CÓRDOBA	3.722.332
CORRIENTES	1.111.052
ENTRE RÍOS	1.373.270
FORMOSA	600.229
JUJUY	762.440
LA PAMPA	355.422
LA RIOJA	388.386
MENDOZA	1.969.982
MISIONES	1.247.362
NEUQUÉN	655.501
RÍO NEGRO	738.060
SALTA	1.406.584
SAN JUAN	772.876
SAN LUIS	502.000
SANTA CRUZ	356.647
SANTA FE	3.509.113
SANTIAGO DEL ESTERO	968.309
TIERRA DEL FUEGO	169.183
TUCUMÁN	1.674.622
<b>TOTAL POBLACIÓN</b>	<b>44.938.712</b>

Fuente: Elaboración Propia

- Consumo per cápita:
  - Anteojos de sol: 14,46 % hab./año
  - Lentes Recetados: 15,58% hab./año
  
- Segmentación Etárea: (15 a 74 años) 70,7%

Tabla 4. Segmentación Etárea

SEGMENTACIÓN ETÁREA - 15 A 74 AÑOS		
PROVINCIA	POBLACIÓN (HAB.)	VARIACIÓN %
<b>BUENOS AIRES</b>	<b>14.479.619</b>	<b>0,708</b>
15-34 años	6.029.511	
35-54 años	5.129.971	
55-74 años	3.320.136	
<b>CATAMARCA</b>	<b>293.496</b>	<b>0,713</b>

	15-34 años	135.207	
	35-54 años	100.017	
	55-74 años	58.272	
<b>CHACO</b>		<b>826.532</b>	<b>0,693</b>
	15-34 años	406.779	
	35-54 años	264.817	
	55-74 años	154.936	
<b>CHUBUT</b>		<b>434.189</b>	<b>0,713</b>
	15-34 años	189.163	
	35-54 años	160.643	
	55-74 años	84.383	
<b>CÓRDOBA</b>		<b>2.666.807</b>	<b>0,716</b>
	15-34 años	1.152.343	
	35-54 años	914.695	
	55-74 años	599.769	
<b>CORRIENTES</b>		<b>775.883</b>	<b>0,698</b>
	15-34 años	370.943	
	35-54 años	246.695	
	55-74 años	158.245	
<b>ENTRE RÍOS</b>		<b>974.995</b>	<b>0,710</b>
	15-34 años	426.612	
	35-54 años	332.540	
	55-74 años	215.843	
<b>FORMOSA</b>		<b>412.614</b>	<b>0,687</b>
	15-34 años	201.581	
	35-54 años	129.959	
	55-74 años	81.074	
<b>JUJUY</b>		<b>536.223</b>	<b>0,703</b>
	15-34 años	251.795	
	35-54 años	184.143	
	55-74 años	100.285	
<b>LA PAMPA</b>		<b>253.905</b>	<b>0,714</b>
	15-34 años	105.860	
	35-54 años	88.486	
	55-74 años	59.559	
<b>LA RIOJA</b>		<b>280.154</b>	<b>0,721</b>
	15-34 años	133.348	
	35-54 años	94.363	
	55-74 años	52.443	
<b>MENDOZA</b>		<b>1.381.657</b>	<b>0,701</b>
	15-34 años	610.672	
	35-54 años	468.533	
	55-74 años	302.452	
<b>MISIONES</b>		<b>854.666</b>	<b>0,685</b>

	15-34 años	426.844	
	35-54 años	271.463	
	55-74 años	156.359	
<b>NEUQUÉN</b>		<b>465.090</b>	<b>0,710</b>
	15-34 años	203.752	
	35-54 años	168.851	
	55-74 años	92.487	
<b>RÍO NEGRO</b>		<b>527.801</b>	<b>0,715</b>
	15-34 años	201.581	
	35-54 años	129.959	
	55-74 años	81.074	
<b>SALTA</b>		<b>958.845</b>	<b>0,682</b>
	15-34 años	470.890	
	35-54 años	315.039	
	55-74 años	172.916	
<b>SAN JUAN</b>		<b>540.908</b>	<b>0,700</b>
	15-34 años	247.214	
	35-54 años	181.617	
	55-74 años	112.077	
<b>SAN LUIS</b>		<b>358.653</b>	<b>0,714</b>
	15-34 años	159.706	
	35-54 años	122.982	
	55-74 años	75.965	
<b>SANTA CRUZ</b>		<b>251.075</b>	<b>0,704</b>
	15-34 años	115.297	
	35-54 años	95.331	
	55-74 años	40.447	
<b>SANTA FE</b>		<b>2.522.288</b>	<b>0,719</b>
	15-34 años	1.066.393	
	35-54 años	880.386	
	55-74 años	575.509	
<b>SANTIAGO DEL ESTERO</b>		<b>670.918</b>	<b>0,693</b>
	15-34 años	328.809	
	35-54 años	217.725	
	55-74 años	124.384	
<b>TIERRA DEL FUEGO</b>		<b>124.413</b>	<b>0,735</b>
	15-34 años	56.161	
	35-54 años	46.591	
	55-74 años	21.661	
<b>TUCUMÁN</b>		<b>1.174.072</b>	<b>0,701</b>
	15-34 años	550.705	
	35-54 años	387.562	
	55-74 años	235.805	

<b>TOTAL DE POBLACIÓN</b>	<b>31.764.803</b>	<b>0,707</b>
---------------------------	-------------------	--------------

Fuente: Elaboración Propia

➤ Segmentación Geográfica: (Urbana) 90,9%

Tabla 5. Segmentación Geográfica

<b>SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
<b>PROVINCIA</b>	<b>POBLACIÓN URBANA (HAB.)</b>	<b>VARIACIÓN %</b>
BUENOS AIRES	19.951.561	0,976
CATAMARCA	317.516	0,771
CHACO	1.007.761	0,845
CHUBUT	554.552	0,911
CÓRDOBA	3.335.209	0,896
CORRIENTES	919.951	0,828
ENTRE RÍOS	1.176.892	0,857
FORMOSA	484.985	0,808
JUJUY	666.373	0,874
LA PAMPA	295.356	0,831
LA RIOJA	335.566	0,864
MENDOZA	1.591.745	0,808
MISIONES	919.306	0,737
NEUQUÉN	600.439	0,916
RÍO NEGRO	642.850	0,871
SALTA	1.225.135	0,871
SAN JUAN	673.175	0,871
SAN LUIS	444.772	0,886
SANTA CRUZ	342.738	0,961
SANTA FE	3.186.275	0,908
SANTIAGO DEL ESTERO	664.260	0,686
TIERRA DEL FUEGO	167.153	0,988
TUCUMÁN	1.353.095	0,808
<b>TOTAL DE POBLACIÓN</b>	<b>40.856.663</b>	<b>0,909</b>

Fuente: Elaboración Propia

➤ Segmentación Económica: (No indigente) 68%

Tabla 6. Segmentación Económica

<b>SEGMENTACIÓN ECONÓMICA</b>		
<b>PROVINCIA</b>	<b>POBLACIÓN S/POBREZA (HAB.)</b>	<b>VARIACIÓN %</b>
BUENOS AIRES	13.900.678	0,68
CATAMARCA	280.040	0,68
CHACO	810.979	0,68
CHUBUT	413.936	0,68

CÓRDOBA	2.531.186	0,68
CORRIENTES	755.515	0,68
ENTRE RÍOS	933.824	0,68
FORMOSA	408.156	0,68
JUJUY	518.459	0,68
LA PAMPA	241.687	0,68
LA RIOJA	264.102	0,68
MENDOZA	1.339.588	0,68
MISIONES	848.206	0,68
NEUQUÉN	445.741	0,68
RÍO NEGRO	501.881	0,68
SALTA	956.477	0,68
SAN JUAN	525.556	0,68
SAN LUIS	341.360	0,68
SANTA CRUZ	242.520	0,68
SANTA FE	2.386.197	0,68
SANTIAGO DEL ESTERO	658.450	0,68
TIERRA DEL FUEGO	115.044	0,68
TUCUMÁN	1.138.743	0,68
<b>TOTAL DE POBLACIÓN</b>	<b>30.558.324</b>	<b>0,68</b>

Fuente: Elaboración Propia

- Porcentaje de Mercado:
  - Anteojos de sol: 1,5%
  - Marcos para Lentes Recetados: 1%
  
- Determinación del Tamaño:

Anteojos de sol:

$$44.938.712 \times 0,1446 \times 0,707 \times 0,909 \times 0,68 \times 0,015 =$$

- 42.607 unid/año

- 3.551 unid/mes

- 161 unid/día

- 20 unid/hora

Marcos para Lentes Recetados:

$$44.938.712 \times 0,1558 \times 0,707 \times 0,909 \times 0,68 \times 0,01 =$$

- 30.590 unid/año

- 2.549 unid/mes

- 116 unid/día

- 14 unid/hora

## **2. PRODUCTO**

En esta etapa se desarrollarán las características del producto, determinando una marca y especificaciones técnicas del mismo. El fin es obtener información sobre las necesidades del cliente, para llegar a convencerlo y satisfacerlo. Además, lograr un posicionamiento de mercado, donde la publicidad y la promoción cumplan el rol de informar y persuadir al cliente tanto para conocer el producto como para adquirirlo.

### **2.1. Marca**

La forma jurídica bajo la cual se configurará la empresa será una Sociedad Anónima (S.A.). Esta es un tipo de sociedad comercial en la que la responsabilidad de los socios se limita al capital que han aportado. Como principal virtud permite canalizar pequeños volúmenes de capital que pueden llegar a desarrollar posteriormente grandes inversiones productivas.

Para la correcta gestión de este tipo de sociedades se requieren de ciertos órganos obligatorios que conforman su estructura:

- **Asamblea de Accionistas:** es el órgano en el que se reúnen todos los accionistas. Uno de sus cargos es la elección de los administradores de la compañía.
- **Administradores de la Sociedad:** son los gerentes que forman la ejecutiva y al mismo tiempo son el órgano representativo.
- **Consejo de Vigilancia:** sus miembros tienen la tarea de supervisar a los administradores mediante la fiscalización de la gestión del Directorio, revisión de los Estados Contables y convocatoria a Asamblea cuando estimen conveniente.

La marca comercial de los Anteojos de Madera será “HORUS”, bajo el lema: “Que tu mirada se llene de estilo”. Se eligió pensando en un producto que apunte a la innovación, la valoración del medio ambiente y su preservación, mediante la utilización de materiales provenientes de la naturaleza, extraídos de procesos sustentables. Asimismo, está orientado al cuidado y protección de la visión, premisa proveniente del significado <Horus>, término que alude a un dios egipcio.

Ilustración 3. Logo de la Marca



Fuente: Elaboración Propia

## 2.2. Características del Producto

Se trata de anteojos elaborados a partir de la utilización de materiales alternativos de materia prima como es la madera, en forma de paneles o chapas. Se eligen los tipos de madera acordes para la fabricación de los marcos como pueden ser específicamente de Roble, Zebrano y Nogal. Estos tipos de maderas permiten obtener productos resistentes y de diversos diseños y tonalidades. Los marcos de madera posibilitan el desarrollo de diversos diseños sin la necesidad de cambios estructurales en la producción (moldes de corte, color, barnices, grabados) permitiendo el ingreso a distintos sectores del mercado.

En cuanto a la estructura de los anteojos, ya sea gafas de sol y amazones para recetados, adhiere patillas fabricadas en madera con bisagras Flex de acero inoxidable. Para las gafas de sol, particularmente, podría incorporarse la opción del filtro UVA (polarizado/espejado de policarbonato) donde se busca priorizar el cuidado de la vista. El resultado de todas estas combinaciones es un producto muy versátil y cómodo para el uso diario y continuo, de calce comfortable y peso liviano.

A continuación se describen las especificaciones técnicas de los productos: *(Ver Anexo 2)*

Tabla 7. Especificaciones técnicas

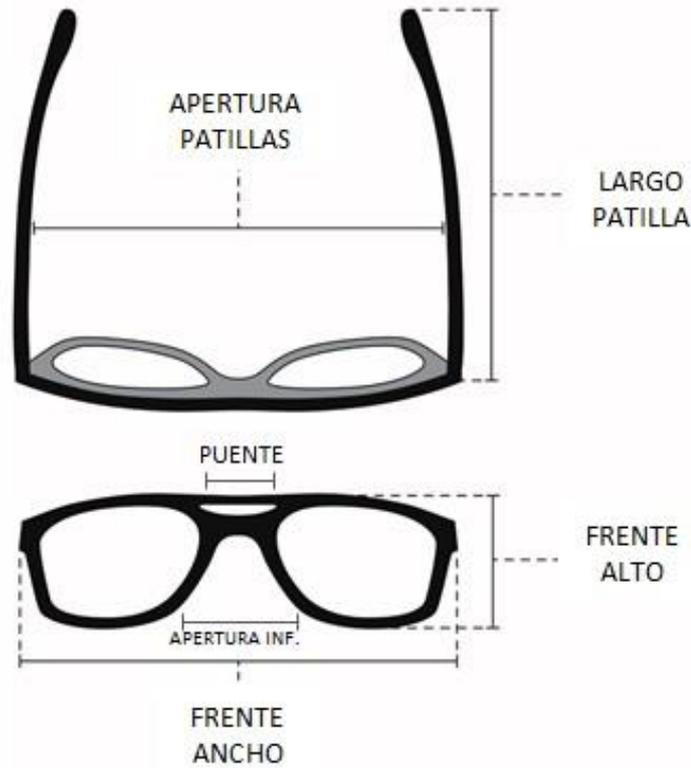
PRODUCTO/ TIPO		RECTANGULAR	CUADRADO	REDONDO	OVALADO
<b>GAFAS DE SOL</b>	<b>Dimensiones:</b>	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 4,5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 4 cm Peso: Roble (24 gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 4 cm Peso: Roble (24	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 5 cm Peso: Roble (24	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 5 cm Peso: Roble (24

			gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)	gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)	gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)
	<b>Modelo:</b>	Unisex	Unisex	Unisex	Unisex
	<b>Color:</b>	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano
	<b>Lentes:</b>	Medidas internas: 5,5 x 3,5 cm (ancho x alto)	Medidas internas: 5,5 x 4 cm (ancho x alto)	Medidas internas: 5,5 x 4 cm (ancho x alto)	Medidas internas: 5,5 x 4 cm (ancho x alto)
	<b>Etiqueta Legal:</b>	Autoadhesivo con tipo y grado de protección reglamentaria	Autoadhesivo con tipo y grado de protección reglamentaria	Autoadhesivo con tipo y grado de protección reglamentaria	Autoadhesivo con tipo y grado de protección reglamentaria
	<b>Etiqueta Informativa:</b>	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.
	<b>Envase:</b>	Semirrígido de cuerina con botón imantado	Semirrígido de cuerina con botón imantado	Semirrígido de cuerina con botón imantado	Semirrígido de cuerina con botón imantado
<b>MARCOS PARA RECETADOS</b>	<b>Dimensiones:</b>	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 4,5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 4 cm Peso: Roble (24 gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 4 cm Peso: Roble (24 gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 5 cm Peso: Roble (24 gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)	Frente ancho: 14,5 cm Frente alto: 5 cm Largo patillas: 14 cm Puente: 1,8 cm Apertura inferior: 5 cm Peso: Roble (24 gr.), Nogal (24 gr.), Zebrano (26 gr.)
	<b>Modelo:</b>	Unisex	Unisex	Unisex	Unisex
	<b>Color:</b>	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano	Frente: Negro Patillas: Roble / Nogal / Zebrano
	<b>Etiqueta Informativa:</b>	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.	Datos del fabricante. Limpieza. Advertencia.
	<b>Envase:</b>	Semirrígido de cuerina con botón imantado	Semirrígido de cuerina con botón imantado	Semirrígido de cuerina con botón imantado	Semirrígido de cuerina con botón imantado

Fuente: Elaboración Propia

A modo de referencia, las siguientes imágenes o representaciones gráficas de cada modelo dan cuenta de cómo se desarrollarán los diseños y dimensiones planteados en la tabla de especificaciones:

Ilustración 4. Matriz de Mediciones



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 5. Medidas diseño "Rectangular"



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 6. Medidas diseño "Cuadrado"



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 7. Medidas diseño "Redondo"



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 8. Medidas diseño "Ovalado"



Fuente: Elaboración Propia

Para una mejor identificación de cada uno de los modelos correspondientes a cada línea de producto, se le asignará un nombre representativo.

- Línea "TERRA": se conforma del marco cuadrado en todas sus versiones de maderas (Roble/Nogal/Zebrano), y en el caso de las gafas de sol, se ofrecerá también una alternativa entre lentes polarizadas (LP) y espejadas (LE).
- Línea "ACQUA": se conforma del marco rectangular en todas sus versiones de maderas (Roble/Nogal/Zebrano), y en el caso de las gafas de sol, se ofrecerá también una alternativa entre lentes polarizadas (LP) y espejadas (LE).
- Línea "FUOCO": se conforma del marco redondo en todas sus versiones de maderas (Roble/Nogal/Zebrano), y en el caso de las gafas de sol, se ofrecerá también una alternativa entre lentes polarizadas (LP) y espejadas (LE).
- Línea "ARIA": se conforma del marco ovalado en todas sus versiones de maderas (Roble/Nogal/Zebrano), y en el caso de las gafas de sol, se ofrecerá también una alternativa entre lentes polarizadas (LP) y espejadas (LE).

La producción de gafas de sol estará determinada por 24 modelos condicionados por cuatro líneas de producto (formato de marco), por tres géneros de maderas y por dos tipos de lentes.

La producción de marcos para recetados estará determinada por 12 modelos que surgen de las cuatro líneas de producto (formato de marco) y los tres géneros de maderas.

Por otro lado, se prevé obtener un subproducto de la producción, específicamente los chips sobrantes del proceso de corte de las chapas de madera. Se trata de pequeños trozos de madera que pueden someterse a un tratamiento de chipiado mecánico o más bien pueden venderse en su condición actual a empresas como materia prima, como son los aserraderos.

### 2.3. Envase y Embalaje

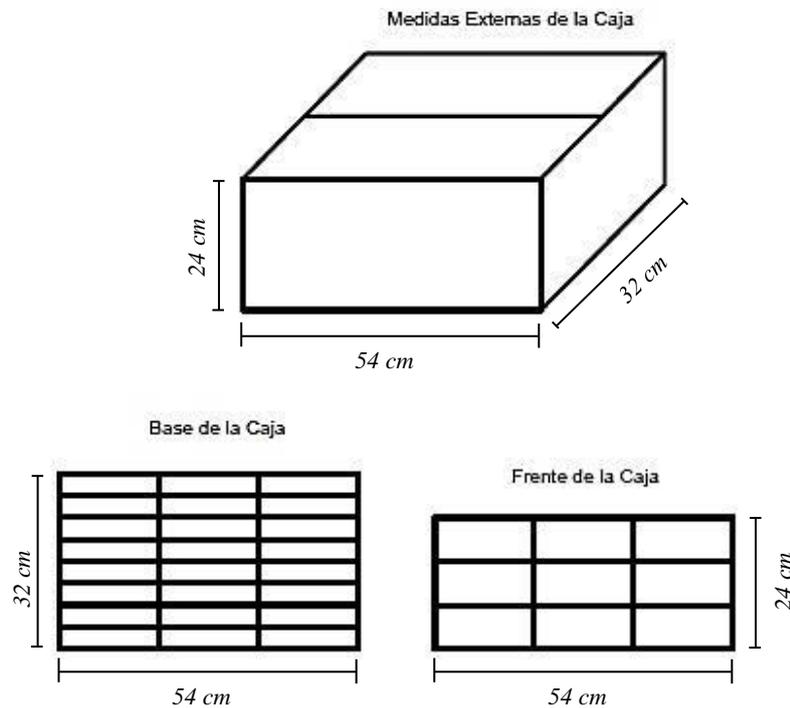
El estuche de protección es semirrígido confeccionado de cuerina con botón imantado, recubierto en su interior con tela poliéster para brindar suavidad y amortiguación a los golpes. Adiciona un paño de microfibra para mantener la limpieza de las lentes y una pequeña inscripción que detalle la garantía.



Fuente: Elaboración Propia

El embalaje consta del empaque de los estuches en cajas de cartón para mantener el cuidado del producto y permitir la adecuada distribución a los intermediarios. Dichas cajas pueden contener hasta un total de setenta y dos unidades, cuyas medidas son las siguientes:

Ilustración 10. Disposición de Embalaje



Fuente: Elaboración Propia

## 2.4. Canales de Distribución

El canal directo de distribución que se utilizará es el comercio electrónico, esto implica la venta a través de una plataforma online que permita acceder desde cualquier sitio por parte del cliente. Los beneficios que otorga este tipo de comercio son que reduce los costos debido a que solo se necesita subir el producto en línea y fácilmente se puede dar a conocer a la mayor parte del mercado.

- Venta online a través de tienda propia: constará de publicar los productos en una plataforma de venta propia de la marca, donde el cliente podrá encontrar todos los modelos disponibles y también ponerse en contacto con la empresa para realizar consultas. Además, ofrecerá una extensión donde el cliente podrá elegir un modelo y probárselo mediante un simulador 3D que se ejecuta con la cámara del dispositivo desde el cual se visite la plataforma.
- Venta online desde plataformas externas: constará de publicar los productos en una plataforma, como “Mercado Libre”, que cuenta con gran cantidad de usuarios que utilizan este medio para efectuar sus compras online. Esto permitirá ampliar la llegada al cliente, ya que estas plataformas no solo se presentan en formato de página web sino que también están disponibles las aplicaciones para dispositivos móviles.

En ambos casos la entrega al cliente será tercerizada por medio de distintas empresas de logística de alcance nacional, que ofrecen confiabilidad y experiencia para garantizar el servicio. El costo del mismo estará a cargo del cliente, salvo disposiciones propias de las plataformas de venta externas.

El canal indirecto de distribución será a través de ópticas habilitadas con personal capacitado para ofrecer el producto al consumidor. La ventaja es que permite tener contacto directo entre el cliente y el producto, concediéndole la posibilidad de reconocer cualidades y beneficios de los anteojos de madera. La distribución será tercerizada debido a que una empresa de este rubro posee los conocimientos necesarios para reducir costos.

- Ópticas habilitadas: se realizará la venta por medio de agentes especializados para acompañar al cliente en el proceso de elección y compra del producto. Esta atención brinda la posibilidad de generar confianza en el cliente, conocer el producto y estar en contacto directo con él. Se elegirán ópticas ubicadas en puntos estratégicos en los centros de consumo para que el producto sea expuesto ante una mayor cantidad de clientes potenciales. Esto permitirá concretar mayores ventas.

Habiendo expresado las ventajas de cada uno de los canales, es preciso determinar entonces la participación que tendrá cada uno de ellos en las ventas de este mercado. Por tanto, se destinará un 60% de participación para el comercio electrónico, del cual el 25% será para la tienda web propia, un 15% para plataforma de venta externa y un 20% para redes sociales. Por otro lado, la participación del comercio en ópticas se considerará en un 40%.

En lo que respecta a la plataforma externa, en este caso “Mercado Libre”, cabe destacar que el costo que se incurre por vender a través de la misma es del 12% sobre las ventas. Lo cual corresponde a un costo que impacta significativamente en la empresa.

## **2.5. Estrategia de Ventas**

Para lograr concretar ventas del producto, se ingresará al mercado con un precio inferior al de las marcas existentes, que sea competitivo y produzca atracción al cliente. Luego, a medida que el producto posea reconocimiento en el mercado, se podrá aumentar el precio del mismo.

La fuerza de ventas estará compuesta por cinco vendedores presentes en diez provincias seleccionadas, donde se realizará un recorrido por las ópticas de las principales ciudades con el objetivo de presentar el producto y concretar pedidos. La frecuencia de visita será de una vez al

mes, ofreciendo la posibilidad de realizar pedidos con mayor frecuencia a través de WhatsApp. El tiempo y momentos de cada recorrido estará determinado por cada vendedor, ya que se contratará personal que distribuya productos similares, con experiencia y conocimiento del mercado. La retribución recibida constará de una comisión por pedidos concretados, dado que no sería rentable contar con una fuerza de ventas tan amplia en relación de dependencia exclusiva de la empresa.

## **2.6. Promoción y Publicidad**

Se realizará por año dos lanzamientos de temporada, la edición “Otoño-Invierno” durante los meses de Marzo a Agosto, y la edición “Primavera-Verano” durante los meses de Septiembre a Febrero. El objetivo de estos lanzamientos es poder renovar los diseños frente a los cambios de tendencias, moda y preferencias de consumidores. Con esta modalidad se pretende mantenerse actualizado en el mercado y atraer a nuevos clientes con los nuevos diseños, además de incentivar el recambio de las gafas de sol y los marcos de recetados en clientes de temporadas anteriores. Otro beneficio de este sistema es el manejo de stocks de menores volúmenes, dada la variabilidad de los diseños, para evitar que la producción no vendida quede fuera de la tendencia.

La publicidad se realizará a través de campañas en internet, en diferentes sitios online oficiales de la empresa como perfiles de redes sociales, catálogo online, entre otros.

Se desarrollará un perfil de Instagram para la marca, ya que es una red social que capta gran cantidad de usuarios que siguen tendencias de moda, fitness, influencers, y permite la interacción inmediata entre usuarios. El tipo de cliente al que se apunta llegar pertenece a un grupo de adolescentes, jóvenes y adultos jóvenes que atienden a los cambios de moda, tendencias, nuevos materiales y cuidado de la salud. Se podrán realizar campañas donde modelos o figuras reconocidas utilicen los productos y los presenten ante sus seguidores, para poder captar el interés de potenciales clientes.

