

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UNA ÓPTICA
EN LA COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA, REGIÓN METROPOLITANA.**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero de Ejecución en
GESTIÓN INDUSTRIAL

Alumno:
Daniela Avila Tapia

Profesor Guía:
Dr. Ing. Cristian Ahumada Vera

RESUMEN

KEYWORDS: ÓPTICA – LENTES ÓPTICOS – SALUD VISUAL – COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

El siguiente trabajo ha sido denominado “Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una óptica en la comuna Pedro Aguirre Cerda, Región Metropolitana”, su objetivo principal es entregar servicios de venta de armazones ópticos y de sol, accesorios y reparaciones en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, brindando la mejor atención y asesoría.

En capítulo I, se realizó una recopilación de datos para formar la base del proyecto, las necesidades que puedan satisfacerse, antecedentes históricos, desarrollo del proyecto, el tamaño del proyecto, horizonte de evaluación y los impactos que pueda tener.

Los indicadores económicos a utilizar dentro del proyecto, los cuales son el VAN, TIR, PRI e IVAN, criterios de evaluación y como se estructura el proyecto.

En el capítulo II, se realizó un estudio de mercado donde se identificó el potencial de localización y de la demanda dentro de la comuna y sus alrededores, agregando el crecimiento de las deficiencias visuales y el auto reporte de uso de lentes ópticos. El proyecto se enfoca en personas con un rango de edad desde los quince años.

En el capítulo III, se realizó un estudio técnico, donde se seleccionaron y definieron los procesos, equipos necesarios para el inicio operativo de la óptica, selección de personal y descripción de cargos, horario en que opera la óptica, proyección de ingresos, costos fijos y variables, inversiones necesarias para el inicio del proyecto. A continuación, la tabla resumen de las inversiones:

Inversiones	Total (\$)	UF
Activos tangibles	3.029.285	87,31
Puesta en marcha	2.186.006	63,00
Capital de trabajo	4.150.069	119,61
Imprevisto	1.404.804	40,49
Total inversiones	10.770.164	310,41

En el capítulo IV, se realizó la evaluación administrativa, societaria más conveniente, aspectos legales a considerar, como tributa la empresa, identificar instituciones crediticias para pymes e impactos ambientales. El proyecto no tiene grandes barreras que impidan la implementación de éste.

En el capítulo V, se realizó un estudio económico para conocer los criterios e indicadores más apropiados para la evaluación del proyecto, luego de tener todos estos ítems anteriores se desarrollan los flujos de caja, para este proyecto se consideraron cuatro escenarios, flujo puro, flujo financiado de un 25%, 50% y 75%. Finalmente se entrega el resultado de los indicadores económicos para evaluar la rentabilidad.

El mejor resultado del proyecto es con el flujo financiado al 75%, con un VAN de \$5.431,10 UF, una TIR de 1845%, un PRI de 1 año y un IVAN de 70,0.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	2
1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
1.1. DIAGNÓSTICO	3
1.1.1. Antecedentes generales	3
1.1.2. Antecedentes específicos	4
1.1.3. Objetivos del proyecto	5
1.1.3.1. Objetivo general	5
1.1.3.2. Objetivos específicos	5
1.1.4. Antecedentes Cualitativos	5
1.1.5. Contexto de desarrollo del proyecto	6
1.1.6. Tamaño del proyecto	6
1.1.7. Impactos relacionados con el proyecto	7
1.2. METODOLOGÍA	8
1.2.1. Definición de situación sin proyecto	8
1.2.2. Definición de situación con proyecto	9
1.2.3. Análisis de separabilidad	9
1.2.4. Método para medición de beneficios y costos	9
1.2.5. Indicadores	9
1.2.6. Criterios de evaluación	12
1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto	13
CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	15
2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	16
2.1. DEFINICIÓN DEL SERVICIO	16
2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA	18
2.2.1. Demanda Actual	19
2.2.2. Demanda potencial mensual	35
2.3. VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA	37
2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA	38
2.4.1. Análisis de la oferta actual	38

2.5.	COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	39
2.5.1.	Análisis FODA	39
2.5.2.	Análisis 5 fuerzas de Porter	41
2.6.	DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIOS Y PROYECCIONES	42
2.7.	ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN	48
2.7.1.	Macro localización	48
2.7.2.	Micro localización	49
2.8.	ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN	49
 CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO		51
3.	ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD técnica	52
3.1.	DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN de PROCESOS	52
3.1.1.	Adquisición y Compras	52
3.1.2.	Almacenamiento	52
3.1.3.	Atención al cliente	53
3.2.	Diagrama de flujo	54
3.3.	BALANCE DE MASA Y ENERGÍA	55
3.4.	SELECCIÓN DE EQUIPOS	55
3.4.1.	Descripción de Equipos	55
3.4.2.	Detalle mobiliario óptico y administrativo	59
3.4.2.2.	Muebles móviles	59
3.4.2.3.	Exhibidor de pie giratorio para armazones	59
3.4.2.4.	Exhibidor de mesa giratorio	60
3.4.2.5.	Espejos	60
3.5.	proyectos complementarios	62
3.6.	LAY-OUT	62
3.7.	DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	63
3.7.1.	Insumos administrativos	63
3.7.2.	Insumos de aseo	63
3.7.3.	Insumos de reparaciones y accesorios	65
3.7.4.	Costos de armazones, cristales y montaje	65
3.8.	FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO	70
3.9.	CONSUMO DE ENERGÍA	70
3.9.1.	Consumo de energía eléctrica	70
3.9.2.	Consumo de agua potable	71

3.9.3.	Internet	72
3.10.	programa de trabajo, turnos y gastos en personal	72
3.11.	PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS	73
3.11.1.	Descripción de funciones	73
3.11.2.	Remuneración del personal	73
3.11.3.	Liquidación de sueldo vendedor	74
3.12.	Inversiones en equipos y edificaciones	75
3.12.1.	Inversión en activos tangibles	75
3.12.2.	Detalle de arriendo de la propiedad seleccionada	75
3.13.	Inversiones en CAPITAL DE TRABAJO	76
3.13.1.	Costos fijos	76
3.13.2.	Ingresos mensuales	77
3.13.3.	Costos variables	78
3.13.4.	Costos totales	80
3.13.5.	Determinación Capital de trabajo	80
3.14.	COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	82
3.15.	COSTOS IMPREVISTOS	83
3.16.	INVERSIÓN TOTAL	83

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL. 84

4.	ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL.	85
4.1.	ADMINISTRATIVA	85
4.1.1.	Personal	85
4.1.2.	Estructura organizacional	86
4.1.3.	Sistema de información administrativos	87
4.1.4.	Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos	87
4.1.5.	Gastos en personal	88
4.2.	PREFACTIBILIDAD LEGAL	88
4.2.1.	Marco legal vigente nacional	88
4.2.2.	Políticas de desarrollo industrial	89
4.2.3.	Aspectos legales del giro del proyecto	89
4.2.4.	Incentivos	90

4.2.5.	Aspectos laborales	90
4.2.6.	Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente	91
4.3.	PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA	91
4.3.1.	Relación entre los inversionistas	91
4.3.2.	Estructura societaria	92
4.3.3.	Estimación del gasto para dar forma a la estructura	92
4.4.	PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA	93
4.4.1.	Sistema tributario	93
4.4.2.	Mecanismo de determinación en impuesto	93
4.5.	PREFACTIBILIDAD FINANCIERA	93
4.5.1.	Inversionistas	94
4.5.2.	Instituciones crediticias	94
4.5.3.	Leasing	94
4.5.4.	Costos de financiamiento	95
4.6.	AMBIENTAL	95
 CAPÍTULO 5 EVALUACIÓN ECONÓMICA		 96
5.	Evaluación socioeconómica	97
5.1.	CONSIDERACIONES A UTILIZAR	97
5.1.1.	Horizonte de evaluación	97
5.1.2.	Tasa de descuento	97
5.1.3.	Moneda a utilizar	98
5.1.4.	Impuestos	98
5.1.5.	Depreciaciones	99
5.1.5.1.	Activos tecnológicos	100
5.1.5.2.	Activos mobiliarios	100
5.1.6.	Estimación de ingresos y egresos	101
5.1.6.1.	Ingresos operacionales	101
5.1.6.2.	Costos operacionales	102
5.2.	PROYECTO PURO	102
5.2.1.	Flujo de Caja sin Financiamiento	102
5.2.2.	Indicadores económicos	103
5.2.3.	Rentabilidad del proyecto sin financiamiento	104
5.3.	PROYECTO con financiamiento	104
5.3.1.	Financiamiento externo del 25%	104

5.3.2.	Indicadores económicos	105
5.3.3.	Rentabilidad del proyecto	106
5.3.4.	Financiamiento externo del 50%	106
5.3.5.	Indicadores económicos	107
5.3.6.	Rentabilidad del proyecto	108
5.3.7.	Financiamiento externo del 75%	108
5.3.8.	Indicadores económicos	109
5.3.9.	Rentabilidad del proyecto	110
5.3.10.	Indicadores económicos de los cuatro flujos de caja	110
5.3.11.	Rentabilidad del proyecto con financiamiento	111
5.4.	SENSIBILIZACIONES	111
5.4.1.	Sensibilización con respecto a los egresos	112
5.4.2.	Sensibilización con respecto a los ingresos	113
5.4.3.	Determinación punto de corte	114
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		115
BIBLIOGRAFÍA		117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Clasificación de empresas.....	7
Tabla 2-1 Demanda Proyectada.....	19
Tabla 2-2: Determinación de los habitantes de las comunas escogidas de acuerdo con el uso de lentes ópticos	20
Tabla 2-3: Población de Pedro Aguirre Cerda.....	21
Tabla 2-4: Población de San Miguel.....	22
Tabla 2-5: Población de Cerrillos	23
Tabla 2-6: Población de Lo Espejo	24
Tabla 2-7: Distribución por comuna	25
Tabla 2-8: Distribución por comuna, con deficiencia visual	25
Tabla 2-9: Uso de lentes ópticos por comuna	26

Tabla 2-10: Muestra poblacional	27
Tabla 2-11: Demanda futura 2022 a 2027	35
Tabla 2-12: Oferta actual	39
Tabla 2-13: Valor referencial de productos	42
Tabla 2-14: Proyección de precios para 2023.....	43
Tabla 2-15: Proyección de precios para 2024.....	43
Tabla 2-16: Proyección de precios para 2025.....	43
Tabla 2-17: Proyección de precios para 2026.....	44
Tabla 2-18: Proyección de precios para 2027.....	44
Tabla 2-19: Detalle precio cotización	47
Tabla 3-1: Selección de equipos para funcionamiento de la óptica.....	58
Tabla 3-2: Mobiliario óptico y administrativo	61
Tabla 3-3: Insumos administrativos.....	63
Tabla 3-4: Insumos de aseo	64
Tabla 3-5: Insumos para reparaciones y accesorios	65
Tabla 3-6: Costo de armazones	65
Tabla 3-7: Costo de cristales, esferas y cilindros	66
Tabla 3-8: Costo de cristales combinados	67
Tabla 3-9: Costo de cristales combinados	68
Tabla 3-10: Costo cristales con adición	69
Tabla 3-11: Costo de montaje.....	69
Tabla 3-12: Costo de montaje con servicio adicional	69
Tabla 3-13: Consumo de energía eléctrica	70
Tabla 3-14: Proyección costo energía eléctrica	71
Tabla 3-15: Consumo de agua potable	71
Tabla 3-16: Costo servicio internet.....	72
Tabla 3-17: Jornada laboral trabajadores.....	72
Tabla 3-18: Remuneraciones del personal	73
Tabla 3-19: Liquidación de sueldo vendedor.....	74

Tabla 3-20: Inversión en activos tangibles	75
Tabla 3-21: Inversión en arriendo.....	76
Tabla 3-22: Costos fijos.....	76
Tabla 3-23: Ingresos mensuales.....	77
Tabla 3-24: Costos variables	78
Tabla 3-25: Costo unitario materiales diámetros	79
Tabla 3-26: Costo promedio lentes más cotizados.....	79
Tabla 3-27: Costos totales	80
Tabla 3-28: Determinación capital de trabajo	81
Tabla 3-29: Costos de instalación y puesta en marcha	82
Tabla 3-30: Costos imprevistos.....	83
Tabla 3-31: Inversión total.....	83
Tabla 4-1: Costos administrativos en sistemas.....	87
Tabla 4-2: Cargo y perfil del personal	87
Tabla 4-3: Gastos en personal	88
Tabla 4-4: Gastos estructura societaria	92
Tabla 5-1: Impuesto a la renta de primera categoría	99
Tabla 5-2: Depreciación activos tecnológicos.....	100
Tabla 5-3: Depreciación activos mobiliarios.....	100
Tabla 5-4: Ingresos operacionales	101
Tabla 5-5: Costos operacionales.....	102
Tabla 5-6: Flujo de caja en UF sin financiamiento	103
Tabla 5-7: Flujo de caja en UF sin financiamiento	103
Tabla 5-8: Amortización en UF del crédito a un 25%	104
Tabla 5-9: Flujo de caja en UF financiado en un 25%	105
Tabla 5-10: Flujo de caja en UF financiado en un 25%	105
Tabla 5-11: Amortización en UF del crédito a un 50%	106
Tabla 5-12: Flujo de caja en UF financiado en un 50%.....	107
Tabla 5-13: Flujo de caja en UF financiado en un 50%	107

Tabla 5-14: Amortización en UF del crédito a un 75%	108
Tabla 5-15: Flujo de caja en UF financiado en un 75%	109
Tabla 5-16: Flujo de caja en UF financiado en un 75%	109
Tabla 5-17: Indicadores económicos de los cuatro flujos de caja	110
Tabla 5-18: Sensibilización de egresos	112
Tabla 5-19: Sensibilización de ingresos	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2-1 Proyección de la población	20
Gráfico 2-2: Sexo	28
Gráfico 2-3 Rango etario	29
Gráfico 2-4 Último examen visual	29
Gráfico 2-5: Uso de lentes de sol	30
Gráfico 2-6: Disposición de pago por lentes de sol	30
Gráfico 2-7: Uso de lentes ópticos	31
Gráfico 2-8: Tipo de lentes usados	31
Gráfico 2-9: Tiempo de uso de lentes	32
Gráfico 2-10: Método de adquisición de lentes.	32
Gráfico 2-11: Disposición de adquirir lentes en óptica de barrio	33
Gráfico 2-12: Disposición de pago por lente óptico	33
Gráfico 2-13: Prioridad al adquirir lentes	34
Gráfico 2-14: Medio de compra de lentes	34
Gráfico 2-15 Demanda 2017–2021	36
Gráfico 2-16 Demanda futura	36
Gráfico 5-1: Sensibilización de egresos	112
Gráfico 5-2: Sensibilización de ingresos	113
Gráfico 5-3: Punto de corte	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 Estrategias FODA	40
Figura 2-2: Informe de graduación óptica	47
Figura 2-3: Macro localización de la empresa	48
Figura 2-4: Micro localización de la empresa	49
Figura 3-1: Diagrama de flujo, proceso general de la óptica.....	52
Figura 3-2: Diagrama de flujo de la óptica.....	54
Figura 3-3: Lay-out, planta de la óptica	62
Figura 4-1: Estructura organizacional	86

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1-1 Valor Actual Neto	10
Ecuación 1-2 Tasa Interna de Retorno.....	10
Ecuación 1-3 Periodo de Retorno de la Inversión	11
Ecuación 1-4 Índice del Valor Actual Neto	11
Ecuación 2-1 Muestra poblacional	26
Ecuación 5-1: Tasa de descuento: Método CAPM.....	97

INTRODUCCIÓN

La salud visual es parte importante de realizar actividades todos los días, si esta no es controlada se pueden producir desde deficiencias visuales hasta cegueras. Todos los años aumentan los problemas de visión en el mundo, existen diferentes razones que explican este crecimiento, como el poco conocimiento de la importancia de la salud visual, acceso limitado a un chequeo visual o establecimientos con precios elevados para la compra de lentes ópticos.

En Santiago de Chile, esta ciudad se divide por comunas donde algunas de estas son más centralizadas en el comercio y población, para localizar la sala de ventas se escogió la comuna de Pedro Aguirre Cerda, ya que, hace algunos años comenzó su crecimiento económico debido a la urbanización en mejoras de colegios, establecimientos públicos y privados. Actualmente la comuna cuenta con una oferta muy limitada en ópticas y no está distribuida en toda la comuna.

Desarrollar este proyecto tiene como misión ofrecer una combinación en productos de calidad, la mejor asesoría personalizada y precios accesibles, con el fin de satisfacer las necesidades relacionadas con la salud visual.

Para demostrar la viabilidad de este proyecto, se llevarán a cabo diferentes estudios para conocer demanda y oferta, aspectos legales para formalizar la empresa, identificar inversiones, costos, gastos, etc.

Capítulo 1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO

1.1.1. Antecedentes generales

El sistema visual funciona por diferentes actores que son los ojos, nervios ópticos y los conductos que hacen la conexión con las diferentes partes del cerebro. Como resultado de esto se producen distintos fenómenos que hacen funcionar al ojo, estos son:

- Sensibilidad al contraste, esto es el trabajo de distinguir objetos en lugares con poca luz.
- Diferenciación de los colores, principalmente se puede distinguir el camuflaje que un color similar con otro puede parecer.
- Visión binocular, es la capacidad de formar ilustraciones en una sola.
- Visualización periférica y la agudeza visual, quiere decir que se puede mirar un punto determinado sin importar la distancia y se divide en dos:
 1. Agudeza visual de cerca está en la ocupación habitual que es manipular lo que está frente, como leer, escribir en un computador o utilizar el teléfono.
 2. Agudeza visual de lejos también forma parte de la ocupación habitual, pero ampliando lo que está lejos, como conducir, reconocer una persona en la calle o jugar fútbol.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) hace referencia a que al menos 2.200 millones de personas tienen deficiencia visual, y de estas, al menos 1.000 millones son casos que pudieron evitarse o que aún no ha sido tratado por un especialista. (OMS, 2020)

El Departamento de Salud Visual de la Sociedad Chilena de Oftalmología (Sochiof), estima que cerca de 850.000 personas sufren de deficiencia visual y de ellas, aproximadamente 80.000 son ciegas.

1.1.2. Antecedentes específicos

La comuna de Pedro Aguirre Cerda se encuentra en el sector de Santiago, se crea en el año 1981 como resultado de la anexión de las comunas de Santiago, San Miguel y La Cisterna, mediante el Decreto de Ley N° 1-3260 publicado en el Diario Oficial el 17 de marzo de ese año.

En el año 1991, se dicta el Decreto Supremo N°784 que nombra al primer alcalde de la Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda, siendo la comuna N°38 de la región. Días más tarde, se fijan los límites de la comuna.

Tiene una superficie total de 8,8 Km², según el último censo realizado el año 2017, la comuna tiene 101.174 habitantes, se encuentra dividida en 28 unidades vecinales con una densidad equivalente a 11.497 habitantes por Km².

La comuna limita por el lado norte con la comuna de Estación Central y Santiago Centro; por el este con la comuna de San Miguel, por el oeste con la comuna de Cerrillos y al sur con la comuna de Lo Espejo.

Está rodeada de grandes vías interurbanas donde se unen varias comunas, carreteras con salidas y entradas a la región Metropolitana, dando una gran accesibilidad urbana y potenciales de desarrollo económico con comunas más desarrolladas, que cuentan con empresas de servicios importantes para la comunidad.

El expresidente Salvador Allende comenzó la construcción del hospital que sería el más grande y moderno de Sudamérica, dicha obra fue paralizada el 11 de septiembre de 1973 y fue retomada cuatro décadas más tarde, el año 2013, con el fin de convertirlo en un núcleo empresarial para potenciar económicamente a la comuna el que comienza a funcionar en el año 2016 y continúa hasta la actualidad.

1.1.3. Objetivos del proyecto

1.1.3.1. Objetivo general

Desarrollar un estudio de prefactibilidad técnica y económica que entregue servicios de venta de armazones ópticos y de sol, accesorios y reparaciones en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, brindando la mejor atención y asesoría.

1.1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la mejor ubicación para la óptica
- Definir la oferta y demanda según las necesidades de la comuna
- Crear convenios con instituciones públicas o privadas para la venta de lentes ópticos
- Analizar la rentabilidad del proyecto a largo y corto plazo

1.1.4. Antecedentes Cualitativos

En Chile los problemas visuales van en aumento, el pasar de los años es un factor inevitable, la vista ya no es como al principio de la existencia. En la “Encuesta Nacional de Salud del año 2010”, se hizo un análisis sobre la percepción de la salud visual de las personas y cuál es la percepción que tienen sobre esto. Se estudiaron las respuestas de $n = 5.295$ participantes, desde la edad de 15 años.

Según el auto reporte del uso de lentes, el 42,9% de los encuestados declaró usar lentes ópticos, predominando las mujeres con un 47,1% y los hombres con un 38,6%. Dentro de los grupos etarios, los mayores de 65 años se identifican como los que tienen mayor prevalencia en el uso de lentes.

Dentro de la población que no usa lentes, existen aquellos que le dan la costumbre a la vista de que no sea la más clara y eso genera aumento en las deficiencias visuales, dando como resultado provocar daños más severos que necesiten soluciones más drásticas.

1.1.5. Contexto de desarrollo del proyecto

La comuna de Pedro Aguirre Cerda está creciendo, en el año 2017 se inauguran las primeras estaciones de metro, se crea el núcleo empresarial con nuevos locales comerciales, gimnasios, supermercados, entre otros.

Crear una óptica sería parte de este desarrollo, actualmente la comuna cuenta con una oferta muy limitada y en lugares poco frecuentados. Como consecuencia los residentes buscan el servicio en las comunas aledañas y no necesariamente con los precios más asequibles.

Con esto, el proyecto pretende entregar un servicio integral según lo que requiera el cliente, variedad de modelos y precios, como también, una ubicación accesible y concurrida.

1.1.6. Tamaño del proyecto

Para la creación de este proyecto, se necesita un local cercano al metro con visibilidad desde un punto lejano. Tendrá esencialmente, un lugar donde atender a los clientes y realizar reparaciones de armazones, frente a la recepción irán las vitrinas de armazones ópticos, para sol y accesorios.

Según la tabla del SII (Servicios de Impuesto Interno) y la capacidad productiva, el proyecto pretende ser una pequeña empresa, tendrá una dotación de 2 personas, cumplirán las mismas funciones, se encargarán de mantener la limpieza, reposición y atención de los clientes.

Tabla 1-1: Clasificación de empresas

Clasificación de Empresas según Ley N°20.416 (en UF)			Clasificación General
Tamaño Empresa	Desde	Hasta	
Microempresas	-	2.400	Empresa de menor tamaño (EMT)
Pequeña Empresa	2.400	25.000	Empresa de menor tamaño (EMT)
Mediana Empresa	25.000	100.000	Empresa de menor tamaño (EMT)
Grande Empresa	100.000	y más	Gran Empresa

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos del SII

Se estima una inversión de 432,32 UF (\$15.000.000), en el capítulo del estudio económico quedará definido, los escenarios con diferentes financiamientos.

1.1.7. Impactos relacionados con el proyecto

El proyecto tendrá varios impactos que varían en la parte económica, social/cultural, ambiental y vial.

- **Impacto económico:**

Se generarán nuevos empleos, aportando al crecimiento del país. Al final del proyecto se mostrará el flujo de caja, donde se reflejará si hay ganancias o pérdidas.

- **Impacto Social:**

La empresa brindará la mejor atención y asesoría eficiente para poder satisfacer las necesidades y superar sus expectativas. Todas las actividades serán organizadas para cumplir con los plazos.

La salud visual será promovida en cada consulta para instruir de lo importante que es realizar un chequeo periódicamente.

- **Impacto Ambiental:**

La óptica dentro de los productos que vende son los accesorios, un ejemplo de esto son los lentes de contacto para cambio de color de ojos, si bien solo serán estéticos se entregaran las instrucciones de como desecharlos y no se conviertan en residuos contaminantes. También en el inicio del proyecto, el local tendrá una remodelación para adaptar las vitrinas de lentes, todos los desechos serán retirados para no generar contaminación.