Por otro lado, una página en Facebook, logrará captar a aquellos clientes más tradicionales, convencionales, pero que puedan estar interesados en adquirir el producto. Se podrá efectuar sorteos para sumar seguidores y popularizar el producto.

Para promocionar el producto se propone contratar un equipo de trabajo temporal, que en principio esté compuesto por un fotógrafo profesional y dos jóvenes modelos, una mujer y un hombre. El despliegue de la actividad consta en un mes antes de cada lanzamiento de edición, se

realice un libro de fotos de toda la colección de anteojos correspondiente a cada temporada con la indumentaria adecuada. El objetivo es la preparación y edición de las fotos y la planificación del lanzamiento de cada una periódicamente en los perfiles de redes sociales de la empresa. En el mes de Agosto se realizarían las fotos para la edición de “Primavera-Verano”, y en el mes de Febrero se realizarían las de la edición “Otoño-Invierno”.

En el caso de la modelo mujer, se elegiría a “Lulú Fernández”, destacada como influencer argentina que cuenta con más de 50 mil seguidores en Instagram. Es productora de moda y tiene una agencia de modelaje, en su blog comparte tanto sobre moda como lifestyle y viajes.

En el caso del modelo varón, se elegiría a “Gregorio Rosselló”, destacado como actor, conductor y personalidad de internet argentina. Es conocido por realizar públicamente diversos videos sobre situaciones cotidianas en la red social Instagram, contabilizando un millón de seguidores, y por su participación en distintos programas televisivos.

### 3. LOCALIZACIÓN

En esta etapa se desarrollará el análisis de la macro y microlocalización de las diferentes zonas donde es posible ubicar el proyecto, buscando establecer un lugar que ofrezca los máximos beneficios, los mejores costos y resulte una óptima decisión estratégica para favorecer la actividad productiva y económica presente y futura de la empresa. Además, se determinará el proceso logístico que empleará la misma.

#### 3.1. Macrolocalización

Para comenzar con el estudio de la macrolocalización se pretende realizar el Método Cualitativo por Puntos, y para ello, se requieren determinar los factores relevantes para llevarlo a cabo. Dicho método se aplicará entre las distintas provincias seleccionadas para la potencial localización de la empresa, las cuales son: Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe.

*Factor: Rutas Nacionales y Provinciales (Km)*

Se decidió analizar este factor por la importancia de las vías de comunicación que posea la futura localización del proyecto, al momento de hacer llegar la producción a los canales de distribución indirectos mencionados en la etapa anterior. Sean éstos, empresas de logística para los envíos a todo el país, o distribuidores que coloquen el producto en los diferentes puntos de venta en ópticas.

Tabla 8. Red de Rutas (Km)

RED NACIONAL (KM)					RED PROVINCIAL (KM)				RED TOTAL (KM)			
Distrito	Pavim.	Mejor.	Tierra	Total	Pavim.	Mejor.	Tierra	Total	Pavim.	Mejor.	Tierra	Total
<b>Buenos Aires</b>	4.700	0	0	<b>4.700</b>	9.250	900	26.500	<b>36.650</b>	13.950	900	26.500	<b>41.350</b>
<b>Córdoba</b>	2.400	20	0	<b>2.420</b>	3.480	1.450	18.800	<b>23.730</b>	5.880	1.470	18.800	<b>26.150</b>
<b>Santa Fe</b>	2.300	0	230	<b>2.530</b>	3.320	50	10.800	<b>14.170</b>	5.620	50	11.030	<b>16.700</b>
<b>Entre Ríos</b>	1.400	160	0	<b>1.560</b>	1.200	1.280	5.500	<b>7.980</b>	2.600	1.440	5.500	<b>9.540</b>

Fuente: <http://www.e-asfalto.com/redvialarg/redvial.htm>

En tanto, el parámetro de ajuste para la red de rutas estará condicionado por la población y/o superficie de cada provincia. Por lo que a mayor población o superficie, mayores vías de comunicación se presentarán que permitan a los canales de distribución indirectos lograr el objetivo logístico.

Tabla 9. Indicadores Población/Superficie

PROVINCIA	POBLACIÓN (HAB.)	POBLACIÓN (%)	SUPERFICIE (KM2)	SUPERFICIE (%)
BUENOS AIRES	20.442.173	0,70	307.571	0,45
CÓRDOBA	3.722.332	0,13	165.321	0,24
SANTA FE	3.509.113	0,12	133.007	0,19
ENTRE RÍOS	1.373.270	0,05	78.781	0,12
TOTAL	29.046.888		684.680	

Fuente: [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/proyecciones\\_prov\\_2010\\_2040.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/proyecciones_prov_2010_2040.pdf)

*Factor: Proximidad de Materia Prima (Km)*

En este factor se evalúa la distancia entre el principal proveedor de materia prima y las distintas localizaciones posibles. Se toma como referencia común la capital de cada provincia, para utilizar un criterio objetivo en el análisis. El interés en evaluar este factor radica en los posibles costos de flete que se generen a futuro al poner en marcha el proyecto.

- Distancia desde CABA (Buenos Aires) a Córdoba (Córdoba): 696,4 Km
- Distancia desde CABA (Buenos Aires) a Paraná (Entre Ríos): 453,8 Km
- Distancia desde CABA (Buenos Aires) a Santa Fe (Santa Fe): 468,4 Km

*Factor: Mercado Potencial (Hab.)*

Se toma en cuenta esta variable para analizar el tamaño del mercado potencial que posea cada localización. Ubicarse próximo a un gran centro de consumo significa menores costos de distribución, y mayor alcance y cobertura.

- Población segmentada de Buenos Aires: 14.479.619 hab.
- Población segmentada de Córdoba: 2.666.807 hab.
- Población segmentada de Entre Ríos: 974.995 hab.
- Población segmentada de Santa Fe: 2.522.288 hab.

*Factor: Costo de Energía Eléctrica (\$)*

En el caso de la energía eléctrica, es uno de los insumos que mayores costos genera en una industria, por lo cual es indispensable analizar su costo económico al momento de decidir una localización de proyecto.

Tabla 10. Cuadro Tarifario: ENERSA - ENTRE RÍOS

ENERSA: TARIFA 1 - PEQUEÑAS DEMANDAS		
T1-G Uso General	Unidad	Importe
Cargo fijo bimestral	\$	342,1
Cargo variable por energía:	\$/kWh	

Primeros 250 kWh/Bim	\$/kWh	4,4593
Siguientes 450 kwh/Bim	\$/kWh	5,5043
Excedente de 700 kWh/Bim	\$/kWh	6,2477

Fuente: [https://www.enersa.com.ar/wp-content/uploads/2019/02/2019\\_CUADRO-TARIFARIO\\_02\\_2019.pdf](https://www.enersa.com.ar/wp-content/uploads/2019/02/2019_CUADRO-TARIFARIO_02_2019.pdf)

Tabla 11. Cuadro Tarifario: EDEA - BUENOS AIRES

<b>EDEA: TARIFA G1 – SERVICIO GENERAL ALTOS CONSUMOS (1000&lt; consumo en kWh/mes &lt; 2000)</b>		
Concepto	Unidad	Valor
Cargo fijo GAC1	\$/mes	1421,32
Cargo variable	\$/kWh	4,6298

Fuente: <https://oceba.gba.gov.ar/web/PDFS/agosto/EDEA.pdf>

Tabla 12. Cuadro Tarifario: EDEN - BUENOS AIRES

<b>EDEN: TARIFA G1 - SERVICIO GENERAL ALTOS CONSUMOS (1000&lt; consumo en kWh/mes &lt; 2000)</b>		
Concepto	Unidad	Valor
Cargo fijo GAC1	\$/mes	1985,99
Cargo variable	\$/kWh	4,9135

Fuente: <https://oceba.gba.gov.ar/web/PDFS/agosto/EDEN.pdf>

Tabla 13. Cuadro Tarifario: EDES - BUENOS AIRES

<b>EDES: Tarifa G1 -Servicio General Altos Consumos (1000&lt; consumo en kWh/mes &lt; 2000)</b>		
Concepto	Unidad	Valor
Cargo fijo GAC1	\$/mes	2161,54
Cargo variable	\$/kWh	5,0403

Fuente: <https://oceba.gba.gov.ar/web/PDFS/agosto/EDES.pdf>

Tabla 14. Cuadro Tarifario: EDENOR - CABA

<b>EDENOR: TARIFA 1 - USO GENERAL - G2 (CABA)</b>		
<b>Consumo superior a 800 kWh e inferior o igual a 2000 kWh</b>		
Concepto	Unidad	Valor
Cargo fijo	\$/mes	435,96
Cargo variable por energía	\$/kWh	5,37

Fuente: [https://www.edenor.com/\\_flysystem/s3/2019-05/CuadroTarifario.pdf](https://www.edenor.com/_flysystem/s3/2019-05/CuadroTarifario.pdf)

Tabla 15. Cuadro Tarifario: EDESUR - CABA

<b>EDESUR: TARIFA 1 - USO GENERAL - G2 (CABA)</b>		
<b>Consumo superior a 800 kWh e inferior o igual a 2000 kWh</b>		
Concepto	Unidad	Valor
Cargo fijo	\$/mes	424,62
Cargo variable por energía	\$/kWh	5,004

Fuente: [https://www.edesur.com.ar/wordpress/wp-content/uploads/2019/05/2019\\_mayo.pdf](https://www.edesur.com.ar/wordpress/wp-content/uploads/2019/05/2019_mayo.pdf)

Tabla 16. Cuadro Tarifario: EPEC - CÓRDOBA

<b>EPEC: TARIFA 1 - USO GENERAL</b>		
<b>Demanda mayor a 700 kWh-mes</b>	<b>Unidad</b>	<b>Importe</b>
Primeros 120 kWh/mes	\$/kWh	6,98699
Excedente de 120 kWh/mes	\$/kWh	8,71415

Fuente: [http://ersep.cba.gov.ar/resoluciones/General/2019/anexos\\_res40.pdf](http://ersep.cba.gov.ar/resoluciones/General/2019/anexos_res40.pdf)

Tabla 17. Cuadro Tarifario: EPE - SANTA FE

<b>EPE: TARIFA UC - USO COMERCIAL (menor a 50 kW)</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor</b>
Cuota de servicio	\$/sum.Mes	224,1704
Primeros 400 kWh/mes	\$/kWh	5,82104
Siguientes 400 kWh/mes	\$/kWh	6,03636
Siguientes 1200 kWh/mes	\$/kWh	6,12853
Excedentes de 2000 kWh/mes	\$/kWh	6,17462

Fuente: [https://www.epe.santafe.gov.ar/fileadmin/archivos/Comercial/Clientes/Cuadro\\_Tarifario\\_Junio\\_2019.PDF](https://www.epe.santafe.gov.ar/fileadmin/archivos/Comercial/Clientes/Cuadro_Tarifario_Junio_2019.PDF)

Tabla 18. Cuadro Tarifario 2: EPE - SANTA FE

<b>EPE: TARIFA UC - USO COMERCIAL (menor a 50 kW) - CONSUMO NOCTURNO</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor</b>
Cuota de servicio	\$/sum.Mes	0
Primeros 400 kWh/mes	\$/kWh	4,14089
Siguientes 400 kWh/mes	\$/kWh	4,24855
Siguientes 1200 kWh/mes	\$/kWh	4,29464
Excedentes de 2000 kWh/mes	\$/kWh	4,68907

Fuente: [https://www.epe.santafe.gov.ar/fileadmin/archivos/Comercial/Clientes/Cuadro\\_Tarifario\\_Junio\\_2019.PDF](https://www.epe.santafe.gov.ar/fileadmin/archivos/Comercial/Clientes/Cuadro_Tarifario_Junio_2019.PDF)

*Factor: Costo de Mano de Obra (\$)*

El costo de mano de obra está relacionado al costo de vida en un determinado lugar. Es por esto que se analiza dicho factor, ya que resulta importante su carga económica en los costos en los que incurre una empresa.

Tabla 19. Salarios Privados (3° Trim. 2017)

<b>PROVINCIA</b>	<b>SALARIOS PRIVADOS AL 3° TRIMESTRE 2017 (EN \$)</b>
Buenos Aires	24.459
Santa Fe	23.114
Córdoba	22.018
Entre Ríos	19.467

Fuente: E&R en base a Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Posteriormente, se aplica el Método Cualitativo por Puntos confeccionando una tabla de análisis de los factores anteriormente mencionados, el cual resulta:

Tabla 20. Método Cualitativo por Puntos

FACTORES	Peso POND.	ENTRE RÍOS			BUENOS AIRES			SANTA FE			CÓRDOBA		
		Valor	Calif.	Punt.	Valor	Calif.	Punt.	Valor	Calif.	Punt.	Valor	Calif.	Punt.
Rutas Nacionales y Provinciales (Km)	0,25	2.600	0	0	13.950	5	1,25	5.620	1	0,25	5.880	1	0,25
Costo MO (\$)	0,3	19.467,00	5	1,25	24.459,00	0	0	23.114,00	1	0,25	22.018,00	2	0,5
Costo Energía Eléctrica (\$)	0,2	5.808,17	5	1,25	5.805,96	5	1,25	6.192,84	4	1	8.506,89	0	0
Proximidad de MP (Km)	0,15	453,8	2	0,5	0	5	1,25	468,4	2	0,5	696,4	0	0
Mercado Potencial (Hab.)	0,1	974.995	0	0	14.479.619	5	1,25	2.522.288	1	0,25	2.666.807	1	0,25
<b>Puntuación total</b>	<b>1</b>			<b>3</b>			<b>5</b>			<b>2,25</b>			<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, se concluye que por el mayor valor obtenido, será la provincia de Buenos Aires donde se sitúe el potencial establecimiento que mejor se adapte a la producción de los Anteojos de Madera.

### 3.2. Microlocalización

Siendo Buenos Aires la provincia de mayor puntaje, se estudia para la microlocalización la ubicación más óptima donde será el sitio puntual de fabricación del producto. Para ello, se tuvo en cuenta la comparación entre la localización dentro de la ciudad capital, que respecta a alquilar un galpón y la localización fuera de la misma, que respecta a alquilar dentro de un establecimiento privado.

Tabla 21. Comparación Microlocalización

ALQUILAR UN GALPÓN	ALQUILAR UN CONDOMINIO
Ubicación estrictamente urbana.	Ubicación estratégica, preferentemente sobre la ruta.
Infraestructura básica.	Infraestructura equipada.
Algunos servicios básicos instalados (puede que no cuenten con gas).	Servicios básicos instalados (energía eléctrica, agua, gas, etc.)
Ingreso por la ciudad, con dificultad de estacionamiento dentro de la misma.	Ingreso único accesible, con disposición establecida para estacionamiento.
Pueden presentarse condiciones limitantes para trabajar adecuadamente en cuanto al ruido de las máquinas, olores o salidas al ambiente que afecten a la población circundante.	Comodidad de trabajo, cada condominio es independiente y está alejado de la población.
No existe seguridad o vigilancia en el galpón.	Parquización y seguridad incluida en el predio.

El tamaño del galpón es único y estático.	Brinda la posibilidad de expansión de la planta.
Precio de alquiler elevado debido a su ubicación, que se encarece aún más al tener que equiparlo con las condiciones faltantes.	Precio de alquiler acorde a los beneficios y condiciones brindadas.

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado, se decidió realizar la localización en un condominio independiente fuera de la ciudad, debido a los beneficios y bajos costos que presenta. Se seleccionó un establecimiento perteneciente al Microparque Industrial denominado “NOGALIS”, el cual ofrece espacios independientes en un centro integral destinado al desarrollo productivo y sustentable de la empresa. Se trata de un predio de 6.300 m<sup>2</sup> cubiertos edificados y se ubica en la localidad de Fátima, entre Ruta 6 y Ruta 8, en el Partido de Pilar. En lo que respecta al alquiler, considera un porcentaje de incremento anual del 20%.

Ilustración 11. Ubicación Microparque Industrial "NOGALIS"



Fuente: <http://www.nogalis.com.ar/>

El módulo industrial que se empleará para la producción es de 200 m<sup>2</sup>, y fue elegido por los siguientes beneficios que otorga el Microparque:

- Atención personalizada: sus propios dueños la comercializan.
- Escalabilidad: la propuesta de valor no es estática sino que está pensada para adaptarse a las distintas realidades de mercado de las Pymes.

- Llave en Mano: los módulos industriales se entregan listos con todos sus servicios funcionales. Además, cada uno posee una membrana de aislación termoacústica de 10 mm, los pisos son de hormigón de alta resistencia y las subdivisiones son por bloques de cemento. Instalación eléctrica trifásica.
- Ubicación estratégica: buscando maximizar la relación costo / beneficio de sus clientes.
- Funcionalidad variada: puede utilizarse tanto para actividades de fabricación como logísticas de distribución.
- Infraestructura exclusiva: espacios independientes solo con áreas comunes de circulación. Posee estacionamiento propio y acceso automatizado.
- Seguridad presencial las 24 horas, los 365 días del año.
- Control de acceso: el personal de seguridad controla ingreso y egreso al predio.
- Vigilancia electrónica: permite visualizar y controlar de manera remota cualquier momento.
- Responsabilidad Social: compromiso sustentable con el medioambiente. Todas sus vistas confluyen en aspectos verdes que faciliten el trabajo.

### 3.3. Logística

En cuanto a la logística de distribución, el producto será destinado a ópticas de todo el país. Por tal motivo, resulta injustificable emplear un utilitario propio ya que se trata de pequeños volúmenes con grandes alcances en puntos de ventas que traerían aparejado costos muy elevados. La distribución entonces será tercerizada, debido a que una empresa dedicada a este rubro posee los conocimientos necesarios para reducir dichos costos. Este servicio será prestado por empresas de paquetería como “Oca” y “Correo Andreani”, donde ambas ofrecen el envío e-Commerce para la venta directa y presentan alcance a todo el país con distribución a domicilio. Además, del reparto tradicional a dichas ópticas.

Tabla 22. Tarifas - "OCA"

TIPO DE ENCOMIENDA	COBERTURA	TARIFA
- Simple hasta 5Kg (Estampillas de exceso por cada 10Kg)	Local	\$300
	Regional	\$370
	Nacional 1	\$440
	Nacional 2	\$520
- Estándar hasta 5Kg (Estampillas de exceso por cada 5Kg)	Local	\$600
	Regional	\$600
	Nacional 1	\$770
	Nacional 2	\$770
- Prioritario hasta 5Kg (Local/Regional: Estampillas de exceso por cada 5Kg)	Local	\$770
	Regional	\$770
	Nacional 1	\$1350

(Nacional 1 y 2: Estampillas de exceso por cada 1Kg)	Nacional 2	\$1350
- Prioritario hasta 2Kg (Estampillas de exceso por cada 1Kg)	Nacional 1	\$915
	Nacional 2	\$915
- Urgente (Estampillas de exceso por cada 1Kg)	Local	\$1160
	Regional	\$1160
	Nacional 1	\$1700
	Nacional 2	\$1700
Valor de cada estampilla de exceso		\$215

Fuente: [https://www.oca.com.ar/individuos\\_paqueteria\\_oca-express-pak/](https://www.oca.com.ar/individuos_paqueteria_oca-express-pak/)

En lo que respecta a logística de aprovisionamiento, se tendrá en cuenta la comparación entre los costos de emplear un utilitario propio para comprar la mercadería y la contratación de un servicio de transporte que abastezca directo a la planta. Está determinado que el abastecimiento será con una frecuencia semanal, realizando el pedido de la cantidad necesaria para producir en ese tiempo. Por lo que la materia prima fundamental y de mayor volumen a transportar son las chapas de madera, luego le siguen los insumos volumétricos como los baldes de resina y laca. El resto de los elementos de forniture como lentes, bisagras, tornillos, estuches y paños de microfibra se pueden solicitar por envío de paquetería.

Por tanto, se tiene conocimiento que emplear un utilitario propio encarecería el costo del transporte ya que implica su inversión, el costo del chofer, el seguro y mantenimiento del vehículo, además del combustible requerido. En tanto, la tarifa que brinda el servicio de transporte se trata de un costo razonable en el que están incluidos todos los gastos mencionados anteriormente y de los cuales se hace cargo la empresa transportista. Por tal motivo, se optará por la contratación de un servicio de transporte tercerizado que abastezca la materia prima necesaria cada vez que se requiera.

Se tendrá en cuenta la empresa “MC Cargas”, quien brinda servicios logísticos integrales desde abastecimiento de materias primas hasta la entrega de productos terminados. Además, ofrece transporte de contenedores y/o vehículos de mayor capacidad, cotización para el seguro de la mercadería, choferes con accidentes laborales (ART), depósito, alquiler de Autoelevador. Se encuentra ubicada en Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y cuenta con una infraestructura y flota adecuada para llevar a cabo el servicio.

Ofrece las siguientes tarifas de servicio de transporte:

Tabla 23. Tarifas - "MC Cargas"

<b>TIPO DE TRANSPORTE</b>	<b>TARIFAS</b>
Hasta 500 KL. FIORINO	\$330 x hora
Hasta 1000 KL. TRAFIC	\$360 x hora
Hasta 1400 KL. DUCATO	\$390 x hora
Hasta 1700 KL. SPRINTER	\$400 x hora
Hasta 1700 KL. (3,50 de largo)	\$440 x hora
Hasta 3000 KL. CAMIÓN CHICO (4 pallets)	\$510 x hora
Hasta 5000 KL. CAMIÓN (6 pallets)	\$540 x hora
Hasta 7000 KL. CAMIÓN (8 pallets)	\$640 x hora
Hasta 9000 KL. CAMIÓN (12 pallets)	\$690 x hora
Alquiler de Autoelevador	\$765 x hora
Servicio de Peón	\$280 x hora

Fuente: <http://www.mccargassrl.com.ar/servicios/tarifas.html>

## 4. TÉCNICA

En esta etapa se desarrollará el establecimiento del proceso productivo de la empresa, los tipos de equipos y maquinarias necesarias, sus respectivas capacidades, el Layout de planta, los stocks correspondientes del proceso, el balance de masas y la planificación de la producción. Todo ellos parámetros técnicos fundamentales que definirán puntos estratégicos de la producción y desarrollo de la empresa.

### 4.1. Descripción del Proceso Productivo

El proceso productivo de los anteojos de sol consiste de las siguientes fases:

1. Aprovechamiento y diseño: en esta fase se obtendrán los materiales necesarios para la elaboración de los marcos como, las chapas de madera de 900x1300 cm y de 3 mm de espesor, resinas e insumos de forniture como las bisagras y tornillos necesarios para la unión de las piezas. Una vez obtenidas las materias primas, se selecciona el diseño que va a tener el marco. Las lentes se obtienen a través de un proveedor para luego incorporarlas a los marcos.
2. Pegado y prensado: se realiza el pegado de dos láminas de madera con un pegamento a base de resina. Dicho pegamento garantiza una correcta adhesión de las piezas, al ser repartido por toda la superficie de manera uniforme. Posteriormente se procede al prensado de la pieza final, que le aporta mayor contacto de adhesión y fijación. Estas capas de pequeño grosor que conforman el grosor deseado, aportan mayor flexibilidad al producto final.
3. Secado: tras su pegado, se deja secar para consolidar la unión de las láminas.
4. Elaboración de marcos y patillas: para la elaboración de los marcos, se realiza en principio el diseño del formato en el software del equipo que servirá como plantilla para la estandarización de los cortes de los modelos. Luego se procede al corte mediante un pantógrafo. Las patillas son conformadas en una única pieza de madera, ya que necesitan mayor rigidez y firmeza. (*Ver Anexo 2*)
5. Lijado: las piezas de madera son lijadas evitando así cualquier tipo de aspereza. Esta fase se realiza por todas las partes del marco, interiores, exteriores y patillas con una lijadora de precisión.
6. Ranurado de los marcos: se realiza la ranura donde se van a colocar las lentes con una máquina manual de tallado rotatoria.

7. Colocación de bisagras: se colocan las bisagras utilizando un destornillador y tornillos especiales para tanto en el frente como en las patillas.
8. Segundo lijado: luego del armado del armazón, se realiza un lijado final manual para perfeccionar todos los bordes de la misma.
9. Laqueado: los armazones son pintados con una laca que le otorga protección y brillo, mediante la aplicación con un pulverizador. Las piezas deben ser secadas de manera natural durante 40-60 minutos aproximadamente.
10. Preparación de las lentes: previo a la colocación de las lentes, éstas han sido correctamente medidas con la ranura del marco a ocupar y posteriormente cortadas con una herramienta especializada en cristales.
11. Puesta de lente: dada la flexibilidad que el marco adquiere al formarlo en distintas capas, la puesta de la lente es muy fácil. Simplemente hay que ensamblar en la ranura realizada para tal efecto. El material de las lentes es de policarbonato, que resulta más ligera que la del cristal y más resistente a cualquier impacto.
12. Alineamiento: una vez finalizado el proceso productivo del antejo, se comprueba la alineación del mismo. El alineamiento de la gafa se comprueba de modo visual y gracias a la ayuda de una regla, así como el alineamiento vertical, comprobando que las lentes están ubicadas a la misma altura en consonancia con la “línea datum” (es decir, el soporte del peso entre la lente izquierda, el soporte de la nariz y lente derecha). A continuación se verifica el alineamiento de las patillas mediante el ajuste del ángulo del talón (ángulo formado entre el marco y la patilla, no debe superar los 95°) y del ángulo pantoscópico (ángulo que se forma en el ángulo de la lente con la vertical, no debe superar los 10°). Su comprobación se realiza poniendo la montura sobre una superficie plana, la patilla que no contacta con la superficie será la de mayor ángulo pantoscópico.
13. Envasado: se coloca el producto final en el correspondiente estuche, junto con el paño de microfibra y una pequeña inscripción que detalle la garantía.

El proceso productivo de los marcos para recetados consiste de las siguientes fases:

1. Aprovisionamiento y diseño: en esta fase se obtendrán los materiales necesarios para la elaboración de los marcos como, las chapas de madera de 900x1300 cm y de 3 mm de espesor, resinas e insumos de forniture como las bisagras y tornillos necesarios para la unión de las piezas. Una vez obtenidas las materias primas, se selecciona el diseño que va a tener el marco. Las lentes se obtienen a través de un proveedor para luego incorporarlas a los marcos.

2. Pegado y prensado: se realiza el pegado de dos láminas de madera con un pegamento a base de resina. Dicho pegamento garantiza una correcta adhesión de las piezas, al ser repartido por toda la superficie de manera uniforme. Posteriormente se procede al prensado de la pieza final, que le aporta mayor contacto de adhesión y fijación. Estas capas de pequeño grosor que conforman el grosor deseado, aportan mayor flexibilidad al producto final.
3. Secado: tras su pegado, se deja secar para consolidar la unión de las láminas.
4. Elaboración de marcos y patillas: para la elaboración de los marcos, se realiza en principio el diseño del formato en el software del equipo que servirá como plantilla para la estandarización de los cortes de los modelos. Luego se procede al corte mediante un pantógrafo. Las patillas son conformadas en una única pieza de madera, ya que necesitan mayor rigidez y firmeza. (*Ver Anexo 2*)
5. Lijado: las piezas de madera son lijadas evitando así cualquier tipo de aspereza. Esta fase se realiza por todas las partes del marco, interiores, exteriores y patillas con una lijadora de precisión.
6. Ranurado de los marcos: se realiza la ranura donde se van a colocar las lentes con una máquina manual de tallado rotatoria.
7. Colocación de bisagras: se colocan las bisagras utilizando un destornillador y tornillos especiales para tanto en el frente como en las patillas.
8. Segundo lijado: luego del armado del armazón, se realiza un lijado final manual para perfeccionar todos los bordes de la misma.
9. Laqueado: los armazones son pintados con una laca que le otorga protección y brillo, mediante la aplicación con un pulverizador. Las piezas deben ser secadas de manera natural durante 40-60 minutos aproximadamente.
10. Alineamiento: una vez finalizado el proceso productivo del marco, se comprueba la alineación del mismo. El alineamiento de la gafa se comprueba de modo visual y gracias a la ayuda de una regla, así como el alineamiento vertical, comprobando que las lentes están ubicadas a la misma altura en consonancia con la “línea datum” (es decir, el soporte del peso entre la lente izquierda, el soporte de la nariz y lente derecha). A continuación se verifica el alineamiento de las patillas mediante el ajuste del ángulo del talón (ángulo formado entre el marco y la patilla, no debe superar los 95°) y del ángulo pantoscópico (ángulo que se forma en el ángulo de la lente con la vertical, no debe superar los 10°). Su comprobación se realiza poniendo la montura sobre una superficie plana, la patilla que no contacta con la superficie será la de mayor ángulo pantoscópico.

11. Envasado: se coloca el producto final en el correspondiente estuche, junto con el paño de microfibra y una pequeña inscripción que detalle la garantía.

## 4.2. Equipos y Herramientas

Las máquinas y equipos que se requieren para llevar a cabo el proceso productivo son:

- Router Pantógrafo CNC: Serie 913 STD. Presenta distintas medidas de área de trabajo, en este caso será de 900x1300 cm donde permite trabajar maderas duras y blandas, fenólicos y aglomerados, posee controlador CNC Mach3 y mesada de aluminio. Proveedor: STARCAM Argentina (Hurlingham, Buenos Aires). (Ver Anexo 3)
- Prensas Sargentos: prensas individuales manuales de carpintería de 50x200 mm. Proveedor: SODIMAC (Tortuguitas, Buenos Aires).
- Pulverizador eléctrico: pistola de pintura con equipo eléctrico. Proveedor: AGUADO Y CÍA. S.A. (Rosario, Santa Fe).
- Cabina de pintura: sistema de cerramiento de techo con placas de acero galvanizado, frente y laterales en cortinas de PVC manuales sobre guías de aluminio, panel de EPS de 50mm en el fondo de la cabina. Doble sistema de filtros, primario bajo las rejillas con filtro tipo Paint stop y secundario en el generador con filtro tipo multibolsa. Tablero de control. Sistema de circulación semivertical, inyección mediante plenum (ventilador centrífugo) y salida en el fondo de la cabina. Medidas externas: 7650x4106x3150 cm. Proveedor: KUPERFILT (Villa Martelli, Buenos Aires).
- Lijadora/talladora eléctrica: Multiherramienta con 6 complementos y 128 accesorios para tallar, fresar, amolar, limpiar, pulir, cortar, lijar y grabar. Proveedor: DREMEL (CABA, Buenos Aires).
- Brochas: pincel de cerda blanca n°40. Proveedor: SODIMAC (Tortuguitas, Buenos Aires.).
- Instrumentos de medición: cinta métrica y nivel (área de pegado), escuadras y transportador para carpintería (área de armado), báscula industrial. Proveedor: SODIMAC (Tortuguitas, Buenos Aires.).
- Destornillador especial: herramienta mini especial para los Armazones. Proveedor: 3B OPTIC (Rosario, Santa Fe).
- Mesadas de trabajo: de acero inoxidable de 100 x 55 x 90 Cm, triple estante. Proveedor: ACEROS OESTE (CABA, Buenos Aires).

### 4.2.1. Capacidades y Consumo de los Equipos

Tabla 24. Capacidades de Equipos

MÁQUINAS	CAPACIDAD DISEÑO	UNID	CAPACIDAD REAL	UNID	UTILIZACIÓN	UNIDADES TERMINADAS	
Router Pantógrafo CNC	300	cm/min	289	cm/min	47	246	Unid/hs
Prensas	2,5	Chapas /hs	2	Chapas /hs	32	357	Unid/hs
Multiherramienta eléctrica- lijado	120	marcos /hs	116	marcos /hs	100	116	Unid/hs
Multiherramienta eléctrica- tallado	240	marcos /hs	231	marcos /hs	50	231	Unid/hs
MÁQUINAS	CAPACIDAD DISEÑO	UNID	CAPACIDAD REAL	UNID	UTILIZACIÓN	UNIDADES TERMINADAS	
Router Pantógrafo CNC	300	cm/min	289	cm/min	47	554	Unid/hs
Prensas	2,5	Chapas	2	Chapas	23	1150	Unid/hs
Multiherramienta eléctrica- lijado	270	Patillas /hs	260	Patillas /hs	100	260	Unid/hs
MÁQUINAS	CAPACIDAD DISEÑO	UNID	CAPACIDAD REAL	UNID	UTILIZACIÓN	UNIDADES TERMINADAS	
Multiherramienta eléctrica- lijado	83	Anteojo/hs	80	Anteojo/hs	100	80	Unid/hs
Pulverizador eléctrico	1,25	L/min	1	L/min	5	1553	Unid/hs

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. Consumo de Equipos

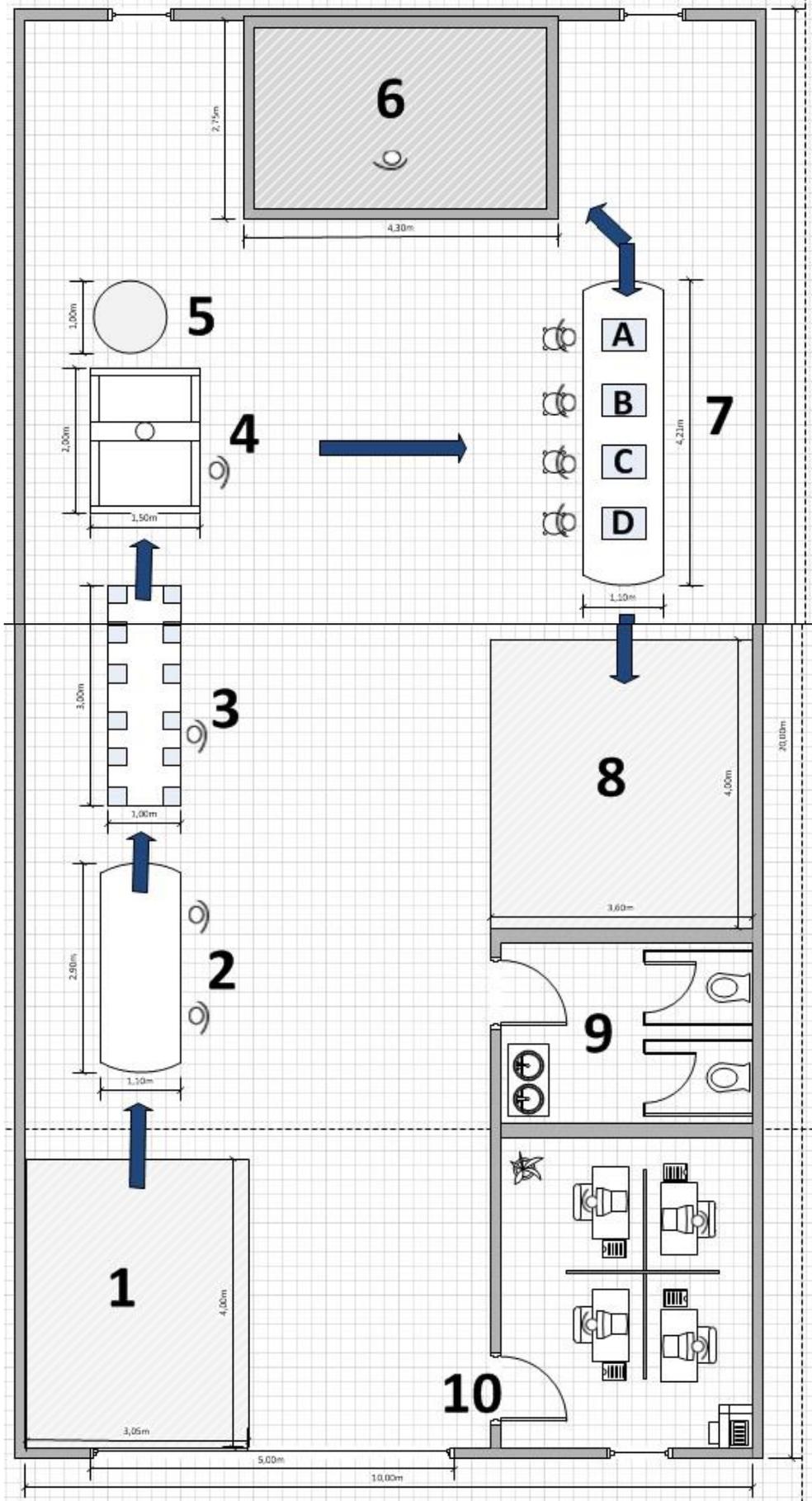
EQUIPO / HERRAMIENTA	ENERGÍA ELÉCTRICA
Router Pantógrafo CNC	1,32 kW/h
Multiherramienta eléctrica	0,154 kW/h
Pulverizador eléctrico	0,55 kW/h
Cabina de Pintura	6,5 kW/h

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. Layout

La disposición de máquinas y equipos así como elementos importantes para desarrollar el proceso productivo estará prevista en un condominio de 200 m<sup>2</sup>, como se especificó anteriormente en el Microentorno, contando con un cubículo ya construido que será destinado para oficinas.

Ilustración 12. Layout de Planta



Fuente: Elaboración Propia

*Referencias:*

- 1) Área de materia prima y materiales
- 2) Mesada de pegado
- 3) Mesada de prensado
- 4) Router Pantógrafo CNC
- 5) Recipiente de sobrantes del proceso de corte (subproducto)
- 6) Cabina de Pintura
- 7) Mesada de:
  - A) Primer lijado
  - B) Ranurado
  - C) Segundo lijado
  - D) Armado
- 8) Área de producto terminado
- 9) Sanitarios
- 10) Oficina

A continuación se detallan las máquinas y herramientas requeridas así como el personal necesario para cada operación.

Tabla 26. Cantidad requerida de máquinas y herramientas y Personal a cargo

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	<b>CANTIDAD DE OPERARIOS</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO</b>
PEGADO	Brochas (2), Mesada de trabajo (1), Instrumentos de medición (2)	2	Láminas de madera, adhesivo.	20 min
PRENSADO Y SECADO	Prensas sargentos (12), Mesada de trabajo (1)	1	Planchas de madera.	480 min (8 hs)
CORTE DE PLANCHAS	Router Pantógrafo CNC (1)	1	Planchas de madera (diseño de marcos y patillas).	128 min (2 hs 10 min)
PRIMER LIJADO	Multiherramienta Eléctrica (1)	1	Piezas de madera (marcos y patillas)	297 min (5 hs)
RANURADO	Multiherramienta Eléctrica (1)	1	Marcos de madera.	72 min (1 hs 12 min)
ARMADO	Destornillador Especial (1)	1	Piezas de madera lijadas.	277 min (4 hs 37 min)
SEGUNDO LIJADO	Multiherramienta Eléctrica (1)	1	Anteojos de madera.	208 min (3 hs 30 min)

LAQUEADO Y SECADO	Pulverizador Eléctrico (1), Cabina de Pintura (1)	1	Anteojos de madera lijados.	376 min (6 hs 15 min)
CORTE DE LENTES	Multiherramienta Eléctrica (1)	(Personal de Ranurado)	Lentes de Policarbonato (polarizadas y espejadas).	83 min (1 hs 23 min)
ALINEAMIENTO	Instrumentos de medición (2)	(Personal de Armado)	Anteojos de madera terminados.	277 min (4 hs 37 min)
	Mesada de trabajo (1)	(Personal de Lijados, Ranurado, Armado y Corte de Lentes)		

Fuente: Elaboración Propia

A partir de una planificación diaria de 277 productos terminados (111 piezas de Nogal, 111 piezas de Roble y 55 piezas de Zebrano), se tarda en fabricar un marco para recetados en un tiempo promedio de 5 minutos y un anteojos de sol en un tiempo promedio de 6 minutos.

#### 4.4. Software de Apoyo

El tipo de software que se considerará para aplicar en la empresa será de Gestión de la Producción (ERP). En tanto, se llevará a cabo un análisis y posterior comparación de las siguientes empresas que brinden tal producto:

**FLEXXUS:** brinda software de producción que integra toda la gestión de la empresa de manera simple presentando potencialidad, flexibilidad e intuición sobre el mercado. Es una compañía argentina especialista en desarrollar y proveer soluciones de Gestión ERP y plataformas e-Commerce para empresas, con el objetivo de acompañar el crecimiento de los clientes mediante el desarrollo de una oferta adecuada a sus necesidades. Realiza implementaciones en todo el país y trabaja con certificación ISO 9001:2008, posee sedes de contacto en Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Mendoza y San Luis.

**QUALITY SOFT ARGENTINA S.A.:** empresa argentina con más de tres décadas en el desarrollo de software para empresas, y que desde 2001 se dedica a la producción de la línea “Sistema ISIS” que incluye ERP, MRP, Sueldos y Jornales, RRHH, Control de Accesos y soluciones para estudios contables. Realiza además consultorías sobre rediseños de procesos administrativos, circuitos de producción, logística y de servicios a terceros, incluyendo todos los aspectos de Recursos Humanos. Se encuentra bajo certificación de calidad ISO 9001, ofreciendo garantía y fiabilidad de los productos. Brinda sistemas integrales, de rápida implementación y

configurables para satisfacer las necesidades de las PyMEs. Posee sede de contacto en Buenos Aires.

**GRUPO SOFTLAND:** empresa con más de treinta y cinco años de trayectoria que ha logrado la digitalización de los procesos de sus clientes y la simplificación en sus actividades diarias. Se especializa en soluciones de gestión empresarial, tipo ERP y RRHH, permitiendo contribuir constantemente en la transformación de la industria de las Tecnologías de la Información al servicio de los clientes. Actualmente, se encuentra brindando soluciones en operaciones tecnológicas de compañías en veinte países de Latinoamérica y España, sin importar tamaño o rubro, contribuyendo a la eficiencia de los negocios en materia de competitividad y rentabilidad. Posee sede de contacto en Buenos Aires.

A continuación, se plasmarán las ventajas de las distintas alternativas que ofrece cada empresa:

Tabla 27. Comparación de Softwares ERP

FLEXXUS ERP	QUALITY SOFT ERP	SOFTLAND ERP
<p>Interfaz amigable: sencillez de las pantallas y homogeneidad del producto.</p> <p>Trazabilidad: integración de todos los módulos y la navegación de procesos en tiempo real.</p> <p>Generador de reportes: potente generador de informes estadísticos, Tablero de Reportes.</p> <p>Gestor de Alertas: el software trabaja de forma proactiva y dinámica, adelantándose a todos los eventos predefinidos por el usuario.</p> <p>Gestor de Tareas: gestionar y realizar un seguimiento detallado de las actividades con clientes, proveedores y usuarios.</p> <p>Salidas One-click: configuración del diseño de los reportes y elección de un simple click entre diferentes opciones para las salidas de los mismos (Impresora, Pantalla, E-mail, Excel, Word, PDF, BMP, etc.).</p> <p>Funcionalidades: módulo de Producción, Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP), Logística y Reparto, Gestión de precios por proveedor, Generación de Órdenes de Compra, Cálculo de niveles de stock, Análisis Costo/Oportunidad, Plataforma web para clientes, Cash Flow.</p>	<p>Posibilidad de sistema multiempresa, multiusuario y multimonetario: permite llevar la administración de cada una de las empresas por separado y luego mancomunar datos para obtener una visión completa, así como obtener resúmenes de cuenta, saldos de flujo de fondos, etc.</p> <p>Solución integral: incluye los módulos de Stock, Proveedores, Compras, Clientes, Presupuestos y Pedidos, Ventas, Facturación electrónica y fiscal, Punto de Venta Mostrador (TPV), Estadísticas de ventas y compras, Tesorería y Bancos, Impuestos, Contabilidad, Exportación a aplicativos AFIP, libro IVA digital y padrón de ARBA.</p> <p>Escalabilidad: está pensado para acompañar el crecimiento de la empresa permitiendo escalar las diferentes versiones del sistema en base a la expansión de la organización.</p> <p>Circuito de facturación flexible y completa: facturar de manera directa o en base a comprobantes previos de manera parcial o total.</p> <p>Administración de Stock: manejo de artículos con trazabilidad, control de productos con vencimiento, medidas y múltiples códigos de barra.</p> <p>Contabilidad integrada: emitir en tiempo real subsidiarios, mayores y balances, automatizar asientos de cierre y apertura de cada ejercicio y ajustes. Cuenta con funcionalidades</p>	<p>Control sistemático de las diversas etapas de producción.</p> <p>Control de calidad integrado al sistema de producción.</p> <p>Producción integrada al proceso de venta.</p> <p>Optimización del uso de materia prima.</p> <p>Control de formulaciones y lista de materiales.</p> <p>Control sobre la validez de los productos.</p> <p>Rastreo de lotes expedidos.</p> <p>Gestión de costos.</p> <p>Planificación y control integral de la producción (MRP I y MRP II).</p> <p>Funcionalidades: módulo de Administración de inventarios, Administración de la producción, MRP I (Planificación de Requerimientos de Materiales), MRP II (Planificación de Recursos Productivos).</p>

	<p>extendidas para presupuesto económico.</p> <p>Variedad de Reportes y Estadísticas: cada módulo incluye su propio set de reportes. Además cuenta con un módulo estadístico de más de 200 informes pormenorizados sobre la gestión de ventas y compras.</p>	
<p>Existen dos modalidades para adquirir FLEXXUS ERP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nube: permite ventajas como acceder online al Software de Gestión donde se quiera y cuándo se quiera, mediante cualquier dispositivo con conexión a internet.</li> <li>• Desktop: instalación en la propia empresa sin dependencia de conexión a internet. Bajo esta modalidad se puede elegir entre comprar el Software de Gestión ERP o simplemente pagar un alquiler mensual.</li> </ul>	<p>Existe la posibilidad de la siguiente modalidad para adquirir QUALITY SOFT ERP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciamiento de compra: modalidad de única inversión que permite la instalación en la empresa y la transferencia perpetua de la licencia de uso, extendiéndose a todas las actualizaciones y suplementos que QUALITY SOFT proporcione con o sin cargo.</li> </ul>	<p>Existen dos modalidades para adquirir SOFTLAND ERP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciamiento On Premise: permite realizar una inversión única y transferir de manera perpetua la licencia de uso. Disponibilidad privada de los datos, accesibilidad de los datos y del aplicativo, ideal para empresas con infraestructura tecnológica y soporte técnico disponible.</li> <li>• Licenciamiento Cloud: servicio brindado desde la nube de alto rendimiento y disponibilidad, el modelo de contratación mensual evita grandes desembolsos iniciales, solo paga por capacidad contratada y permite escalabilidad. Copias de respaldo diario, recomendado para empresas con escasa infraestructura tecnológica, acompañamiento del dimensionamiento de la instalación. Tiempo mínimo de permanencia de 12 meses.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

Para seleccionar el software más adecuado para el proyecto, se tendrán en cuenta criterios como: servicio eficiente y cercanía del proveedor, correcto funcionamiento y desarrollo óptimo del software, servicios funcionales aplicables a la actividad de la empresa, integridad y vinculación de los datos, respuesta inmediata a las necesidades de producción, manejo accesible para el personal a cargo del mismo, garantía del producto, tipos de licenciamiento.

En tanto, “FLEXXUS ERP” será el elegido como software más apropiado para la implementación del proceso productivo de los Anteojos de Madera. Se considerará la adquisición e instalación de uso del software bajo la modalidad en la Nube, lo que permite a nivel económico menores desembolsos iniciales así como abonar por la capacidad contratada.