- **Impacto Vial:**

La óptica estará ubicada a pasos de la estación de metro presidente Pedro Aguirre Cerda, cercano a una de las avenidas más conocidas. Será valorada la cercanía a lugares concurridos de la comuna.

1.2. METODOLOGÍA

1.2.1. Definición de situación sin proyecto

Actualmente en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, tiene 101.174 habitantes y existen tres ópticas, hay ópticas reconocidas fuera de la comuna, pero con precios muy elevados, la oferta de marcos disponibles comienza a disminuir al buscar una alternativa más accesible, la asesoría es deficiente, ya que, explican con lenguaje técnico que puede confundir si se mantiene o aumenta el precio.

Las deficiencias visuales van en aumento y controlar el avance depende de cada persona atender la salud visual, es por esto por lo que impulsar el proyecto es necesario para el crecimiento de la comuna, mayor cantidad de ópticas y que ofrezcan variados productos y servicios vinculados a la salud visual.

1.2.2. Definición de situación con proyecto

La óptica tiene como objetivo principal ofrecer productos atractivos para todos las preferencias y necesidades a un precio accesible para que cualquier persona pueda adquirir los productos y servicios, entregar asesoría de conveniencia y estética. Tendrá una ubicación provechosa en la comuna de Pedro Aguirre Cerda y será de fácil acceso, ya sea en transporte público o privado.

El proyecto se distinguirá, por fidelizar la atención de los clientes, por medio de la calidad del lente óptico (armazón y cristal), la atención antes y después de la venta.

1.2.3. Análisis de separabilidad

El proyecto no cuenta con separabilidad, no depende de la existencia de subproyectos para poder llevarse a cabo.

1.2.4. Método para medición de beneficios y costos

Los beneficios del proyecto serán los ingresos por los servicios efectuados en la óptica, ya sean, venta de armazones, accesorios y reparaciones.

Los desembolsos del proyecto estarán asociados a los costos de inversión, operacional (fijo y variable).

Para dar mayor detalle los costos asociados que tendrá la óptica serán detallados en el estudio técnico.

1.2.5. Indicadores

Para determinar la rentabilidad asociada al proyecto, se utilizarán los indicadores económicos que medirán si dentro del horizonte de evaluación se podría recurrir la inversión total y generar ganancias adicionales, estos son: VAN, TIR y PRI.

1. Valor Actual Neto “VAN”: Se define como la suma de los flujos netos anuales actualizados a una tasa de descuento determinada restando los desembolsos de la inversión inicial requerida. Determina el estimado de ganancias o pérdidas que tendrá el proyecto.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Fuente: Libro Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición.

Ecuación 1-1 Valor Actual Neto

Donde:

VAN = Valor Actual Neto

I_0 = Inversión Inicial

F_t = Flujo neto en el periodo t

i = Tasa de descuento

t = Periodo

n = Horizonte de evaluación

2. Tasa Interna de Retorno “TIR”: Se define como la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, quiere decir que los ingresos y los egresos actualizados deben llegar al punto de igualarse. Determina la rentabilidad del proyecto porcentualmente y si cumple con la tasa mínima exigida.

$$TIR = VAN = 0 = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Fuente: Libro Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición.

Ecuación 1-2 Tasa Interna de Retorno

Donde:

TIR = Tasa interna de retorno

I_0 = Inversión Inicial

F_t = Flujo neto en el periodo t

i = Tasa de descuento

t = Periodo

n = Horizonte de evaluación

3. Periodo Retorno de la inversión “PRI”: Es el periodo de tiempo que demora en recuperarse la inversión inicial.

$$PRI = \frac{I_0}{BN}$$

Fuente: Libro Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición.

Ecuación 1-3 Periodo de Retorno de la Inversión

Donde:

PRI = Periodo retorno de la inversión

I_0 = Inversión Inicial

BN = Beneficios netos anuales

4. Índice del Valor Actual Neto “IVAN”: Este indicador muestra la relación entre la ganancia expresada en el VAN y la inversión inicial.

$$IVAN = \frac{VAN}{I_0}$$

Fuente: Libro Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición.

Ecuación 1-4 Índice del Valor Actual Neto

Donde:

VAN = Valor Actual Neto

I_0 = Inversión Inicial

1.2.6. Criterios de evaluación

Para evaluar y analizar el proyecto se harán cuatro estimaciones de flujo de caja con diferentes financiamientos donde se utilizarán los indicadores económicos mencionados anteriormente, se considera un horizonte de evaluación de 5 años.

Primero será la evaluación del “proyecto puro”, quiere decir, sin ningún tipo de financiamiento, en el segundo, tercer y cuarto caso es el “proyecto financiado externo” con el 25%, 50% y 75% respectivamente.

1. Valor Actual Neto (VAN):

- $VAN > 0$, el proyecto es rentable
- $VAN = 0$, no tiene atractivo para realizar
- $VAN < 0$, el proyecto no es rentable

2. Tasa Interna de Retorno (TIR):

- $TIR > i^1$, el proyecto es rentable
- $TIR = i$, no tiene atractivo para realizar
- $TIR < i$, el proyecto no es rentable

3. Periodo Retorno de la Inversión (PRI):

- $PRI < HE^2$, el proyecto recupera la inversión dentro del periodo establecido

¹ Rentabilidad exigida del proyecto

² Horizonte de evaluación

4. Índice del Valor Actual Neto (IVAN):

Si el periodo de recuperación es más corto de lo esperado, tiene menos riesgos el proyecto.

Si no se cumplen los tres criterios, no es rentable invertir en el proyecto.

1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto

Se divide en diferentes capítulos el desarrollo del proyecto:

- Diagnóstico y Metodología:

En esta etapa inicial se recopilan todos los antecedentes generales para conocer el mercado del producto y servicio, se definen los objetivos generales y específicos, contexto donde se desarrollará y los indicadores económicos que se utilizarán.

- Análisis de prefactibilidad de mercado:

Se hará una recolección de datos para conocer cómo se comporta la demanda en el sector seleccionado, identificar las características de futuros clientes. Estimar las proyecciones de precios y de la demanda futura, método de comercialización y conocer la oferta actual de ópticas en la comuna.

- Análisis de prefactibilidad técnica:

Conforme a la información recolectada se define cuánto será la inversión y cuáles serán los costos de operación.

- Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria financiera y ambiental:

Se evalúan los recursos que irán en la puesta en marcha del proyecto, la estructura organizacional, el perfil y sueldo que se acomoda al cargo, el tipo de asociación, mecanismo de determinación de gasto en impuesto, tipo de financiamiento y los impactos ambientales que pueda tener el proyecto.

- Evaluación Económica

Se elige la moneda a utilizar, determinar la tasa de descuento exigida para el proyecto y evaluar los criterios económicos. Se evaluarán los flujos de caja puro y con diferentes financiamientos para determinar si el proyecto es rentable.

- Conclusiones y recomendaciones

Se estudiarán todos los resultados obtenidos en cada una de las evaluaciones en los capítulos, según estos se dará una resolución y conclusión de la rentabilidad del proyecto, y si es viable implementarlo.

Capítulo 2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2.1. DEFINICIÓN DEL SERVICIO

Los lentes ópticos son instrumentos utilizados para mejorar la calidad visual de las personas, su uso se asocia a problemas desde el nacimiento, deficiencia visual por diferentes factores cotidianos durante el transcurso del tiempo o el envejecimiento. Estos distintos acontecimientos traen consigo diferentes enfermedades, como la miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia, cada una de ellas tiene una medida diferente que es dictada por los médicos para tratarse con lentes ópticos. Los precios varían según los valores de la receta, si la persona tiene más de una anomalía los precios pueden aumentar, ya que, es un cristal que debe corregir ambos defectos.

La óptica tiene como propósito el asesoramiento del personal, vender lentes ópticos, reparaciones y productos asociados a un precio justo, para que las personas no deban limitarse con la elección de sus armazones.

- **Ventas de lentes ópticos y accesorios**

El segundo servicio es la venta de lentes ópticos, los cuales hay de diferentes materiales tamaños, colores, formas, etc. Según lo que indique la receta se dará una asesoría por parte del personal, previamente instruido, de los que marcos más apropiado para corregir el defecto visual, dependiendo del grado que esté dictado en la receta se puede identificar que lentes se pueden hacer y cuales superan el rango del cristal.

Si el cliente desea comprar algún producto ofrecido, se realiza la boleta de compra y se procede al pago de esta, tendrá disponible el pago con tarjetas de crédito o débito con Getnet, efectivo y transferencia.

A continuación, estos son los armazones y accesorios que estarán a disposición de cliente:

Normal:

- Armazón metálico
- Armazón de acetato
- Armazón al aire
- Armazón acetato

Clip on:

- Armazón 1 mica
- Armazón 2 micas
- Armazón 5 micas

Accesorios:

- Líquido cristales
- Colgante hilo
- Colgantes silicona
- Colgantes cadena
- Sujetadores deportivos
- Sujetador cuero
- Orejera silicona
- Lentes de contacto cosméticos
- Líquido Neoplus para lentes de contacto cosmético

- Reparaciones y lectura de graduación de lentes

Se ofrece la reparación, cambio de piezas para los lentes ópticos y ajustes de cristales que serán cuidadosamente examinados para dar un diagnóstico, se cuenta con los kits y máquinas necesarios para este trabajo.

- Plaquetas
- Patillas lentes

- Tornillos
- Biseladora
- Lensómetro
- Set kit destornillador precisión
- Tuerquero

2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

Para determinar la demanda del mercado primero se investigó algunas de las características de la comuna de Pedro Aguirre Cerda y aledañas, estas son: comuna de San Miguel, Lo Espejo y Cerrillos. Se considera la cantidad de habitantes según los tramos de edad elegidos para encontrar el mercado objetivo.

- Comuna de Pedro Aguirre Cerda

Es una comuna ubicada en el sector sur de la ciudad de Santiago, limita con las comunas de Cerrillos, Lo Espejo, San Miguel y Santiago. Según el censo del año 2017 tiene una población de 101.174 habitantes, de los cuales 51.661 son mujeres y 49.513 son hombres. Posee una superficie total de 8,8 Km².

- Comuna de San Miguel

Es una comuna ubicada en el sector sur de la ciudad de Santiago, limita con las comunas de Pedro Aguirre Cerda, La Cisterna, San Joaquín, Santiago y una pequeña parte de San Ramon. Según el censo de año 2017 tiene una población de 107.954 habitantes, de los cuales 57.216 son mujeres y 50.738 son hombres. Posee una superficie total de 9,6 Km².

- Comuna de Lo Espejo

Es una comuna ubicada en el sector de la ciudad de Santiago, limita con las comunas de Pedro Aguirre Cerda, Santiago, San Joaquín y La Cisterna. Según el censo del año 2017 tiene una población de 98.804 habitantes, de los cuales 49.658 son mujeres y 49.146 son hombres. Posee una superficie total de 8,2 Km².

- Comuna de Cerrillos

Es una comuna ubicada en el sector sur Poniente de la ciudad de Santiago, limita con las comunas de Pedro Aguirre Cerda Lo Espejo, Maipú y Estación Central. Según el censo del año 2017 tiene una población de 80.832 habitantes, de los cuales 41.201 son mujeres y 39.631 son hombres. Posee una superficie total de 16,8 Km².

2.2.1. Demanda Actual

Los posibles clientes de este proyecto son los habitantes de las comunas escogidas, en un rango de edad desde los 15 hasta en adelante, estos datos serán comparados con la ENS del año 2010, donde se hizo un pequeño estudio de las personas con alteraciones visuales, indicando que el 42,9% usa lentes ópticos; y también se tomará la estimación deficiencia visual realizada por la Sociedad Oftalmológica de Chile. (Ver tabla 2-2)

Tabla 2-1 Demanda Proyectada

Demanda Proyectada						
Comunas	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Pedro Aguirre Cerda	88.526	87.828	87.146	86.469	85.784	85.104
San Miguel	117.792	120.340	122.965	125.685	128.485	131.383
Lo Espejo	83.366	82.748	82.154	81.575	80.989	80.408
Cerrillos	72.586	72.866	73.110	73.347	73.558	73.753
TOTAL	362.270	363.782	365.375	367.076	368.816	370.648

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de INE., Censo 2017

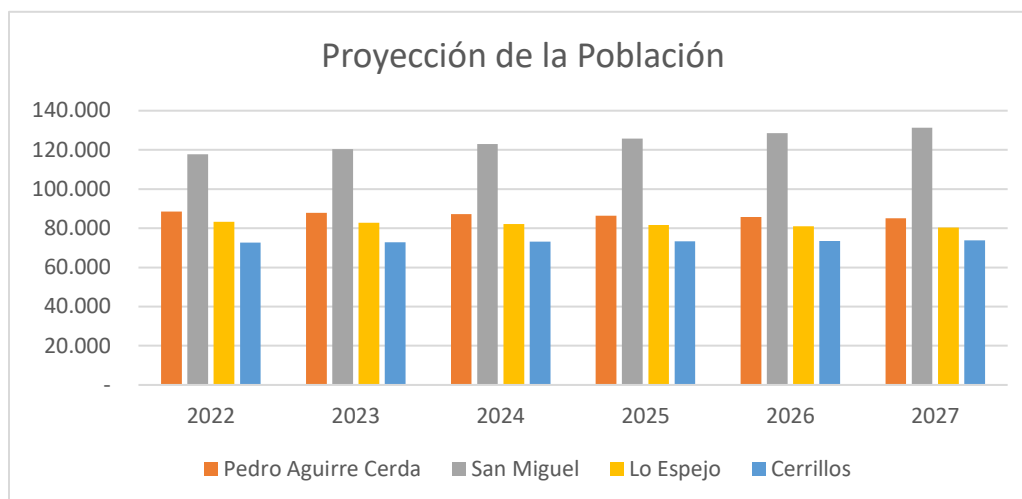


Gráfico 2-1 Proyección de la población

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de INE, Censo 2017

Esta proyección es un reflejo de la información recolectada del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), es el crecimiento o decrecimiento en cada comuna escogida.

En esta parte se detallará la población por cada comuna escogida, donde se calcula el porcentaje de las personas que tienen deficiencias visuales correspondiente a Pedro Aguirre Cerda, San Miguel, Cerrillos y Lo Espejo. Según la Sociedad Oftalmológica de Chile, 850.000 personas tienen deficiencias visuales, de las cuales aproximadamente 80.000 son ciegas. Como resultado da que 770.000 personas en Chile padecen deficiencias visuales que pueden ser tratadas con el uso de lentes ópticos.

Tabla 2-2: Determinación de los habitantes de las comunas escogidas de acuerdo con el uso de lentes ópticos

Población de la comuna según porcentaje de uso de lentes ópticos para el año 2022		
Comunas	2022	Deficiencias Visuales
Pedro Aguirre Cerda	88.526	3.877
San Miguel	117.792	5.159
Lo Espejo	83.366	3.651
Cerrillos	72.586	3.179
TOTAL	362.270	15.867

Fuente: INE y ENS 2010

De acuerdo con los datos de la tabla 2-3, según las personas con deficiencia visual de las cuatro comunas, Pedro Aguirre Cerda representa el 24,44% con un total de 3.877 habitantes, San Miguel representa el 32,51% con un total de 5.159 habitantes, Lo Espejo representa el 23,01% con un total de 3.651 habitantes y la Cerrillos representa 20,04% con un total de 3.179 habitantes. Este resultado corresponde al 4,38% entre las cuatro comunas, con un total de 15.867 habitantes.

En esta parte se recolectarán los datos por rango etario que serán analizados para limitar más la población escogida, con el fin de tener un acercamiento más exacto de los usuarios de lentes ópticos. ENS del año 2010, donde se hizo un pequeño estudio de las personas con alteraciones visuales, indicando que el 42,9% usa lentes ópticos. (Ver tabla 2-4)

Tabla 2-3: Población de Pedro Aguirre Cerda

Región	Comuna	Edad	Hombres	Mujeres	Total
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	15-19	3.297	3.244	6.541
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	20- 24	4.241	3.974	8.215
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	25-29	4.491	4.129	8.620
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	30-34	3.642	3.356	6.998
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	35-39	3.094	2.926	6.020
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	40-44	2.858	2.800	5.658
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	45-49	2.854	2.970	5.824
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	50-54	3.565	3.779	7.344
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	55-59	3.570	3.924	7.494
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	60-64	2.875	3.149	6.024
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	65-69	1.915	2.425	4.340
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	70-74	1.384	1.835	3.219
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	75-79	978	1.467	2.445
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	80-84	678	1.346	2.024
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	85-89	514	1.033	1.547
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	90-94	185	440	625
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	95-99	40	111	151
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	100+	8	21	29
TOTAL			40.189	42.929	83.118

Fuente: Elaboración propia, datos de Censo 2017

En la tabla 2-4 se muestra la población de la comuna de Pedro Aguirre Cerda según rango etario escogido.

Tabla 2-4: Población de San Miguel

Región	Comuna	Edad	Hombres	Mujeres	Total
Metropolitana	San Miguel	15-19	2.908	3.010	5.918
Metropolitana	San Miguel	20- 24	3.915	4.028	7.943
Metropolitana	San Miguel	25-29	5.068	5.572	10.640
Metropolitana	San Miguel	30-34	5.392	5.415	10.807
Metropolitana	San Miguel	35-39	4.339	4.523	8.862
Metropolitana	San Miguel	40-44	3.614	3.860	7.474
Metropolitana	San Miguel	45-49	3.114	3.437	6.551
Metropolitana	San Miguel	50-54	3.022	3.579	6.601
Metropolitana	San Miguel	55-59	2.875	3.568	6.443
Metropolitana	San Miguel	60-64	2.167	2.842	5.009
Metropolitana	San Miguel	65-69	1.688	2.237	3.925
Metropolitana	San Miguel	70-74	1.314	1.925	3.239
Metropolitana	San Miguel	75-79	964	1.572	2.536
Metropolitana	San Miguel	80-84	626	1.245	1.871
Metropolitana	San Miguel	85-89	415	1.025	1.440
Metropolitana	San Miguel	90-94	119	436	555
Metropolitana	San Miguel	95-99	33	141	174
Metropolitana	San Miguel	100+	18	33	51
TOTAL			41.591	48.448	90.039

Fuente: Elaboración propia, datos de Censo 2017

En la tabla 2-5 se muestra la población de la comuna de San Miguel según rango etario escogido.

Tabla 2-5: Población de Cerrillos

Región	Comuna	Edad	Hombres	Mujeres	Total
Metropolitana	Cerrillos	15-19	2.987	2.874	5.861
Metropolitana	Cerrillos	20- 24	3.767	3.404	7.171
Metropolitana	Cerrillos	25-29	3.306	3.150	6.456
Metropolitana	Cerrillos	30-34	2.859	2.835	5.694
Metropolitana	Cerrillos	35-39	2.635	2.763	5.398
Metropolitana	Cerrillos	40-44	2.840	2.787	5.627
Metropolitana	Cerrillos	45-49	2.596	2.679	5.275
Metropolitana	Cerrillos	50-54	2.612	2.784	5.396
Metropolitana	Cerrillos	55-59	2.108	2.402	4.510
Metropolitana	Cerrillos	60-64	1.632	1.970	3.602
Metropolitana	Cerrillos	65-69	1.331	1.632	2.963
Metropolitana	Cerrillos	70-74	1.051	1.499	2.550
Metropolitana	Cerrillos	75-79	722	1.140	1.862
Metropolitana	Cerrillos	80-84	447	707	1.154
Metropolitana	Cerrillos	85-89	248	490	738
Metropolitana	Cerrillos	90-94	71	196	267
Metropolitana	Cerrillos	95-99	12	45	57
Metropolitana	Cerrillos	100+	4	14	18
TOTAL			31.228	33.371	64.599

Fuente: Elaboración propia, datos de Censo 2017

En la tabla 2-6 se muestra la población de la comuna de Cerrillos según rango etario escogido.

Tabla 2-6: Población de Lo Espejo

Región	Comuna	Edad	Hombres	Mujeres	Total
Metropolitana	Lo Espejo	15-19	3.515	3.495	7.010
Metropolitana	Lo Espejo	20- 24	4.356	4.279	8.635
Metropolitana	Lo Espejo	25-29	4.637	4.205	8.842
Metropolitana	Lo Espejo	30-34	3.473	3.132	6.605
Metropolitana	Lo Espejo	35-39	3.006	2.728	5.734
Metropolitana	Lo Espejo	40-44	2.870	2.634	5.504
Metropolitana	Lo Espejo	45-49	2.972	2.992	5.964
Metropolitana	Lo Espejo	50-54	3.539	3.605	7.144
Metropolitana	Lo Espejo	55-59	3.566	3.635	7.201
Metropolitana	Lo Espejo	60-64	2.507	2.633	5.140
Metropolitana	Lo Espejo	65-69	1.624	1.905	3.529
Metropolitana	Lo Espejo	70-74	1.191	1.490	2.681
Metropolitana	Lo Espejo	75-79	774	1.272	2.046
Metropolitana	Lo Espejo	80-84	579	1.056	1.635
Metropolitana	Lo Espejo	85-89	381	795	1.176
Metropolitana	Lo Espejo	90-94	123	274	397
Metropolitana	Lo Espejo	95-99	20	65	85
Metropolitana	Lo Espejo	100+	5	12	17
TOTAL			39.138	40.207	79.345

Fuente: Elaboración propia, datos de Censo 2017

En la tabla 2-7 se muestra la población de la comuna de Lo Espejo según rango etario escogido.

Tabla 2-7: Distribución por comuna

Distribución Comunal rango de edad y sexo 15 a 100+ años			
Comuna	Total Hombres	Total Mujeres	Total Población
Pedro Aguirre Cerda	40.189	42.929	83.118
San Miguel	41.591	48.448	90.039
Cerrillos	31.228	33.371	64.599
Lo Espejo	39.138	40.207	79.345
TOTAL			317.101

Fuente: Elaboración propia, datos de Censo 2017

Para determinar el mercado objetivo de acuerdo con el rango de etario, desde 15 a 100+ años, se calcula con el porcentaje estimativo de personas que padecen deficiencias visuales.

Tabla 2-8: Distribución por comuna, con deficiencia visual

Distribución Comunal rango de edad y sexo 15 a 100+ años				
Comuna	2022	15 a 100+ años	% Deficiencia Visual	Mercado Objetivo
Pedro Aguirre Cerda	3.877	83.118	4,38%	3.641
San Miguel	5.159	90.039	4,38%	3.944
Cerrillos	3.651	64.599	4,38%	2.829
Lo Espejo	3.179	79.345	4,38%	3.475
TOTAL	15.867	317.101	18%	13.889

Fuente: Elaboración propia.

Como se ve en la tabla 2-9, el mercado objetivo quedó en finalmente en 13.889 personas.

Por último, se reducirá aún más el mercado para tener un estimado que se acerque a la demanda real actual. Se toma el porcentaje de las personas que utilizan lentes ópticos de la ENS, que corresponde al 42,9%. El mercado objetivo final quedo en 5.958 personas.

Tabla 2-9: Uso de lentes ópticos por comuna

Comuna Objetivo	Mercado Objetivo	42,9%
Pedro Aguirre Cerda	3.641	1.562
San Miguel	3.944	1.692
Cerrillos	2.829	1.214
Lo Espejo	3.475	1.491
TOTAL	13.889	5.958

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la demanda, tiene el origen del cálculo de tres componentes, primero se toman los datos del censo 2017 según el rango etario de 15 a 100+ años y el sexo, se obtiene de este universo el 4,38%, que corresponde a las personas con deficiencias visuales, segundo se utiliza el porcentaje de la ENS, que indica las personas que usan lentes ópticos, corresponde al 42,9%, se toman los datos censo 2017, proyectando los años de la demanda futura con el índice de crecimiento de la población del INE; y tercero se realizará una encuesta para conocer el uso de lentes ópticos, las preferencias relacionadas a estos y como adquieren estos.