## 4.5. Stocks

Tabla 28. Stock Semanal de Materia Prima e Insumos

<b>STOCK MATERIA PRIMA E INSUMOS (SEMANAL)</b>						
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>	<b>UNIDAD DE COMPRA</b>	<b>UNIDAD FÍSICA</b>	<b>STOCK DE SEGURIDAD</b>	<b>STOCK ACTUAL</b>	<b>STOCK FINAL</b>
Chapas de madera Roble (90x130 cm - 3mm)	Materia Prima	1	Unidad	8	17	25
Chapas de madera Nogal (90x130 cm - 3mm)	Materia Prima	1	Unidad	8	17	25
Chapas de madera Zebrano (90x130 cm - 3mm)	Materia Prima	1	Unidad	8	17	25
Resina Ureica (1 Balde = 6Kg)	Insumo Primario	6	Kg	16	66	82
Laca (1 Balde = 4L)	Insumo Primario	4	L	10	24	34
Lentes de Policarbonato Polarizadas (1 Pack = 100 unid)	Insumo Primario	1	Pack	4	9	13
Lentes de Policarbonato Espejadas (1 Pack = 100 unid)	Insumo Primario	1	Pack	4	9	13
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	Insumo Primario	1	Kg	5	6	11
Tornillos (1Kg = 1000 unid)	Insumo Primario	1	Kg	3	3	6
Estuche semirrígido cuerina (8x18 cm)	Insumo de Packaging	1	Unidad	76	1525	1601
Paños de Microfibra (15x18 cm)	Insumo de Packaging	100	Unidades	76	1525	1601

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. Necesidad Semanal de Materiales: Anteojos de Sol

<b>ANTEOJOS DE SOL</b>					
<b>MATERIA PRIMA/INSUMOS</b>	<b>PIEZAS REQUERIDAS</b>	<b>MADERA ROBLE</b>	<b>MADERA NOGAL</b>	<b>MADERA ZEBRANO</b>	<b>TOTAL</b>
Marco	1	2,40 planchas	2,40 planchas	1,20 planchas	<b>6</b>
Patillas	2	1,49 planchas	1,49 planchas	0,75 plancha	<b>3,73</b>
Lentes	2				<b>1776</b>
Bisagras Flex	2				<b>1776</b>
Tornillos	2				<b>1776</b>
<b>UNID A PRODUCIR SEMANAL</b>		<b>355</b>	<b>355</b>	<b>178</b>	<b>888</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30. Necesidad Semanal de Materiales: Marcos para Recetados

<b>MARCOS PARA RECETADOS</b>					
<b>MATERIA PRIMA/INSUMOS</b>	<b>PIEZAS REQUERIDAS</b>	<b>MADERA ROBLE</b>	<b>MADERA NOGAL</b>	<b>MADERA ZEBRANO</b>	<b>TOTAL</b>
Marco	1	1,72 planchas	1,72 planchas	0,86 plancha	<b>4,3</b>
Patillas	2	1,07 planchas	1,07 planchas	0,53 plancha	<b>2,67</b>
Bisagras Flex	2				<b>1274</b>
Tornillos	2				<b>1274</b>
<b>UNID A PRODUCIR SEMANAL</b>		<b>255</b>	<b>255</b>	<b>127</b>	<b>637</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31. Stock Semanal de Anteojos de Sol

<b>STOCK ANTEOJOS DE SOL (SEMANAL)</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD FÍSICA</b>	<b>STOCK DE SEGURIDAD</b>	<b>STOCK ACTUAL</b>	<b>STOCK FINAL</b>	<b>LEAD TIME (HS)</b>
Terra Roble - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Terra Roble - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Terra Nogal - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Terra Nogal - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Terra Zebrano - LP	Unidad	46	89	135	8,68
Terra Zebrano - LE	Unidad	46	89	135	8,68
Acqua Roble - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Acqua Roble - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Acqua Nogal - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Acqua Nogal - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Acqua Zebrano - LP	Unidad	46	89	135	8,68
Acqua Zebrano - LE	Unidad	46	89	135	8,68
Fuoco Roble - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Fuoco Roble - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Fuoco Nogal - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Fuoco Nogal - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Fuoco Zebrano - LP	Unidad	46	89	135	8,68
Fuoco Zebrano - LE	Unidad	46	89	135	8,68
Aria Roble - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Aria Roble - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Aria Nogal - LP	Unidad	46	178	223	14,40
Aria Nogal - LE	Unidad	46	178	223	14,40
Aria Zebrano - LP	Unidad	46	89	135	8,68
Aria Zebrano - LE	Unidad	46	89	135	8,68

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32. Stock Semanal de Marcos para Recetados

<b>STOCK MARCOS PARA RECETADOS (SEMANAL)</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD FÍSICA</b>	<b>STOCK DE SEGURIDAD</b>	<b>STOCK ACTUAL</b>	<b>STOCK FINAL</b>	<b>LEAD TIME (HS)</b>
Terra Roble	Unidad	40	255	295	13,46
Terra Nogal	Unidad	40	255	295	13,46
Terra Zebrano	Unidad	40	127	167	7,64

Acqua Roble	Unidad	40	255	295	13,46
Acqua Nogal	Unidad	40	255	295	13,46
Acqua Zebrano	Unidad	40	127	167	7,64
Fuoco Roble	Unidad	40	255	295	13,46
Fuoco Nogal	Unidad	40	255	295	13,46
Fuoco Zebrano	Unidad	40	127	167	7,64
Aria Roble	Unidad	40	255	295	13,46
Aria Nogal	Unidad	40	255	295	13,46
Aria Zebrano	Unidad	40	127	167	7,64

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.6. Balance de masas

Los balances de masas correspondientes a cada producto se realizan a continuación:

Tabla 33. Balance de Masas Unitario: Anteojos de Sol

PROCESO	MATERIAL	CANTIDAD (Kg)	PORCENTAJE	RENDIMIENTO
Recepción	3,24 Láminas de madera	4,46	56,87	100%
	Total	4,46	56,87	
Pegado	1,62 Planchas de madera	4,46	56,87	169%
	Adhesivo	3,06	39,05	
	Total	7,52	95,92	
Prensado	1 Plancha (marcos)	4,64	59,21	100%
	0,62 Plancha (patillas)	2,88	36,71	
	Total	7,52	95,92	
Secado	1 Plancha (marcos)	4,64	59,21	78%
	0,62 Plancha (patillas)	2,88	36,71	
	Pérdidas de secado (marcos)	1,00	12,78	
	Pérdidas de secado (patillas)	0,62	7,92	
	Total	5,90	75,22	
Corte	1 Plancha seca (marcos)	3,64	46,43	49%
	0,62 Plancha seca (patillas)	2,26	28,79	
	Pérdidas de corte (marcos)	0,73	9,36	
	Pérdidas de corte (patillas)	0,41	5,23	
	Total	2,91	37,07	
Primer lijado	Piezas de madera	2,91	37,07	85%
	Pérdidas de lijado (marcos)	0,15	1,89	
	Pérdidas de lijado (patillas)	0,30	3,77	
	Total	2,46	31,41	
Ranurado	Piezas de madera lijadas	2,46	31,41	94%
	Pérdida de ranurado	0,15	1,89	
	Total	2,31	29,52	
Armado	Piezas de madera lijadas y ranuradas	2,31	29,52	
	Fornituras	0,74	9,44	

	Total	3,05	38,96	132%
Segundo Lijado	Anteojos	3,05	38,96	
	Pérdidas de lijado	0,30	3,77	
	Total	3,35	42,74	110%
Laqueado	Anteojos lijados	3,35	42,74	
	Laca	1,93	24,59	
	Total	5,28	67,32	158%
Secado	Anteojos laqueados	5,28	67,32	
	Pérdidas de secado	1,41	17,95	
	Total	3,87	49,37	73%
Preparación de las lentes	Lentes de policarbonato	0,30	3,78	
	Pérdidas de corte	0,027	0,34	
	Total	0,27	3,43	91%
Puesta de las lentes	Anteojos	3,87	49,37	
	Lentes de policarbonato	0,27	3,43	
	Total	4,14	52,81	107%
Alineamiento	Anteojos de sol	4,14	52,81	
	Total	4,14	52,81	100%
Envasado	Anteojos de sol	4,14	52,81	
	Estuche	2,96	37,76	
	Paño de microfibra	0,74	9,44	
<b>Producto Final</b>	<b>Anteojos de sol</b>	<b>7,84</b>	<b>100</b>	<b>189%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34. Balance de Masas Unitario: Marcos para Recetados

PROCESO	MATERIAL	CANTIDAD (Kg)	PORCENTAJE	RENDIMIENTO
Recepción	3,24 Láminas de madera	4,46	58,89	
	Total	4,46	58,89	100%
Pegado	1,62 Planchas de madera	4,46	58,89	
	Adhesivo	3,06	40,44	
	Total	7,52	99,33	169%
Prensado	1 Plancha (marcos)	4,64	61,32	
	0,62 Plancha (patillas)	2,88	38,02	
	Total	7,52	99,33	100%
Secado	1 Plancha (marcos)	4,64	61,32	
	0,62 Plancha (patillas)	2,88	38,02	
	Pérdidas de secado (marcos)	1,00	13,23	
	Pérdidas de secado (patillas)	0,62	8,20	
	Total	5,90	77,90	78%
Corte	1 Plancha seca (marcos)	3,64	48,09	
	0,62 Plancha seca (patillas)	2,26	29,81	
	Pérdidas de corte (marcos)	0,73	9,70	
	Pérdidas de corte (patillas)	0,41	5,41	

	Total	2,91	38,39	49%
Primer lijado	Piezas de madera	2,91	38,39	
	Pérdidas de lijado (marcos)	0,15	1,95	
	Pérdidas de lijado (patillas)	0,30	3,91	
	Total	2,46	32,53	85%
Ranurado	Piezas de madera lijadas	2,46	32,53	
	Pérdida de ranurado	0,15	1,95	
	Total	2,31	30,57	94%
Armado	Piezas de madera lijadas y ranuradas	2,31	30,57	
	Fornituras	0,74	9,77	
	Total	3,05	40,35	132%
Segundo Lijado	Anteojos de receta	3,05	40,35	
	Pérdidas de lijado	0,30	3,91	
	Total	3,35	44,25	110%
Laqueado	Anteojos de receta lijados	3,35	44,25	
	Laca	1,93	25,46	
	Total	5,28	69,71	158%
Secado	Anteojos de receta laqueados	5,28	69,71	
	Pérdidas de secado	1,41	18,59	
	Total	3,87	51,13	73%
Alineamiento	Anteojos de receta	3,87	51,13	
	Total	3,87	51,13	100%
Envasado	Anteojos de receta	3,87	51,13	
	Estuche	2,96	39,10	
	Paño de microfibra	0,740	9,77	
<b>Producto Final</b>	<b>Anteojos de receta</b>	<b>7,57</b>	<b>100</b>	<b>195,6%</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 4.7. Planificación de la Producción

Tabla 35. Programación de la Producción

Días al año	241
Días a la semana	5
Turnos diarios	1
Horas por turno	8
Horas por jornada	8
Horas por año	1928
Días no laborables (hs)	2904
Parada de Máquinas Programadas (anual)	60,25
Tiempo Muerto Imprevisto (anual)	20,08
Tiempo Total (hs)	8760
Tiempo Utilizable (hs)	5856
Tiempo Operativo (hs)	2241
Tiempo de Marcha (hs)	2180,75

Tiempo No Utilizable (hs)	2904
Tiempo sin Producción (hs)	3615
Tiempo Muerto Previsto (hs)	60,25
Tiempo Muerto Imprevisto (hs)	20,08
Tiempo de Operación Neto (hs)	2160,7
Tasa de Uso	38%
Eficiencia Operativa	96%
Tasa de Calidad	98%
Eficiencia Global de Planta	36%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36. Planificaciones Totales

<b>PLANIFICACIONES TOTALES</b>		
Planificación Diaria	277	Unidades
Planificación Semanal	1525	Unidades
Planificación Mensual	6100	Unidades
Planificación Anual	73197	Unidades

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37. Planificación Diaria

<b>PLANIFICACIÓN DIARIA</b>		
Anteojos de Sol (58,2%)	161	Unidades
Marcos para Recetados (41,8%)	116	Unidades

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38. Planificación Semanal

<b>PLANIFICACIÓN SEMANAL</b>		
Anteojos de Sol (58,2%)	888	Unidades
Marcos para Recetados (41,8%)	637	Unidades

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39. Planificación Mensual

<b>PLANIFICACIÓN MENSUAL</b>		
Anteojos de Sol (58,2%)	3.551	Unidades
Marcos para Recetados (41,8%)	2.549	Unidades

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 40. Planificación Anual

<b>PLANIFICACIÓN ANUAL</b>		
Anteojos de Sol (58,2%)	42.607	Unidades
Marcos para Recetados (41,8%)	30.590	Unidades

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41. PD: Desglose por Tipo

<b>PRODUCCIÓN DIARIA: DESGLOSE POR TIPO</b>				
	ROBLE	NOGAL	ZEBRANO	TOTAL
TERRA	28	28	14	<b>69</b>
ACQUA	28	28	14	<b>69</b>

FUOCO	28	28	14	<b>69</b>
ARIA	28	28	14	<b>69</b>
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>111</b>	<b>55</b>	<b>277</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42. PS: Desglose por Tipo

<b>PRODUCCIÓN SEMANAL: DESGLOSE POR TIPO</b>				
	ROBLE	NOGAL	ZEBRANO	<b>TOTAL</b>
TERRA	152	152	76	<b>381</b>
ACQUA	152	152	76	<b>381</b>
FUOCO	152	152	76	<b>381</b>
ARIA	152	152	76	<b>381</b>
<b>TOTAL</b>	<b>610</b>	<b>610</b>	<b>305</b>	<b>1525</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43. PM: Desglose por Tipo

<b>PRODUCCIÓN MENSUAL: DESGLOSE POR TIPO</b>				
	ROBLE	NOGAL	ZEBRANO	<b>TOTAL</b>
TERRA	610	610	305	<b>1525</b>
ACQUA	610	610	305	<b>1525</b>
FUOCO	610	610	305	<b>1525</b>
ARIA	610	610	305	<b>1525</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2440</b>	<b>2440</b>	<b>1220</b>	<b>6100</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 44. PA: Desglose por Tipo

<b>PRODUCCIÓN ANUAL: DESGLOSE POR TIPO</b>				
	ROBLE	NOGAL	ZEBRANO	<b>TOTAL</b>
TERRA	7320	7320	3660	<b>18299</b>
ACQUA	7320	7320	3660	<b>18299</b>
FUOCO	7320	7320	3660	<b>18299</b>
ARIA	7320	7320	3660	<b>18299</b>
<b>TOTAL</b>	<b>29279</b>	<b>29279</b>	<b>14639</b>	<b>73197</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 5. RECURSOS HUMANOS

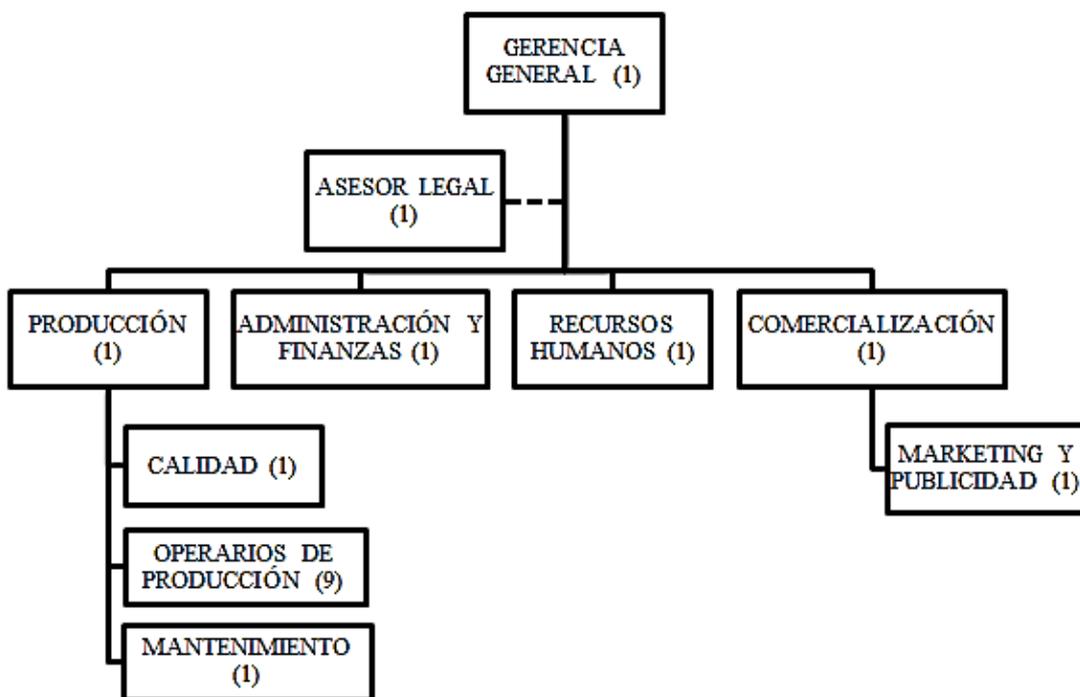
En esta etapa se desarrollará el diseño de la estructura formal de la empresa, la descripción y especificación de puestos así como los niveles de salarios correspondientes a cada uno, además se llevará a cabo el detalle del proceso de búsqueda y selección de personal. Su importancia radica en la habilidad de responder favorablemente a los objetivos de desempeño y las oportunidades, en esfuerzos de obtener satisfacción y cumplir con el trabajo como por el ambiente propicio del mismo.

### 5.1. Diseño de Estructura Formal

Se optará por proponer una estructura transversal de la empresa, con una comunicación horizontal entre las áreas, plasmando los niveles jerárquicos de importancia.

Por tanto, el diseño de la estructura formal estará representado por el siguiente Organigrama:

Ilustración 13. Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

La organización contará con 17 empleados directos y con un órgano staff ligado al asesoramiento legal.

La Gerencia General estará encabezada por un socio fundador que tomará las decisiones globales y estratégicas de la empresa. El otro socio fundador estará a cargo de la Jefatura de Comercialización para llevar adelante el desarrollo y crecimiento de la empresa en el mercado. Asimismo, se emplearán dos sectores administrativos más encabezados también por Jefaturas cada uno, como el de Administración y Finanzas y el de Recursos Humanos. El sector de Producción será dirigido por su respectivo Jefe en trabajo coordinado y conjunto con los operarios y personal de mantenimiento para desplegar las actividades abocadas a la fabricación, armado y terminación de los productos.

La jornada laboral establecida para la empresa corresponde a un turno de 8 horas los días lunes a viernes, contemplando una hora de almuerzo. Siendo para la Gerencia General y áreas administrativas, el horario de 7:00 a 16:00 hs y para el área de Producción, de 6:00 a 15:00 hs.

## 5.2. Descripción y Especificación de Puestos

De acuerdo a lo establecido en la propuesta de estructura formal de la empresa, se especificarán y describirán los siguientes puestos:

Tabla 45. Perfil de Puesto: Gerente General

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Gerente General	Área: Gerencia General
Líder en equipo de trabajo: Sí	
Reporta a: -	
Supervisa a: 4 empleados (Jefes de cada Dpto.)	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
Máxima autoridad de la organización. Planificación global de la empresa y consideración de factores internos y externos a la misma. Definición de objetivos principales a mediano y largo plazo para desarrollar planes estratégicos a seguir, alineados a la misión y visión de la empresa. Evaluar el grado de cumplimiento obtenido, verificar la efectividad de la empresa y actuar frente a los desvíos gestionando las decisiones en torno al rumbo de la organización. Ejercer el rol de liderazgo y control a la supervisión de las áreas dependientes. Coordinar equipos de trabajo y recursos disponibles para el cumplimiento de los lineamientos estratégicos establecidos. Transmitir una comunicación activa y fluida, así como garantizar un clima laboral propicio.	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
Edad: entre 35 y 45 años. Estudios: universitarios completos, preferentemente con orientación en Administración de Empresas y/o de negocios. Idioma: Inglés avanzado. Experiencia laboral: mínima de 5 años en cargos similares. Capacidades de planificación, organización, coordinación, dirección y control. Poder de negociación, adaptación a los cambios y liderazgo. Respeto, integridad y discrecionalidad.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46. Perfil de Puesto: Jefe de Administración y Finanzas

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Jefe de Administración y Finanzas	Área: Administración y Finanzas
Líder en equipo de trabajo: Sí	
Reporta a: Gerente General	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
<p>Participar en la elaboración de los planes estratégicos establecidos por la Gerencia General.</p> <p>Llevar toda la documentación de la empresa referida a las actividades administrativas y financieras efectuadas.</p> <p>Llevar adelante registros y estadísticas para realizar el control del cumplimiento de objetivos respecto a los lineamientos de la Gerencia como por las demás áreas.</p> <p>Diseñar y controlar las estrategias financieras de la organización.</p> <p>Ejecutar y controlar la asignación de los recursos planificados y presupuestos para la empresa.</p> <p>Analizar y evaluar la situación financiera de la empresa, conocer la situación económica del país y las tendencias de la economía mundial.</p> <p>Analizar, definir y dirigir junto con el Gerente General las inversiones de la empresa.</p>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<p>Edad: entre 35 y 45 años.</p> <p>Estudios: universitarios completos, preferentemente con orientación en ciencias administrativas y/o económicas.</p> <p>Experiencia laboral: mínima de 2 años en cargos similares.</p> <p>Capacidades de confidencialidad y honestidad.</p> <p>Poder de liderazgo y trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y compromiso.</p> <p>Comunicación efectiva.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47. Perfil de Puesto: Jefe de RRHH

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Jefe de Recursos Humanos	Área: Recursos Humanos
Líder en equipo de trabajo: Sí	
Reporta a: Gerente General	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
<p>Planificación y gestión del personal de la empresa, así como el establecimiento de políticas en búsqueda el desarrollo profesional individual y de rentabilidad de la empresa, alineados con las disposiciones de la Gerencia.</p> <p>Realización del reclutamiento y selección del personal, así como brindar la formación adecuada para un nuevo puesto y capacitación permanente para los puestos existentes.</p> <p>Gestionar, en conjunto con los demás Jefes de áreas, evaluaciones de desempeño anuales para el personal que corresponda a cada una.</p> <p>Evaluar y medir la satisfacción de los trabajadores, teniendo en cuenta el ambiente laboral y el bienestar de cada uno.</p> <p>Administrar trámites como contratos, nóminas y liquidación de sueldos.</p> <p>Establecer el cronograma de pago de sueldos.</p> <p>Mantener el trato con los sindicatos.</p> <p>Desarrollar un programa de capacitación anual para fomentar el desarrollo de carrera y el crecimiento profesional del personal.</p>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<p>Edad: entre 35 y 45 años.</p> <p>Estudios: universitarios completos, preferentemente con orientación en relaciones laborales o afines.</p> <p>Experiencia laboral: mínima de 2 años en cargos similares.</p> <p>Capacidades de comprensión y trato con personas.</p> <p>Poder de liderazgo y trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y compromiso.</p> <p>Comunicación efectiva.</p> <p>Respeto, integridad y confidencialidad.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48. Perfil de Puesto: Jefe de Comercialización

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Jefe de Comercialización	Área: Comercialización
Líder en equipo de trabajo: Sí	
Reporta a: Gerente General	
Supervisa a: 1 empleado	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
<p>Planificación, coordinación y control eficiente del sistema comercial en trabajo conjunto con la Gerencia.  Ejecutar políticas de comercialización orientadas al logro de una mayor y mejor posición en el mercado.  Diseño de estrategias que permitan el logro de los objetivos empresariales, dirigiendo el desarrollo de las actividades de marketing y las condiciones de compras y ventas.  Supervisar, escuchar y liderar al equipo de ventas y fijar precios.  Seguimiento continuo de la región de ventas asignada y las necesidades que surjan de ella, en búsqueda de la satisfacción en tiempo y forma de la misma.  Establecer el calendario de cobranzas y supervisar los procedimientos de cobro.  Consolidar el presupuesto comercial anual y controlar su ejecución.  Elaborar, establecer y comunicar el procedimiento de compras.  Planificar las compras según las necesidades del área de producción y en base al presupuesto asignado por el área de administración y finanzas.  Negociar y generar acuerdos convenientes para la empresa, buscando las mejores ofertas en relación precio-calidad.  Coordinar junto con pago a proveedores el plazo a determinar para la cancelación de las deudas e informar sobre compras especiales que requieran otro tipo de pago.</p>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<p>Edad: entre 35 y 45 años.  Estudios: universitarios completos, preferentemente con orientación en comercialización, marketing o afines.  Estudios complementarios en mercadotecnia y sistemas informáticos.  Idioma: Inglés intermedio.  Experiencia laboral: mínima de 2 años en cargos similares.  Capacidad de adaptabilidad a cambios dinámicos.  Poder de liderazgo y trabajo en equipo.  Poder de convencimiento.  Responsabilidad y compromiso.  Comunicación efectiva y buen trato.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49. Perfil de Puesto: Encargado de Marketing y Publicidad

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Encargado de Marketing y Publicidad	Área: Comercialización
Líder en equipo de trabajo: No	
Reporta a: Jefe de Comercialización	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
<p>Establecer las políticas de promoción y publicidad alineadas con las disposiciones de la Gerencia.  Desarrollo de los planes de marketing.  Planificación y desarrollo de contenido web para el lanzamiento de las campañas publicitarias.  Investigación, análisis y evaluación de la demanda del producto a fin de planificar y diseñar campañas y estrategias de publicidad a corto y mediano plazo, atendiendo a las particularidades del público objetivo.  Investigar y prever la evolución de los mercados y mantenerse al día con respecto a la situación de los mismos en el país y en el mundo.  Gestión de presupuestos asignados para promoción y publicidad asegurando su utilización eficiente.  Negociar contratos de publicidad con los diferentes medios de comunicación.</p>	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<p>Edad: entre 35 y 45 años.  Estudios: universitarios completos, preferentemente con orientación en comercialización, marketing o afines.  Estudios complementarios en mercadotecnia y sistemas informáticos.  Idioma: Inglés intermedio.</p>	

Experiencia laboral: mínima de 1 año en cargos similares.  
 Capacidad de adaptabilidad a cambios dinámicos.  
 Poder de convencimiento.  
 Responsabilidad y compromiso.  
 Comunicación efectiva y buen trato.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 50. Perfil de Puesto: Jefe de Producción

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Jefe de Producción	Área: Producción
Líder en equipo de trabajo: Sí	
Reporta a: Gerente General	
Supervisa a: 11 empleados	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
Gestión de la producción delegando funciones a los operarios para asegurar el proceso de fabricación. Planificación de la producción diaria, semanal y mensual. Control y seguimiento permanente para minimizar costos y tiempos improductivos. Control de stocks de insumos, de productos en proceso y de productos terminados. Responsabilidad por contacto con clientes para distribución. Responsabilidad por manejo de documentos, de resultados, de equipos y materiales.	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
Edad: entre 35 y 45 años. Estudios: universitarios completos, preferentemente con orientación industrial o afines. Experiencia laboral: mínima de 2 años en cargos similares. Capacidades de organización y coordinación. Poder de liderazgo y trabajo en equipo. Responsabilidad y compromiso. Comunicación efectiva y orientación al cliente.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 51. Perfil de Puesto: Encargado de Calidad

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Encargado de Calidad	Área: Producción
Líder en equipo de trabajo: No	
Reporta a: Jefe de Producción	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
Establecer las políticas de calidad y los lineamientos de control para garantizar su cumplimiento. Ejecución de pruebas necesarias para verificar la conformidad de los materiales utilizados y los productos fabricados, así como el cumplimiento de especificaciones técnicas. Correcto manejo de instrumentos de medición. Control y asesoramiento sobre el destino de productos y/o materiales no conformes. Registro y documentación de operaciones realizadas bajo normativas actualizadas. Autoridad para detener cualquier actividad o acontecimiento que represente un riesgo para la calidad, salud, seguridad y medio ambiente laboral. Atender a los programas de capacitación en materia de Sistema de Gestión de Calidad.	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
Edad: entre 35 y 45 años. Estudios: universitarios completos, preferentemente con título en Ingeniería Industrial, especialización en calidad o afines. Idioma: Inglés técnico avanzado. Experiencia laboral: mínima de 2 años en cargos similares. Rapidez y certeza para la toma de decisiones en materia de calidad.	

Responsabilidad directa y manejo de información confidencial en productos.  
Comunicación efectiva y compromiso de trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52. Perfil de Puesto: Operario de Producción

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Operario de Producción	Área: Producción
Líder en equipo de trabajo: No	
Reporta a: Jefe de Producción	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 9	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
Ejecución de las distintas etapas que comprende la elaboración de los productos, teniendo en cuenta los procedimientos de calidad y las disposiciones de la Gerencia General. Garantizar en tiempo y forma las tareas asignadas por los superiores. Manejo de herramientas convencionales como capacitación en el uso de equipos automáticos. Atender a los programas de capacitación en materia de perfeccionamiento de operaciones y seguridad laboral. Informar al Jefe de Producción ante cualquier problema ocurrido en su puesto de trabajo.	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
Edad: entre 18 y 45 años. Estudios: secundarios y/o terciarios completos, preferentemente con orientación al campo de la madera y uso de herramientas de trabajo, se valorará experiencia previa en la industria maderera y óptica. Capacidad de organización y de trabajo bajo presión. Trabajo en equipo. Responsabilidad y compromiso. Adaptabilidad a los cambios.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 53. Perfil de Puesto: Encargado de Mantenimiento

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Encargado de Mantenimiento	Área: Producción
Líder en equipo de trabajo: No	
Reporta a: Jefe de Producción	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
Mantenimiento general de máquinas y herramientas de trabajo, para asegurar su correcto funcionamiento en el desarrollo de las actividades operativas durante la jornada laboral. Supervisión permanente sobre el desempeño de los equipos. Realización de rutinas de mantenimiento preventivo. Ejecución de acciones correctivas cuando ocurran roturas o fallas. Mantenimiento de las instalaciones de la planta en óptimas condiciones en cuanto a orden y limpieza general. Informar al Jefe de Producción ante cualquier problema ocurrido en su puesto de trabajo.	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
Edad: entre 30 y 50 años. Estudios: terciarios y/o universitarios completos, preferentemente con orientación electromecánica o similar, así como la valoración de conocimientos extras de automatización industrial mecánica. Capacidad de organización y de trabajo en equipo. Rapidez y efectividad en la consecución de las tareas. Responsabilidad y compromiso. Adaptabilidad a los cambios.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 54. Perfil de Puesto: Asesor Legal

<b>GENERALIDADES</b>	
Cargo: Asesor Legal	Área: Staff
Líder en equipo de trabajo: No	
Reporta a: Gerente General	
Supervisa a: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	
Analizar, comprender y proponer soluciones a problemas jurídicos dentro de la empresa. Conocer la situación actual de la empresa, su entorno, los acontecimientos del país que puedan influir directa o indirectamente en la misma. Creación y análisis de expedientes. Gestión de trámites en entidades tanto públicas como privadas. Representación legal de la empresa ante clientes, juzgados, proveedores y terceros en general.	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
Edad: entre 35 y 50 años. Estudios: título universitario en Abogacía. Conocimiento de idiomas. Experiencia laboral: mínima de 2 años en cargos similares. Capacidades de escucha y comunicación. Capacidades de organización y trabajo bajo presión. Responsabilidad y compromiso. Honestidad, integridad y confidencialidad.	

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3. Niveles de Salarios

La empresa regirá su trabajo bajo el Convenio Colectivo de Trabajo N° 642/12 perteneciente al acuerdo pactado entre las entidades como el Sindicato Obrero de la Industria del Vidrio y Afines (SOIVA) por la parte sindical, y en representación del sector empresarial, la Cámara Argentina de Fabricantes de Vidrio (CAFAVI), la Cámara del Vidrio Plano y sus Manufacturas de la República Argentina (CAVIPLAN) y la Cámara Argentina de Industrias Ópticas y Afines (CADIOA) conforme a lo dispuesto en la Ley de Negociación Colectiva N° 14.250.

Las categorías y sus descripciones se encuentran contempladas en el capítulo IX del presente convenio, en tanto, los respectivos salarios vigentes están contemplados en el capítulo X bajo el “Salario Profesional Mínimo Conformado Diario”, que se detalla a continuación:

Tabla 55. Escala Salarial Rama Óptica

CATEGORÍA	SPMCD (Salario Profesional Mínimo Conformado Diario) – a una Jornada de 9 horas – al 01/04/2020
I	\$1782,28
II	\$1894,14
III	\$1970,42
IV	\$2080,20
V	\$2266,90
VI	\$2453,78
VII	\$2694,60
VIII	\$2932,89

Fuente: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/226815/20200316>.

Tabla 56. Categorías Rama Óptica - Sección Calibrado y Armado

CATEGORÍA	DETALLE
I	Tareas Generales
II	Aprendiz Adelantado (aquel trabajador que desde su fecha de ingreso comienza un proceso de aprendizaje, realizando tareas de producción, colaborando con personal de categorías superiores hasta cumplir un plazo de 90 días efectivamente trabajados)
IV	Básico (aquel trabajador que habiendo cumplido la etapa de aprendiz, debe desarrollar eficientemente todas las tareas básicas de calibrado, armado y tratamientos inherentes; controla la calidad de los trabajos que realiza)
V	Especializado (aquel trabajador que desarrolla eficientemente todas las tareas de calibrado y armado de todo tipo de lentes y monturas y tratamientos inherentes, debiendo además efectuar reparaciones de monturas; realizará control de calidad final de los productos)
VI	Especializado Múltiple (aquel trabajador que deberá desarrollar eficientemente todas las tareas de calibrado y armado de todo tipo de lentes y monturas, tratamientos inherentes y efectuar reparaciones de monturas; será su responsabilidad poner a punto las máquinas del sector)
VII	Especializado Múltiple Completo (aquel trabajador que deberá desarrollar eficientemente todas las tareas de operario especializado múltiple y que además con su desempeño es el referente por obtener la mejor productividad en cantidad y calidad en el sector.)

Fuente: <http://data.triviasp.com.ar/files/parte3/conv64212.htm>

Los niveles de salarios en post del nivel de responsabilidad intramuros y extramuros se clasificarían de la siguiente manera:

Tabla 57. Niveles de salarios

CARGO	CLASIFICACIÓN
Gerente General	Fuera de convenio
Jefe de Administración y Finanzas	Fuera de convenio
Jefe de Recursos Humanos	Fuera de convenio
Jefe de Comercialización	Fuera de convenio
Jefe de Producción	Fuera de convenio
Encargado de Marketing y Publicidad	Fuera de convenio
Encargado de Calidad	Fuera de convenio
Encargado de Mantenimiento	Fuera de convenio
Operarios de Producción	Especializado Múltiple Completo - Categoría VII

Fuente: Elaboración Propia

#### 5.4. Procedimiento de Búsqueda y Selección de Personal

El objetivo es establecer un procedimiento documentado y secuencial de las actividades para la búsqueda y selección de personal para la empresa, con motivo de contar con la preparación adecuada para cubrir cualquier vacante que pudiese surgir. El alcance del mismo aplica para todo el personal de la organización. La documentación de referencia será el Organigrama, para contemplar una visión rápida y completa de los puestos de trabajo; la ficha de Previsión de Personal, para obtener una predicción de los requerimientos que la estrategia de la empresa precisará en el futuro; y el anuncio de Búsqueda Laboral, para diseñar y comunicar los requisitos que la empresa busca que el postulante considere y contenga.

El Jefe de Recursos Humanos se encargará de gestionar este procedimiento, donde en principio con la ficha de Previsión de Personal controlará cada uno de los puestos de la organización. Se tendrán en cuenta jubilaciones, licencias, promociones, etc. donde se requiera la cobertura de un puesto, ya sea temporal o permanente, o alguna vacante que se produzca sin anticipación. Se deberán tomar las decisiones según lo que ocurra: en principio analizar si en la organización existe una persona compatible al perfil vacante; luego garantizar que el cambio de puesto no afecte al normal funcionamiento de las actividades del puesto que dejaría; y finalmente, de no ser posible un reemplazo interno debe realizarse la captación por búsqueda externa de personal. En este último caso, los pasos a seguir son los siguientes:

1. *Detección de Necesidades:* en principio se debe establecer qué puestos se tienen que cubrir dentro de la empresa. Es fundamental conocer cuáles son las necesidades que posee la empresa en materia de personal, saber cuáles son los defectos que posee el sistema de trabajo, si hace falta uno o varios trabajadores.
2. *Definición del perfil del candidato:* luego de diagnosticar las necesidades de la empresa, se deben decidir las cualidades que ha de cumplir el candidato. Se debe establecer qué actividades realizará, qué conocimientos técnicos ha de tener, experiencia, valores, capacidad de trabajo en equipo y bajo presión, niveles de estudios, idioma, etc.
3. *Búsqueda:* se debe realizar una convocatoria para que se presenten posibles candidatos que cumplan con los requisitos que se han establecido previamente, recolectando el currículum de cada postulante de manera online. Los métodos de búsqueda puede ser a través de anuncios o avisos, recomendaciones, agencias de empleo, empresas de selección.
4. *Preselección:* una vez que se ha recibido la información de los candidatos, es conveniente realizar una primera selección. De esta forma el proceso será menos largo, basándose en si la formación es la indicada para el puesto que se ofrece.
5. *Selección:* los candidatos preseleccionados pasarán a la siguiente fase del proceso de selección. Luego se realizará una entrevista de trabajo presencial y a partir de allí se escogerá a la persona que cubrirá la vacante en la empresa. La entrevista personal se llevará a cabo por el Jefe de Recursos Humanos, quien para la selección deberá obtener de los candidatos un análisis de su situación actual y junto a un profesional psicólogo, una prueba psico-técnica. De allí, se pretende tener conocimiento sobre su personalidad, expectativas de vida laboral a futuro, intereses, verificar habilidades, aptitudes, motivaciones y capacidades descriptas en el cv del mismo.

6. *Toma de decisión:* se debe elegir finalmente a aquel candidato que se ajuste al perfil que busca la empresa.

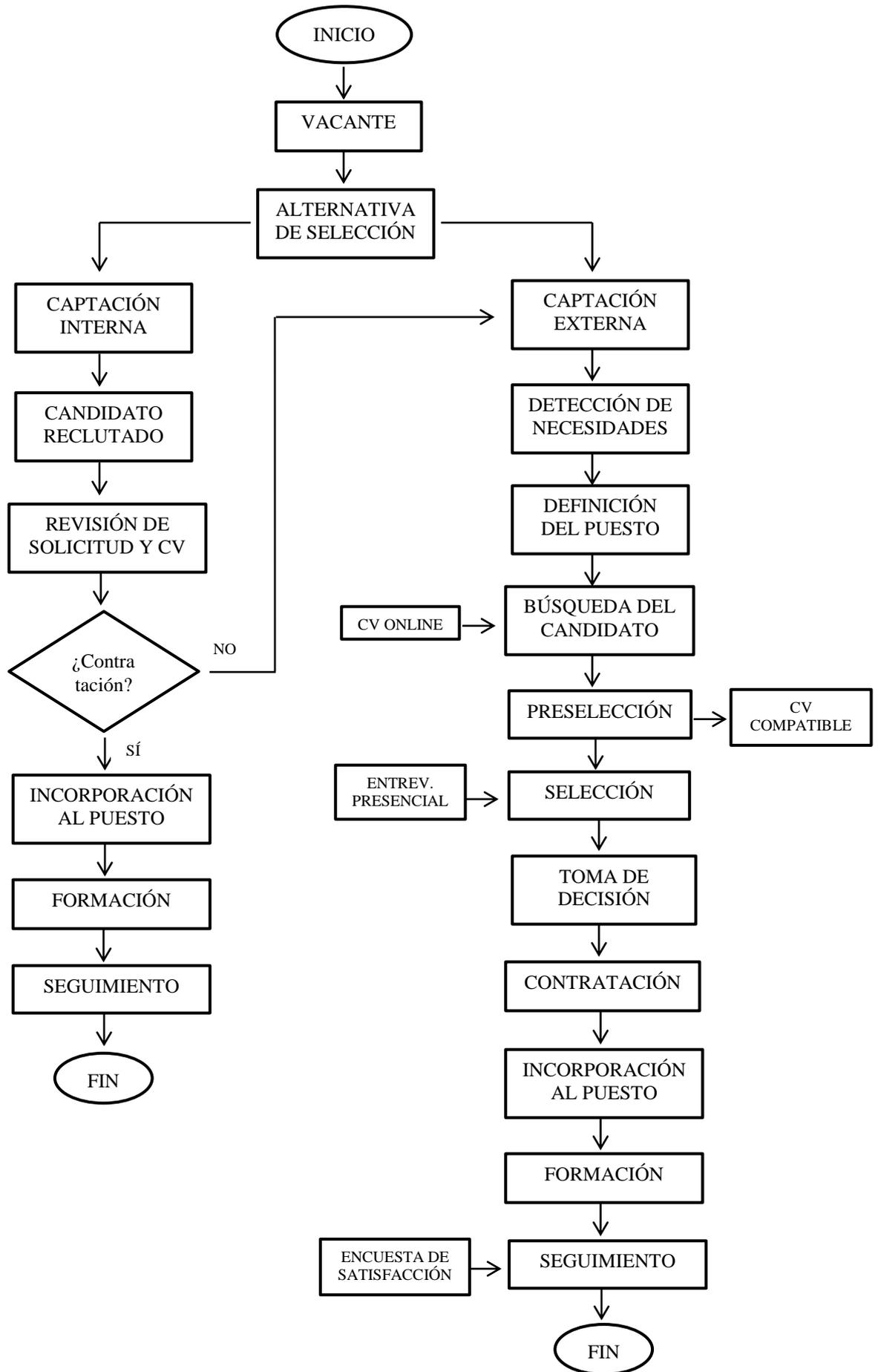
7. *Contratación:* es el momento de firmar contrato con la persona seleccionada. En él se determinarán todas las condiciones: cargo que ocupará en la empresa, funciones a realizar, remuneración, el tiempo que trabajará en la empresa, etc. Se le entregará una ficha de personal que deberá completar y el detalle de los exámenes pre-ocupacionales que deberá realizarse, tanto físico como psicológico, y luego presentar para verificar su estado de salud al momento de su incorporación. De igual modo, dicha tarea estará encargada por el Jefe de Recursos Humanos junto al profesional psicólogo.

8. *Incorporación al puesto:* el candidato comenzará a trabajar en la empresa. Se establecerá un periodo de prueba de seis meses antes de realizar un contrato indefinido. En esta fase, el jefe de área deberá acompañar al candidato para presentarse formalmente en la empresa.

9. *Formación:* se deberá procurar que el candidato se adapte lo más pronto posible a las tareas que ha de realizar. Para ello, deberá realizar un proceso de formación con el objetivo de conocer las metodologías de trabajo de la empresa, herramientas que se utilizan o cualquier tipo de información que el empleado desconozca y precise para su puesto de trabajo.

10. *Seguimiento:* finalmente, es conveniente realizar un seguimiento del trabajador a medio y largo plazo. El instrumento que se empleará es la encuesta de satisfacción. De esta forma, se podrá evaluar el estado de los trabajadores, estudiando cuál es el grado de satisfacción de los trabajadores con la empresa, y de la empresa con los trabajadores.

#### **5.4.1. Flujograma del Procedimiento**



## 6. GESTIÓN DE LA CALIDAD

En esta etapa se desarrollarán los procedimientos de calidad y parámetros de aceptación más importantes que aplicará la empresa de acuerdo al producto final que desea obtener. Por tanto, la importancia de gestionar la calidad permitirá una mejora continua del proceso productivo, la satisfacción del cliente y la estandarización y control de procesos.

### 6.1. Normas de Calidad implementadas por competidores

La industria de las gafas es un amplio sector que incluye desde gafas hasta protectores oculares. Dependiendo del tipo y la finalidad, diferentes normas de calidad pueden aplicarse a las gafas, pero la durabilidad y seguridad del producto son consideraciones importantes en todos los ámbitos.

A continuación en marco general, las normas de calidad y seguridad para las gafas que aplican los grandes competidores del sector son:

Tabla 58. Normas de calidad de los competidores

<b>NORMAS APLICADAS A LAS GAFAS</b>	<b>NORMAS INTERNACIONALES / EUROPEAS</b>
Montura de gafas	ISO 12870
Lentes para gafas	ISO 14889 ISO 21987
Gafas de lectura	ISO 16034 ISO 14139
Gafas de sol	ISO 12312 UNE-EN 1836
Gafas de esquí	EN 174 (UNE-EN 1836)
Protectores oculares	EN 166 + EN 172 EN 167 (UNE-EN 1731)
Gafas de uso deportivo	UNE-EN 13178 UNE-EN 1938

Fuente: <https://www.qima.es/testing/eyewear>

### 6.2. Procedimiento Principal de Planta

A continuación se detalla uno de los principales procedimientos de la planta, donde se describe todo lo referido a “Pegado y Prensado de láminas de madera”.

Tabla 59. Ficha de Proceso: "Pegado y Prensado"

	<p align="center"><b><u>FICHA DE PROCESO:</u></b>  <b>“PEGADO Y PRENSADO DE LÁMINAS DE MADERA”</b></p>	<p align="center"><b>EDICIÓN:</b></p>
		<p align="center"><b>FECHA DE REVISIÓN:</b></p>
<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Lograr el pegado y prensado más eficaz de las láminas de madera, para obtener una plancha lo suficientemente fuerte y resistente, y poder así extraer correctamente los marcos de los anteojos finales.</p>	
<p><b>Alcance:</b></p>	<p>Comprende el área de producción.</p>	
<p><b>Responsabilidad:</b></p>	<p>Este proceso es llevado a cabo por tres operarios con responsabilidad directa sobre el mismo, y a su vez, por el Jefe de Producción con responsabilidad indirecta.</p>	
<p><b>Descripción:</b></p>	<p>Se realiza el pegado de dos láminas de madera de 900x1300 cm y 3 mm de espesor con un pegamento a base de resina. Dicho pegamento garantiza una correcta adhesión de las piezas, al ser repartido por toda la superficie de manera uniforme. Posteriormente se procede al prensado de la pieza final, durante un tiempo prudencial, que le aporta mayor contacto de adhesión y fijación. Estas capas de pequeño grosor que conforman el grosor deseado, aportan mayor flexibilidad al producto final.</p>	
<p><b>Registro:</b></p>	<p>Se llevará a cabo un registro computarizado en planilla de Excel sobre la contabilización de láminas pegadas y prensadas, así como el detalle correspondiente de la hora de inicio del prensado, la duración y la hora de finalización del mismo. Se podrá visualizar rápidamente cuántas planchas están comenzando el proceso, cuántas necesitan tiempo y cuántas están listas para avanzar a la próxima etapa de producción.</p>	
<p><b>Revisiones:</b></p>	<p>Las revisiones serán llevadas a cabo por el Jefe de Producción en conjunto con el Encargado de Calidad, quienes verificarán la calidad de las planchas terminadas. Se obtendrán tres tipos de resultados, de los cuales se tomarán las decisiones pertinentes a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceptación: la plancha terminada cumple con los requisitos de calidad de correcto pegado y prensado, no presenta secciones levantadas y demuestra resistencia y unificación. Es apta para proceder a la siguiente etapa de producción.</li> <li>- Nueva revisión: la plancha terminada presenta secciones levantadas o despegadas, donde es necesario realizar el retorno al área para corregir adecuadamente las contingencias y cumplir con los requisitos de calidad.</li> <li>- Rechazo: la plancha terminada no cumple con los requisitos de calidad, presentando roturas o secciones incorregibles que perjudican su integridad para ser utilizada en la próxima etapa.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración Propia

### 6.3. Procedimiento de control y parámetros de aceptación de producto

El procedimiento de control será llevado adelante por el Encargado de Calidad, donde en primera instancia deberá establecer los puntos críticos de control del proceso productivo. El objetivo es aplicar un control eficaz para eliminar o reducir al máximo la probabilidad de riesgos o errores que puedan ocurrir.

El control será realizado a diario sobre una muestra del lote de producción establecido como referencia, lo que será de utilidad para la trazabilidad de los productos. La frecuencia de control de calidad está determinada de manera diaria ya que es cuando se reinicia el proceso de fabricación y es necesario mantener los estándares de calidad del producto. Se deberá registrar en

el sistema de control digital los datos referidos a las variaciones de los parámetros de calidad encontrados en cada lote, así como también las correcciones de los mismos en caso de que sea posible o los desperdicios ocasionados a causa de ellos.

Los puntos críticos de control del proceso productivo son:

- **Materia prima:** en función de la madera que se utilice, la fragilidad de la gafa varía así como será más sensible a factores externos como temperatura y humedad. Por tanto la selección de materias primas que no se vean fácilmente alterables ante los factores mencionados y que cumplan con las especificaciones técnicas es fundamental.
- **Montaje:** el resultado del montaje artesanal será el más adecuado para una pieza con cierto grado de delicadeza y precisión. Así como las tareas de ranurado y lijado, deben ser manuales para perfeccionar cada pieza en base a su diseño.
- **Pegado y prensado:** es una etapa de alta importancia, dado que si no se utiliza el pegamento ni la técnica de pegado adecuados, pueden ocasionarse problemas de poca resistencia y consistencia, no permitiendo de este modo un uso habitual del producto. Así como si no se respetase el tiempo de secado óptimo.

Tabla 60. Control de Puntos Críticos

<b>PUNTO CRÍTICO</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>PARÁMETROS DE CONTROL</b>	<b>PARÁMETRO DE ACEPTACIÓN</b>	<b>PARÁMETRO DE RECHAZO</b>
<b>Materia prima</b>	Revisión del peso de las láminas de cada tipo de madera. Instrumento de medición: báscula industrial.	Peso y humedad.	Si la muestra presenta el peso indicado por el proveedor de las láminas para cada tipo de madera, siendo éstos de acuerdo a su densidad: ROBLE: densidad 590 Kg/m <sup>3</sup> . Madera semiligera, 2,07 Kg. NOGAL: densidad 610 Kg/m <sup>3</sup> . Madera semipesada, 2,14 Kg. ZEBRANO: densidad 790 Kg/m <sup>3</sup> . Madera pesada, 2,77 Kg.	Si la muestra presenta un peso superior al establecido para cada tipo de madera.
<b>Montaje</b>	Revisión visual de los detalles de montaje. Instrumentos de medición: escuadra y transportador de carpintería.	Estabilidad mecánica y dimensiones de la montura.	Si la muestra cumple con un correcto equilibrio de su estructura y con las dimensiones de diseño establecidas para su elaboración. Se determina un margen de tolerancia de variación de las medidas de 1mm de diferencia en base al	Si la muestra no presenta equilibrio mecánico, ya sea por desviaciones en el montaje o un incorrecto armado, así como presentar una desviación mayor a 1mm determinado en el margen de tolerancia.

			diseño estándar.	
<b>Pegado y prensado</b>	Revisión visual de las planchas de madera. Instrumento de medición: nivel de aluminio.	Nivelación y calidad del pegado y prensado.	Si en la muestra se observa un correcto alineado en la adhesión de las láminas de madera, sin presentar burbujas de aire ni levantamientos de la pieza final.	Si la muestra presenta roturas o secciones irreparables que perjudican la integridad del pegado y prensado en la pieza final.

Fuente: Elaboración Propia

En el resto de los procesos, cada operario estará capacitado para realizar una revisión visual con el fin de detectar fallas explícitas en cada pieza que le corresponda a su etapa de elaboración. Este es el caso de piezas con errores de corte o roturas irreparables.

Luego, de modo más específico, se realizan inspecciones del producto final en fábrica que se utilizan para comprobar las características de rendimiento de los anteojos. Por tanto, las pruebas físicas y mecánicas de control de calidad pueden ser las siguientes:

- Tamaño y principales dimensiones de la montura: donde dichos parámetros se verifiquen con la planificación del diseño de producto final, para obtener el tamaño deseado.
- Estabilidad mecánica: donde el producto presente la habilidad de mantener su estado de equilibrio estático cuando es sometido a perturbaciones o fuerzas, tanto internas como externas.
- Retención de las lentes: poseer la capacidad de contener correctamente las lentes en su ubicación, sin sobranes ni movibilidades.
- Funcionalidad de la bisagra: comprobar que funcione correctamente la articulación de la bisagra, para lograr el adecuado encastre de las patillas.
- Color, acabado y construcción de la montura: comprobar mediante revisión visual la superficie de la madera de la montura para verificar el correcto acabado de la laca, así como detalles explícitos que se evidencien en el armado general.
- Color y calidad de la superficie de las lentes: comprobar mediante revisión visual el acabado de las lentes abastecidas, para verificar la calidad deseada del producto final.
- Calidad de ajuste y montaje de la montura: comprobar el correcto funcionamiento de las patillas y su ajuste, así como el calce de los anteojos y su comodidad final.

## 7. ESTUDIO ECONÓMICO

### 7.1. Inversiones

Comprende el detalle de todos los recursos necesarios y los costos en los que incurrirá la empresa para comenzar con sus actividades. Incluye infraestructura, equipos y herramientas, muebles y útiles de oficina.

#### 7.1.1. Costo de Infraestructura

Tal como se mencionó anteriormente, la empresa se ubicará en el Microparque Industrial “NOGALIS”, un establecimiento de espacios productivos integrados donde la planta de producción estará determinada en un módulo industrial de 200 m<sup>2</sup> cubiertos, incluidos las oficinas. El costo correspondiente a la utilización del mismo consta del pago de un alquiler mensual, con incremento anual del 20%.