Encuesta

Para conocer el mercado objetivo, se realizó una investigación a través de la encuesta que determina el porcentaje de los posibles clientes, como objetivo principal conocer sus preferencias que cumplan sus expectativas y necesidades.

Para que este cálculo sea creíble y tenga viabilidad se determina el tamaño de la muestra poblacional con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + z^2 * p * q}$$

Fuente: Revista de Actualización Clínica Volumen 33

Ecuación 2-1 Muestra poblacional

Donde:

n = es el tamaño de la muestra calculada con la fórmula.

N = es la cantidad total de la población o universo escogido que podría ser encuestada.

z = es el nivel de confianza escogido, indicando la probabilidad de que los resultados obtenidos sean correctos.

e = Es el límite de error aceptable de la muestra calculada. Es la variación de obtener información de la muestra y no de la población total.

p = Es la probabilidad de éxito esperada en el estudio, si no existen estudios que muestren este porcentaje, se asume que $p = q = 0,5$, como la opción más cierta.

q = Es la probabilidad de fracaso en el estudio, es decir $1 - p$.

Para obtener el tamaño de la muestra, se investigó la cantidad de posibles clientes por cada una de las comunas escogidas, que están cerca de donde será ubicado el proyecto (Ver tabla 2-11).

Tabla 2-10: Muestra poblacional

Censo 2017					
Edad	Pedro Aguirre Cerda	Lo Espejo	San Miguel	Cerrillos	% de la Comuna
0 a 14	18.056	10.008	9.147	8.403	17,85
15 a 29	23.376	24.487	24.501	19.488	23,10
30 a 44	18.676	17.843	27.143	16.719	18,46
45 a 59	20.662	20.309	19.595	15.181	20,42
60 a 74	13.583	11.350	12.173	9.115	13,43
75 a 89	6.016	4.857	5.847	3.754	5,95
90 a +100	805	499	780	342	0,80
Total	101.174	89.353	99.186	73.002	100

Fuente: Elaboración propia, datos de Censo 2017

En la tabla 2-11 se muestra la población total por comuna según los rangos etarios, para esta investigación se tomarán los individuos que tengan la edad desde 15 años hacia adelante.

La cantidad total seleccionada es $N = 317.101$

$N = 317.101$

$z = 1,65$ que corresponde a un 90% de confianza

$e = \pm 0,1$ que corresponde al 10% de error muestral

$p = 0,5$ que corresponde al 50% de probabilidad de éxito

$q = 0,5$ que corresponde al 50% de probabilidad de fracaso ($1-p$)

$n = 67,24 \approx 67$ personas

La encuesta fue respondida por internet, por un universo de 158 personas, de las cuales 94 si usan lentes ópticos, estos fueron los resultados:

1. Sexo

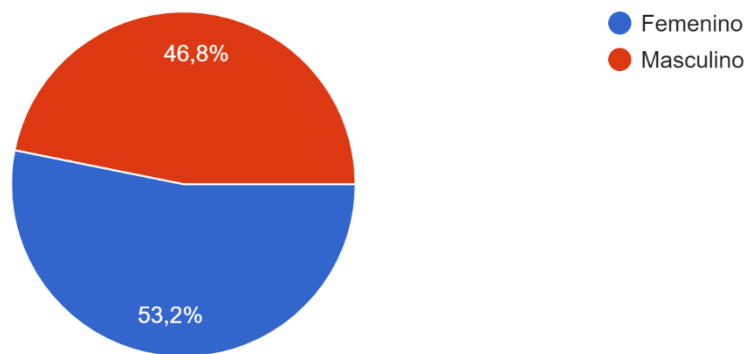


Gráfico 2-2: Sexo

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

2. Rango Etario

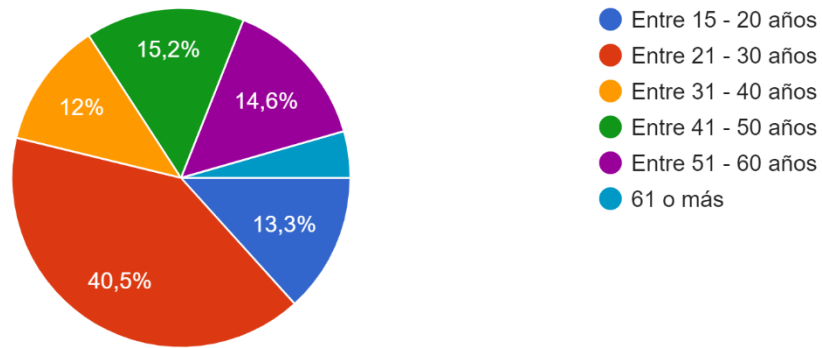


Gráfico 2-3 Rango etario

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

3. ¿Cuándo fue la última vez que te examinaste la vista?

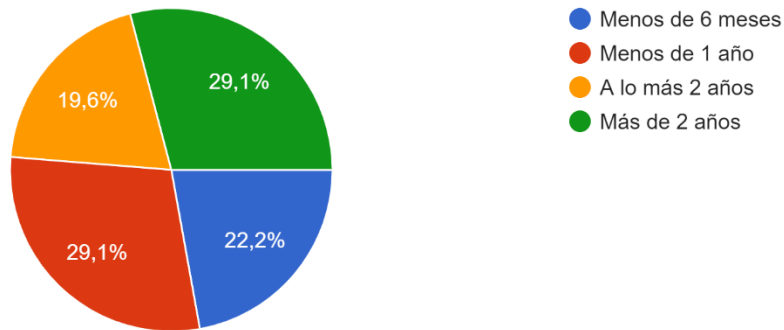


Gráfico 2-4 Último examen visual

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

4. ¿Usas lentes de sol?

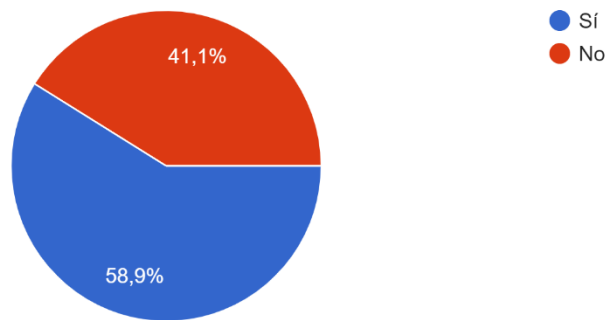


Gráfico 2-5: Uso de lentes de sol

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

5. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por unos lentes de sol?

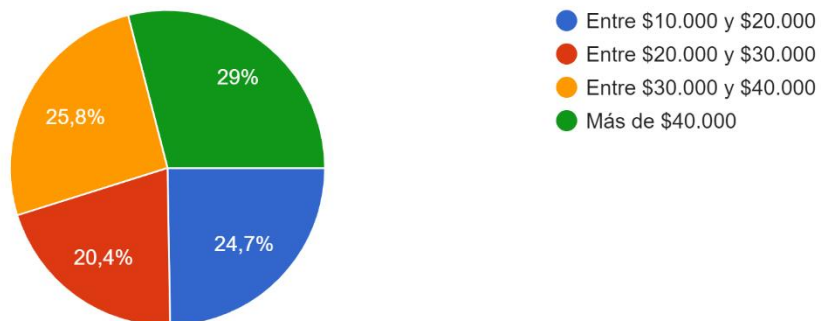


Gráfico 2-6: Disposición de pago por lentes de sol

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

6. ¿Usas lentes ópticos?

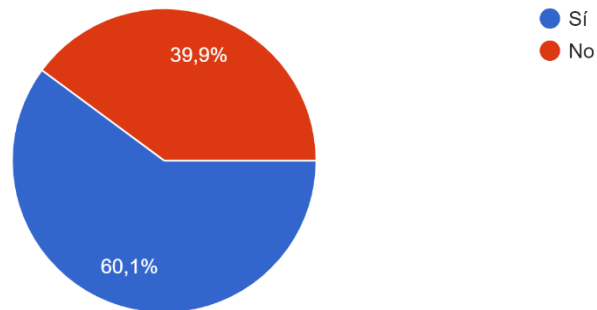


Gráfico 2-7: Uso de lentes ópticos.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

7. ¿Qué tipo de lentes usas?

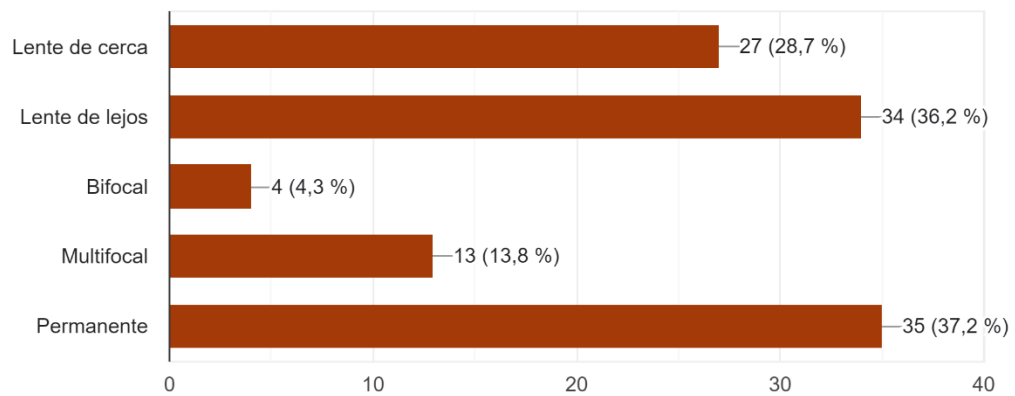


Gráfico 2-8: Tipo de lentes usados

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

8. ¿Hace cuánto tiempo usas lentes?

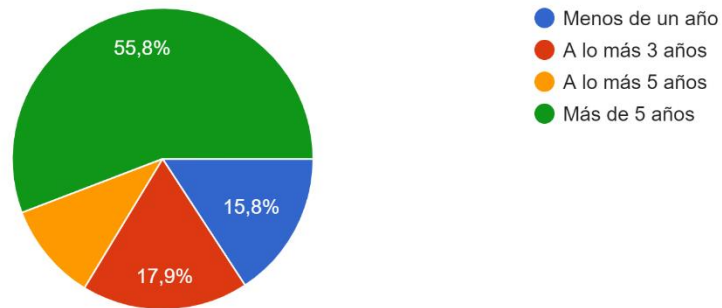


Gráfico 2-9: Tiempo de uso de lentes

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

9. ¿Cómo adquieres tus lentes?



Gráfico 2-10: Método de adquisición de lentes.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

10. ¿Te acomodarías acudir a una óptica de barrio cercana a tu domicilio antes que a una reconocida y más lejana?

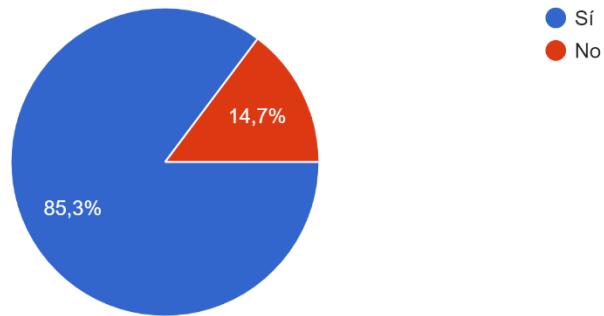


Gráfico 2-11: Disposición de adquirir lentes en óptica de barrio

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

11. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un lente óptico?

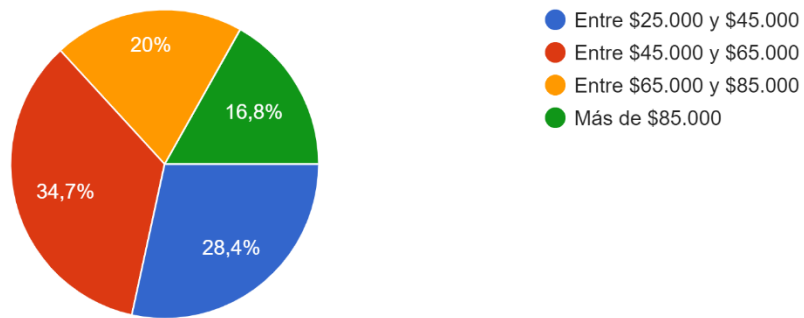


Gráfico 2-12: Disposición de pago por lente óptico

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

12. ¿A qué le das prioridad al momento de la compra de tus lentes?

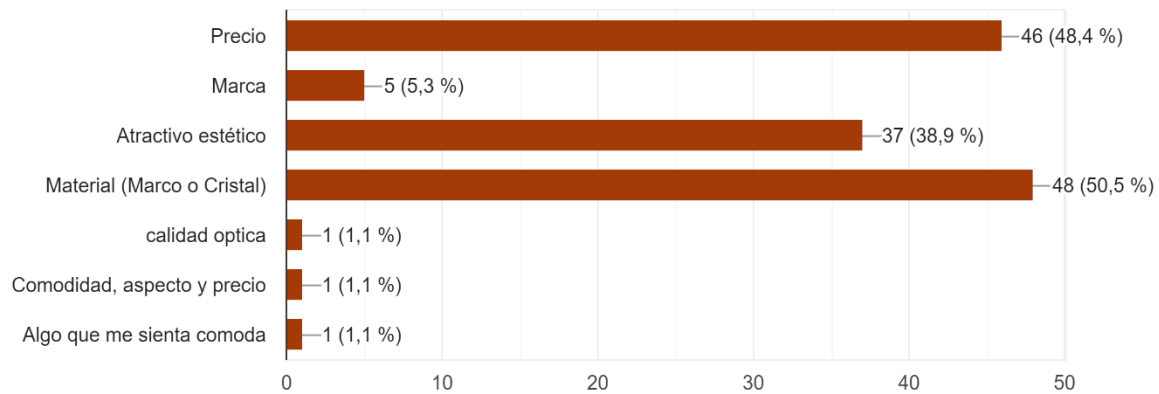


Gráfico 2-13: Prioridad al adquirir lentes

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

13. ¿Qué medio te acomoda más para realizar la compra?

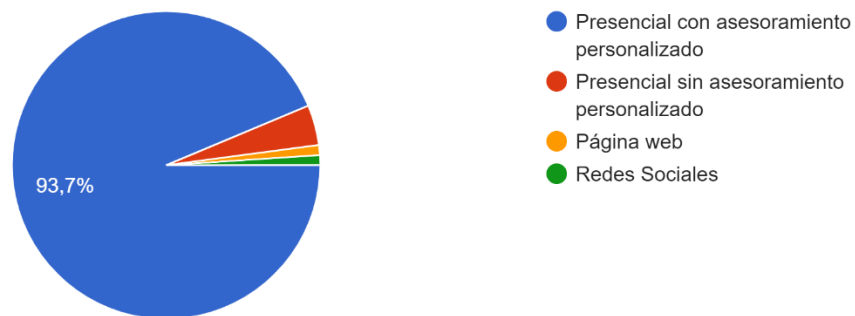


Gráfico 2-14: Medio de compra de lentes

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de encuesta

2.2.2. Demanda potencial mensual

Se considera, el porcentaje arrojado por la encuesta que corresponde al 41,1%, estas son las personas que adquieren sus lentes en una óptica de barrio, por encima del auto reporte de uso de lentes ópticos de la ENS del año 2010 (ver Tabla 2-12).

Tabla 2-11: Demanda futura 2022 a 2027

Demanda futura 2022 a 2027								
Año	Población Comunal	Deficiencia Visual (4,38%)	Uso de lentes ópticos (42,9%)	Demanda Potencial (41,1%)	Demanda Mensual	Demanda Diaria	Demanda Diaria Ajustada	Demanda Real Ajustada
2022	369.212	13.889	5.958	2.449	204	8,5	9,0	216
2023	376.185	13.947	5.983	2.459	205	8,5	9,0	216
2024	383.159	14.008	6.009	2.470	206	8,6	9,0	216
2025	390.132	14.073	6.037	2.481	207	8,6	9,0	216
2026	397.105	14.140	6.066	2.493	208	8,7	9,0	216
2027	404.079	14.210	6.096	2.506	209	8,7	9,0	216

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2-12 se muestra la demanda proyectada hasta el año 2027, en la primera columna están los periodos del proyecto, en la segunda columna la población objetiva con el filtro de rango etario, en la tercera columna el porcentaje con deficiencia visual, en la cuarta columna el porcentaje de la población que utiliza lentes ópticos, la quinta columna es el dato tomado de la encuesta, que indica el porcentaje de las personas que adquiere sus lentes en ópticas de barrio, la sexta columna es la demanda mensual correspondiente a la división de la “Demanda Potencial” por los doce meses del año, en la séptima columna está la columna de la demanda diaria, se divide la demanda mensual por los veinticuatro días laborales de la óptica. En las últimas dos columnas se muestra la demanda diaria ajustada, es la cantidad anterior, pero en número entero y los potenciales clientes que podría tener la óptica en un año.

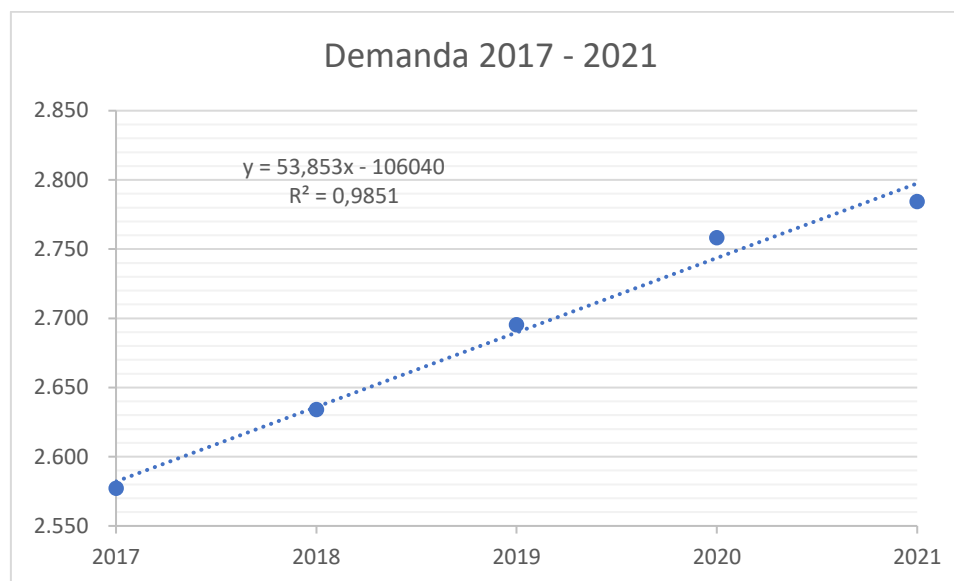


Gráfico 2-15 Demanda 2017–2021

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 2-15 se observa la demanda de los años 2017 a 2021, conforme a los datos obtenidos de estimaciones y proyecciones del INE, se tomó la fracción de la población con el rango etario escogido con deficiencia visual, luego por los que usan lentes ópticos, y por último el porcentaje de las personas que se atienden en ópticas de barrio, arrojado por la encuesta.

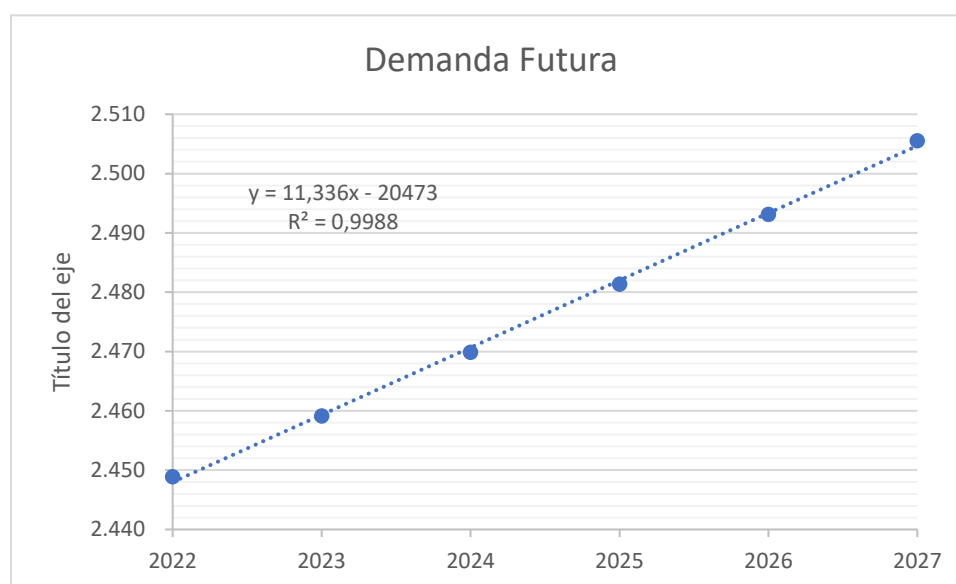


Gráfico 2-16 Demanda futura

Fuente: Elaboración propia

En la demanda futura se toman los años pronósticos del 2022 a 2027, se determina de acuerdo con el crecimiento de las comunas escogidas, el rango etario, se aplica la cantidad de personas que padecen deficiencia visual, luego el porcentaje de las personas que usan lentes ópticos y por último la cantidad de personas que prefiere las ópticas de barrio, resultado arrojado por la encuesta.

2.3. VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA

Dentro del proyecto existen diferentes variables que pueden afectar la demanda, a continuación, serán detalladas:

1. Precio

El precio siempre será de los principales factores, estos están estimados con respecto al producto entregado, a los resultados entregados por la encuesta y acorde al mercado. Las respuestas están bastante divididas, cada una tiene al menos un 20% que estaría dispuesto a pagar ese valor. (Como se ve en el gráfico 2-12)

2. Gustos y preferencias

Cada persona tiene un estilo que los identifica, además de corregir la vista buscan el atractivo estético que pueda complementar, acompañando esto hay diferentes tipos de material en armazones o cristal. Las ópticas con mayor trayectoria son reconocidas y también pueden ser una opción segura para las personas.

3. Nuevos competidores

Actualmente existen muchos competidores, pero no dentro de la comuna donde se realiza el proyecto, la oferta es muy limitada siendo estas 3 ópticas en toda la comuna. Puede influir en la demanda la entrada de nuevos competidores.

4. Desconocimiento de la empresa

La óptica es una empresa nueva dentro del sector, tomara tiempo hacer conocido el perfil y esto puede afectar a la demanda esperada. Pero se espera que con el tiempo este tome mayor firmeza y sea reconocido para que incremente la demanda.

2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

La óptica tiene como finalidad, ofrecer productos que puedan mejorar la deficiencia visual que puedan padecer las personas, entregando el servicio completo de revisión optométrica de lentes (en el caso de poseer), asesoramiento y la venta del producto.

Dentro del mercado actual de oferentes que entregan el mismo o servicio o lo más parecido, son 11 ópticas dentro de las comunas escogidas. Las ópticas grandes están ubicadas en centros comerciales y las de barrio ubicadas cercanas a avenidas principales. La oferta variada dentro de las comunas, pero una escasa para la cantidad de personas que residen en estas. Como ventaja es una buena cantidad de oferentes, ya que, un nuevo local es una gran oportunidad para la salud visual.

2.4.1. Análisis de la oferta actual

Dentro de las comunas escogidas del proyecto, estas son las ópticas que entregan los mismos servicios y venta de productos. A continuación, los nombres y direcciones exactas:

Tabla 2-12: Oferta actual

Oferentes de ópticas dentro de las comunas objetivo	
Nombre óptica	Dirección
Omegaópticas	Club Hípico 4676, Pedro Aguirre Cerda
Óptica Belén	Av. Lazo 1980. Pedro Aguirre Cerda
Óptica Umbrale	Av. Jose Miguel Carrera 3840, of. 209 - 210, San Miguel
Óptica EBEN-EZER	Gauss 5381, San Miguel
Ópticas Provincial	Espacio Urbano Gran Avenida, San Miguel
Ópticas Rotter & Krauss	Av. Américo Vespucio 1501, Local D133 - 137, Cerrillos
Ópticas Schilling	Av. Américo Vespucio 1501, Local C - 237, Cerrillos
Óptica Lifén	Av. Buzeta 4560, Cerrillos
Ópticas GMO	Av. Américo Vespucio 1501, Cerrillos
Ópticas RH	Buenaventura 3657, Lo Espejo
Ópticas Leper	Av. Salvador Allende 0313, Lo Espejo

Fuente: Google Maps, redes sociales y Mercantil.