Tabla 61. Costo de Infraestructura

<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>m2</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Total Anual</b>
Alquiler Condominio	200	\$ 45.000,00	\$ 540.000,00
<b>Costo Total Infraestructura</b>			<b>\$ 540.000,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 7.1.2. Costo de Equipos y Herramientas

Corresponde al costo total de equipos y herramientas requeridas para llevar a cabo el proceso productivo de los anteojos de sol y los marcos para recetados de madera.

Tabla 62. Costo de Equipos y Herramientas

<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Router Pantógrafo CNC	1	\$ 340.000,00	\$ 340.000,00
Cabina de Pintura	1	\$ 472.500,00	\$ 472.500,00
Pulverizador eléctrico	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Multiherramienta eléctrica	4	\$ 14.000,00	\$ 56.000,00
Prensa sargento 50x200mm	12	\$ 650,00	\$ 7.800,00
Destornillador especial	4	\$ 1.195,00	\$ 4.780,00
Instrumentos de medición:			
Cinta métrica 3mts	4	\$ 709,00	\$ 2.836,00
Nivel de aluminio 100cm	4	\$ 1.359,00	\$ 5.436,00
Escuadra de carpintero aluminio 30cm	4	\$ 374,00	\$ 1.496,00
Transportador de carpintero	4	\$ 425,00	\$ 1.700,00
Báscula industrial	1	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00
Mesada de trabajo aluminio	3	\$ 9.500,00	\$ 28.500,00

<b>Costo Total Equipos y Herramientas</b>	<b>\$ 942.048,00</b>
---	----------------------

Fuente: Elaboración Propia

### 7.1.3. Costo de Muebles y Útiles

Corresponde al costo total de muebles y útiles necesarios para desempeñar las actividades administrativas en las oficinas.

Tabla 63. Costo de Muebles y Útiles

<b>MUEBLES Y ÚTILES</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Escritorio	4	\$ 5.250,00	\$ 21.000,00
Sillas de oficina	4	\$ 4.000,00	\$ 16.000,00
Computadora	4	\$ 42.500,00	\$ 170.000,00
Impresora multifunción	1	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00
Teléfono Fijo	5	\$ 1.500,00	\$ 7.500,00
Archivero	1	\$ 5.300,00	\$ 5.300,00
Dispenser de agua F/C	1	\$ 18.500,00	\$ 18.500,00
Microondas	2	\$ 12.000,00	\$ 24.000,00
Heladera	1	\$ 32.000,00	\$ 32.000,00
Pava eléctrica	2	\$ 2.600,00	\$ 5.200,00
Aire acondicionado	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
<b>Costo Total Muebles y Útiles</b>			<b>\$ 364.500,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.1.4. Total de Inversiones

Tabla 64. Inversión Total

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	
Infraestructura	\$ 540.000,00
Equipos y Herramientas	\$ 942.048,00
Muebles y Útiles	\$ 364.500,00
<b>Total de Inversiones</b>	<b>\$ 1.846.548,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.2. Amortizaciones

A continuación, para obtener el cálculo de las amortizaciones se tienen en cuenta los diferentes periodos de vida útil según el bien que se deprecia. Se considera para equipos 10 años, herramientas 3 años, muebles y útiles 10 años a excepción de computadoras, impresora y teléfonos que son 3 años.

### 7.2.1. Amortización de Equipos y Herramientas

Tabla 65. Amortización Equipos y Herramientas

<b>AMORTIZACIÓN EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Inversión</b>	<b>Vida útil (años)</b>	<b>% Amortiz. Anual</b>	<b>Costo Amortiz. Anual</b>
Router Pantógrafo CNC	\$ 340.000,00	10	10%	\$ 34.000,00
Cabina de Pintura	\$ 472.500,00	10	10%	\$ 47.250,00
Pulverizador eléctrico	\$ 10.000,00	3	3%	\$ 3.333,33
Multiherramienta eléctrica	\$ 56.000,00	3	3%	\$ 18.666,67
Prensa sargento 50x200mm	\$ 7.800,00	3	3%	\$ 2.600,00
Destornillador especial	\$ 4.780,00	3	3%	\$ 1.593,33
Instrumentos de medición:				
Cinta métrica 3mts	\$ 2.836,00	3	3%	\$ 945,33
Nivel de aluminio 100cm	\$ 5.436,00	3	3%	\$ 1.812,00
Escuadra de carpintero aluminio 30cm	\$ 1.496,00	3	3%	\$ 498,67
Transportador de carpintero	\$ 1.700,00	3	3%	\$ 566,67
Báscula industrial	\$ 11.000,00	10	10%	\$ 1.100,00
Mesada de trabajo aluminio	\$ 28.500,00	10	10%	\$ 2.850,00
<b>Total Amortización de Equipos y Herramientas</b>	<b>\$ 942.048,00</b>			<b>\$ 115.216,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.2.2. Amortización de Muebles y Útiles

Tabla 66. Amortización Muebles y Útiles

<b>AMORTIZACIÓN MUEBLES Y ÚTILES</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Inversión</b>	<b>Vida útil (años)</b>	<b>% Amortiz. Anual</b>	<b>Costo Amortiz. Anual</b>
Escritorio	\$ 21.000,00	10	10%	\$ 2.100,00
Sillas de oficina	\$ 16.000,00	10	10%	\$ 1.600,00
Computadora	\$ 170.000,00	3	3%	\$ 56.666,67
Impresora multifunción	\$ 35.000,00	3	3%	\$ 11.666,67
Teléfono Fijo	\$ 7.500,00	3	3%	\$ 2.500,00
Archivero	\$ 5.300,00	10	10%	\$ 530,00
Dispenser de agua F/C	\$ 18.500,00	10	10%	\$ 1.850,00
Microondas	\$ 24.000,00	10	10%	\$ 2.400,00
Heladera	\$ 32.000,00	10	10%	\$ 3.200,00
Pava eléctrica	\$ 5.200,00	10	10%	\$ 520,00
Aire acondicionado	\$ 30.000,00	10	10%	\$ 3.000,00
<b>Total Amortización de Muebles y Útiles</b>	<b>\$ 364.500,00</b>			<b>\$ 86.033,33</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.2.3. Total de Amortizaciones

Tabla 67. Amortización Total

<b>AMORTIZACIÓN TOTAL</b>	
Amortización de Equipos y Herramientas	\$ 115.216,00
Amortización de Muebles y Útiles	\$ 86.033,33
<b>Total de Amortizaciones</b>	<b>\$ 201.249,33</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.3. Costo de Materias Primas e Insumos

### 7.3.1. Costo de Materias Primas

Tabla 68. Costo de Materias Primas

<b>COSTO MATERIAS PRIMAS</b>					
Descripción	Precio por unidad	Cantidad Semanal	Costo Semanal	Cantidad Mensual	Costo Mensual
Chapas de madera Roble (90x130 cm - 3mm)	\$ 550,00	25	\$ 13.607,03	100	\$ 55.000,00
Chapas de madera Nogal (90x130 cm - 3mm)	\$ 760,00	25	\$ 19.030,44	100	\$ 76.121,77
Chapas de madera Zebrano (90x130 cm - 3mm)	\$ 990,00	25	\$ 24.789,66	100	\$ 99.158,62
<b>Costo Total de Materias Primas</b>					<b>\$ 230.280,39</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.3.2. Costo de Insumos

Tabla 69. Costo de Insumos

<b>COSTO INSUMOS</b>					
Descripción	Precio por unidad de compra	Cantidad Semanal	Costo Semanal	Cantidad Mensual	Costo Mensual
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	82	\$ 130.947,00	327	\$ 523.788,00
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	34	\$ 80.527,22	134	\$ 322.108,90
Lentes de Policarbonato Polarizadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	13	\$ 38.096,07	53	\$ 152.384,27
Lentes de Policarbonato Espejadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	13	\$ 38.096,07	53	\$ 152.384,27
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	11	\$ 12.931,81	43	\$ 51.727,22
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	6	\$ 11.479,50	26	\$ 45.917,99
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	1601	\$ 416.298,98	6405	\$1.665.195,93
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	1601	\$ 32.023,00	6405	\$ 128.091,99
Brocha	\$ 255,00	3	\$ 765,00	12	\$ 3.060,00
<b>Costo Total de Insumos</b>					<b>\$3.044.658,57</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.4. Costo de Energía Eléctrica

Para el cálculo de la energía eléctrica se determinan, en principio, las potencias totales en kW que consumen los equipos e iluminación requeridos. Luego se le aplica un factor de simultaneidad del 75% y en función a ello se obtienen los kW necesarios para trabajar y los kW requeridos para contratar. Por otro lado, se identifican por separado los consumos y costos mensuales de la energía eléctrica fija y variable.

### 7.4.1. Consumo total mensual de equipos e iluminación

Tabla 70. Consumo en kW/hora (Equipos e Iluminación)

CONSUMO EN KW/HS							
Equipos	Potencia (kW)	Cantidad	Potencia Total (kW)	Hs diarias de uso	Hs diarias de marcha	Consumo total diario	Consumo total mensual
Router Pantógrafo CNC	1,32	1	1,32	2	02:08	0,12	2,35
Cabina de Pintura	6,50	1	6,50	1	00:16	0,07	1,44
Pulverizador eléctrico	0,55	1	0,55	1	00:11	0,00	0,08
Multiherramienta eléctrica	0,15	4	0,60	9	06:00	0,15	3,00
Iluminación de planta	0,80	1	0,80	9	09:00	0,30	6
<b>Subtotal</b>	<b>9,32</b>	<b>8</b>	<b>9,77</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>0,64</b>	<b>12,88</b>
Oficina	Potencia (kW)	Cantidad	Potencia Total (kW)	Hs diarias de uso	Hs diarias de marcha	Consumo total diario	Consumo total mensual
Computadora	0,4	4	1,6	9	9	14,4	288
Impresora multifunción	0,3	1	0,3	9	9	2,7	54
Dispenser de agua F/C	1,5	1	1,5	24	9	13,5	270
Microondas	1,5	2	3	1	1	3	60
Heladera	0,4	1	0,4	24	9	3,6	72
Pava eléctrica	2	2	4	1	1	4	80
Aire Acondicionado	1,3	1	1,3	9	9	11,7	234
Iluminación de oficina	0,056	1	0,06	9	9	0,504	10,08
<b>Subtotal</b>	<b>7,46</b>	<b>13</b>	<b>12,16</b>	<b>86</b>	<b>56</b>	<b>53,404</b>	<b>1068,08</b>
<b>Total</b>	<b>16,776</b>	<b>21</b>	<b>21,93</b>	<b>108</b>	<b>57</b>	<b>54,05</b>	<b>1080,96</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.4.2. Potencia total a contratar

Tabla 71. Potencia total a contratar en kW

POTENCIA TOTAL A CONTRATAR EN KW	
Potencia Total (kW)	21,93
Factor de simultaneidad	0,75
Potencia necesaria	16,44
Potencia a contratar	17

Fuente: Elaboración Propia

Una vez obtenida la potencia a contratar y de acuerdo a lo establecido por la empresa provincial de energía eléctrica de Buenos Aires, se asignó la tarifa 1 – Uso General – G2 (CABA) para

demandas superiores a 800 kW/hora e inferiores o iguales a 2000 kW/hora. Por lo que el costo total de energía eléctrica es el siguiente:

Tabla 72. Costo de Energía Eléctrica

<b>COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Importe Unitario</b>	<b>Importe Mensual</b>
Cargo por capacidad contratada	\$/kW mes	\$ 438,29	\$ 7.450,93
Cargo variable por energía	\$/kW hora	\$ 4,81	\$ 5.199,39
<b>Subtotal de consumo eléctrico básico</b>			<b>\$ 12.650,32</b>
<b>Total Mensual</b>			<b>\$ 12.650,32</b>
<b>Total Anual</b>			<b>\$ 151.803,89</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.5. Costo Salarial

En este costo se calcularán los días netos laborales, las cargas sociales y los aportes patronales para posteriormente elaborar y obtener el costo total de la mano de obra.<sup>10</sup>

### 7.5.1. Días Netos Laborales

Tabla 73. Días Netos Laborales

<b>DÍAS NETOS LABORALES</b>		
<b>Días Laborables Teóricos</b>		
Días totales del año	365	
Domingos	52	
<b>Total Días hábiles teóricos</b>		<b>313</b>
<b>Ausencias Pagas</b>		
Vacaciones por año	14	
Lic. por Enfermedad	5	
Lic. Especiales	10	
Feridos Nacionales	14	
Feridos Imprevistos	2	
<b>Total de Ausencias Pagas</b>		<b>45</b>
<b>Total Días Netos Laborales</b>		<b>268</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.5.2. Porcentaje de Aporte Patronales

Tabla 74. Porcentaje de Aportes Patronales

<b>APORTES PATRONALES</b>	
Jubilación Ley N°24.241	16%
Obra Social ANSSAL	6%

<sup>10</sup> <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/buscastrabajo/licencias>

INSSJYP Ley N°19.032	2%
Fondo Nacional de Empleo Ley N°24.013	1,50%
Seguro de vida obligatorio	0,03%
<b>Total Aportes Patronales</b>	<b>26%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.5.3. Porcentaje de Retenciones al Empleado

Tabla 75. Porcentaje de Retenciones al Empleado

<b>RETENCIONES AL EMPLEADO</b>	
Jubilación Ley N°24.241	11%
Obra Social ANSSAL	3%
Ley N°19.032	3%
<b>Total Retenciones Empleado</b>	<b>17%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.5.4. Cargas Sociales

Tabla 76. Cargas Sociales

<b>CARGAS SOCIALES</b>		
Jornal básico		100%
Ausencias Pagas		16,8%
<b>Subtotal</b>		<b>117%</b>
SAAC	8,33%	9,7%
<b>Subtotal</b>		<b>127%</b>
Aportes Patronales	26%	32,3%
<b>Subtotal</b>		<b>159%</b>
Despido	5%	5,8%
Ropa de trabajo	4%	4,7%
<b>Total</b>		<b>169%</b>
Menos Jornal básico		100%
<b>Total Cargas Sociales</b>		<b>69%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.5.5. Costo de Mano de Obra Indirecta

Tabla 77. Costo Mano de Obra Indirecta

<b>COSTO MANO DE OBRA INDIRECTA</b>							
<b>Fuera de Convenio</b>	<b>Can tida d</b>	<b>Sueldo Bruto</b>	<b>Carga Social Empleador</b>	<b>Sueldo Bruto c/ Cargas Sociales Empleador x Empleado</b>	<b>Costo Sueldo Total</b>	<b>Retenciones al Empleado</b>	<b>Sueldo Neto</b>
Gerente General	1	\$100.000,00	\$ 69.331,42	\$ 169.331,42	\$ 169.331,42	\$ 17.000,00	\$ 83.000,00

Jefe de Adm. y Finanzas	1	\$ 70.000,00	\$ 48.532,00	\$ 118.532,00	\$ 118.532,00	\$ 11.900,00	\$ 58.100,00
Jefe de RRHH	1	\$ 70.000,00	\$ 48.532,00	\$ 118.532,00	\$ 118.532,00	\$ 11.900,00	\$ 58.100,00
Jefe de Comercialización	1	\$ 70.000,00	\$ 48.532,00	\$ 118.532,00	\$ 118.532,00	\$ 11.900,00	\$ 58.100,00
Encargado de Marketing y Pub.	1	\$ 65.000,00	\$ 45.065,42	\$ 110.065,42	\$ 110.065,42	\$ 11.050,00	\$ 53.950,00
Jefe de Producción	1	\$ 70.000,00	\$ 48.532,00	\$ 118.532,00	\$ 118.532,00	\$ 11.900,00	\$ 58.100,00
Encargado de Calidad	1	\$ 65.000,00	\$ 45.065,42	\$ 110.065,42	\$ 110.065,42	\$ 11.050,00	\$ 53.950,00
Encargado de Mantenimiento	1	\$ 40.000,00	\$ 27.732,57	\$ 67.732,57	\$ 67.732,57	\$ 6.800,00	\$ 33.200,00
<b>Costo Total MOI Mensual</b>					<b>\$ 931.322,82</b>		
<b>Costo Total MOI Anual</b>					<b>\$ 11.175.873,86</b>		

Fuente: Elaboración Propia

### 7.5.6. Costo de Mano de Obra Directa

Tabla 78. Costo Mano de Obra Directa

<b>COSTO MANO DE OBRA DIRECTA</b>									
Producción	Cantidad	Total de Hs al mes	Valor Hora	Sueldo Bruto	Carga Social Empleador	Sueldo Bruto c/ Carga Social Empleador x Empleado	Costo Sueldo Total	Retenciones al Empleado	Sueldo Neto
Operarios	9	180	\$300,00	\$54.000,00	\$37.438,97	\$ 91.438,97	\$ 822.950,71	\$ 9.180,00	\$ 44.820,00
<b>Costo Total MOD Mensual</b>							<b>\$ 822.950,71</b>		
<b>Costo Total MOD Anual</b>							<b>\$ 9.875.408,54</b>		

Fuente: Elaboración Propia

### 7.5.7. Total de Mano de Obra

Tabla 79. Costo Total de Mano de Obra

<b>COSTO TOTAL MANO DE OBRA</b>	
<b>Costo Total Mano de Obra Mensual</b>	<b>\$ 1.754.273,53</b>
<b>Costo Total Mano de Obra Anual</b>	<b>\$ 21.051.282,40</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.6. Costos de Comercialización

Aquí comprenden los cálculos de los costos relativos a la comercialización respectivamente, tales como promoción, publicidad, venta y distribución de los productos.

### 7.6.1. Costo de Promoción y Publicidad

Tabla 80. Costo de Promoción y Publicidad

<b>COSTO DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Facebook e Instagram	\$ 5.000,00	\$ 60.000,00
Equipo de Fotografía	\$ 2.500,00	\$ 30.000,00
<b>Costo Total Promoción y Publicidad</b>	<b>\$ 7.500,00</b>	<b>\$ 90.000,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.6.2. Costo de Venta

Para obtener este tipo de costo, primeramente se determinó la participación de mercado de los canales de venta, ya que se consideran factores significativos y por los que se concretarán la mayor cantidad de ventas posibles. Por lo que el costo total de venta es el siguiente:

Tabla 81. Participación de los Canales en el Mercado

<b>PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES EN EL MERCADO</b>			
<b>Canal Directo</b>		<b>Canal Indirecto</b>	
<b>Comercio electrónico:</b>	<b>0,6</b>	<b>Ópticas:</b>	<b>0,4</b>
Redes sociales	0,2		
Página web	0,25		
Mercado Libre	0,15		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 82. Costo de Venta

<b>COSTO DE VENTA</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Página web propia	\$ 279,00	\$ 3.348,00
Mercado Libre	\$ 274.487,65	\$ 3.293.851,82
<b>Costo Total Venta</b>	<b>\$ 274.766,65</b>	<b>\$ 3.297.199,82</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.6.3. Costo de Distribución

Respecto al costo de distribución, la operación constará de un equipo de vendedores que lleguen a cada zona establecida previamente donde se tendrá en cuenta la tarifa del transporte y el costo del equipo de vendedores que llevarán adelante la logística en las ópticas más importantes de dichas zonas. Por lo que el costo total de distribución será el siguiente:

Tabla 83. Costo de Vendedores

<b>COSTO DE VENDEDORES</b>			
<b>Cantidad de vendedores</b>	<b>Comisión por venta (3%)</b>	<b>Costo fijo</b>	<b>Precio estimado</b>

5	\$ 182.991,77	\$ 5.000,00	\$ 2.500,00
---	---------------	-------------	-------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 84. Distribución de Zonas Estratégicas

<b>DISTRIBUCIÓN DE ZONAS ESTRATÉGICAS</b>			
	<b>Provincia</b>	<b>Población (hab.)</b>	<b>% Población</b>
<b>ZONA 1</b>	BUENOS AIRES	20.442.173	0,59
<b>ZONA 2</b>	CÓRDOBA	3.722.332	0,11
	SANTA FE	3.509.113	0,10
	SANTIAGO DEL ESTERO	968.309	0,03
<b>ZONA 3</b>	SAN LUIS	502.000	0,01
	MENDOZA	1.969.982	0,06
<b>ZONA 4</b>	CORRIENTES	1.111.052	0,03
	ENTRE RÍOS	1.373.270	0,04
<b>ZONA 5</b>	LA RIOJA	388.386	0,01
	SAN JUAN	772.876	0,02
	<b>Total Población</b>	<b>34.759.493</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 85. Cálculo de Tarifas de Distribución

<b>CÁLCULO DE TARIFAS DE DISTRIBUCIÓN</b>		
<b>Tarifa hasta 500kg/hs</b>	\$ 330,00	
	<b>Tiempo de duración</b>	<b>Costo de recorrido</b>
Recorrido Zona 2	5,4	\$ 1.782,00
Recorrido Zona 3	10,6	\$ 3.498,00
Recorrido Zona 4	2,8	\$ 924,00
Recorrido Zona 5	13,7	\$ 4.521,00
<b>Total</b>	<b>32,5</b>	<b>\$ 10.725,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 86. Costo de Distribución

<b>COSTO DE DISTRIBUCIÓN</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Distribución	\$ 10.725,00	\$ 128.700,00
Equipo de Vendedores	\$ 207.991,77	\$ 2.495.901,21
<b>Costo Total Distribución</b>	<b>\$ 218.716,77</b>	<b>\$ 2.624.601,21</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.7. Otros Costos Indirectos

Tabla 87. Otros Costos

<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Teléfono	\$ 5.000,00	\$ 60.000,00
Internet	\$ 3.600,00	\$ 43.200,00

Licencia de Software	\$	12.000,00	\$	144.000,00
Asesor Legal	\$	30.000,00	\$	360.000,00
<b>Costo Total Otros Costos Indirectos</b>	<b>\$</b>	<b>50.600,00</b>	<b>\$</b>	<b>607.200,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.8. Costos Totales y Unitarios

### 7.8.1. Estado de Costos General

Tabla 88. Estado de Costos General

Estado de Costos por Productos	%	Producción mensual (unidades)	Producción anual (unidades)
Anteojos de sol Roble	0,23	1.420	17.043
Anteojos de sol Nogal	0,23	1.420	17.043
Anteojos de sol Zebrano	0,12	710	8.521
Marcos para recetados Roble	0,17	1.020	12.236
Marcos para recetados Nogal	0,17	1.020	12.236
Marcos para recetados Zebrano	0,08	510	6.118
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>6.100</b>	<b>73.197</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.8.2. Costos totales y unitarios de Anteojos de Sol Roble

Tabla 89. Estado de Costos Anteojos de Sol Roble

ESTADO DE COSTOS DE ANTEOJOS DE SOL ROBLE				
	Precio unitario	Cantidad x mes	Costo Mensual	Costo Anual
<b>MP/Insumos Directos</b>				
Chapas de madera Roble (90x130 cm - 3mm)	\$ 550,00	58	\$ 31.900,00	\$ 382.800,00
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	76	\$ 121.518,82	\$ 1.458.225,79
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	31	\$ 74.729,26	\$ 896.751,17
Lentes de Policarbonato Polarizadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	21	\$ 60.953,71	\$ 731.444,48
Lentes de Policarbonato Espejadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	21	\$ 60.953,71	\$ 731.444,48
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	10	\$ 12.000,72	\$ 144.008,59
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	6	\$ 10.652,97	\$ 127.835,69
Brocha	\$ 255,00	3	\$ 709,92	\$ 8.519,04
Subtotal			<b>\$ 373.419,10</b>	<b>\$ 4.481.029,24</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Subtotal			<b>\$ 190.924,57</b>	<b>\$ 2.291.094,78</b>
<b>Insumos Indirectos</b>				
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	1486	\$ 386.325,46	\$ 4.635.905,47
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	1486	\$ 29.717,34	\$ 356.608,11
Subtotal			<b>\$ 416.042,80</b>	<b>\$ 4.992.513,59</b>

<b>Mano de Obra Indirecta</b>		
Subtotal	\$ 216.066,89	\$ 2.592.802,74
<b>Amortizaciones</b>		
Subtotal	\$ 46.689,85	\$ 560.278,14
<b>Energía Eléctrica</b>		
Fija	\$ 1.728,62	\$ 20.743,39
Variable	\$ 1.206,26	\$ 14.475,11
Subtotal	\$ 2.934,88	\$ 35.218,50
<b>Otros Costos Indirectos</b>		
Teléfono	\$ 1.160,00	\$ 13.920,00
Internet	\$ 835,20	\$ 10.022,40
Licencia de Software	\$ 2.784,00	\$ 33.408,00
Asesor Legal	\$ 6.960,00	\$ 83.520,00
Subtotal	\$ 11.739,20	\$ 140.870,40
<b>Costo Comercialización</b>		
Costo Total Promoción y Publicidad	\$ 1.740,00	\$ 20.880,00
Costo de Venta fijo	\$ 64,73	\$ 776,74
Costo de Venta variable	\$ 63.681,14	\$ 764.173,62
Costo de Distribución fijo	\$ 1.236,56	\$ 14.838,72
Costo de Distribución variable	\$ 44.636,05	\$ 535.632,60
Subtotal	\$ 111.358,47	\$ 1.336.301,68
<b>Costo Total Producto Elaborado</b>	<b>\$ 1.369.175,76</b>	<b>\$ 16.430.109,07</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 90. Costos Unitarios Fijos y Variables Anteojos de Sol Roble