2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

El servicio no es nuevo dentro de la comuna, pero si tiene pocos oferentes por lo que se debe conocer cómo se comporta el mercado donde competirá la empresa. Es necesario conocer lo que comprender tanto en la parte interna como externa.

2.5.1. Análisis FODA

El análisis FODA es un método para armar la planificación estratégica dentro de la empresa, conociendo mejor lo interno y externo que rodea el negocio.

Análisis Interno

1. Fortalezas

- Precios Asequibles.
- Personal preparado para resolver las dudas del cliente.

2. Debilidades

- Nuevos en el rubro de las ópticas.
- Poco reconocimiento por las personas.

Análisis Externo

3. Oportunidades

- Crear convenios con instituciones públicas o privadas dentro de la comuna.
- El sector donde está ubicado es reconocido por sus avenidas y accesibilidad.
- Fomentar el cuidado de la salud visual.

4. Amenazas

- Grandes competidores a nivel nacional.
- Posible entrada de nuevos competidores.
- Compras por internet.

2.5.1.1. Estrategias FODA

INTERNOS	Fortalezas	Debilidades
EXTERNOS	- Precios asequibles. - Personal preparado para resolver las dudas del cliente.	- Nuevos en el rubro de las ópticas. - Poco reconocimiento por las personas.
Oportunidades - Crear convenios con instituciones públicas o privadas dentro de la comuna. - El sector donde está ubicado es reconocido por sus avenidas y accesibilidad. - Fomentar el cuidado de la salud visual.	Estrategia FO - Facilidades de pago para nuevos convenios. - El personal estará calificado para entregar información adecuada con respecto a las necesidades indicadas por el médico tratante.	Estrategia DO - La localización del proyecto impulsará la captación de clientes. - Trabajar en conjunto con otras instituciones puede demostrar credibilidad a las personas.
Amenazas - Grandes competidores a nivel nacional. - Posible entrada de nuevos competidores. - Compras por internet.	Estrategia FA - Los precios ofrecidos son competitivos dentro del rubro. - El personal en el local podrá entregar asesorías personalizadas y resolver dudas.	Estrategia DA - Realizar análisis internos y externos para crear estrategias competitivas. - Evaluar las opciones de ventas para llegar por diferentes canales a los clientes.

Figura 2-1 Estrategias FODA

Fuente: Elaboración propia

2.5.2. Análisis 5 fuerzas de Porter

Las 5 fuerzas de Porter son un modelo fundamental para el análisis de competitividad dentro de una la industria escogida por el proyecto en estudio.

- Rivalidad entre competidores: Alta

La óptica no es la primera en ofrecer servicios de revisión visual, venta de accesorios y armazones, reparaciones y asesoramiento, la oferta de ópticas no es grande, pero si es variada. Dos de las comunas escogidas tienen ópticas de barrio y en centros comerciales, algunas de estas tienen ventas en línea, la competencia es alta y considerablemente variada. Para diferenciar la óptica de la competencia, el servicio será activo presencialmente y en redes sociales, con el fin de tener una estrecha relación con los clientes.

- Amenaza de nuevos competidores: Alto

La entrada de nuevos competidores es alta, no existen grandes barreras dentro de la economía a escala, la venta de los productos no necesita ser mayúscula, debido a que existen muchas empresas antiguas o nuevas que ofrecen los mismos servicios. El desafío más grande es hacer reconocida la empresa mediante una correcta promoción a los clientes esperados y que sea atractivo para que prefieran en más de una ocasión.

- Poder de negociación de los clientes: Bajo

Actualmente existe una variedad de ópticas que compiten por ser la preferida dentro del mercado, las grandes ópticas ya compiten a nivel nacional. Las ópticas de barrio ofrecen productos a precios bajos y de alta calidad. Se espera que dentro del tiempo los clientes den preferencia a la óptica por la calidad de la atención del personal y de la calidad de los productos ofrecidos.

- Poder de negociación de los proveedores: Medio

El poder de negociación es medio, los mismos productos pueden ser ofrecidos por distintos proveedores, pero hay productos que tienen características especiales o en algún caso

más exclusivos que son difíciles de encontrar, puede ser el caso que solo un proveedor tenga el beneficio de ofrecerlo y hasta aumentar el precio.

- Amenazas de sustitutos: Alto

Existen una gran variedad de productos y servicios sustitutos, dentro de las comunas escogidas hay otras ópticas grandes o de barrio que ofrecen lentes ópticos, atención del tecnólogo y asesoramiento. Los clientes podrán asistir donde ellos prefieran y les parezca más conveniente.

También existen productos que no ofrece la óptica como lente de contacto ópticos, éstos no son para todas las personas, ya que, depende de una previa evaluación de si es apto o no para utilizarlos.

2.6. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIOS Y PROYECCIONES

Para determinar el nivel de precios a cobrar por la entrega de servicios y ventas, se utilizarán los resultados arrojados por la encuesta, que fue respondida principalmente por personas que usan lentes ópticos; y por los precios de las ópticas de las comunas escogidas.

Tabla 2-13: Valor referencial de productos

CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 25.000	\$ 25.000	-	-	-	-
REGULAR	\$ 30.000	\$ 30.000	-	\$38.000	-	-
SUPERIOR	\$ 35.000	\$ 35.000	-	\$40.000	-	\$45.000
PREMIUM	-	\$ 45.000	\$ 45.000	\$55.000	\$55.000	-
AL AIRE	-	\$ 48.000	-	-	-	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 48.000	\$ 48.000	-	\$60.000	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 95.000	\$ 95.000	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Los valores que indica la tabla 2-13 son referenciales con respecto a los precios de otras ópticas, se calculó un promedio de ópticas de barrio en las comunas indicadas y se tomó en cuenta lo que estaría dispuesta a pagar cada persona, según la encuesta.

A continuación, las proyecciones de precio para los años siguientes:

Tabla 2-14: Proyección de precios para 2023

PROYECCIÓN DE PRECIO SEGÚN CRECIMIENTO POBLACIONAL 2023						
CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 25.104	\$ 25.104	-	-	-	-
REGULAR	\$ 30.125	\$ 30.125	-	\$38.159	-	-
SUPERIOR	\$ 35.146	\$ 35.146	-	\$40.167	-	\$45.188
PREMIUM	-	\$ 45.188	\$ 45.188	\$55.230	\$55.230	-
AL AIRE	-	\$ 48.200	\$ -	-	\$ -	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 48.200	\$ 48.200	-	\$60.250	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 95.396	\$ 95.396	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2-14 muestra las proyecciones de aumento de precio para el año 2023.

Tabla 2-15: Proyección de precios para 2024

PROYECCIÓN DE PRECIO SEGÚN CRECIMIENTO POBLACIONAL 2024						
CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 25.214	\$ 25.214	-	-	-	-
REGULAR	\$ 30.257	\$ 30.257	-	\$38.326	-	-
SUPERIOR	\$ 35.300	\$ 35.300	-	\$40.343	-	\$45.386
PREMIUM	-	\$ 45.386	\$ 45.386	\$55.471	\$55.471	-
AL AIRE	-	\$ 48.411	\$ -	-	\$ -	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 48.411	\$ 48.411	-	\$60.514	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 95.814	\$ 95.814	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2-15 muestra las proyecciones de aumento de precio para el año 2024.

Tabla 2-16: Proyección de precios para 2025

PROYECCIÓN DE PRECIO SEGÚN CRECIMIENTO POBLACIONAL 2025						
CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 25.332	\$ 25.332	-	-	-	-
REGULAR	\$ 30.398	\$ 30.398	-	\$38.504	-	-
SUPERIOR	\$ 35.464	\$ 35.464	-	\$40.531	-	\$45.597
PREMIUM	-	\$ 45.597	\$ 45.597	\$55.730	\$55.730	-
AL AIRE	-	\$ 48.637	\$ -	-	\$ -	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 48.637	\$ 48.637	-	\$60.796	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 96.260	\$ 96.260	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2-16 muestra las proyecciones de aumento de precio para el año 2025.

Tabla 2-17: Proyección de precios para 2026

PROYECCIÓN DE PRECIO SEGÚN CRECIMIENTO POBLACIONAL 2026						
CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 25.452	\$ 25.452	-	-	-	-
REGULAR	\$ 30.542	\$ 30.542	-	\$38.687	-	-
SUPERIOR	\$ 35.632	\$ 35.632	-	\$40.723	-	\$45.813
PREMIUM	-	\$ 45.813	\$ 45.813	\$55.994	\$55.730	-
AL AIRE	-	\$ 48.867	\$ -	-	\$ -	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 48.867	\$ 48.867	-	\$61.084	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 96.717	\$ 96.717	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2-17 muestra las proyecciones de aumento de precio para el año 2026.

Tabla 2-18: Proyección de precios para 2027

PROYECCIÓN DE PRECIO SEGÚN CRECIMIENTO POBLACIONAL 2027						
CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 25.578	\$ 25.578	-	-	-	-
REGULAR	\$ 30.694	\$ 30.694	-	\$38.879	-	-
SUPERIOR	\$ 35.809	\$ 35.809	-	\$40.925	-	\$46.041
PREMIUM	-	\$ 46.041	\$ 46.041	\$56.272	\$56.272	-
AL AIRE	-	\$ 49.110	\$ -	-	\$ -	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 49.110	\$ 49.110	-	\$61.388	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 97.197	\$ 97.197	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2-18 muestra las proyecciones de aumento de precio para el año 2027

Las proyecciones son por cada armazón, los cuales venden los competidores de las comunas escogidas y para tener un aumento del valor estimado se toma el crecimiento de la población.

Para obtener el valor completo del lente óptico, se debe agregar el valor de los cristales y las variaciones que puede tener según el aumento, estas son:

1. El precio de venta del lente monofocal completo contempla una receta estándar³. Luego cada 1 esfera adicional se aumenta en \$5.000 y cada cilindro extra aumenta en \$10.000.
2. Los lentes bifocales tienen un valor desde \$50.000 adicional al armazón y aumenta cada 1 esfera adicional en \$5.000 y cada cilindro extra en \$10.000.
3. Lentes multifocales tienen un valor desde \$60.000 adicional al armazón y aumenta de igual manera que los lentes monofocales y bifocales.
4. Todos los lentes incluyen su correspondiente estuche para guardar y paño para limpieza, además de ser entregado en bolsa de papel con diseño de la óptica.
5. El filtro blue tiene un valor \$10.000 adicional.
6. Fotocromático \$20.000 adicional.

Estos son los conceptos utilizados para entender el valor final de venta:

- Lente monofocal: Tienen la misma graduación de aumento en todo el lente.
- Lente bifocal: Tienen dos graduaciones distintas de aumento en el lente, permiten enfocar de cerca y de lejos.
- Lente multifocal: Tiene varias graduaciones de aumento en el lente, permite enfocar de cerca, intermedia y de lejos.
- Filtro blue: Filtra el exceso de luz azul, protege los ojos de la luz que emiten las pantallas.
- Esfera (Esf): Hace referencia a la potencia del lente, se mide en dioptría, y con estas corregir el grado de hipermetropía o miopía.

³ Receta estándar se considera hasta ± 4.00 Esf y ± 2.00 Cil.

- Cilindro (Cil): Hace referencia a la potencia del lente, se mide en dioptría, y con estas corregir el astigmatismo.
- Miopía: Es una deficiencia visual, un defecto de refracción cuya consecuencia es la visión borrosa de lejos. Empeora comúnmente en la niñez y adolescencia, puede ser heredable.
- Hipermetropía: Es una deficiencia visual, un defecto de refracción cuya consecuencia es la visión borrosa de cerca. Se puede manifestar al nacer, puede heredarse y puede corregirse con lentes o cirugía.
- Astigmatismo: Es una deficiencia visual, un defecto de refracción cuya consecuencia es la visión borrosa de lejos y de cerca.
- Dioptría: Es la unidad de potencia que puede tener un lente óptico, su valor positivo o negativo revela el poder que tendrá para corregir el defecto de refracción.
- O.D: Ojo derecho.
- O.I: Ojo izquierdo.
- Eje: Es parte de la graduación del lente, indica cual es la potencia cilíndrica que se debe colocar en el lente.
- D.P: Es la distancia pupilar, es el espacio entre los centros de cada una de las pupilas.

A continuación, un ejemplo de un armazón metálico tipo superior que tiene como precio inicial \$35.000 y este incrementa dado la receta:

		Dioptrías esféricas	Dioptrías Cilíndricas	Eje	D.P.	A.V.	
Lejos	O.D.	+1.75	-4.50	5°	58		8
	O.I.	-0.50	-4.50	0°			17
Cerca	O.D.						
	O.I.						

☒ Antirefex	☐ Policarbonato
☐ Foto cromáticos	☐ Minerales
☐ Bifocales	☐ Endurecidos
☐ Multifocales	☐ High life
☐ CR 39	☐ Lentes de contacto

Blue

Figura 2-2: Informe de graduación óptica

Fuente: Cliente Ópticas Bely

Para el caso de la figura 2-2, la dioptría esférica se encuentra dentro de la receta normal (≤ 4.00) por lo que no aumenta el valor. La dioptría cilíndrica esta por sobre el estándar (≤ 2.00), tiene un aumento de 3 unidades en cada ojo, por lo que se consideran 6 cilindros extra y dado que el valor de cada unidad de cilindro es de \$10.000, por lo que, aumenta en \$60.000 el precio. Además, se suman \$10.000 dado que agrega filtro blue.

El precio final de este lente sería de \$105.000

Tabla 2-19: Detalle precio cotización

Armazón	Esferas extra	Cilindros extra	Filtros	Total
\$35.000	0	\$60.000	\$10.000	\$105.000

Fuente: Elaboración propia

2.7. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

La ubicación del proyecto se definió por: el potencial de crecimiento de la comuna, poca oferta dentro de esta y alta variedad de proveedores para obtener armazones de diferente material, formas, marcas, etc.

Para elegir una localización con gran potencial, se tomarán en cuenta los siguientes puntos:

- Acceso de transporte público, para trabajadores y clientes.
- Sector con cercanía de otros locales comerciales.
- Costo de arriendo dentro de la comuna.
- Santiago Centro tiene gran participación el mercado de proveedores, la ubicación del local será favorito con la proximidad de estos.
- Nuevos condominios de edificios.

2.7.1. Macro localización

El proyecto estará ubicado en un local de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, se ubica en el sector sur de Santiago, región Metropolitana. Se puede observar en la siguiente imagen:

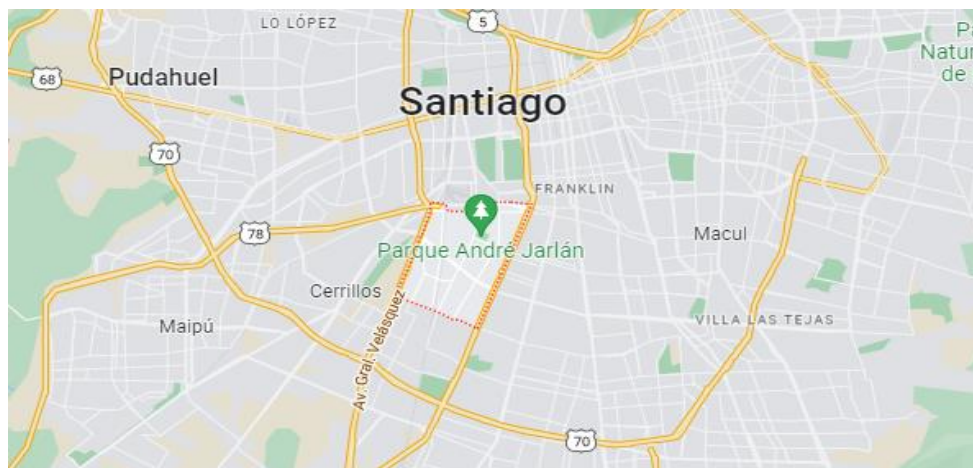


Figura 2-3: Macro localización de la empresa

Fuente: Google Maps

2.7.2. Micro localización

Dentro de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, cerca de la Avenida Carlos Valdovinos, en la calle Beaucheff 2821, dentro del conjunto de locales estará ubicada la óptica.

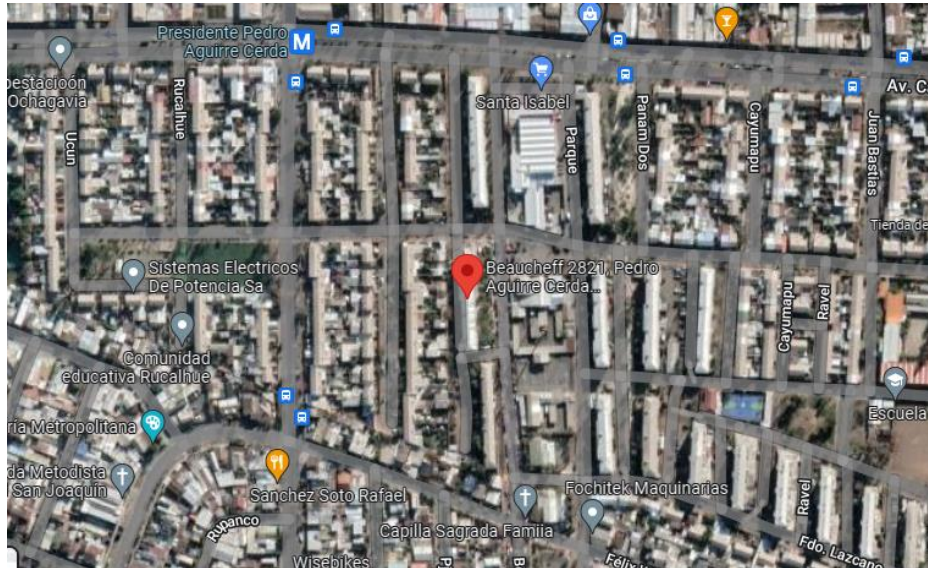


Figura 2-4: Micro localización de la empresa

Fuente: Google Maps

2.8. ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN

El análisis de comercialización es una visión general de labores a llevar a cabo el servicio de la óptica. Son las variables de marketing que muestran de forma simple los componentes principales del proceso de comercialización. A continuación, las 4P:

1. Producto/Servicio

Creación de una óptica en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, enfocada en asesoramiento del personal, vender lentes ópticos, reparaciones y productos asociados a un precio justo, para que las personas no deban limitarse con la elección de sus armazones. Se ofrece una gran variedad de armazones para los diferentes gustos o necesidades de cada persona.

2. Plaza:

El canal para la comercialización del servicio y producto es de forma directa, las personas deben presentarse donde se encuentra la óptica, para entregar el asesoramiento personalizado. También existirá la posibilidad de asesoramiento por parte del equipo de trabajo mediante redes sociales, si la persona cuenta con su receta médica puede utilizarla para hacer lentes ópticos.

3. Precio:

Los precios varían por el tipo de armazón, desde \$35.000 hasta \$95.000, según el grado de la dioptría estos pueden aumentar el valor, ya que, los cristales son diferentes y se deben adaptar al armazón. Estos precios fueron determinados en relación con la competencia y a los resultados entregados en la encuesta.

4. Promociones:

La promoción de la óptica tendrá diferentes métodos, primero se promocionará con volantes para tener un acercamiento directo con la gente que transita en la comuna, segundo las redes sociales serán otro método, como Facebook, Instagram, Twitter, etc. Estos medios serán difusores para promociones, descuentos y lanzamientos.

Capítulo 3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

3. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS

La creación de la óptica tiene diversos procesos para que sea posible la prestación de servicios y venta, estos son los siguientes:

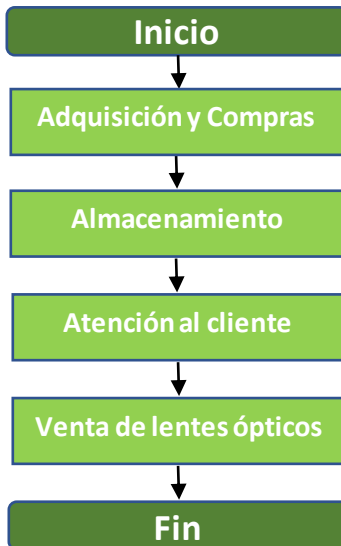


Figura 3-1: Diagrama de flujo, proceso general de la óptica

Fuente: Elaboración propia

3.1.1. Adquisición y Compras

La óptica para que pueda realizar los propósitos de prestar servicios y ventas, se deben adquirir los armazones ópticos y accesorios, estos se pueden conseguir en una diversidad de proveedores, se toma en cuenta distintos factores, como armazones de calidad, precio acorde, gran variedad de modelos, alta disponibilidad tanto para reponer stock como para nuevos modelos, y otros factores que puedan surgir las necesidades de las personas.

3.1.2. Almacenamiento

Los productos almacenados no superarán la capacidad del local, cuando se agote la línea específica de un modelo de armazón se podrá reemplazar por la misma o por un nuevo modelo

de armazón. Se almacenarán en los estantes que están bajo el mobiliario óptico, de manera ordenada para la adecuada reposición, también habrá muebles móviles que tendrán otras alternativas de modelos de armazones, accesorios y repuestos, además habrá muebles de exhibición de diferentes tamaños para lentes de sol. Todos los productos se almacenarán en lugares limpios y sanitizados.

3.1.3. Atención al cliente

Cuando estén los equipos y productos disponibles, la empresa estará lista para recibir a los clientes.

El cliente llega al local y de forma inmediata puede ver los armazones disponibles, será atendido por el personal pertinente, este le entregará la información de los servicios y productos que entrega la óptica y los valores correspondientes de cada uno. El cliente puede elegir diferentes opciones, estas son:

- Con receta médica, tiene las siguientes opciones:
 - Compra de armazón y cristal según lo que indique la receta médica
 - Solo compra del armazón
 - Solo cambio de cristales.
- Compra de armazón o accesorios.
- Reparaciones.
- Adecuación de cristales para otro armazón

Si alguna de estas opciones es lo que busca el cliente, se le dará asesoría por parte del personal y se realizará la boleta del pago.

3.2. DIAGRAMA DE FLUJO

Se describirán todos los procesos que se necesitan para poder realizar el proyecto de los servicios de la óptica, situando a entregar la mejor experiencia en la atención y/o compra, variados productos que sean únicos para cada cliente. A continuación, se muestra el diagrama de flujo que entrega la óptica:

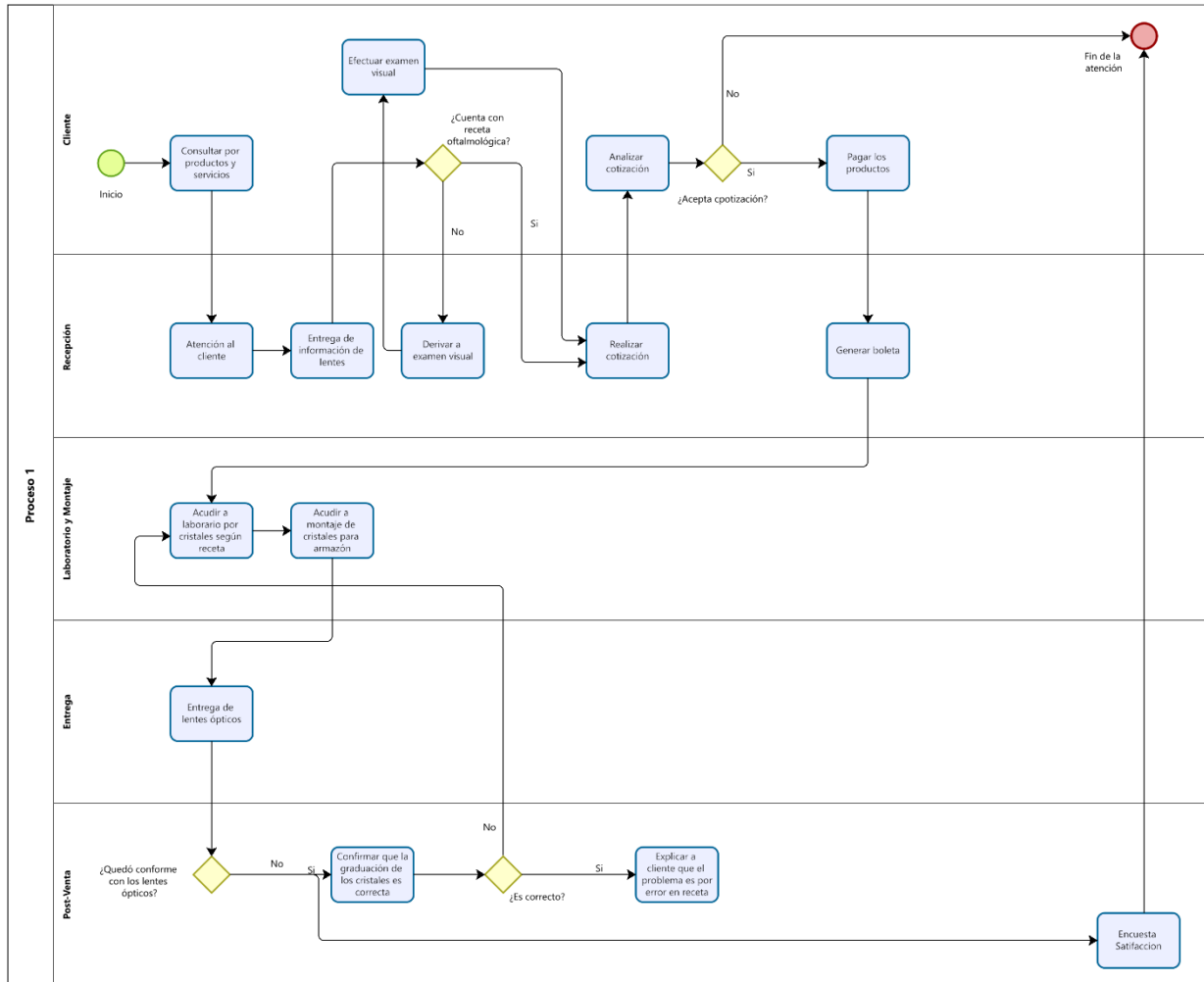


Figura 3-2: Diagrama de flujo de la óptica

Fuente: Elaboración propia

3.3. BALANCE DE MASA Y ENERGÍA

Este proyecto considera como energía principal el uso de energía eléctrica para el funcionamiento de la óptica y para la maquinas adquiridas.

3.4. SELECCIÓN DE EQUIPOS

Para realizar las operaciones de servicios y administrativas de la óptica, se necesitan diversos equipos y herramientas a utilizar. Se consideran diferentes proveedores para la compra de un computador con el software de ventas, que incluye control de inventario de los productos y accesorios, alcance de los distintos precios según el cristal indicado en la receta médica e impresión de etiquetas. De la mano de este último, viene la máquina impresora de etiquetas, gaveta de dinero electrónica e instalación de un punto red.

3.4.1. Descripción de Equipos

Este es el equipo necesario con una breve descripción de cada uno y el funcionamiento de cada uno, se consideran los valores actuales de las máquinas en el mercado, estos serán dispuestos en el precio de la UF, todos considerados al día 6 de noviembre del año 2022, equivalente a \$34.696,24.

3.4.1.1. Biseladora manual CT5202-2

La biseladora es una máquina que realiza corte de lentes, realizando el procedimiento crea un encaje de extrema precisión al armazón escogido, tomando en cuenta el tamaño del borde.

Especificaciones técnicas:

- Potencia: 100W
- Voltaje de entrada: 110-120V / 60HZ AC o 200-240V / 50HZ AC
- Opciones de rueda 35WV Ancho 35 millones
 - Derecha de molienda 16mm

- Izquierda de molienda fina 19mm
- Ranurado de borde.

3.4.1.2. Lensómetro digital LM-300

Es un instrumento que se utiliza en la rama de optometría para medir las diferentes graduaciones de un lente, como la potencia refractiva en dioptrías, para lente cilíndricas o esféricas, el centro óptico, el eje del cilindro, entre otras.

Conocer las propiedades es fundamental en el proceso del usuario, ya que, al utilizar los lentes ópticos deben ser los correctos para corregir la deficiencia visual, en el caso de que no sea lo que el cliente necesita, prescripción puede ser incorrecta y deba necesitar una modificación de esta.

Especificaciones técnicas:

- Temperatura ambiente: +5C~ + 40C
- Humedad ambiental: 30% ~ 85%
- Presión barométrica: 700hPa 1060hPas

3.4.1.3. Kit punto de venta

Para iniciar la óptica necesita un sistema de consolidación de stock, ventas y seguimiento de estas, se adquirirá un kit de inicio de negocio que incluye:

1. Software control interno
2. Pistola lectora de código de barras
3. Gaveta de dinero electrónica
4. Impresora térmica de boletas

3.4.1.4. Computador

El computador es parte del inicio de la óptica, donde irá instalado el software de ventas, realizar análisis de ventas, costos, gastos, proyecciones, etc. Se adquirirá el computador Asus Vivo AIO 22 V222FAK-WA140W Intel Pentium Gold 8GB RAM 256GB SSD 21.5" FHD.

Especificaciones técnicas:

- Procesador: Intel Pentium
- Memoria RAM: 8GB DDR4 SO-DIMM No ampliable
- Almacenamiento: SSD de 256 GB M.2 NVMe™ PCIe® 3.0
- Pantalla: 21,5 pulgadas, FHD (1920 × 1080), Pantalla anti-brillo
- Sistema operativo: Windows 11 Home

3.4.1.5. Impresora térmica etiquetas autoadhesivas XP-360B

Para tener un control de stock los productos deben ser etiquetados e ingresados en software de ventas, gestionando el inventario según sea conveniente para la óptica.

Especificaciones técnicas:

- Peso: 1,44 kg
- Dimensiones: 220*148*150mm
- Máxima velocidad de impresión: 152 mm/s
- Máximo ancho de impresión: Max.76 mm

3.4.1.6. Celular Samsung Galaxy A03 64GB

El contacto con clientes se hará de diferentes formas, una de estas es mediante llamadas telefónica o redes sociales, este canal da mayor accesibilidad de lo que está buscando el cliente, con enviarnos modelos de armazones o servicios que vieron desde las redes sociales, se puede orientar a una mejor atención.

Especificaciones técnicas:

- Pantalla: 6.5"
- Memoria RAM: 4 GB
- Memoria Interna: 128GB
- Procesador: Procesador UNISOC UMS9230 octa core 2x1.6 GHz & 6x1.6 GHz

Tabla 3-1: Selección de equipos para funcionamiento de la óptica

Equipos	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)	TOTAL UF	Imagen
Biseladora manual CT5202-2	1	170.477	170.477	4,91	
Lensómetro digital LM-300	1	1.250.000	1.250.000	36,03	
Kit punto de venta	1	309.388	309.388	8,92	
Computador	1	409.990	409.990	11,82	
Impresora térmica etiquetas autoadhesivas XP-360B	1	101.980	101.980	2,94	
Celular Samsung Galaxy A03 64GB	1	119.990	119.990	3,46	
Costo Total (\$)				2.361.825	
Costo Total en UF				68,07	

Fuente: Elaboración propia
Nota: UF al 06 de noviembre 2022

3.4.2. Detalle mobiliario óptico y administrativo

3.4.2.1. Mobiliario óptico

Los mobiliarios para la óptica proporcionan una vista directa a los armazones, mostrando las características como: colores, materiales, formas y tamaño. La composición de cada sitio donde se ubica el armazón tiene dos extremos donde va cada patilla del armazón y uno en medio que sostiene la parte donde van los cristales, esto se repite varias veces hacia abajo para obtener una columna y mostrar la mayor cantidad de productos. El material de la base donde irán los armazones es de metal y cada mueble tendrá seis columnas, cuatro estantes por la parte de abajo y luces de para la exhibición. El lugar donde va cada lente irá cerrado, se abrirán y cerrarán todos al mismo tiempo con una llave.

3.4.2.2. Muebles móviles

Estos muebles tendrán las condiciones de movilizarse dentro de la óptica, con el fin de almacenar de forma más eficaz y con mayor acercamiento para exhibir modelos que no estén en el mobiliario de armazones, también dan mayor seguridad para el cuidado de armazones que sean de material delicado. El mueble tendrá 16 cajones y cada uno esta dividido en secciones para cada armazón.

Especificaciones técnicas:

- Medidas: 98x55x40 cm
- Color: Negro
- Material: Madera y eco cuero

3.4.2.3. Exhibidor de pie giratorio para armazones

El mueble será empleado para la exhibición de los lentes sol sin aumento y armazones ópticos con micas (CLIP ON), tiene la capacidad de girar en su propio eje para mirar los armazones que estén en los otros extremos. Cuenta con ruedas para la movilidad de lugar y con espejos en

la parte superior para que los clientes se prueben los armazones. El lugar donde va cada lente irá cerrado, se abrirán y cerrarán todos al mismo tiempo con una llave.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad: 100 armazones
- Material: Madera y metal

3.4.2.4. Exhibidor de mesa giratorio

Este mobiliario estará en el mesón principal, está destinado para los armazones de marcas reconocidas, tiene la capacidad de girar en su propio eje para mirar los armazones que estén en los otros extremos. Cuenta con espejos en la parte superior para que los clientes se prueben los armazones.

Especificaciones técnicas

- Medidas: 90x60x26 cm (Incluyendo los espejos)
- Capacidad: 40 lentes
- Material: Aluminio y plástico

3.4.2.5. Espejos

La óptica contará con espejos de diferentes tamaños y aumentos, los que tienen variación de aumento irán ubicados en el mesón de atención y los más grandes irán junto a los mobiliarios de armazones.

Especificaciones técnicas:

- Espejo con pedestal
 - Metálico doble cara normal/con aumento X3
 - Medidas: 28x15 cm

- Diámetro: 15,24 cm
- Espejo de pie
 - Estos están incluidos dentro de la remodelación.

3.4.2.6. Sillas

El mesón principal estará habilitado para mostrar productos, cierre de ventas y por atrás estará el computador y espacio disponible para dos sillas.

Especificaciones técnicas:

- Modelo: FN3B
- Medidas: 100x55x50 cm
- Color Negro
- Material: PP, metal cromado, malla poliéster

Tabla 3-2: Mobiliario óptico y administrativo

Mobiliario	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total Mensual (\$)	Costo Total (\$)	Total Mensual en UF	Total UF
Muebles ópticos móviles	2	150.000	25.000	300.000	0,72	8,65
Exhibidor de pie giratorio	1	138.990	11.583	138.990	0,33	4,01
Exhibidor de mesón giratorio	1	42.000	3.500	42.000	0,10	1,21
Espejo con pedestal	1	6.990	583	6.990	0,02	0,20
Sillas	2	54.990	9.165	109.980	0,26	3,17
TOTAL				597.960	1,44	17,23

Fuente: Elaboración propia

3.5. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

Este proyecto no cuenta con proyectos adicionales, ya que, se orienta en la atención integral de las personas y venta de lentes ópticos. En el transcurso del proyecto se evaluará la necesidad de un proyecto complementario.

3.6. LAY-OUT

A continuación, se muestra el lay-out de la planta que será la óptica, el local cuenta con un área de 17,5m², esta propiedad está ubicada en la calle Beaucheff cercano el metro presidente Pedro Aguirre Cerda.

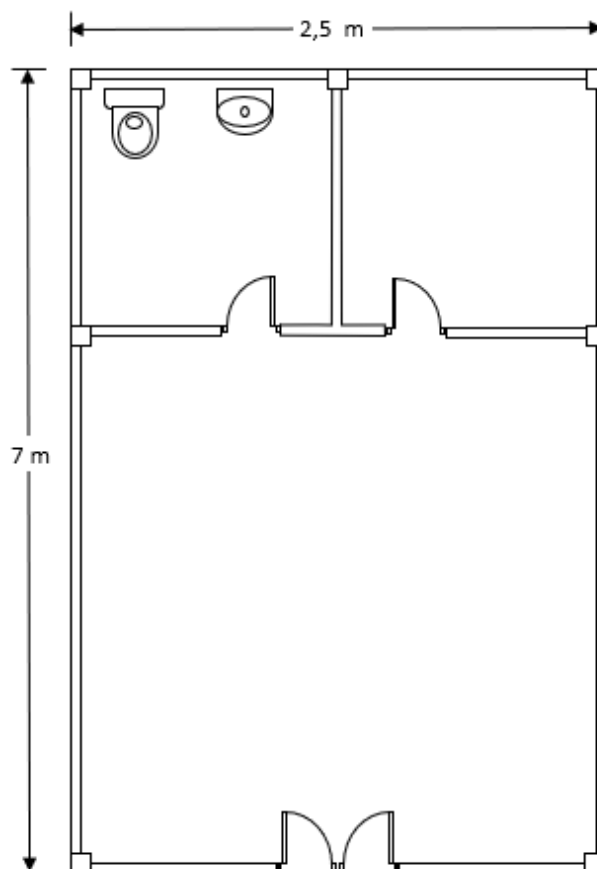


Figura 3-3: Lay-out, planta de la óptica

Fuente: Elaboración propia

3.7. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Se determinarán los materiales e insumos que necesita la óptica para la ejecución de procesos, estos son:

3.7.1. Insumos administrativos

Cada empresa tiene dentro de su estructura actividades administrativas, para llevarlas a cabo se necesitan diferentes útiles de oficio, el valor total de los insumos será dividido por 12 meses para registrar el gasto mensual, valor total mensual es de 0,11 UF.

Tabla 3-3: Insumos administrativos

Insumo	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total Mensual (\$)	Costo Total (\$)	Total Mensual en UF	Total UF
Caja 50 unidades de lápices pasta	1	10.807	901	10.807	0,03	0,31
Rollo 1200 etiquetas térmicas 50x80mm	3	22.990	5.748	68.970	0,17	1,99
10 rollos papel térmico impresora 80mm x 42,6mt	6	13.440	6.720	80.640	0,19	2,32
TOTAL				160.417	0,39	4,62

Fuente: Elaboración propia

3.7.2. Insumos de aseo

Para mantener la óptica limpia y sanitizada estos serán los insumos necesarios, tanto para los clientes como los colaboradores, la cantidad de estos insumos serán adquiridos de forma mensual según la necesidad que presente de la óptica, el valor total mensual es de 10,14 UF.

En la siguiente tabla se muestra el valor total del año y el valor mensual prorrateado del total de los insumos.

Tabla 3-4: Insumos de aseo

Insumo	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Total Mensual (\$)	Costo Total (\$)	Total Mensual en UF	Total UF
Escobillón multiuso tradicional Virutex	1	2.689	224	2.689	0,006	0,08
Cloro bidón 1 litro Clorinda	24	1.169	2.338	28.056	0,067	0,81
Bolsa de basura pequeña 45x55cm 20u	12	1.399	1.399	16.788	0,040	0,48
Papel higiénico confort doble hoja 24u	12	10.299	10.299	123.588	0,297	3,56
Limpia piso poett 900ml	30	1.549	3.873	46.470	0,11	1,34
Mopa redonda algodón Virutex	1	4.329	361	4.329	0,01	0,12
Pala con mango y banda Virutex	1	3.999	333	3.999	0,01	0,12
Cloro gel 900 ml Clorox	24	1.939	3.878	46.536	0,11	1,34
Toalla de papel gigante 80m Nova	12	3.359	3.359	40.308	0,10	1,16
Limpia vidrios 500ml Home Care	6	2.499	1.250	14.994	0,04	0,43
Toallas húmedas desin. 90u Virutex	6	3.999	2.000	23.994	0,06	0,69
Basurero	1	7.999	667	7.999	0,02	0,23
TOTAL					0,84	10,14

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Insumos de reparaciones y accesorios

Tabla 3-5: Insumos para reparaciones y accesorios

Insumo	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Total Mensual (\$)	Costo Total (\$)	Total Mensual en UF	Total UF
Plaquetas (100 unidades)	1	12.990	1.083	12.990	0,03	0,37
Patillas lentes (20 unidades)	2	9.990	1.665	19.980	0,05	0,58
Tornillos (1000 unidades)	1	19.990	1.666	19.990	0,05	0,58
Set kit destornillador	1	15.990	1.333	15.990	0,04	0,46
Tuerquero	1	550	46	550	0,00	0,02
TOTAL				69.500	0,17	2,00

Fuente: Elaboración propia

3.7.4. Costos de armazones, cristales y montaje

A continuación, se detallará el costo de cada armazón por el tipo de material, el costo del tipo de cristal según la variación de aumento para la corrección de la deficiencia visual y otras variantes y, finalmente, el costo realizar el montaje de los cristales al armazón escogido.

3.7.4.1. Costo de armazones

Tabla 3-6: Costo de armazones

CALIDAD	NORMAL			CLIP ON		
	CELULOIDE	METALICO	ACETATO	1 MICA	2 MICA	5 MICA
SIMPLE	\$ 3.600	\$ 5.000	-	-	-	-
REGULAR	\$ 4.500	\$ 5.500	-	\$ 12.000	-	-
SUPERIOR	\$ 6.000	\$ 6.900	-	\$ 15.000	-	\$ 15.000
PREMIUM	-	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 18.000	\$ 20.000	-
AL AIRE	-	\$ 15.000	-	-	-	-
SUPER PREMIUM	-	\$ 15.000	\$ 20.000	-	\$ 26.000	-
MARCA RECONOCIDA	-	\$ 45.000	\$ 30.000	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

3.7.4.2. Costo de cristales

Tabla 3-7: Costo de cristales, esferas y cilindros

MATERIALES DIAMETROS (+ / -)	FUERZAS										
	ESFERAS							CILINDROS			
	2	4	6	8	10	12	14	2	4	6	8
Blanco 1.56	\$ 400	\$ 400	\$ 540	\$ 700	-	-	-	\$ 400	\$ 1.000	\$ 1.700	-
Antirreflejo 1.56	\$ 650	\$ 650	\$ 940	\$ 2.100	-	-	-	\$ 650	\$ 1.850	\$ 2.300	\$10.000
Adelgazado 1.67	-	-	\$ 4.900	\$ 5.900	\$ 6.900	\$ 7.900	\$ 8.900	-	-	-	-
Adelgazado 1.67 blue	-	-	\$ 6.900	\$ 6.900	\$ 7.900	\$ 8.900	\$ 10.900	-	-	-	-
Adelg. Foto. Gris 1.56	-	-	\$ 4.900	\$ 5.900	\$ 6.900	\$ 7.900	\$ 8.900	-	-	-	-
Foto azul 1.56	\$ 3.500	\$ 3.500	-	-	-	-	-	\$ 3.500	\$ 6.500	-	-
Foto café 1.56	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 4.000	-	-	-	-	-	\$ 5.800	-	-
Foto gris 1.56	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 4.000	-	-	-	-	\$ 2.900	\$ 5.800	\$10.000	-
Foto purpura 1.56	\$ 3.500	\$ 3.500	-	-	-	-	-	\$ 3.500	\$ 6.500	-	-
Foto verde 1.56	\$ 3.500	\$ 3.500	-	-	-	-	-	\$ 3.500	\$ 6.500	-	-
Foto gris 1.56 blue	\$ 3.600	\$ 3.600	-	-	-	-	-	\$ 3.600	\$ 6.800	-	-
Filtro blue 1.56	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 2.200	-	-	-	-	\$ 1.700	\$ 3.500	\$ 5.900	-
Poli antirreflejo 1.59	\$ 2.200	\$ 2.200	\$ 2.700	-	-	-	-	\$ 2.000	\$ 5.800	\$ 8.500	-
Poli blue 1.59	\$ 3.900	\$ 3.900	\$ 4.500	-	-	-	-	\$ 3.900	\$ 6.900	\$10.000	-
Poli foto gris 1.59	\$ 9.000	\$ 9.000	-	-	-	-	-	\$ 8.000	\$10.000	-	-
Adelg. Foto. Gris 1.67	-	-	-	\$ 8.000	\$10.000	\$12.000	\$ 14.000	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

Tabla 3-8: Costo de cristales combinados

MATERIALES DIAMETROS (+ / -)	FUERZAS										
	COMBINADOS										
	2/2	4/2	6/2	8/2	10/2	12/2	14/2	2/4	4/4	6/4	8/4
Blanco 1.56	\$ 400	\$ 400	\$ 540	\$ 990	\$ 1.500	-	-	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.200	\$ 2.500
Antirreflejo 1.56	\$ 650	\$ 650	\$ 940	\$ 1.800	\$ 2.900	-	-	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 2.100	\$ 3.200
Adelgazado 1.67	-	-	\$ 4.900	\$ 5.900	\$ 6.900	\$ 7.900	\$10.000	-	-	\$ 5.900	\$ 6.900
Adelgazado 1.67 blue	-	-	\$ 6.900	\$ 6.900	\$ 7.900	\$ 8.900	\$10.900	-	-	\$ 7.900	\$ 7.900
Adelg. Foto. Gris 1.56	-	-	-	\$ 8.000	\$12.000	\$14.000	\$15.000	-	-	-	\$12.000
Foto azul 1.56	\$ 3.500	\$ 3.500	-	-	-	-	-	\$ 6.500	\$ 6.500	-	-
Foto café 1.56	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 4.000	-	-	-	-	\$ 5.800	\$ 5.800	\$ 7.500	-
Foto gris 1.56	\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 4.000	-	-	-	-	\$ 5.800	\$ 5.800	\$ 7.500	-
Foto purpura 1.56	\$ 3.500	\$ 3.500	-	-	-	-	-	\$ 6.500	\$ 6.500	-	-
Foto verde 1.56	\$ 3.500	\$ 3.500	-	-	-	-	-	\$ 6.500	\$ 6.500	-	-
Foto gris 1.56 blue	\$ 3.600	\$ 3.600	-	-	-	-	-	\$ 6.800	\$ 6.800	-	-
Filtro blue 1.56	\$ 1.600	\$ 1.600	\$ 2.200	-	-	-	-	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.700	-
Poli antirreflejo 1.59	\$ 2.200	\$ 2.200	\$ 2.700	-	-	-	-	\$ 5.800	\$ 5.800	\$ 5.800	-
Poli blue 1.59	\$ 3.900	\$ 3.900	\$ 4.500	-	-	-	-	\$ 6.900	\$ 6.900	\$ 7.900	-
Poli foto gris 1.59	\$ 9.000	\$ 9.000	-	-	-	-	-	\$10.000	\$10.000	-	-
Adelg. Foto. Gris 1.67	-	-	-	\$ 8.000	\$12.000	\$14.000	-	-	-	-	\$12.000

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

Tabla 3-9: Costo de cristales combinados

MATERIALES DIAMETROS (+ / -)	FUERZAS									
	COMBINADOS									
	10/4	12/4	14/4	2/6	4/6	6/6	8/6	10/6	12/6	2/8
Blanco 1.56	\$ 3.000	-	-	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 2.000	\$ 3.500	-	-	-
Antirreflejo 1.56	\$ 5.000	-	-	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.600	\$ 5.000	-	-	\$ 10.000
Adelgazado 1.67	\$ 7.900	\$ 10.000	\$ 12.000	-	-	\$ 12.000	\$ 14.000	\$ 15.000	\$ 16.000	-
Adelgazado 1.67 blue	\$ 9.900	\$ 12.000	\$ 13.000	-	-	-	-	-	-	-
Adelg. Foto. Gris 1.56	\$ 14.000	\$ 15.000	\$ 16.000	-	-	-	\$ 15.000	\$ 16.000	\$ 17.000	-
Foto azul 1.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Foto café 1.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Foto gris 1.56	-	-	-	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	-	-	-	-
Foto purpura 1.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Foto verde 1.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Foto gris 1.56 blue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Filtro blue 1.56	-	-	-	\$ 5.900	\$ 5.900	\$ 5.900	-	-	-	-
Poli antirreflejo 1.59	-	-	-	\$ 8.500	\$ 8.500	\$ 8.500	-	-	-	-
Poli blue 1.59	-	-	-	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 12.000	-	-	-	-
Poli foto gris 1.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelg. Foto. Gris 1.67	\$ 14.000	\$ 15.000	\$ 16.000	-	-	-	\$ 15.000	\$ 16.000	\$ 17.000	-

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

Tabla 3-10: Costo cristales con adición

		ADD HASTA 3 ESF			
		NEUTRO HASTA +3 ESF		HASTA 6 ESF Y 4 CIL	
		MULTIFOCAL	BIFOCAL	MULTIFOCAL	BIFOCAL
1,56	Antirreflejo	\$ 8.500	\$ 2.500	\$ 15.000	\$ 10.000
	Foto gris/café	\$ 17.500	\$ 9.500	\$ 25.000	\$ 22.000
	Filtro blue	-	\$ 6.000	\$ 24.000	\$ 15.000
	Foto gris blue	-	-	\$ 28.000	\$ 36.000
1,67	Antirreflejo	-	-	\$ 30.000	\$ 35.000
	Foto gris/café	-	-	-	-
	Filtro blue	-	-	\$ 45.000	\$ 40.000
	Foto gris blue	-	-	\$ 80.000	\$ 55.000

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

3.7.4.3. Costo de montaje

Tabla 3-11: Costo de montaje

MONTAJE DE CRISTALES	MONOFOCALES		BIFOCALES		MULTIFOCALES	
	SIMPLE	PERFORADO	SIMPLE	PERFORADO	SIMPLE	PERFORADO
Orgánico	\$ 3.000	-	\$ 5.500	-	\$ 6.500	-
Org foto o blue	\$ 4.000	-	\$ 6.500	-	\$ 7.500	-
Polycarbonato	\$ 5.000	\$ 7.000	\$ 7.000	\$ 10.000	\$ 8.000	\$ 11.000
Poli foto o blue	\$ 7.000	\$ 9.000	\$ 8.000	\$ 11.000	\$ 9.000	\$ 12.000

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

Tabla 3-12: Costo de montaje con servicio adicional

SERVICIOS ADICIONALES	
CIL SOBRE 4	\$ 2.500
CIL SOBRE 6	\$ 4.000
ESF SOBRE 8	\$ 3.500
ESF SOBRE 10	\$ 6.000
ESF SOBRE 12	\$ 8.000
ESF SOBRE 14	\$ 11.000
ESF SOBRE 16	\$ 13.000

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de diversos laboratorios.