<b>Unidades a producir</b>	1.420	17.043
	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Costo total fijo	\$ 470.190,41	\$ 5.642.284,91
<b>Costo unitario fijo</b>	<b>\$ 331,07</b>	<b>\$ 331,07</b>
Costo total variable	\$ 898.985,35	\$ 10.787.824,16
<b>Costo unitario variable</b>	<b>\$ 632,98</b>	<b>\$ 632,98</b>
Costo de producto elaborado	\$ 1.369.175,76	\$ 16.430.109,07
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>\$ 964,05</b>	<b>\$ 964,05</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 91. Precio de Venta e Ingresos Anteojos de Sol Roble

	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
<b>Costo unitario de producción</b>	\$ 964,05	\$ 964,05
Utilidad (40%)	\$ 385,62	\$ 385,62
Precio de venta	\$ 1.349,67	\$ 1.349,67
Ingresos	\$ 1.916.846,06	\$ 23.002.152,70
Precio + IVA Proveedor (21%)	\$ 1.633,10	\$ 1.633,10
<b>Precio final consumidor c/utilidad minorista (25%)</b>	<b>\$ 2.041,37</b>	<b>\$ 2.041,37</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.8.3. Costos totales y unitarios de Anteojos de Sol Nogal

Tabla 92. Estado de Costos Anteojos de Sol Nogal

<b>ESTADO DE COSTOS DE ANTEOJOS DE SOL NOGAL</b>				
	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad x mes</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>MP/Insumos Directos</b>				
Chapas de madera Nogal (90x130 cm - 3mm)	\$ 760,00	58	\$ 44.150,63	\$ 529.807,52
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	76	\$ 121.518,82	\$ 1.458.225,79
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	31	\$ 74.729,26	\$ 896.751,17
Lentes de Policarbonato Polarizadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	21	\$ 60.953,71	\$ 731.444,48
Lentes de Policarbonato Espejadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	21	\$ 60.953,71	\$ 731.444,48
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	10	\$ 12.000,72	\$ 144.008,59
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	6	\$ 10.652,97	\$ 127.835,69
Brocha	\$ 255,00	3	\$ 709,92	\$ 8.519,04
Subtotal			<b>\$ 385.669,73</b>	<b>\$ 4.628.036,76</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Subtotal			<b>\$ 190.924,57</b>	<b>\$ 2.291.094,78</b>
<b>Insumos Indirectos</b>				
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	1486	\$ 386.325,46	\$ 4.635.905,47
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	1486	\$ 29.717,34	\$ 356.608,11
Subtotal			<b>\$ 416.042,80</b>	<b>\$ 4.992.513,59</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
Subtotal			<b>\$ 216.066,89</b>	<b>\$ 2.592.802,74</b>
<b>Amortizaciones</b>				
Subtotal			<b>\$ 46.689,85</b>	<b>\$ 560.278,14</b>
<b>Energía Eléctrica</b>				
Fija			\$ 1.728,62	\$ 20.743,39
Variable			\$ 1.206,26	\$ 14.475,11
Subtotal			<b>\$ 2.934,88</b>	<b>\$ 35.218,50</b>
<b>Otros Costos Indirectos</b>				
Teléfono			\$ 1.160,00	\$ 13.920,00
Internet			\$ 835,20	\$ 10.022,40
Licencia de Software			\$ 2.784,00	\$ 33.408,00
Asesor Legal			\$ 6.960,00	\$ 83.520,00
Subtotal			<b>\$ 11.739,20</b>	<b>\$ 140.870,40</b>
<b>Costo Comercialización</b>				
Costo Total Promoción y Publicidad			\$ 1.740,00	\$ 20.880,00
Costo de Venta fijo			\$ 64,73	\$ 776,74
Costo de Venta variable			\$ 63.681,14	\$ 764.173,62
Costo de Distribución fijo			\$ 1.236,56	\$ 14.838,72
Costo de Distribución variable			\$ 44.636,05	\$ 535.632,60
Subtotal			<b>\$ 111.358,47</b>	<b>\$ 1.336.301,68</b>
<b>Costo Total Producto Elaborado</b>			<b>\$ 1.381.426,38</b>	<b>\$ 16.577.116,59</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 93. Costos Unitarios Fijos y Variables Anteojos de Sol Nogal

Unidades a producir	1.420	17.043
	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Costo total fijo	\$ 470.190,41	\$ 5.642.284,91
<b>Costo unitario fijo</b>	<b>\$ 331,07</b>	<b>\$ 331,07</b>
Costo total variable	\$ 911.235,97	\$ 10.934.831,68
<b>Costo unitario variable</b>	<b>\$ 641,61</b>	<b>\$ 641,61</b>
Costo de producto elaborado	\$ 1.381.426,38	\$ 16.577.116,59
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>\$ 972,67</b>	<b>\$ 972,67</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 94. Precio de Venta e Ingresos Anteojos de Sol Nogal

	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
<b>Costo unitario de producción</b>	\$ 972,67	\$ 972,67
Utilidad (40%)	\$ 389,07	\$ 389,07
Precio de venta	\$ 1.361,74	\$ 1.361,74
Ingresos	\$ 1.933.996,94	\$ 23.207.963,22
Precio + IVA Proveedor (21%)	\$ 1.647,71	\$ 1.647,71
<b>Precio final consumidor c/utilidad minorista (25%)</b>	<b>\$ 2.059,64</b>	<b>\$ 2.059,64</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 7.8.4. Costos totales y unitarios de Anteojos de Sol Zebrano

Tabla 95. Estado de Costos de Anteojos de Sol Zebrano

<b>ESTADO DE COSTOS DE ANTEOJOS DE SOL ZEBRANO</b>				
	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad x mes</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>MP/Insumos Directos</b>				
Chapas de madera Zebrano (90x130 cm - 3mm)	\$ 990,00	58	\$ 57.512,00	\$ 690.144,01
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	38	\$ 60.759,41	\$ 729.112,90
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	16	\$ 37.364,63	\$ 448.375,58
Lentes de Policarbonato Polarizadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	11	\$ 30.476,85	\$ 365.722,24
Lentes de Policarbonato Espejadas (1 Pack = 100 unid)	\$ 2.900,00	11	\$ 30.476,85	\$ 365.722,24
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	5	\$ 6.000,36	\$ 72.004,30
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	3	\$ 5.326,49	\$ 63.917,85
Brocha	\$ 255,00	1	\$ 354,96	\$ 4.259,52
Subtotal			<b>\$ 228.271,55</b>	<b>\$ 2.739.258,62</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Subtotal			<b>\$ 95.462,28</b>	<b>\$ 1.145.547,39</b>
<b>Insumos Indirectos</b>				
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	743	\$ 193.162,73	\$ 2.317.952,74
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	743	\$ 14.858,67	\$ 178.304,06
Subtotal			<b>\$ 208.021,40</b>	<b>\$ 2.496.256,79</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
Subtotal			<b>\$ 108.033,45</b>	<b>\$ 1.296.401,37</b>

<b>Amortizaciones</b>		
Subtotal	\$ 23.344,92	\$ 280.139,07
<b>Energía Eléctrica</b>		
Fija	\$ 864,31	\$ 10.371,69
Variable	\$ 603,13	\$ 7.237,56
Subtotal	\$ 1.467,44	\$ 17.609,25
<b>Otros Costos Indirectos</b>		
Teléfono	\$ 580,00	\$ 6.960,00
Internet	\$ 417,60	\$ 5.011,20
Licencia de Software	\$ 1.392,00	\$ 16.704,00
Asesor Legal	\$ 3.480,00	\$ 41.760,00
Subtotal	\$ 5.869,60	\$ 70.435,20
<b>Costo Comercialización</b>		
Costo Total Promoción y Publicidad	\$ 870,00	\$ 10.440,00
Costo de Venta fijo	\$ 32,36	\$ 388,37
Costo de Venta variable	\$ 31.840,57	\$ 382.086,81
Costo de Distribución fijo	\$ 618,28	\$ 7.419,36
Costo de Distribución variable	\$ 22.318,03	\$ 267.816,30
Subtotal	\$ 55.679,24	\$ 668.150,84
<b>Costo Total Producto Elaborado</b>	<b>\$ 726.149,88</b>	<b>\$ 8.713.798,54</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 96. Costos Unitarios Fijos y Variables Anteojos de Sol Zebrano

Unidades a producir	710	8.521
	Mensual	Anual
Costo total fijo	\$ 235.095,20	\$ 2.821.142,45
<b>Costo unitario fijo</b>	<b>\$ 331,07</b>	<b>\$ 331,07</b>
Costo total variable	\$ 491.054,67	\$ 5.892.656,09
<b>Costo unitario variable</b>	<b>\$ 691,51</b>	<b>\$ 691,51</b>
Costo de producto elaborado	\$ 726.149,88	\$ 8.713.798,54
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>\$ 1.022,58</b>	<b>\$ 1.022,58</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 97. Precio de Venta e Ingresos Anteojos de Sol Zebrano

	Mensual	Anual
<b>Costo unitario de producción</b>	\$ 1.022,58	\$ 1.022,58
Utilidad (40%)	\$ 409,03	\$ 409,03
Precio de venta	\$ 1.431,61	\$ 1.431,61
Ingresos	\$ 1.016.609,83	\$ 12.199.317,96
Precio + IVA Proveedor (21%)	\$ 1.732,25	\$ 1.732,25
<b>Precio final consumidor c/utilidad minorista (25%)</b>	<b>\$ 2.165,31</b>	<b>\$ 2.165,31</b>

Fuente: Elaboración Propia

**7.8.5. Costos totales y unitarios de Marcos para Recetados Roble**

Tabla 98. Estado de Costos de Marcos para Recetados Roble

<b>ESTADO DE COSTOS DE MARCOS PARA RECETADOS ROBLE</b>				
	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad x mes</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>MP/Insumos Directos</b>				
Chapas de madera Roble (90x130 cm - 3mm)	\$ 550,00	42	\$ 23.100,00	\$ 277.200,00
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	55	\$ 87.996,38	\$ 1.055.956,61
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	23	\$ 54.114,29	\$ 649.371,53
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	7	\$ 8.690,17	\$ 104.282,08
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	4	\$ 7.714,22	\$ 92.570,67
Brocha	\$ 255,00	2	\$ 514,08	\$ 6.168,96
Subtotal			<b>\$ 182.129,15</b>	<b>\$ 2.185.549,86</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Subtotal			<b>\$ 138.255,72</b>	<b>\$ 1.659.068,63</b>
<b>Insumos Indirectos</b>				
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	1076	\$ 279.752,92	\$ 3.357.035,00
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	1076	\$ 21.519,46	\$ 258.233,46
Subtotal			<b>\$ 301.272,37</b>	<b>\$ 3.615.268,46</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
Subtotal			<b>\$ 156.462,23</b>	<b>\$ 1.877.546,81</b>
<b>Amortizaciones</b>				
Subtotal			<b>\$ 33.809,89</b>	<b>\$ 405.718,66</b>
<b>Energía Eléctrica</b>				
Fija			\$ 1.251,76	\$ 15.021,07
Variable			\$ 873,50	\$ 10.481,98
Subtotal			<b>\$ 2.125,25</b>	<b>\$ 25.503,05</b>
<b>Otros Costos Indirectos</b>				
Teléfono			\$ 840,00	\$ 10.080,00
Internet			\$ 604,80	\$ 7.257,60
Licencia de Software			\$ 2.016,00	\$ 24.192,00
Asesor Legal			\$ 5.040,00	\$ 60.480,00
Subtotal			<b>\$ 8.500,80</b>	<b>\$ 102.009,60</b>
<b>Costo Comercialización</b>				
Costo Total Promoción y Publicidad			\$ 1.260,00	\$ 15.120,00
Costo de Venta fijo			\$ 46,87	\$ 562,46
Costo de Venta variable			\$ 46.113,93	\$ 553.367,11
Costo de Distribución fijo			\$ 895,44	\$ 10.745,28
Costo de Distribución variable			\$ 32.322,66	\$ 387.871,88
Subtotal			<b>\$ 80.638,89</b>	<b>\$ 967.666,73</b>
<b>Costo Total Producto Elaborado</b>			<b>\$ 903.194,32</b>	<b>\$ 10.838.331,81</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 99. Costos Unitarios Fijos y Variables Marcos para Recetados Roble

Unidades a producir	1.020	12.236
	Mensual	Anual
Costo total fijo	\$ 340.482,71	\$ 4.085.792,52
<b>Costo unitario fijo</b>	<b>\$ 333,92</b>	<b>\$ 333,92</b>
Costo total variable	\$ 562.711,61	\$ 6.752.539,29
<b>Costo unitario variable</b>	<b>\$ 551,86</b>	<b>\$ 551,86</b>
Costo de producto elaborado	\$ 903.194,32	\$ 10.838.331,81
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>\$ 885,78</b>	<b>\$ 885,78</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 100. Precio de Venta e Ingresos Marcos para Recetados Roble

	Mensual	Anual
<b>Costo unitario de producción</b>	\$ 885,78	\$ 885,78
Utilidad (40%)	\$ 354,31	\$ 354,31
Precio de venta	\$ 1.240,10	\$ 1.240,10
Ingresos	\$ 1.264.472,04	\$ 15.173.664,53
Precio + IVA Proveedor (21%)	\$ 1.500,52	\$ 1.500,52
<b>Precio final consumidor c/utilidad minorista (25%)</b>	<b>\$ 1.875,65</b>	<b>\$ 1.875,65</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.8.6. Costos totales y unitarios de Marcos para Recetados Nogal

Tabla 101. Estado de Costos de Marcos para Recetados Nogal

ESTADO DE COSTOS DE MARCOS PARA RECETADOS NOGAL				
	Precio unitario	Cantidad x mes	Costo Mensual	Costo Anual
<b>MP/Insumos Directos</b>				
Chapas de madera Nogal (90x130 cm - 3mm)	\$ 760,00	42	\$ 31.971,14	\$ 383.653,72
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	55	\$ 87.996,38	\$ 1.055.956,61
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	23	\$ 54.114,29	\$ 649.371,53
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	7	\$ 8.690,17	\$ 104.282,08
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	4	\$ 7.714,22	\$ 92.570,67
Brocha	\$ 255,00	2	\$ 514,08	\$ 6.168,96
Subtotal			<b>\$ 191.000,30</b>	<b>\$ 2.292.003,58</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Subtotal			<b>\$ 138.255,72</b>	<b>\$ 1.659.068,63</b>
<b>Insumos Indirectos</b>				
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	1076	\$ 279.752,92	\$ 3.357.035,00
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	1076	\$ 21.519,46	\$ 258.233,46
Subtotal			<b>\$ 301.272,37</b>	<b>\$ 3.615.268,46</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
Subtotal			<b>\$ 156.462,23</b>	<b>\$ 1.877.546,81</b>
<b>Amortizaciones</b>				
Subtotal			<b>\$ 33.809,89</b>	<b>\$ 405.718,66</b>

<b>Energía Eléctrica</b>		
Fija	\$ 1.251,76	\$ 15.021,07
Variable	\$ 873,50	\$ 10.481,98
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 2.125,25</b>	<b>\$ 25.503,05</b>
<b>Otros Costos Indirectos</b>		
Teléfono	\$ 840,00	\$ 10.080,00
Internet	\$ 604,80	\$ 7.257,60
Licencia de Software	\$ 2.016,00	\$ 24.192,00
Asesor Legal	\$ 5.040,00	\$ 60.480,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 8.500,80</b>	<b>\$ 102.009,60</b>
<b>Costo Comercialización</b>		
Costo Total Promoción y Publicidad	\$ 1.260,00	\$ 15.120,00
Costo de Venta fijo	\$ 46,87	\$ 562,46
Costo de Venta variable	\$ 46.113,93	\$ 553.367,11
Costo de Distribución fijo	\$ 895,44	\$ 10.745,28
Costo de Distribución variable	\$ 32.322,66	\$ 387.871,88
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 80.638,89</b>	<b>\$ 967.666,73</b>
<b>Costo Total Producto Elaborado</b>	<b>\$ 912.065,46</b>	<b>\$ 10.944.785,53</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 102. Costos Unitarios Fijos y Variables Marcos para Recetados Nogal

<b>Unidades a producir</b>	1.020	12.236
	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Costo total fijo	\$ 340.482,71	\$ 4.085.792,52
<b>Costo unitario fijo</b>	<b>\$ 333,92</b>	<b>\$ 333,92</b>
Costo total variable	\$ 571.582,75	\$ 6.858.993,01
<b>Costo unitario variable</b>	<b>\$ 560,56</b>	<b>\$ 560,56</b>
Costo de producto elaborado	\$ 912.065,46	\$ 10.944.785,53
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>\$ 894,48</b>	<b>\$ 894,48</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 103. Precio de Venta e Ingresos Marcos para Recetados Nogal

	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
<b>Costo unitario de producción</b>	\$ 894,48	\$ 894,48
Utilidad (40%)	\$ 357,79	\$ 357,79
Precio de venta	\$ 1.252,28	\$ 1.252,28
Ingresos	\$ 1.276.891,64	\$ 15.322.699,74
Precio + IVA Proveedor (21%)	\$ 1.515,26	\$ 1.515,26
<b>Precio final consumidor c/utilidad minorista (25%)</b>	<b>\$ 1.894,07</b>	<b>\$ 1.894,07</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.8.7. Costos totales y unitarios de Marcos para Recetados Zebrano

Tabla 104. Estado de Costos de Marcos para Recetados Zebrano

<b>ESTADO DE COSTOS DE MARCOS PARA RECETADOS ZEBRANO</b>				
	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad x mes</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>MP/Insumos Directos</b>				
Chapas de madera Zebrano (90x130 cm - 3mm)	\$ 990,00	42	\$ 41.646,62	\$ 499.759,45
Resina Ureica (1 Balde = 6 Kg)	\$ 1.600,00	27	\$ 43.998,19	\$ 527.978,30
Laca (1 Balde = 4L)	\$ 2.400,00	11	\$ 27.057,15	\$ 324.685,77
Bisagras Flex (1Kg = 500 unid)	\$ 1.200,00	4	\$ 4.345,09	\$ 52.141,04
Tornillos especiales (1Kg = 1000 unid)	\$ 1.800,00	2	\$ 3.857,11	\$ 46.285,34
Brocha	\$ 255,00	1	\$ 257,04	\$ 3.084,48
Subtotal			<b>\$ 121.161,20</b>	<b>\$ 1.453.934,38</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Subtotal			<b>\$ 69.127,86</b>	<b>\$ 829.534,32</b>
<b>Insumos Indirectos</b>				
Estuche semirrígido cuerina (unidad 8x18 cm)	\$ 260,00	538	\$ 139.876,46	\$ 1.678.517,50
Paños de Microfibra (unidad 15x18 cm)	\$ 20,00	538	\$ 10.759,73	\$ 129.116,73
Subtotal			<b>\$ 150.636,19</b>	<b>\$ 1.807.634,23</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
Subtotal			<b>\$ 78.231,12</b>	<b>\$ 938.773,40</b>
<b>Amortizaciones</b>				
Subtotal			<b>\$ 16.904,94</b>	<b>\$ 202.859,33</b>
<b>Energía Eléctrica</b>				
Fija			\$ 625,88	\$ 7.510,54
Variable			\$ 436,75	\$ 5.240,99
Subtotal			<b>\$ 1.062,63</b>	<b>\$ 12.751,53</b>
<b>Otros Costos Indirectos</b>				
Teléfono			\$ 420,00	\$ 5.040,00
Internet			\$ 302,40	\$ 3.628,80
Licencia de Software			\$ 1.008,00	\$ 12.096,00
Asesor Legal			\$ 2.520,00	\$ 30.240,00
Subtotal			<b>\$ 4.250,40</b>	<b>\$ 51.004,80</b>
<b>Costo Comercialización</b>				
Costo Total Promoción y Publicidad			\$ 630,00	\$ 7.560,00
Costo de Venta fijo			\$ 23,44	\$ 281,23
Costo de Venta variable			\$ 23.056,96	\$ 276.683,55
Costo de Distribución fijo			\$ 447,72	\$ 5.372,64
Costo de Distribución variable			\$ 16.161,33	\$ 193.935,94
Subtotal			<b>\$ 40.319,45</b>	<b>\$ 483.833,37</b>
<b>Costo Total Producto Elaborado</b>			<b>\$ 481.693,78</b>	<b>\$ 5.780.325,36</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 105. Costos Unitarios Fijos y Variables Marcos para Recetados Zebrano

Unidades a producir	510	6.118
	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Costo total fijo	\$ 170.241,35	\$ 2.042.896,26
<b>Costo unitario fijo</b>	<b>\$ 333,92</b>	<b>\$ 333,92</b>
Costo total variable	\$ 311.452,42	\$ 3.737.429,10
<b>Costo unitario variable</b>	<b>\$ 610,90</b>	<b>\$ 610,90</b>
Costo de producto elaborado	\$ 481.693,78	\$ 5.780.325,36
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>\$ 944,82</b>	<b>\$ 944,82</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 106. Precio de Venta e Ingresos Marcos para Recetados Zebrano

	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
<b>Costo unitario de producción</b>	\$ 944,82	\$ 944,82
Utilidad (40%)	\$ 377,93	\$ 377,93
Precio de venta	\$ 1.322,74	\$ 1.322,74
Ingresos	\$ 674.371,29	\$ 8.092.455,50
Precio + IVA Proveedor (21%)	\$ 1.600,52	\$ 1.600,52
<b>Precio final consumidor c/utilidad minorista (25%)</b>	<b>\$ 2.000,65</b>	<b>\$ 2.000,65</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.9. Ingresos Totales

Se detallan los ingresos totales por ventas de las seis versiones de productos que identifica la empresa.

Tabla 107. Ingresos Totales

<b>INGRESOS TOTALES</b>	
<b>Ingreso Total Mensual</b>	<b>\$ 8.083.187,80</b>
<b>Ingreso Total Anual</b>	<b>\$ 96.998.253,64</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.10. Punto de Equilibrio

En este cálculo se mostrará a modo de resumen el punto de equilibrio general de la totalidad de los productos, así como el punto de equilibrio ponderado de los mismos para obtener una mayor precisión de los resultados.

### 7.10.1. Punto de Equilibrio General

Tabla 108. Punto de Equilibrio General

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO GENERAL</b>	
Unidades totales a producir	73.197
Costos fijos totales	\$ 24.320.193,56

Precio de venta promedio	\$	1.326,36
Costo unitario variable promedio	\$	614,91
<b>Punto de equilibrio (q)</b>		<b>34.184</b>
Costos variables totales	\$	44.964.273,33
Ingresos totales	\$	96.998.253,64
<b>Punto de equilibrio (\$)</b>	<b>\$</b>	<b>45.336.072,49</b>

Fuente: Elaboración Propia

Los valores obtenidos por el punto de equilibrio general expresados tanto en cantidad como en dinero, se encuentran por debajo de las unidades a producir y de los ingresos por ventas. Esto indica que resulta beneficioso para el normal desarrollo y funcionamiento de la empresa.