3.8. FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO

La flexibilidad y rendimiento del proyecto se determinó por la demanda calculada y la variación de la tasa de crecimiento y decrecimiento que tendrá, la capacidad que tenga el proyecto de cubrir estas variaciones. Dentro de las variables influye el stock disponible, atención especializada e innovadora según los cambios que se presenten y cumplir con las expectativas que se puedan presentar.

3.9. CONSUMO DE ENERGÍA

3.7.5. Consumo de energía eléctrica

Para determinar una proyección del consumo de energía eléctrica, se identificaron todos los artefactos que consumen energía eléctrica dentro del proyecto, tomando como medición principal la potencia, el costo de este y la horas en las que se utilizarán mensualmente.

Tabla 3-13: Consumo de energía eléctrica

Descripción	Cantidad	Potencia Watts	Potencia Kw	Horas de trabajo mensual	Precio unitario (\$)	Valor total (\$)	Valor UF: \$34.696,24
Biseladora manual	1	100	0,1	24	120	288	0,01
Lensómetro	1	45	0,05	110	120	594	0,02
Kit punto de venta	1	60	0,06	180	120	1.296	0,04
Computador	1	160	0,16	180	120	3.456	0,1
Impresora térmica etiquetas	1	60	0,06	4	120	29	0
Hervidor	1	1100	1,1	10	120	1.320	0,04
Iluminación óptica	4	80	0,08	180	120	1.728	0,05
Administración de servicio						684	0,02
Transporte electricidad						1.924	0,06
Arriendo medidor						284	0,01
TOTAL	10	1605	1,61	688	840	11.603	0,33

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de ENEL

Para determinar el consumo de energía anual, se toma el monto mensual de 0,25 UF, luego se multiplica por los 12 meses del año, se mantendrá en el horizonte de evaluación del proyecto al ser un gasto fijo.

Tabla 3-14: Proyección costo energía eléctrica

Proyección costo de energía eléctrica (UF)				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
4,01	4,01	4,01	4,01	4,01

Fuente: Elaboración propia

3.7.6. Consumo de agua potable

La proyección de consumo de agua potable se determina con diferentes factores, la cantidad de empleados en la óptica que en promedio ocupan el WC 4 veces al día y el lavamanos 5 veces al día, según la superintendencia de servicios sanitarios corresponde entre 7 y 10 litros de descarga del estanque y 1 litro de agua en el lavado de las necesidades individuales, en este caso lavado de manos. Esto corresponde a 4.4 m³ de agua potable al mes.

Tabla 3-15: Consumo de agua potable

Descripción	Metros cúbicos	Valor unitario (\$)	Valor total
Cargo Fijo	-	-	812
Consumo de agua potable	4,4	505,56	2.224
Recolección aguas servidas	4,4	397,44	1.749
Tratamiento aguas servidas	4,4	257,2	1.132
Total Mensual (\$)			5.917
Total Mensual UF			0,17
Total Anual UF			2,05

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de Aguas Andinas

3.7.7. Internet

Se contratará el plan de internet por medio de la empresa VTR que cuenta con 500 Megas y Nextgen Wifi. Se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 3-16: Costo servicio internet

Descripción	Detalles	Valor total (\$)	Valor total UF
Internet	500 Mbps	12.990	0,37

Fuente: Elaboración propia, información obtenida de VTR

3.10. PROGRAMA DE TRABAJO, TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL

En el proyecto se considera trabajar para el encargado de local de lunes a viernes de 9:00hrs. a 18:00hrs. y para el vendedor de lunes a viernes de 11:00hrs. a 19:00hrs. considerando una hora de colación y los sábados de 10:00hrs. a 14:00hrs.

Los trabajadores se rigen por el Código del trabajo, se les dará a conocer sus derechos y deberes dentro de la jornada laboral.

Tabla 3-17: Jornada laboral trabajadores

Personal	Tipo de Jornada	Días	Horario
Encargado de local	Administrativo	Lunes a viernes	9:00 - 18:00
Vendedor	Administrativo	Lunes a sábado	11:00 - 19:00 10:00 - 14:00

Fuente: Elaboración propia

3.11. PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS

Se detallará todo lo relacionado de las exigencias para la contratación de los puestos de trabajo de la óptica, y que tengan vínculos directos con la continuidad del negocio.

Este es el personal necesario para comenzar el proyecto, tendrá una breve descripción del cargo y las funciones a desempeñar en el proyecto.

1. Encargado de local
2. Vendedor

3.9.1. Descripción de funciones

- Vendedor: La base de su trabajo es tratar con los clientes para entregar asesoramiento adecuado según sus necesidades y requerimientos, realizar seguimiento a las redes sociales, se encontrará de manera física en la óptica.

3.9.2. Remuneración del personal

Estos son los alcances líquidos de cada empleado que tendrán trabajando en la óptica, se consideran los descuentos y aportes legales:

Tabla 3-18: Remuneraciones del personal

Cargo	Sueldo Líquido (\$)	Costo mensual (\$)	Costo mensual UF	Seguro de cesantía (2,4%)	Seguro de cesantía anual (\$)	Costo Anual (\$)	Costo Anual UF
Encargado de local	860.700	1.058.333	30,50	25.400	304.800	12.699.996	366,03
Vendedor	502.250	612.500	17,65	14.700	176.400	7.350.000	211,84
Contador	50.000	50.000	1,44	-	-	600.000	17,29
Total Sueldos	1.412.950	1.720.833	49,60	40.100	481.200	20.649.996	595,17

UF	Costo total anual UF	Costo total anual
40,72	595,17	20.649.996

Fuente: Elaboración propia

3.9.3. Liquidación de sueldo vendedor

A continuación, se detalla la liquidación de sueldo del vendedor, este cálculo considera los descuentos y aportes legales.

Tabla 3-19: Liquidación de sueldo vendedor

LIQUIDACIÓN DE REMUNERACIONES				
OPTICAS SPA. RUT 77.777.777-7 BEAUCHEFF 2821		Remuneraciones del mes		
Nombre:		Rut:	11.111.111-1	
Cargo:	VENDEDOR	Fecha Ingreso		
Ubicación:	SANTIAGO	Días Trab.	30	
Horario	ADMINISTRATIVO			
Detalle			Haberes	Descuentos
HABERES AFECTOS				
Sueldo Base	450.000		450.000	
Gratificación			112.500	
			562.500	
OTROS HABERES				
Asig de Movilización			25.000	
Colación			25.000	
AFP	12,00%			67.500
SALUD	7%			39.375
Seguro Cesantía	0,60%			3.375
Impuesto				
OTROS DESCUENTOS				
TOTALES			612.500	110.250
LÍQUIDO A PAGAR				502.250

Fuente: Elaboración propia

3.12. INVERSIONES EN EQUIPOS Y EDIFICACIONES

Se han seleccionado distintas máquinas para trabajar para entregar los servicios de la óptica, dos de las empresas que ofrece gran variedad en marcas y tipos de máquinas, como manuales, semi – automáticas u otras es DoctorVisión y Mercavisión.

3.12.1. Inversión en activos tangibles

Después de revisar y analizar que inversiones son necesarias para la renovación del local y que sirven para base de inicio de operaciones de la óptica. Estarán sometidos a depreciación, excepto los insumos de reparaciones y los inmuebles.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los activos tangibles, la compra de la maquinaria necesaria, insumos para reparaciones y mobiliarios necesarios.

Tabla 3-20: Inversión en activos tangibles

Descripción	Costo total (\$)	Costo total UF
Maquinaria	2.361.825	68,07
Reparaciones	69.500	2,00
Mobiliario	597.960	17,23
Costo Total	3.029.285	87,31

Fuente: Elaboración propia

3.12.2. Detalle de arriendo de la propiedad seleccionada

Se escogió un local en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, el arriendo de la propiedad tiene un costo que debe comprometerse la empresa. Es un monto fijo mensual, la ubicación de la propiedad es en la calle Beaucheff, cerca del metro presidente Pedro Aguirre Cerda. Esta cotización fue realizada con el dueño del local.

Tabla 3-21: Inversión en arriendo

Arriendo	Costo Mensual	UF (Fecha:06/11/2022) (\$34.696,24)
Arriendo Local	300.000	8,65
Costo total	300.000	8,65

Fuente: Elaboración propia

3.13. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

Identificar el capital de trabajo es parte de la base que tendrá la inversión total inicial, la planeación financiera de esta inversión será alineada por la óptica en la ejecución de operaciones, la cual se espera que se recupere al final de la ejecución, este apoyo financiero debe ser capaz de cubrir los costos hasta tener las ventas suficientes.

3.13.1. Costos fijos

Estos hacen referencia a los costos que debe pagar la empresa mensualmente, se mantienen constante en las operaciones del negocio sin importar las ventas alcanzadas a lo largo del tiempo.

Tabla 3-22: Costos fijos

Descripción	Costo mensual (\$)	Costo mensual UF	Costo anual (\$)	Costo anual UF
Remuneraciones del personal	1.720.833	49,60	20.649.996	595,17
Insumos administrativos	13.368	0,39	160.417	4,62
Arriendo	300.000	8,65	3.600.000	103,76
Internet	12.990	0,37	155.880	4,49
Electricidad	11.603	0,33	139.234	4,01
Agua	5.917	0,17	71.003	2,05
Costo Total	2.064.711	59,51	24.776.529	714,10

Fuente: Elaboración propia

3.13.2. Ingresos mensuales

Anteriormente en el capítulo 2, se tomó un ejemplo de cómo calcular el precio final de un lente óptico con aumento de graduaciones según receta médica.

Una receta normal la dioptría esférica es hasta (≤ 4.00) y la dioptría cilíndrica es hasta (≤ 2.00), tomando un caso promedio de deficiencia visual, donde:

Tabla 3-23: Ingresos mensuales

Armazón	Costo Unitario (\$)	Costo Unitario MATERIALES DIAMETROS (+ / -)	FUERZAS	FUERZAS	MONTAJE DE CRISTALES
SIMPLE CELULOIDE	\$25.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
REGULAR CELULOIDE	\$30.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
SUPERIOR CELULOIDE	\$35.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
SIMPLE METALICO	\$25.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
REGULAR METALICO	\$30.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
SUPERIOR METALICO	\$35.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
PREMIUM METALICO	\$45.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
AL AIRE METALICO	\$48.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
SUPER PREMIUM METALICO	\$48.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
SUPER PREMIUM METALICO	\$95.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
MARCA RECONOCIDA METALICO	\$45.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
PREMIUM ACETATO	\$45.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
SUPER PREMIUM ACETATO	\$48.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
MARCA RECONOCIDA ACETATO	\$95.000	\$6.275	2/2	4/2	\$8.000
REGULAR 1 MICA	\$38.000	\$6.275	2/3	4/2	\$8.000
SUPERIOR 1 MICA	\$40.000	\$6.275	2/4	4/2	\$8.000
PREMIUM 1 MICA	\$55.000	\$6.275	2/5	4/2	\$8.000
PREMIUM 2 MICA	\$55.000	\$6.275	2/6	4/2	\$8.000
SUPER PREMIUM 2 MICA	\$60.000	\$6.275	2/7	4/2	\$8.000
SUPERIOR 5 MICA	\$45.000	\$6.275	2/8	4/2	\$8.000
PROMEDIO ARMAZÓN	\$47.100				
PROMEDIO MATERIAL DIAMETRO		\$6.275			
PROMEDIO MONTAJE					\$8.000

Fuente: Elaboración propia

3.13.3. Costos variables

Para determinar los costos variables, se debe conocer los niveles de operaciones de la óptica, considerando el costo de los armazones y los servicios adicionales.

Tabla 3-24: Costos variables

Armazón	Costo Unitario (\$)	Costo Unitario MATERIALES DIAMETROS (+ / -)	FUERZAS	FUERZAS	MONTAJE DE CRISTALES
SIMPLE CELULOIDE	3.600	3.138	2/2	4/2	4.000
REGULAR CELULOIDE	4.500	3.138	2/2	4/2	4.000
SUPERIOR CELULOIDE	6.500	3.138	2/2	4/2	4.000
SIMPLE METALICO	3.600	3.138	2/2	4/2	4.000
REGULAR METALICO	5.000	3.138	2/2	4/2	4.000
SUPERIOR METALICO	5.500	3.138	2/2	4/2	4.000
PREMIUM METALICO	6.900	3.138	2/2	4/2	4.000
AL AIRE METALICO	8.000	3.138	2/2	4/2	4.000
SUPER PREMIUM METALICO	15.000	3.138	2/2	4/2	4.000
SUPER PREMIUM METALICO	15.000	3.138	2/2	4/2	4.000
MARCA RECONOCIDA METALICO	45.000	3.138	2/2	4/2	4.000
PREMIUM ACETATO	12.000	3.138	2/2	4/2	4.000
SUPER PREMIUM ACETATO	20.000	3.138	2/2	4/2	4.000
MARCA RECONOCIDA ACETATO	30.000	3.138	2/2	4/2	4.000
REGULAR 1 MICA	12.000	3.138	2/3	4/2	4.000
SUPERIOR 1 MICA	15.000	3.138	2/4	4/2	4.000
PREMIUM 1 MICA	18.000	3.138	2/5	4/2	4.000
PREMIUM 2 MICA	20.000	3.138	2/6	4/2	4.000
SUPER PREMIUM 2 MICA	26.000	3.138	2/7	4/2	4.000
SUPERIOR 5 MICA	15.000	3.138	2/8	4/2	4.000
PROMEDIO ARMazón	14.330				
PROMEDIO MATERIAL DIAMETRO		3.138			
PROMEDIO MONTAJE					4.000

Fuente: Elaboración propia

Se consultó a algunas ópticas las combinaciones en dioptrías más cotizadas y vendidas. Con esta información, se calculó un promedio tomando la variedad de costos disponibles en armazones, manteniendo las dioptrías señaladas y también el promedio del costo de los diferentes materiales.

Tabla 3-25: Costo unitario materiales diámetros

MATERIALES DIAMETROS (+ / -)	Costo Unitario (\$)
BLANCO 1.56	\$ 400
ANTIREFLEJO 1.56	\$ 650
ADELGAZADO 1.67	-
ADELGAZADO 1.67 BLUE	-
ADELG. FOTO. GRIS 1.56	-
FOTO AZUL 1.56	\$ 3.500
FOTO CAFÉ 1.56	\$ 2.900
FOTO GRIS 1.56	\$ 2.900
FOTO PURPURA 1.56	\$ 3.500
FOTO VERDE 1.56	\$ 3.500
FOTO GRIS 1.56 BLUE	\$ 3.600
FILTRO BLUE 1.56	\$ 1.600
POLI ANTIREFLEJO 1.59	\$ 2.200
POLI BLUE 1.59	\$ 3.900
POLI FOTO GRIS 1.59	\$ 9.000
ADELG. FOTO. GRIS 1.67	-
	\$ 3.138

Fuente: Elaboración propia

El costo promedio que tiene una venta de lentes ópticos es de \$21.468

Tabla 3-26: Costo promedio lentes más cotizados

Descripción	Costo promedio (\$)	Demanda real ajustada	Total mensual (\$)	Total mensual UF
Costo de lentes ópticos	21.468	204,93	4.399.263	127

Fuente: Elaboración propia

3.13.4. Costos totales

Se toman todos los costos fijos, más los costos variables para tener el gasto real anual.

Tabla 3-27: Costos totales

Mes	Costo fijo	Costos variables	Total mensual (\$)	Total mensual UF	Costos fijos UF	Costos variables UF
Enero	2.064.711	3.519.410	5.584.121	160,94	59,51	101,43
Febrero	2.085.358	1.319.779	3.405.137	98,14	60,10	38,04
Marzo	2.106.211	6.598.894	8.705.106	250,89	60,70	190,19
Abril	2.127.274	4.765.868	6.893.141	198,67	61,31	137,36
Mayo	2.148.546	4.765.868	6.914.414	199,28	61,92	137,36
Junio	2.170.032	4.765.868	6.935.900	199,90	62,54	137,36
Julio	2.191.732	4.765.868	6.957.600	200,53	63,17	137,36
Agosto	2.213.649	4.765.868	6.979.517	201,16	63,80	137,36
Septiembre	2.235.786	4.765.868	7.001.654	201,80	64,44	137,36
Octubre	2.258.144	4.765.868	7.024.012	202,44	65,08	137,36
Noviembre	2.280.725	4.765.868	7.046.593	203,09	65,73	137,36
Diciembre	2.303.532	6.158.968	8.462.500	243,90	66,39	177,51
Costo Anual	26.185.700	55.723.994	81.909.695	2.361	755	1.606

Fuente: Elaboración propia

3.13.5. Determinación Capital de trabajo

El Capital de trabajo es un factor muy importante dentro las inversiones que se harán para llevar a cabo el proyecto de óptica, el cálculo de este monto es un amortizado para revolver las actividades diarias de la óptica. Para definir el capital de trabajo se utiliza el método de déficit acumulado, se escoge por encima del método contable y método del periodo de desfase porque entre los ingresos y egresos se estima una posibilidad de cubrir los egresos con diferentes escenarios de ingresos por ventas o en el peor caso no tener ingresos. Se considera el primer año de operación (12 meses), tomando el supuesto que de que los meses de enero y febrero no se perciben ingresos, dando como resultado que el mes 2 es donde se produce el mayor déficit en la proyección, el monto es de 4.150.069.

Tabla 3-28: Determinación capital de trabajo

	1	2	3	4	5	6
Variación demanda	6,67%	2,50%	12,50%	8,33%	8,33%	8,33%
Ingreso promedio	-	-	61.375	61.375	61.375	61.375
Demanda	164	61	307	205	205	205
Total ingresos	-	-	18.866.059	12.577.373	12.577.373	12.577.373
Costos fijos	- 2.064.711	- 2.085.358	- 2.106.211	- 2.127.274	- 2.148.546	- 2.170.032
Costos variables	-	-	- 6.598.894	- 4.765.868	- 4.765.868	- 4.765.868
Total egresos	- 2.064.711	- 2.085.358	- 8.705.106	- 6.893.141	- 6.914.414	- 6.935.900
Ingresos - Egresos	- 2.064.711	- 2.085.358	10.160.954	5.684.231	5.662.958	5.641.473
Saldo acumulado	- 2.064.711	- 4.150.069	6.010.885	11.695.116	17.358.075	22.999.548
Capital de trabajo	- 4.150.069					

7	8	9	10	11	12
8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	11,67%
61.375	61.375	61.375	61.375	61.375	61.375
205	205	205	205	205	287
12.577.373	12.577.373	12.577.373	12.577.373	12.577.373	17.608.322
-2.191.732	-2.213.649	-2.235.786	-2.258.144	-2.280.725	-2.303.532
-4.765.868	-4.765.868	-4.765.868	-4.765.868	-4.765.868	-6.158.968
-6.957.600	-6.979.517	-7.001.654	-7.024.012	-7.046.593	-8.462.500
5.619.773	5.597.855	5.575.719	5.553.361	5.530.780	9.145.822
28.619.320	34.217.176	39.792.895	45.346.256	50.877.035	60.022.857

Fuente: Elaboración propia

3.14. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Se detallarán los costos que debe desembolsar para iniciar el funcionamiento de la óptica, donde se incluyen remodelaciones del local, licencias de tecnología, publicidad, gastos de personalidad jurídica, entre otros que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3-29: Costos de instalación y puesta en marcha

Costos de instalación y puesta en marcha	Cantidad	Costo (\$)	Costo total (\$)	UF (Fecha:06/11/2022) (\$34.696,24)
Remodelaciones sala de ventas y baño	1	2.281.000	2.281.000	65,74
Software (Licencia Office 365 Hogar)	1	42.990	42.990	1,24
Publicidad Redes Sociales	1	570.417	570.417	16,44
Publicidad en Volantes (1.000 unidades)	5	20.000	100.000	2,88
Certificación para sala de ventas	1	82.600	82.600	2,38
Redacción escritura pública	1	200.000	200.000	5,76
Inscripción registro de comercio	1	13.800	13.800	0,40
Publicación diario oficial	1	-	-	0,00
Patente municipal	2	20.750	41.501	1,20
Notario	1	50.000	50.000	1,44
Getnet	2	392.349	784.699	22,62
Inauguración	1	300.000	300.000	8,65
Total			2.186.006	63,00

Fuente: Elaboración propia

3.15. COSTOS IMPREVISTOS

Los costos imprevistos son aquellos que no están contemplados en las proyecciones formales de la empresa, pero por alguna necesidad se manifiestan y deben ser cubiertos. Estos pueden ser reparaciones en maquinarias o de las instalaciones, actos vandálicos, entre otros que puedan aparecer en el transcurso de la operación.

Se ha evaluado un porcentaje de 15% para costos imprevistos que viene directamente de la inversión total.

Tabla 3-30: Costos imprevistos

Costos Imprevistos	Total (\$)	UF (Fecha:06/11/2022) (\$34.696,24)
Activos tangibles	3.029.285	87,31
Puesta en marcha	2.276.547	63,00
Capital de trabajo	4.150.069	119,61
Imprevisto	1.404.804	40,49

Fuente: Elaboración propia

3.16. INVERSIÓN TOTAL

En la siguiente tabla se muestra el capital solicitado para comenzar las operaciones de la óptica, según el análisis visto anteriormente.

Tabla 3-31: Inversión total

Inversiones	Total (\$)	UF (Fecha:06/11/2022) (\$34.696,24)
Activos tangibles	3.029.285	87,31
Puesta en marcha	2.276.547	65,61
Capital de trabajo	4.150.069	119,61
Imprevisto	1.404.804	40,49
Total inversiones	10.770.164	310,41

Fuente: Elaboración propia

**Capítulo 4 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA,
LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL.**

4. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL.