### 7.10.2. Punto de Equilibrio Ponderado

Tabla 109. Punto de Equilibrio Ponderado

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO PONDERADO</b>	
<b>Total de unidades de productos a vender</b>	
Anteojos de Sol Roble	17.043
Anteojos de Sol Nogal	17.043
Anteojos de Sol Zebrano	8.521
Marcos para Recetados Roble	12.236
Marcos para Recetados Nogal	12.236
Marcos para Recetados Zebrano	6.118
<b>Total</b>	<b>73.197</b>
<b>Participación de cada producto</b>	
Anteojos de Sol Roble	23%
Anteojos de Sol Nogal	23%
Anteojos de Sol Zebrano	12%
Marcos para Recetados Roble	17%
Marcos para Recetados Nogal	17%
Marcos para Recetados Zebrano	8%
<b>Margen de contribución ponderado</b>	
Anteojos de Sol Roble	\$ 166,27
Anteojos de Sol Nogal	\$ 167,07
Anteojos de Sol Zebrano	\$ 85,85
Marcos para Recetados Roble	\$ 115,62
Marcos para Recetados Nogal	\$ 116,21
Marcos para Recetados Zebrano	\$ 59,80
<b>Margen de ganancia ponderada</b>	<b>\$ 710,82</b>
<b>Punto de equilibrio general</b>	
Costos fijos totales	\$ 24.320.193,56
Margen de ganancia ponderada	\$ 710,82
<b>Punto de equilibrio general (q)</b>	<b>34.214</b>
<b>Unidades mínimas a producir</b>	

Anteojos de sol Roble	8010
Anteojos de sol Nogal	8010
Anteojos de sol Zebrano	4005
Marcos para Recetados Roble	5751
Marcos para Recetados Nogal	5751
Marcos para Recetados Zebrano	2875

Fuente: Elaboración Propia

## 7.11. Punto de Cierre

### 7.11.1. Punto de Cierre General

Tabla 110. Punto de Cierre General

<b>PUNTO DE CIERRE GENERAL</b>	
Costos fijos totales	\$ 24.320.193,56
Costos fijos no erogables	\$ 2.414.992,00
Costos variables totales	\$ 44.964.273,33
Ingresos	\$ 96.998.253,64
<b>Punto de cierre (\$)</b>	<b>\$ 40.834.206,50</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.11.2. Punto de Cierre Ponderado

Tabla 111. Punto de Cierre Ponderado

<b>PUNTO DE CIERRE PONDERADO</b>	
Costos fijos totales	\$ 24.320.193,56
Costos fijos no erogables	\$ 2.414.992,00
Costos fijos erogables	\$ 21.905.201,56
Margen de ganancia ponderada	\$ 710,82
<b>Punto de cierre (q)</b>	<b>30.817</b>
<b>Unidades mínimas a producir</b>	
Anteojos de Sol Roble	7158
Anteojos de Sol Nogal	7158
Anteojos de Sol Zebrano	3579
Marcos para Recetados Roble	5139
Marcos para Recetados Nogal	5139
Marcos para Recetados Zebrano	2570

Fuente: Elaboración Propia

## 8. ESTUDIO FINANCIERO

### 8.1. Cash Flow con financiamiento propio

Tabla 112. Incremento Anual

INCREMENTO ANUAL	
Inversión	\$ 1.846.548,00
Capital de Trabajo	-\$ 7.699.025,26
Incremento Anual	2%

Fuente: Elaboración Propia

#### 8.1.1. Capital de Trabajo

Tabla 113. Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO												
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingreso por ventas contado		\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187	\$ 8.083.187
Costo variable	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022	-\$ 3.747.022
Costo fijo sin amortización	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249	-\$ 201.249
Stock MP e insumos	-\$ 3.750.753											
<b>Total Capital de Trabajo</b>	<b>-\$ 7.699.025</b>	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915	\$ 4.134.915

Fuente: Elaboración Propia

### 8.1.2. Cash Flow con financiamiento propio

Tabla 114. Cash Flow con financiamiento propio

CASH FLOW CON FINANCIAMIENTO PROPIO											
Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-\$ 1.846.548										
Activo de Trabajo	-\$ 7.699.025										\$ 7.699.025
Valor de Desecho											\$ 100.400
Ingreso por ventas		\$ 96.998.253	\$ 99.026.631	\$ 101.007.163	\$ 103.027.306	\$ 105.087.853	\$ 107.189.610	\$ 109.333.402	\$ 111.520.070	\$ 113.750.471	\$ 116.025.481
Costos variables		-\$ 45.009.037	-\$ 45.909.218	-\$ 46.827.402	-\$ 47.763.951	-\$ 48.719.230	-\$ 49.693.614	-\$ 50.687.486	-\$ 51.701.236	-\$ 52.735.261	-\$ 53.789.966
Otros costos (Alquiler de Planta)		-\$ 540.000	-\$ 648.000	-\$ 777.600	-\$ 933.120	-\$ 1.119.744	-\$ 1.343.692	-\$ 1.612.431	-\$ 1.934.917	-\$ 2.321.901	-\$ 2.786.281
Intereses Créditos											
<b>Subtotal 1: Margen Bruto</b>		\$ 51.449.215	\$ 52.469.412	\$ 53.402.160	\$ 54.330.235	\$ 55.248.878	\$ 56.152.302	\$ 57.033.483	\$ 57.883.916	\$ 58.693.309	\$ 67.248.658
Costos fijos (incluyen amortizaciones)		-\$ 24.320.193	-\$ 24.320.193	-\$ 24.320.193	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344
<b>Subtotal 2: Utilidad antes de impuestos</b>		\$ 27.129.022	\$ 28.149.218	\$ 29.081.967	\$ 30.110.891	\$ 31.029.534	\$ 31.932.958	\$ 32.814.139	\$ 33.664.571	\$ 34.473.964	\$ 43.029.314
Impuestos		-\$ 9.495.157	-\$ 9.852.226	-\$ 10.178.688	-\$ 10.538.812	-\$ 10.860.337	-\$ 11.176.535	-\$ 11.484.948	-\$ 11.782.600	-\$ 12.065.887	-\$ 15.060.259
<b>Subtotal 3: Utilidad después de impuestos</b>		\$ 17.633.864	\$ 18.296.992	\$ 18.903.278	\$ 19.572.079	\$ 20.169.197	\$ 20.756.422	\$ 21.329.190	\$ 21.881.971	\$ 22.408.077	\$ 27.969.054
Amortizaciones		\$ 201.249	\$ 201.249	\$ 201.249	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400
Préstamos a Crédito											
Amortización de Capital Crédito											
<b>Total Utilidad Neta</b>	<b>-\$ 9.545.573</b>	<b>\$ 17.835.113</b>	<b>\$ 18.498.241</b>	<b>\$ 19.104.527</b>	<b>\$ 19.672.479</b>	<b>\$ 20.269.597</b>	<b>\$ 20.856.822</b>	<b>\$ 21.429.590</b>	<b>\$ 21.982.371</b>	<b>\$ 22.508.477</b>	<b>\$ 28.069.454</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 8.1.3. Valor de Desecho

Tabla 115. Valor de Desecho

VALOR DE DESECHO		
Valor de adquisición de activos	Amortizaciones	Total
\$ 1.306.548,00	\$ 1.206.148,00	<b>\$ 100.400,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 8.1.4. VAN, TIR y Periodo de Retorno

Tabla 116. VAN, TIR y Periodo de Retorno

VAN sin financiamiento	TMAR	TIR	Periodo de retorno	
\$ 60.727.303,34	0,25	190%	\$ 4.722.517,77	1 año

Fuente: Elaboración Propia

## 8.2. Cash Flow con financiamiento de terceros

### 8.2.1. Préstamo

El préstamo que se tuvo en cuenta para el financiamiento de terceros es del 20% de la inversión del activo fijo con una tasa de interés del 15% a un periodo de 3 años, calculado mediante sistema alemán.<sup>11</sup>

Tabla 117. Préstamo

PRÉSTAMO				
Crédito	\$ 1.909.114,65			
Periodo	3			
Tasa	0,15			
SISTEMA ALEMÁN				
Periodo	Capital	Interés	Saldo	Cuota
1	\$ 636.371,55	\$ 286.367,20	\$ 1.272.743,10	\$ 922.738,75
2	\$ 636.371,55	\$ 190.911,47	\$ 636.371,55	\$ 827.283,02
3	\$ 636.371,55	\$ 95.455,73	\$ 0,00	\$ 731.827,28
	<b>\$ 1.909.114,65</b>	<b>\$ 572.734,40</b>		<b>\$ 2.481.849,05</b>

Fuente: Elaboración Propia

<sup>11</sup> <https://www.bna.com.ar/Home/Nacion125Aniversario>

### 8.2.2. Cash Flow con financiamiento de terceros

Tabla 118. Cash Flow con financiamiento de terceros

CASH FLOW CON FINANCIAMIENTO DE TERCEROS											
Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-\$ 1.846.548										
Activo de Trabajo	-\$ 7.699.025										\$ 7.699.025
Valor de Desecho											\$ 100.400
Ingreso por ventas		\$ 96.998.253	\$ 99.026.631	\$ 101.007.163	\$ 103.027.306	\$ 105.087.853	\$ 107.189.610	\$ 109.333.402	\$ 111.520.070	\$ 113.750.471	\$ 116.025.481
Costos variables		-\$ 45.009.037	-\$ 45.909.218	-\$ 46.827.402	-\$ 47.763.951	-\$ 48.719.230	-\$ 49.693.614	-\$ 50.687.486	-\$ 51.701.236	-\$ 52.735.261	-\$ 53.789.966
Otros costos (Alquiler de Planta)		-\$ 540.000	-\$ 648.000	-\$ 777.600	-\$ 933.120	-\$ 1.119.744	-\$ 1.343.692	-\$ 1.612.431	-\$ 1.934.917	-\$ 2.321.901	-\$ 2.786.281
Intereses Créditos		-\$ 286.367.20	-\$ 190.911.47	-\$ 95.455.73							
<b>Subtotal 1: Margen Bruto</b>		\$ 51.162.848	\$ 52.278.500	\$ 53.306.704	\$ 54.330.235	\$ 55.248.878	\$ 56.152.302	\$ 57.033.483	\$ 57.883.916	\$ 58.693.309	\$ 67.248.658
Costos fijos (incluyen amortizaciones)		-\$ 24.320.193	-\$ 24.320.193	-\$ 24.320.193	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344	-\$ 24.219.344
<b>Subtotal 2: Utilidad antes de impuestos</b>		\$ 26.842.655	\$ 27.958.307	\$ 28.986.511	\$ 30.110.891	\$ 31.029.534	\$ 31.932.958	\$ 32.814.139	\$ 33.664.571	\$ 34.473.964	\$ 43.029.314
Impuestos		-\$ 9.394.929	-\$ 9.785.407	-\$ 10.145.278	-\$ 10.538.812	-\$ 10.860.337	-\$ 11.176.535	-\$ 11.484.948	-\$ 11.782.600	-\$ 12.065.887	-\$ 15.060.259
<b>Subtotal 3: Utilidad después de impuestos</b>		\$ 17.447.725	\$ 18.172.899	\$ 18.841.232	\$ 19.572.079	\$ 20.169.197	\$ 20.756.422	\$ 21.329.190	\$ 21.881.971	\$ 22.408.077	\$ 27.969.054
Amortizaciones		\$ 201.249	\$ 201.249	\$ 201.249	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400	\$ 100.400
Préstamos a Crédito	\$ 1.909.114										
Amortización de Capital Crédito		-\$ 636.371	-\$ 636.371	-\$ 636.371							
<b>Total Utilidad Neta</b>	-\$ 7.636.458	\$ 17.012.603	\$ 17.737.777	\$ 18.406.110	\$ 19.672.479	\$ 20.269.597	\$ 20.856.822	\$ 21.429.590	\$ 21.982.371	\$ 22.508.477	\$ 28.069.454

Fuente: Elaboración Propia

### 8.2.3. VAN, TIR y Periodo de Retorno

Tabla 119. VAN, TIR y Periodo de Retorno

VAN con financiamiento	TMAR	TIR	Periodo de retorno	
\$ 61.134.122,94	0,25	227%	\$ 5.973.624,24	1 año

Fuente: Elaboración Propia

### 8.3. Curva de Fisher

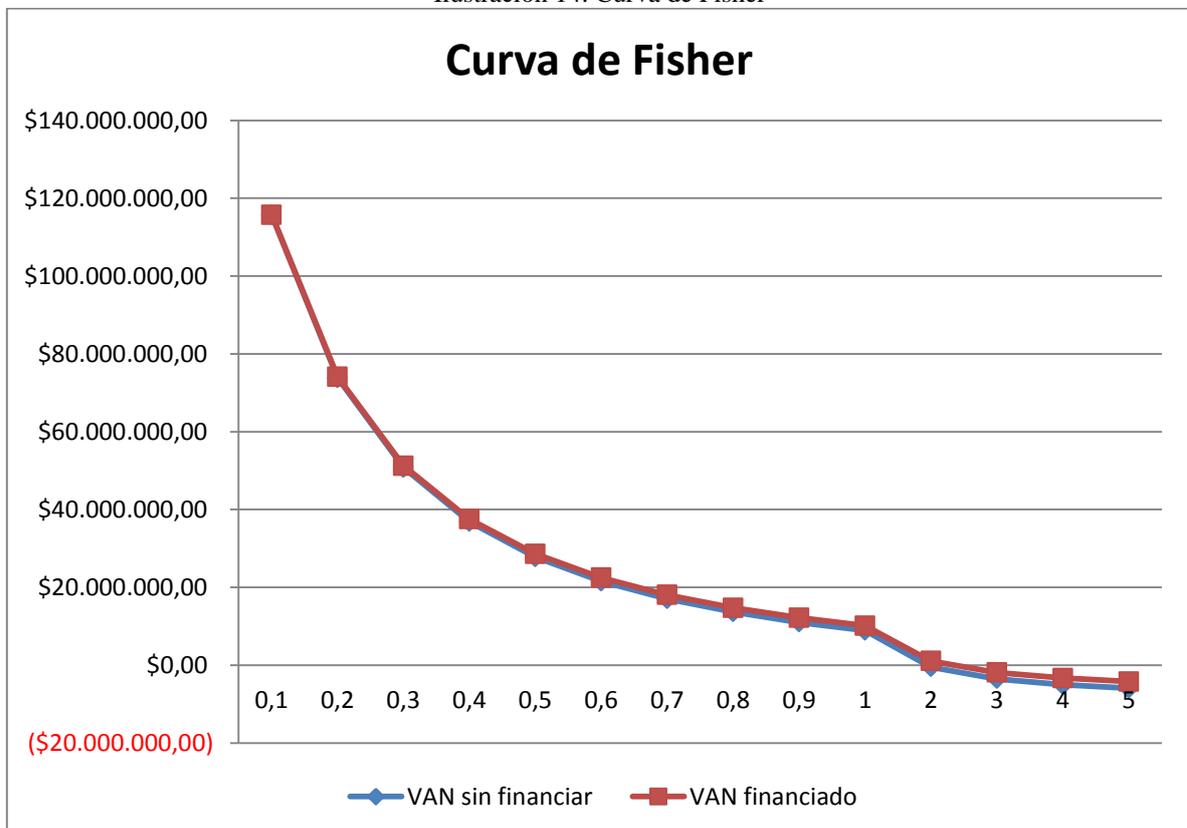
Finalmente, se realiza la comparación entre los proyectos y la viabilidad entre financiamiento propio y financiamiento por terceros, obteniendo el resultado más conveniente para la empresa.

Tabla 120. Curva de Fisher

Proyecto sin financiar		Proyecto financiado	
TMAR	VAN sin financiar	TMAR	VAN financiado
10%	\$ 115.724.498,97	10%	\$ 115.732.662,79
20%	\$ 73.825.472,04	20%	\$ 74.116.884,55
30%	\$ 50.751.904,62	30%	\$ 51.260.444,28
40%	\$ 36.835.952,09	40%	\$ 37.515.042,17
50%	\$ 27.796.971,37	50%	\$ 28.612.823,26
60%	\$ 21.562.408,11	60%	\$ 22.489.885,46
70%	\$ 17.048.472,00	70%	\$ 18.068.463,68
80%	\$ 13.649.489,34	80%	\$ 14.747.186,62
90%	\$ 11.007.005,50	90%	\$ 12.170.740,17
100%	\$ 8.898.113,54	100%	\$ 10.118.554,86
200%	\$ -467.937,77	200%	\$ 1.056.643,48
300%	\$ -3.528.658,30	300%	\$ -1.883.612,98
400%	\$ -5.046.142,57	400%	\$ -3.337.535,87
500%	\$ -5.952.441,92	500%	\$ -4.204.769,73

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 14. Curva de Fisher



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 121. Comparación de proyectos

Proyecto sin financiamiento	Proyecto con financiamiento
VAN	
\$ 60.727.303,34	\$ 61.134.122,94
TMAR	
25%	25%
TIR	
190%	227%
Periodo de Retorno	
\$ 4.722.517,77	\$ 5.973.624,24
1 año	1 año

Fuente: Elaboración Propia

El proyecto de inversión es viable tanto financiado con capital propio como por terceros, ya que la TIR en ambos casos es mayor a la TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento). Asimismo, en ambos casos el VAN es mayor a 0, por lo que indica que el proyecto es factible y generará beneficios.

Al ejecutar el análisis de la Curva de Fisher se puede observar que el proyecto financiado por terceros es más conveniente que el proyecto con financiamiento propio, debido a que el valor del VAN es mayor. Lo mismo ocurre con la TIR del proyecto financiado por terceros, ésta es notablemente mayor que la TIR del proyecto sin financiar. Si bien el periodo de retorno en ambos casos es de 1 año, en el proyecto con financiación de terceros se obtienen \$5.973.624,24 de recupero, mientras que en el proyecto con financiación propia se obtienen \$4.722.517,77.

Por otro lado, se puede notar que con una TMAR del 20% o menos, no se encuentran prácticamente variaciones entre financiaciones. En cambio, a partir de una TMAR del 30% en adelante, el VAN del proyecto financiado por terceros comienza a aumentar progresivamente respecto del proyecto financiado con capital propio.

## 9. ANEXOS

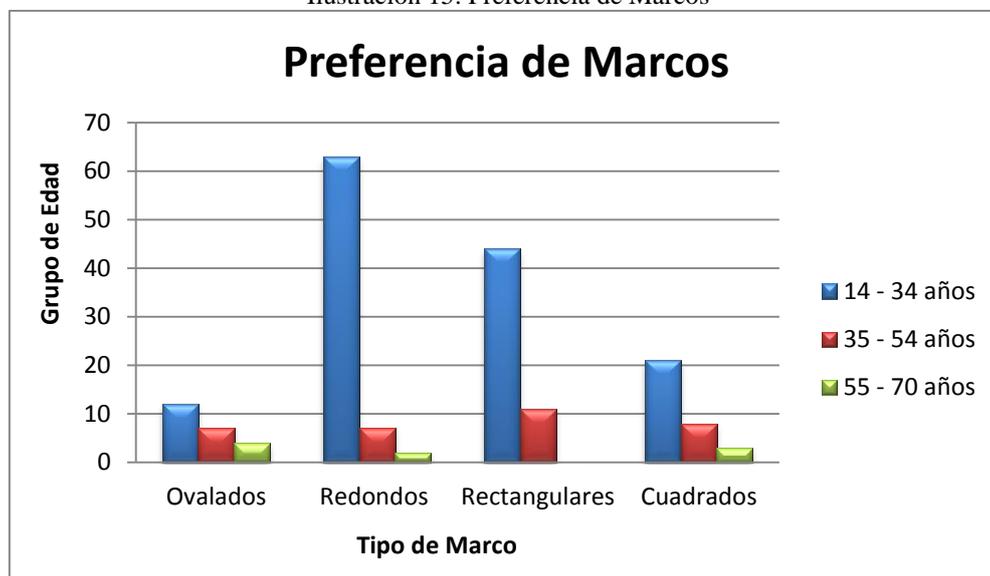
Anexo 1:

Tabla 122. Recuento Preferencia de Marcos

MARCO	GRUPO DE EDAD		
	14 - 34 años	35 - 54 años	55 - 70 años
Ovalados	12	7	4
Redondos	63	7	2
Rectangulares	44	11	0
Cuadrados	21	8	3

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 15. Preferencia de Marcos



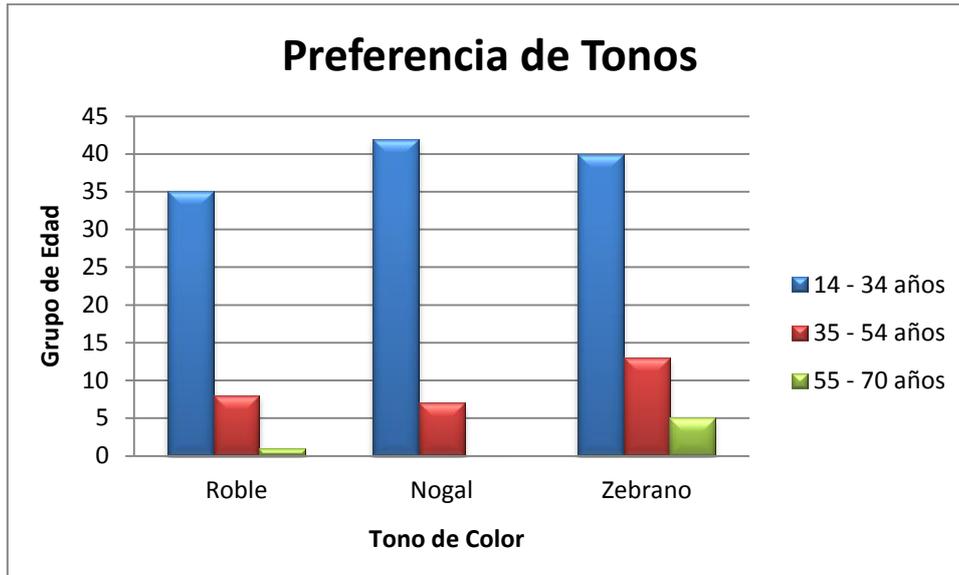
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 123. Recuento Preferencia de Tonos

TONO DE COLOR	GRUPO DE EDAD		
	14 - 34 años	35 - 54 años	55 - 70 años
Roble	35	8	1
Nogal	42	7	0
Zebrano	40	13	5

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 16. Preferencia de Tonos



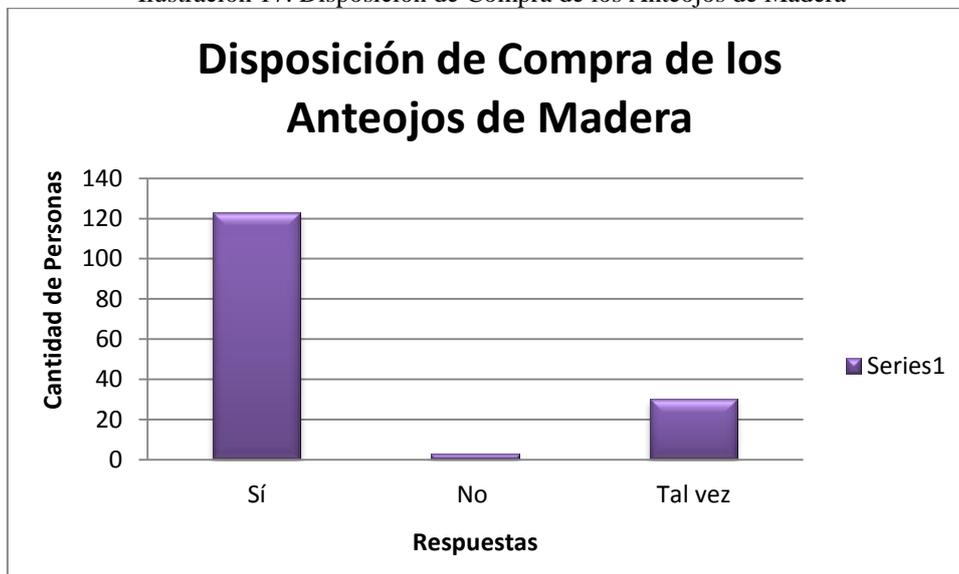
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 124. Recuento Disposición de Compra de los Anteojos de Madera

RESPUESTA	CANTIDAD
Sí	123
No	3
Tal vez	30

Fuente: Elaboración Propia

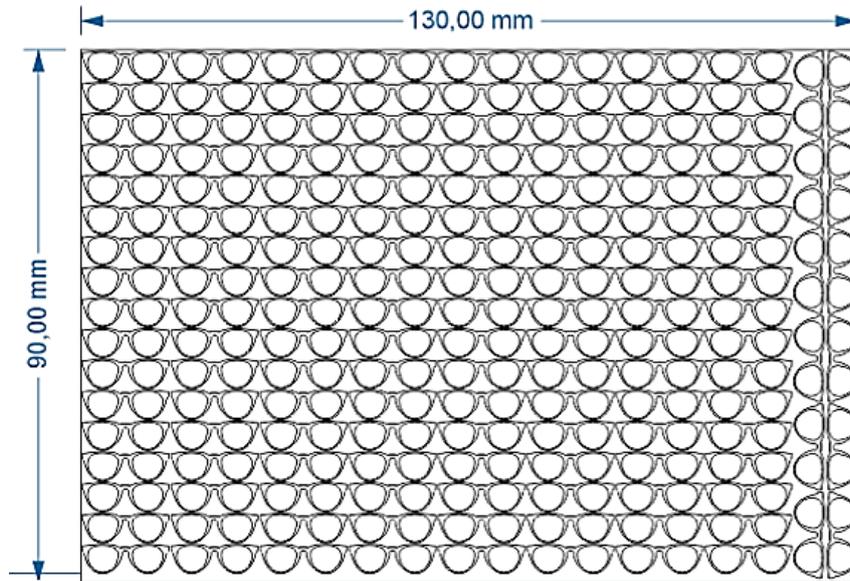
Ilustración 17. Disposición de Compra de los Anteojos de Madera



Fuente: Elaboración Propia

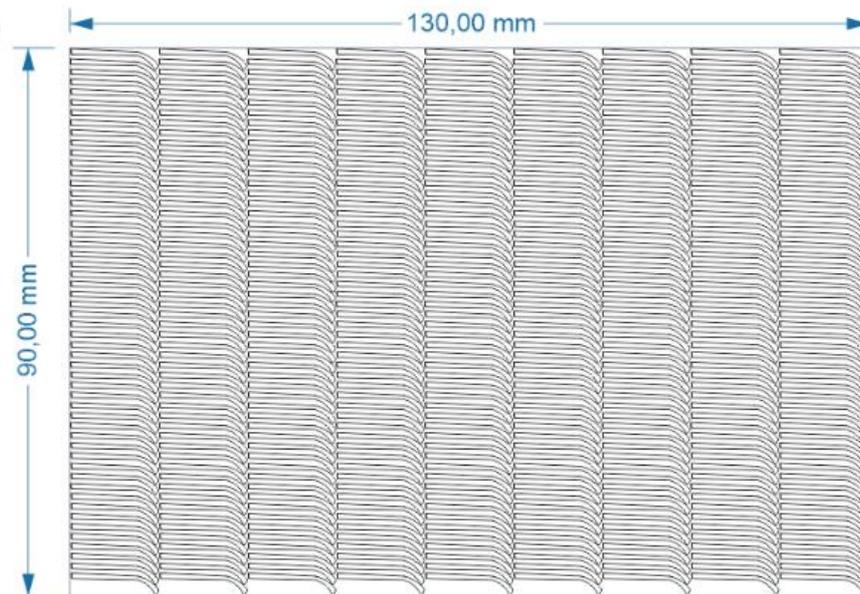
Anexo 2:

Ilustración 18. Diseño Plancha de Marcos



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 19. Diseño Plancha de Patillas



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3:

Ilustración 20. Router Pantógrafo CNC



Fuente: <http://starcam.com.ar/serie-desktop-3/>