4.1. ADMINISTRATIVA

.1.1. Personal

El personal es parte del comienzo del proyecto, la selección del prospecto es impecable en comparación con los requisitos para ser parte de la productividad y cumplimiento de metas. La selección del personal para la óptica debe cumplir con el perfil del cargo, se escogerá según los resultados de las entrevistas. La óptica contratará los servicios externos de un contador.

.1.1.2. Encargado de Local

Se necesitará un encargado de local que se hará cargo de realizar la compra de cristales específicos según receta médica para la venta de lentes ópticos, armazones y accesorios según inventario. Se encargará del control de inventario, planificar la programación que cumpla con las metas de ventas, tendrá a su disposición los costos y ganancias para tomar decisiones estratégicas con respecto al margen que deja. Hará el pago de remuneraciones ya calculadas por el contador y estará a cargo de la entrevista del vendedor.

.1.1.3. Vendedor

Dentro de las funciones específicas del vendedor son: revisar y analizar los lentes ópticos que necesiten reparaciones y cambio de piezas, además cuando el encargado de local compre la mercadería esta se hará cargo de la reposición de productos. El vendedor debe poseer metodologías de venta y aplicarlas para cumplir con la atención al cliente, que es recibir a los clientes, escuchar consultas y requerimientos para entregar las mejores opciones que se acomoden a lo que necesite, informar procesos de atención del tecnólogo y ofrecer los productos.

Ambos tendrán como funciones generales, como:

- Caja: Manejar la caja registradora, dominar los procesos de registro de ventas, notas de crédito, las formas de pago disponibles, etc. En la jornada de trabajo tendrá que abrir, cerrar, cuadrar y contabilizar el dinero.
- Limpieza: La limpieza del local abarca todo lo que se encuentre en el interior, mobiliarios, armazones, mesón, baños, etc.

.1.2. Estructura organizacional

La óptica tendrá una estructura organización simple y acotada, cada uno de los empleados tendrá definidas sus funciones, estas se complementan para fomentar el trabajo en equipo, eficiencia y productividad.

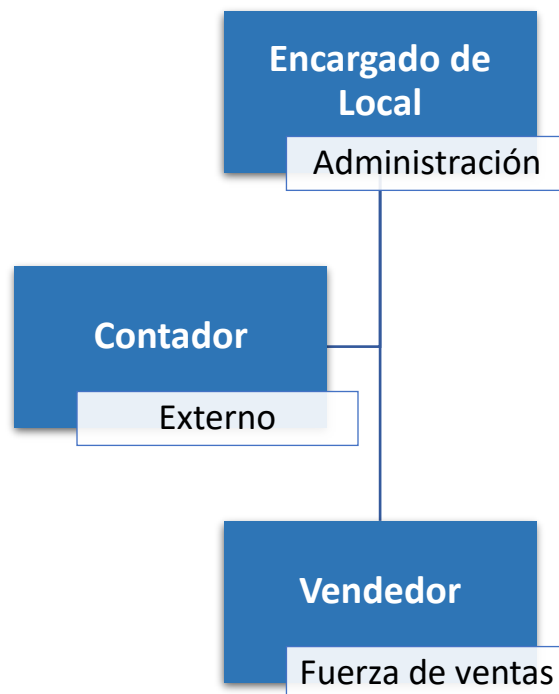


Figura 4-1: Estructura organizacional

Fuente: Elaboración propia

.1.3. Sistema de información administrativos

Para los procesos administrativos se necesitan algunos programas para generar ventas, boletas, códigos de barra y trabajar en la planificación de la empresa. Se usará el software Punto de Venta que se encarga del control interno de ventas e inventario y emisión de boleta electrónica al SII. También se contratará Licencia de Office 365, esta herramienta apoyará el control y gestión del negocio.

Tabla 4-1: Costos administrativos en sistemas

Costos administrativos en sistemas	Valor \$	IVA	Total \$	UF (Fecha:06/11/2022) (\$34.696,24)
Software (Licencia Office 365 Hogar)	42.990	Incluye	42.990	1,24
Kit Punto de Venta	259.990	49.398	309.388	8,92

Fuente: Elaboración propia

.1.4. Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos

Se detallará los cargos del personal de la óptica necesarios para la ejecución.

Tabla 4-2: Cargo y perfil del personal

Encargado de Local	
Descripción del Cargo	• Compra de cristales para venta de lentes ópticos, según indique la receta. • Compra de insumos para la óptica. • Control de inventario. • Planificación de las actividades y ventas. • Pago de remuneraciones.
Grado Profesional	- Técnico en administración o Ingeniería en administración de empresa
Contrato Laboral	- 4 meses plazo fijo y luego indefinido
Competencias blandas	- Trabajo en equipo, Atención al cliente, Liderazgo, Adaptabilidad
Vendedor	
Descripción del Cargo	• Implementar técnicas de ventas y dar soluciones al cliente • Cotizaciones. • Reparaciones y cambio de piezas en lentes ópticos. • Reposición.
Grado Profesional	- Curso de ventas o experiencia en el cargo.
Experiencia	- 2 años de experiencia
Contrato Laboral	- 4 meses plazo fijo y luego indefinido
Competencias blandas	- Trabajo en equipo, Atención al cliente, Adaptabilidad

Fuente: Elaboración propia

.1.5. Gastos en personal

Los gastos de sueldos del personal directo y externo administrativo involucrado en la óptica son 49,60 UF mensuales.

Tabla 4-3: Gastos en personal

Cargo	Sueldo Líquido (\$)	Costo mensual (\$)	Costo mensual UF	Costo Anual UF
Encargado de local	860.700	1.058.333	30,50	366,03
Vendedor	502.250	612.500	17,65	211,84
Contador	50.000	50.000	1,44	17,29
Total Sueldos	1.412.950	1.720.833	49,60	595,17

Fuente: Elaboración propia

4.2. PREFACTIBILIDAD LEGAL

El país se rige por diferentes reglas o normas establecidas por alguna institución superior, estos determinan las condiciones normativas en que el proyecto puede desenvolverse.

4.2.1. Marco legal vigente nacional

En el marco legal se detallará las leyes y normativas necesarias para la creación de una empresa y comenzar las operaciones de este. El país se rige por leyes, reglamentos, decretos, comportamiento, entre otras, estos conceptos son requisitos que necesita un proyecto para llevarlo a cabo.

Para la creación de una empresa en Chile están establecidos los siguientes pasos:

- 1° Constitución de una sociedad: Para desarrollar este punto se debe decidir a qué tipo de sociedad va a pertenecer la óptica. Como decisión final se ha decidido que la óptica pertenecerá a Sociedad por acciones.

- 2° Inscripción en registro comercial.
- 3° Publicación en el diario oficial.
- 4° Inicio de actividades y RUT (Rol Único Tributario).

4.2.2. Políticas de desarrollo industrial

El Ministerio de Desarrollo y Familia en Chile ha realizado convenios de programas sociales de la Seremi RM Desarrollo Social, se crea esta alianza para combatir los problemas de deficiencia visual en Chile que crecen cada año, es por esto que la Cámara de la industria óptica de Chile entregó a los beneficiados lentes ópticos armazones y chequeos visuales.

Esta alianza publica/privada tiene como objetivo ayudar económicamente en productos ópticos, demostrar la importancia que tiene la salud visual y reducir la espera de atención por chequeo visual.

4.2.3. Aspectos legales del giro del proyecto

El artículo 126 del Código Sanitario dispone que "Solo en los establecimientos de óptica podrán fabricarse lentes con fuerza dióptrica de acuerdo con las prescripciones que se ordenen en la receta correspondiente"

1. Las salas de venta de lentes ópticos no requieren autorización sanitaria para su funcionamiento, a diferencia de los establecimientos ópticos donde se fabrican lentes ópticos en los términos indicados en el artículo 125 del Código Sanitario.
2. Las salas de venta de lentes ópticos están bajo la responsabilidad técnica del óptico o contactólogo del establecimiento de óptica pertinente. Es decir, la calidad de los lentes con fuerza dióptrica y la distribución de estos a las salas de ventas, es de responsabilidad del establecimiento de óptica que fabrica y al cual pertenecen las ventas.
3. Las salas de venta de lentes ópticos no pueden ser destinadas a realizar consultas médicas ni de tecnólogos médicos.

4. Las salas de lentes ópticos están sujetas a la fiscalización por parte de la SEREMI de Salud. Por lo tanto, al estar bajo la dependencia técnica de un establecimiento óptico, y, por abocarse solo a la recepción y despacho de recetas emitidas por profesionales, es decir, a la venta y despacho de lentes ópticos -no a su fabricación- la ley ha dispuesto menos requisitos para su funcionamiento, sin que ello sea motivo para excluirlas de la vigilancia de la autoridad sanitaria, a fin de que si actividad comercial se enmarque en los términos autorizados por los artículos 125 y 126 del código sanitario.

4.2.4. Incentivos

La óptica desarrollará una estrategia que pueda implementarse a corto plazo y que sea modificable en el tiempo, esto para definir las metas a nivel empresa e individual y así poder cumplir los objetivos. Alinear todos estos factores dará el alcance de medición de desempeño que puede traducirse en incentivos monetarios o incentivos de aprendizaje y desarrollo.

Para entregar mayores incentivos la empresa debe crecer en todos los ámbitos, el progreso de la óptica es la que define si los incentivos pasaran a los costos asociados.

4.2.5. Aspectos laborales

El proyecto está bajo la normativa chilena del Código del Trabajo, donde se consideran el pago legal que debe recibir un empleado, derechos y obligaciones del trabajador.

En resumen, esto incluye contrato individual de trabajo y desarrollo laboral dentro la empresa, esto incluye remuneración fija o variable, jornada laboral, vacaciones, renovación de contrato, horas extras, salud, gratificación, etc. Seguros de protección para los trabajadores, cesantía, maternidad, entre otros.

4.2.6. Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente

Los costos asociados a esta etapa son aquellos que se deben realizar al inicio de toda actividad, deben cumplir todas normas vigentes y administrativas, son los siguientes:

- Patente comercial o municipal: (entre un 0,25% y un 0,5% del capital inicial declarado por la empresa)
- Notario
- Organización de la empresa (redacción y legalización con abogado)
- Leyes laborales y previsional

4.3. PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA

Se deben establecer el tipo de sociedad más conveniente para los inversionistas, esto da inicio al proyecto y los tramites asociados para cumplir con los aspectos legales.

4.4.1. Relación entre los inversionistas

Según la reglamentación definida en el código del comercio, la empresa se constituirá como sociedad por acciones, compuesta por una o más personas naturales o jurídicas, el capital se representa por el tipo de acciones que posea cada uno. Este tipo de sociedad fue creada el 5 de julio del año 2007 por la ley 20.190, con el fin de estimular el desarrollo de la industria de capital de riesgo.

Dentro de las ventajas es que se pueden realizar diferentes actividades y la duración de esta sociedad será determinada por los accionistas al momento de la constitución de la empresa. Si no queda estipulado, tendrá carácter indefinido.

4.4.2. Estructura societaria

Para poder crear una empresa que sea bajo sociedad por acciones, se deben cumplir estos pasos:

1. Determinar un representante legal
2. Escritura pública
3. Publicación en el diario oficial
4. Pueden determinar cualquier razón social siempre y cuando esta deba finalizar con las sigas SpA.
5. Estipular la temporalidad de la sociedad

4.4.3. Estimación del gasto para dar forma a la estructura

Para la conformación de la estructura societaria existen exigencias legales, que son requisitos para ser parte del sistema tributario en Chile. Estos gastos están integrados en los costos de instalación y puesta en marcha, que son necesarios para la creación de la estructura societaria, estos ascienden por un monto de 8,80 UF.

Tabla 4-4: Gastos estructura societaria

Costos de instalación y puesta en marcha	Cantidad	Costo (\$)	Costo total (\$)	UF (Fecha:06/11/2022) (\$34.696,24)
Software (Licencia Office 365 Hogar)	1	42.990	42.990	1,24
Publicidad Redes Sociales	1	570.417	570.417	16,44
Publicidad en Volantes (1.000 unidades)	5	20.000	100.000	2,88
Certificación para sala de ventas	1	82.600	82.600	2,38
Redacción escritura pública	1	200.000	200.000	5,76
Inscripción registro de comercio	1	13.800	13.800	0,40
Publicación diario oficial	1	-	-	0,00
Patente municipal	2	20.750	41.501	1,20
Notario	1	50.000	50.000	1,44
Getnet	2	392.349	784.699	22,62
Inauguración	1	300.000	300.000	8,65
Total			2.186.006	63,00

Fuente: Elaboración propia

4.4. PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA

4.6.1. Sistema tributario

El proyecto estará bajo el impuesto de primera categoría, este se aplica a las actividades de carácter industrial, comercial, agrícolas, prestaciones de servicios y extractivas, entre otras.

Este se aplica por las rentas provenientes de las actividades indicadas anteriormente, se debe pagar un impuesto anual de 22,5% a 27%.

De forma mensual se debe pagar por las ventas y servicios el IVA que corresponde a un 19%, afecta a toda la comercialización del mes calendario que corresponda.

Pago provisional mensual, se realiza mes a mes para provisionar contra los impuestos que se definen al final de un periodo. Este monto se determina sobre los ingresos netos mensuales, durante el primer año corresponde al 1%.

4.6.2. Mecanismo de determinación en impuesto

El contador externo será el encargado de determinar estos desembolsos tributarios de la empresa, velando por el cumplimiento de pagos del inicio de la empresa. Para obtener la renta líquida, debe conocer los ingresos y la renta bruta. Con esta información base, se puede calcular:

1. Impuesto a la renta primera categoría
2. Impuesto al valor agregado
3. Pago provisional mensual

4.5. PREFACTIBILIDAD FINANCIERA

Se hará un análisis de las distintas fuentes de financiamiento que pueden solventar el plan de negocios para llevar a cabo la operación, específicamente para financiar la puesta en marcha, compra de tangibles y gastos imprevistos del proyecto.

Dentro de las opciones está el financiamiento con capital propio (Proyecto puro), o con financiamiento externo (Proyecto financiado).

4.8.1. Inversionistas

El proyecto asciende a \$23.641.464, equivalente a UF 1.224 (UF: \$34.696,24 al 06/11/2022), este monto hace referencia a la inversión inicial que el proyecto y tendrá cuatro posibles escenarios:

1. Proyecto puro: El aporte lo realiza al 100% el inversionista, para cubrir todos los desembolsos iniciales.
2. Proyecto financiado en un 25%: Se realiza un aporte del 25% por parte de la institución financiera y el 75% restante por el inversionista.
3. Proyecto financiado en un 50%: Se realiza un aporte del 50% por parte de la institución financiera y el 50% restante por el inversionista.
4. Proyecto financiado en un 75%: Se realiza un aporte del 75% por parte de la institución financiera y el 25% restante por el inversionista.

4.8.2. Instituciones crediticias

Actualmente en Chile existen diferentes instituciones crediticias, como los bancos que ofrecen créditos para micro, pequeñas y medianas empresas. Algunos de estos son Banco Estado, Banco BCI, Banco Santander, Banco Scotiabank, Banco Itaú, Banco Security, Banco BICE y Banco de Chile, cada uno tiene diferentes requisitos para la postulación de inversión o capital de trabajo.

4.8.3. Leasing

Es un tipo de financiamiento que consiste en arrendar equipos mobiliarios o inmobiliarios por un determinado periodo pactado, donde el arrendatario cancela en cuotas y al finalizar el

contrato este bien puede pasar a ser dueño de este. El proyecto no considera esta opción, ya que, los activos no tienen un alto costo.

Algunos de estos adheridos a FOGAPE (Fonde de garantía para pequeñas y medianas empresas), que consiste en facilitar el acceso a los distintos tipos de financiamientos, otorgando garantía estatal para cubrir deudas.

4.8.4. Costos de financiamiento

Hace referencia a la tasa de interés del crédito o la tasa exigida por los inversionistas, es el costo que tiene asumir un crédito de alguna de las instituciones financieras que más se acomode, la variación comienza si el crédito es a corto o largo plazo y así conocer los costos asociados de cada uno.

Se utilizará la tasa de interés entregada por el Banco Estado para crédito asignado a pequeñas empresas, corresponde a una tasa de 3,78% anual.

4.6. AMBIENTAL

Para este proyecto no existen restricciones ambientales, la empresa no participa en la fabricación de armazones o cristales que puedan emitir desechos dentro del proceso de la óptica.

Capítulo 5 EVALUACIÓN ECONÓMICA

5. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA

5.1. CONSIDERACIONES A UTILIZAR

Para desarrollar el siguiente capítulo se tomará la información de la evaluación económica, como la estimación de la demanda, inversiones, costos, etc. Esto fue calculado en los capítulos anteriores.

5.1.1. Horizonte de evaluación

El proyecto tendrá un horizonte de evaluación de 5 años, por lo que todas las proyecciones fueron consideradas dentro de este periodo.

5.1.2. Tasa de descuento

La tasa de descuento es el retorno mínimo exigido al proyecto por parte del inversionista, para formular la tasa se utilizará el modelo de valorización de activos financieros de capital CAPM, que se basa principalmente en el riesgo asumido.

$$Ke = Rf + [E(RM) - Rf] \times \beta$$

Fuente: Libro proyectos de inversión formulación y evaluación, segunda edición

Ecuación 5-1: Tasa de descuento: Método CAPM

Donde:

Método CAPM	
Ke	Costo del capital propio
B	Beta (cantidad de riesgo asociado al portafolio de mercado)
E(Rm)	Retorno esperado del mercado
Rf	Tasa libre de riesgo

La tasa libre de riesgo se obtiene mediante los indicadores del Banco Santander donde se encuentra BCU a 5 años dando 2,28%, el retorno esperado del mercado (IPSA) utilizado se obtuvo

de la página Investing.com dando 12,54 y la beta de la categoría correspondiente es 1,09 obtenido de la página Stern New York University.

Según los datos obtenidos de las páginas referenciadas, se obtuvo la siguiente información a noviembre 2022:

- Rf: 2,28
- Rm: 12,54
- B: 1,09

Se obtiene una tasa de descuento para el proyecto correspondiente a 13,46%, se muestra a continuación:

$$K_e = 2,28 + [12,54 - 2,28] * 1,09$$

$$K_e = 13,46$$

5.1.3. Moneda a utilizar

Los valores calculados en el proyecto principalmente son expresados en pesos chilenos, para el cálculo final de en los años de operación en el flujo de caja están en UF (unidad de fomento), es escogido por el reajuste que percibe diariamente por la inflación. El valor de UF utilizada en el proyecto corresponde a la del día 6 de noviembre de 2022 con un valor de \$34.696,24.

5.1.4. Impuestos

El impuesto a la renta es una parte de las utilidades o beneficios del negocio y se paga de forma anual. Para el año 2022 según el servicio de impuestos internos (SII), corresponde el 27%.

Tabla 5-1: Impuesto a la renta de primera categoría

Año Tributario	Año Comercial	Tasa	Circular SII
2002	2001	15%	N° 44, 24.09.1993
2003	2002	16%	N° 95, 20.12.2001
2004	2003	16,5%	N° 95, 20.12.2001
2005 al 2011	2004 al 2010	17%	N° 95, 20.12.2001
2012 al 2014	2011 al 2013	20%	N° 63 30.09.2010, N° 48 19.10.2012
2015	2014	21%	N° 52, 10.10.2014
2016	2015	22,5%	N° 52, 10.10.2014
2017	2016	24%	N° 52, 10.10.2014
2018 y sgtes.	2017 y sgtes.	25%	N° 52, 10.10.2014
2018	2017	25,5%	N° 52, 10.10.2014
2019 y sgtes.	2018 y sgtes.	27%	N° 52, 10.10.2014

Fuente: SII

La tabla 5-1 muestra los impuestos a pagar desde el año 2002 al 2019 obtenida de la página oficial del SII.

5.1.5. Depreciaciones

En la siguiente tabla se observa la depreciación de los activos, se utilizará la vida útil acelerada para amortizar el costo de los activos de forma más rápida, además se muestra el valor residual de los activos considerando un 35% del valor inicial. (Ver tabla 5-2)

5.1.5.1. Activos tecnológicos

Tabla 5-2: Depreciación activos tecnológicos

Activos	Valor Unidad \$	Cantidad	Valor total \$	Vida Útil Normal (años)	Vida Útil Acelerada (años)	Total UF	Tasa de Depreciación
Biseladora manual CT5202-2	4,91	1	4,91	15	5	4,91	0,33
Lensómetro digital LM-300	36,03	1	36,03	15	5	36,03	7,21
Kit punto de venta	8,92	1	8,92	3	1	8,92	8,92
Computador	11,82	1	11,82	6	2	11,82	5,91
Impresora térmica etiquetas autoadhesivas XP-360B	2,94	1	2,94	3	1	2,94	2,94
Celular Samsung Galaxy A03 64GB	3,46	1	3,46	10	3	3,46	1,15

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VL	VR
0,33	0,33	0,33	0,33	0,33		1,72
7,21	7,21	7,21	7,21	7,21		12,61
						3,12
5,91	5,91					4,14
						1,03
1,15	1,15	1,15				1,21

Fuente: Elaboración propia

5.1.5.2. Activos mobiliarios

Tabla 5-3: Depreciación activos mobiliarios

Activos	Valor Unidad \$	Cantidad	Valor total \$	Vida Útil Normal (años)	Vida Útil Acelerada (años)	Total UF	Tasa de Depreciación
Muebles ópticos móviles	4,32	2	8,65	7	2	8,65	2
Exhibidor de pie giratorio	4,01	1	4,01	7	2	4,01	2
Exhibidor de mesón giratorio	1,21	1	1,21	7	2	1,21	1
Espejo con pedestal	0,20	1	0,20	3	1	0,20	0
Sillas	1,58	2	3,17	5	2	3,17	1

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VL	VR
2,16	2,16					3,03
2,00	2,00					1,40
0,61	0,61					0,42
0,20						0,07
0,79	0,79					1,11

Valor Residual 35%	29,86
---------------------------	--------------

Fuente: Elaboración propia

5.1.6. Estimación de ingresos y egresos

5.1.6.1. Ingresos operacionales

La definición de estos ingresos basa principalmente al estudio de mercado realizado en el capítulo 2, obteniendo la proyección de la demanda.

Tabla 5-4: Ingresos operacionales

Ingresos	1	2	3	4	5
Demanda anual	2.459,12	2.469,89	2.481,39	2.493,15	2.505,53
Precio promedio	1,77	1,77	1,77	1,77	1,78
Ingreso anual	4.350,00	4.373,41	4.398,17	4.423,43	4.449,85

Fuente: Elaboración propia

5.1.6.2. Costos operacionales

Los costos operacionales tendrán un aumento anual en base al IPC, se proyecta con el 3,6% que indica el Banco Central de Chile, este valor será considerado para todos los años de operación.

Tabla 5-5: Costos operacionales

Costos totales	1	2	3	4	5
Costos operacionales	2.360,77	2.502,41	2.652,56	2.811,71	2.980,41
IPC anual proyectado 3,6%	141,65	150,14	159,15	168,70	178,82
Costo Anual	-2.360,77	-2.502,41	-2.652,56	-2.811,71	-2.980,41

Fuente: Elaboración propia

5.2. PROYECTO PURO

A continuación, se mostrará los flujos del proyecto puro, quiere decir que todos los desembolsos del año 0 corren por cuenta del inversionista.

5.2.1. Flujo de Caja sin Financiamiento

A continuación, se mostrará el flujo de caja puro, sin ningún tipo de ayuda financiera, la inversión inicial es desembolsada por el inversionista. (Ver tabla 5-6)

Tabla 5-6: Flujo de caja en UF sin financiamiento

	0	1	2	3	4	5
Ingresos		4.350,00	4.373,41	4.398,17	4.423,43	4.449,85
Egresos		-2.360,77	-2.502,41	-2.652,56	-2.811,71	-2.980,41
Margen		1.989,23	1.871,00	1.745,61	1.611,72	1.469,44
Depreciación		-20,36	-20,16	-8,69	-7,53	-7,53
Valor Libro						0,00
Valor Residual						29,86
Intereses crédito Largo Plazo						
Utilidad Antes de Impuestos		1.968,87	1.850,84	1.736,92	1.604,19	1.491,76
Impuestos		-531,60	-499,73	-468,97	-433,13	-402,78
Utilidad después de impuestos		1.437,28	1.351,12	1.267,96	1.171,06	1.088,99
Depreciación		20,36	20,16	8,69	7,53	7,53
Valor Libro						
Amortización crédito Largo Plazo						
Inversión Activos Fijos	-87,31					
Inversión de intangibles, puesta en marcha e imprevistos	-103,49					
Inversión en Capital de trabajo	-119,61					
Recuperación de capital de trabajo						119,61
Flujo de caja neto	-310,41	1.457,63	1.371,27	1.276,64	1.178,59	1.216,13
Flujo de caja neto actualizado	-310,41	1.284,67	1.065,15	873,98	711,12	646,70
Flujo de caja neto acumulado	-310,41	974,26	2.039,41	2.913,39	3.624,51	4.271,21

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Indicadores económicos

Tabla 5-7: Flujo de caja en UF sin financiamiento

VAN	4.271,21
TIR	463%
PRI (payback)	1
IVAN	13,8

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Rentabilidad del proyecto sin financiamiento

Para el desarrollo de este flujo de caja se consideran los siguientes puntos:

- Tasa de descuento CAMP 13,46%
- Impuesto 27%

En este flujo de caja sin financiamiento externo, se obtiene una VAN de UF 4.271,21, la TIR es del 463% y PRI es de 1, esta opción es rentable.

5.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

En este punto se muestran los flujos de caja con diferentes financiamientos externos del 25%, 50% y 75%. La inversión inicial es de UF 310,41.

5.3.1. Financiamiento externo del 25%

Se considera una tasa de interés anual de 3,78% a un plazo de 5 años, las cuotas ascienden a UF 31,45. La tabla de amortización es la siguiente:

Tabla 5-8: Amortización en UF del crédito a un 25%

	Principal	Interés	Amortización	Saldo
Año 1	77,60	2,93	- 14,39	- 63,21
Año 2	63,21	2,39	- 14,93	- 48,28
Año 3	48,28	1,82	- 15,50	- 32,78
Año 4	32,78	1,24	- 16,09	- 16,69
Año 5	16,69	0,63	- 16,69	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-9: Flujo de caja en UF financiado en un 25%

Año 0	0	1	2	3	4	5
Ingresos		4.350,00	4.373,41	4.398,17	4.423,43	4.449,85
Egresos		-2.360,77	-2.502,41	-2.652,56	-2.811,71	-2.980,41
Margen		1.989,23	1.871,00	1.745,61	1.611,72	1.469,44
Depreciación		-20,36	-20,16	-8,69	-7,53	-7,53
Valor Libro						
Valor Residual						29,86
Intereses crédito corto plazo		-2,93	-2,39	-1,82	-1,24	-0,63
Utilidad Ante Impuestos		1.965,94	1.848,46	1.735,10	1.602,95	1.491,13
Impuestos		-530,80	-499,08	-468,48	-432,80	-402,61
Utilidad después de impuestos		1.435,13	1.349,37	1.266,62	1.170,16	1.088,53
Depreciación		20,36	20,16	8,69	7,53	7,53
Valor Libro						
Amortización crédito Largo Plazo		-14,39	-14,93	-15,50	-16,09	-16,69
Inversión Tangibles	-87,31					
Inversión de intangibles, puesta en marcha e imprevistos	-103,49					
Inversión en Capital de trabajo	-119,61					
Recuperación de capital de trabajo						119,61
Flujo antes del financiamiento	-310,41	1.441,10	1.354,59	1.259,81	1.161,60	1.198,98
Crédito Largo Plazo	77,60					
Flujo después de financiamiento	-232,81	1.441,10	1.354,59	1.259,81	1.161,60	1.198,98
Flujo después de financiamiento actualizado	-232,81	1.300,78	1.103,64	926,47	771,07	718,39
Flujo después de financiamiento actualizado acumulado	-232,81	1.067,97	2.171,61	3.098,09	3.869,16	4.587,55

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Indicadores económicos

Tabla 5-10: Flujo de caja en UF financiado en un 25%

VAN	4.587,55
TIR	613%
PRI (payback)	1
IVAN	19,71

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Rentabilidad del proyecto

Para el desarrollo de este flujo de caja se consideran los siguientes puntos:

- Tasa de descuento WACC 10,79%
- Impuesto 27%

En este flujo de caja sin financiamiento externo, se obtiene una VAN de UF 4.587,55, la TIR es del 613% y PRI es de 1, esta opción es rentable.

5.3.4. Financiamiento externo del 50%

Se considera una tasa de interés anual de 3,78% a un plazo de 5 años, las cuotas ascienden a UF 76,06. La tabla de amortización es la siguiente:

Tabla 5-11: Amortización en UF del crédito a un 50%

	Principal	Interés	Amortización	Saldo
Año 1	155,21	5,87	- 28,78	- 126,42
Año 2	126,42	4,78	- 29,87	- 96,56
Año 3	96,56	3,65	- 31,00	- 65,56
Año 4	65,56	2,48	- 32,17	- 33,39
Año 5	33,39	1,26	- 33,39	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-12: Flujo de caja en UF financiado en un 50%

	0	1	2	3	4	5
Ingresos		4.350,00	4.373,41	4.398,17	4.423,43	4.449,85
Egresos		-2.360,77	-2.502,41	-2.652,56	-2.811,71	-2.980,41
Margen		1.989,23	1.871,00	1.745,61	1.611,72	1.469,44
Depreciación		-20,36	-20,16	-8,69	-7,53	-7,53
Valor Libro						
Valor Residual						29,86
Intereses crédito Largo Plazo		-5,87	-4,78	-3,65	-2,48	-1,26
Utilidad Ante Impuestos		1.963,00	1.846,07	1.733,27	1.601,71	1.490,50
Impuestos		-530,01	-498,44	-467,98	-432,46	-402,44
Utilidad después de impuestos		1.432,99	1.347,63	1.265,29	1.169,25	1.088,07
Depreciación		20,36	20,16	8,69	7,53	7,53
Valor Libro						
Amortización crédito Largo Plazo		-28,78	-29,87	-31,00	-32,17	-33,39
Inversión Activos tangibles	-87,31					
Inversión de intangibles, puesta en marcha e imprevistos	-103,49					
Inversión en Capital de trabajo	-119,61					
Recuperación de capital de trabajo						119,61
Flujo antes del financiamiento	-310,41	1.424,57	1.337,91	1.242,98	1.144,61	1.181,82
Crédito Largo Plazo	155,21					
Flujo después de financiamiento	-155,21	1.424,57	1.337,91	1.242,98	1.144,61	1.181,82
Flujo después de financiamiento actualizado	-155,21	1.317,69	1.144,68	983,67	837,86	800,19
Flujo después de financiamiento actualizado acumulado	-155,21	1.162,48	2.307,16	3.290,83	4.128,70	4.928,89

Fuente: Elaboración propia

5.3.5. Indicadores económicos

Tabla 5-13: Flujo de caja en UF financiado en un 50%

VAN	4.928,89
TIR	912%
PRI (payback)	1
IVAN	31,76

Fuente: Elaboración propia

5.3.6. Rentabilidad del proyecto

Para el desarrollo de este flujo de caja se consideran los siguientes puntos:

- Tasa de descuento WACC 8,11%
- Impuesto 27%

En este flujo de caja sin financiamiento externo, se obtiene una VAN de UF 4.811,23, la TIR es del 488% y PRI es de 1, esta opción es rentable.

5.3.7. Financiamiento externo del 75%

Se considera una tasa de interés anual de 3,78% a un plazo de 5 años, las cuotas ascienden a UF 114. La tabla de amortización es la siguiente:

Tabla 5-14: Amortización en UF del crédito a un 75%

	Principal	Interés	Amortización	Saldo
Año 1	232,81	8,80	- 43,17	- 189,64
Año 2	189,64	7,17	- 44,80	- 144,83
Año 3	144,83	5,47	- 46,50	- 98,34
Año 4	98,34	3,72	- 48,26	- 50,08
Año 5	50,08	1,89	- 50,08	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-15: Flujo de caja en UF financiado en un 75%

Año 0	0	1	2	3	4	5
Ingresos		4.350,00	4.373,41	4.398,17	4.423,43	4.449,85
Egresos		-2.360,77	-2.502,41	-2.652,56	-2.811,71	-2.980,41
Margen		1.989,23	1.871,00	1.745,61	1.611,72	1.469,44
Depreciación		-20,36	-20,16	-8,69	-7,53	-7,53
Valor Libro						
Valor Residual						29,86
Intereses crédito Largo Plazo		-8,80	-7,17	-5,47	-3,72	-1,89
Utilidad Ante Impuestos		1.960,07	1.843,68	1.731,45	1.600,47	1.489,87
Impuestos		-529,22	-497,79	-467,49	-432,13	-402,26
Utilidad después de impuestos		1.430,85	1.345,88	1.263,96	1.168,35	1.087,61
Depreciación		20,36	20,16	8,69	7,53	7,53
Valor Libro						
Amortización crédito Largo Plazo		-14,39	-14,93	-15,50	-16,09	-16,69
Inversión tangibles	-87,31					
Inversión de intangibles, puesta en marcha e imprevistos	-103,49					
Inversión en Capital de trabajo	-119,61					
Recuperación de capital de trabajo						119,61
Flujo antes del financiamiento	-310,41	1.436,82	1.351,11	1.257,14	1.159,79	1.198,06
Crédito Largo Plazo	232,81					
Flujo después de financiamiento	-77,60	1.436,82	1.351,11	1.257,14	1.159,79	1.198,06
Flujo después de financiamiento actualizado	-77,60	1.362,75	1.215,39	1.072,57	938,50	919,49
Flujo después de financiamiento actualizado acumulado	-77,60	1.285,14	2.500,54	3.573,11	4.511,61	5.431,10

Fuente: Elaboración propia

5.3.8. Indicadores económicos

Tabla 5-16: Flujo de caja en UF financiado en un 75%

VAN	5.431,10
TIR	1845%
PRI (payback)	1
IVAN	70,0

Fuente: Elaboración propia

5.3.9. Rentabilidad del proyecto

Para el desarrollo de este flujo de caja se consideran los siguientes puntos:

- Tasa de descuento WACC 5,44%
- Impuesto 27%

En este flujo de caja sin financiamiento externo, se obtiene una VAN de UF 5.431,10, la TIR es del 1845% y PRI es de 1, esta opción es rentable.

5.3.10. Indicadores económicos de los cuatro flujos de caja

Tabla 5-17: Indicadores económicos de los cuatro flujos de caja

	Flujo Puro	Flujo 25%	Flujo 50%	Flujo 75%
VAN	4.271,21	4.587,55	4.928,89	5.431,10
TIR	463%	613%	912%	1845%
PRI (payback)	1	1	1	1
IVAN	13,76	19,71	31,76	69,99
CAMP	13%	-	-	-
WACC	-	10,79%	8,11%	5,44%
H.E.	5	5	5	5
IMPUESTO	27%	27%	27%	27%

Fuente: Elaboración propia

5.3.11. Rentabilidad del proyecto con financiamiento

Según la información entregada por los indicadores económicos, el proyecto es rentable en los tres escenarios (25%, 50% y 75%), los VAN en todos los casos es positiva y van en aumento a medida que crece el financiamiento. Para todos los casos la recuperación de la inversión es dentro del primer año.

La combinación más rentable de las tres es la de 75%, el crédito cubre los desembolsos iniciales dándole mayor liquidez a los siguientes años, siendo este más atractivo para el inversionista.

5.4. SENSIBILIZACIONES

Se hará un análisis de sensibiliza para cuantificar el impacto que tengan las variables de ingresos y egresos que fueron proyectados dentro del horizonte de evaluación. Estas variables son comúnmente las más sensibles dentro de un proyecto, entregando diferentes escenarios.

- El escenario actual, es el crecimiento de los ingresos que consideran un crecimiento anual de la población de las comunas escogidas y el crecimiento de la demanda con la información recopilada de las deficiencias visuales. También el crecimiento de los egresos con respecto al aumento del IPC.
- Se escogió el aumento de ingresos hasta un 40%, generando un crecimiento en los flujos del proyecto, y también una disminución de los ingresos hasta un 66% generando un decrecimiento en los flujos de proyecto.
- La otra variable es el aumento de la demanda hasta un 66%, generando un crecimiento en los flujos del proyecto, y también una disminución de la demanda hasta un 40% generando un decrecimiento en los flujos del proyecto.

5.4.1. Sensibilización con respecto a los egresos

Tabla 5-18: Sensibilización de egresos

Diferenciación VAN	Variación	VAN
-20%	13%	4.340,70
-40%	26%	3.250,30
-60%	40%	2.159,91
-80%	53%	1.069,51
-100%	66%	0
0%	0%	5.431,10
20%	13%	6.521,49
40%	26%	7.611,89
60%	40%	8.702,28
80%	53%	9.792,68
100%	66%	10.883,08

Fuente: Elaboración propia

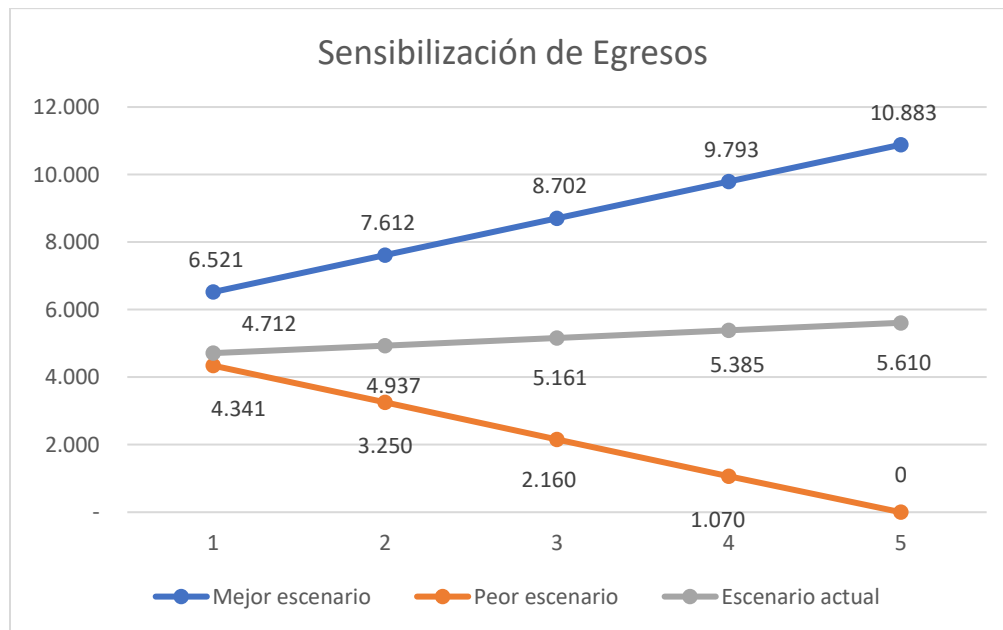


Gráfico 5-1: Sensibilización de egresos

Fuente: Elaboración propia

Se puede ver en el grafico 5-1 que los resultados obtenidos al sensibilizar los egresos del proyecto, al aumentar estos hay menor liquidez para el proyecto, pero aun así estos costos pueden ser cubiertos por los ingresos. El proyecto sigue siendo rentable.

5.4.2. Sensibilización con respecto a los ingresos

Tabla 5-19: Sensibilización de ingresos

Diferenciación VAN	Variación	VAN
-51%	-20%	2.685,29
-63%	-25%	1.998,84
-76%	-30%	1.312,38
-88%	-35%	625,93
-100%	-40%	0
0%	0%	5.431,10
51%	-20%	8.176,90
63%	-25%	8.863,35
76%	-30%	9.549,81
88%	-35%	10.236,26
101%	-40%	10.922,71

Fuente: Elaboración propia

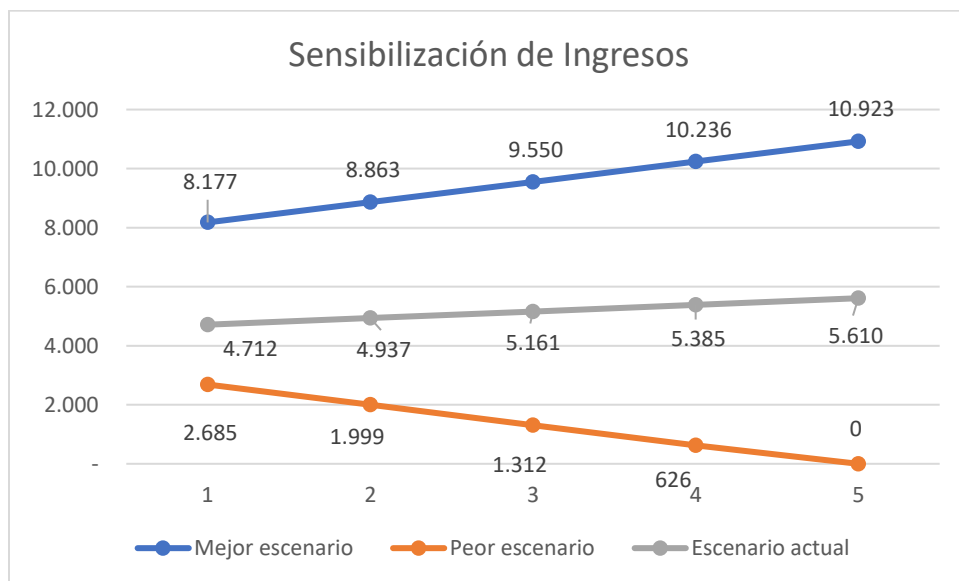


Gráfico 5-2: Sensibilización de ingresos

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados indicados se realizó un gráfico comparativo según el escenario actual, el peor escenario y el mejor escenario, aunque los ingresos disminuyan el proyecto sigue siendo rentable y puede ser sostenible en el tiempo.

5.4.3. Determinación punto de corte

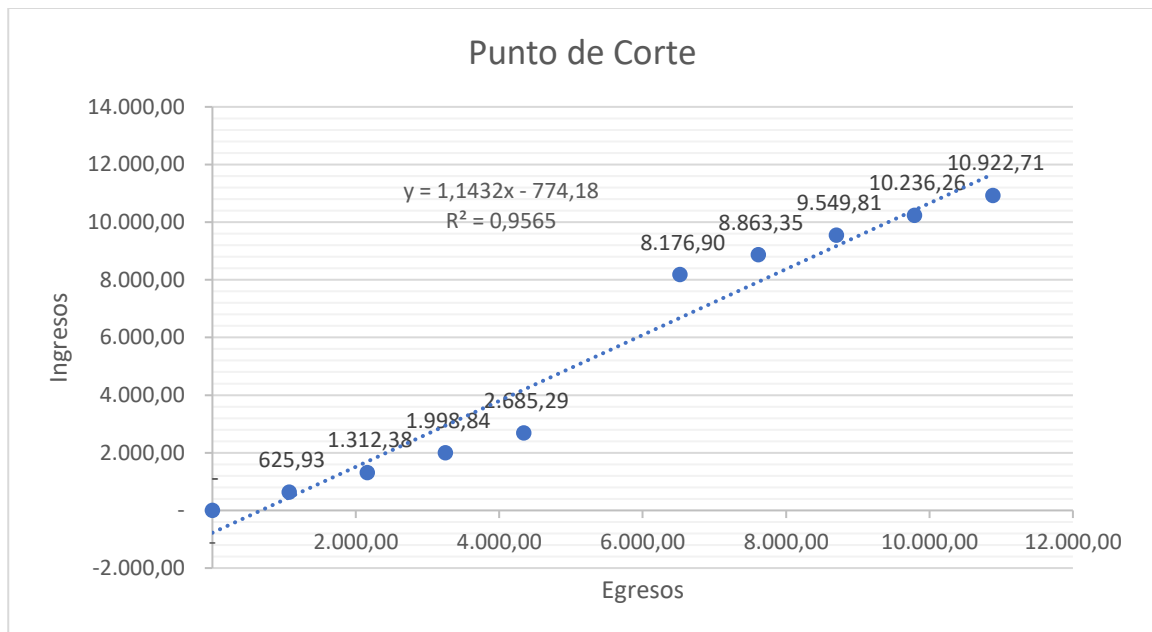


Gráfico 5-3: Punto de corte

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar según los datos, que en todos los escenarios los resultados de la VAN son positivos, la sensibilidad de aumento y disminución de las variables no afecta en la rentabilidad del proyecto y en todos los casos el proyecto puede solventarse.

Según lo que indica el punto corte se debe vender mínimo UF 1.143 para que el proyecto pueda seguir operando de manera rentable en los flujos siguientes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el estudio de prefactibilidad se dividió en diferentes capítulos, la creación de una óptica en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago requiere una inversión inicial de UF 681,38. Incluye desembolsos en activos tangibles e intangibles, puesta en marcha y capital de trabajo.

La estructura financiera más rentable es un aporte de 25% del capital propio y 75% con financiamiento externo, obteniendo un VAN de UF 5.431,10 y una rentabilidad del 1845%, superando la tasa de descuento del proyecto, la inversión se recupera en el primer año y el IVAN alcanzado para el flujo escogido es de 38,58. En cada flujo se muestra un VAN positivo y una TIR que aumenta con esta, el proyecto demuestra constante rendimiento y liquidez a lo largo de los periodos siguiente.

La sensibilización de ingresos y egresos muestra que al aumentar el 25% de los costos y disminuir 25% las ventas siguen siendo rentable ante esta variación, se puede ver que dentro de esta sensibilización se obtiene el VAN positivo, además se ha determinado un punto de corte que indica que las ventas mínimas deben ser de UF 1.143 para que el proyecto siga siendo rentable.

Todos los puntos expuestos en el presente informe son necesarios para llevar a cabo el orden de investigación de la prefactibilidad y formular un plan estratégico de lo que podría ser una empresa según lo que indique el estudio.

Finalmente, después de realizar el estudio se puede afirmar que el proyecto es viable en todos los escenarios escogidos. A continuación, se puede observar en la tabla resumen:

	Flujo Puro	Flujo 25%	Flujo 50%	Flujo 75%
VAN	4.271,21	4.587,55	4.928,89	5.431,10
TIR	463%	613%	912%	1845%
PRI (payback)	1	1	1	1
IVAN	13,76	19,71	31,76	69,99

Según lo descrito anteriormente estas son las recomendaciones:

- Todos los escenarios en este proyecto son rentables, pero idealmente aplicar el financiamiento de un 75%, si la proyección de la demanda es la más acertada, se entregaría un VAN de UF 5.431,10, una TIR de 1845% y un PRI dentro del año 1.
- Actualmente existen algunas barreras que impiden la atención de un tecnólogo medico oftalmológico dentro una sala de ventas, por razones sanitarias y de estructura. Luego de sostener el proyecto, se puede realizar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para integrar un laboratorio y la atención de un tecnólogo, con el fin de entregarle independencia a la óptica en todos los flujos de procesos.
- La comuna de Pedro Aguirre Cerda está creciendo económicamente debido a la urbanización que ha tenido, crear alianzas con otras instituciones dentro de la comuna y sus alrededores le daría más estabilidad y reconocimiento a la óptica.

BIBLIOGRAFÍA

- OMS, O. M. (2020). *Informe mundial sobre la visión*. Ginebra.
- <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
- <https://mediavista.cl/en-chile-hay-entre-650-mil-y-850-mil-personas-con-deficiencia-visual/#:~:text=En%20Chile%20hay%20entre%20650%20mil%20y%20850%20mil%20personas%20con%20deficiencia%20visual,-16%20mayo%2C%202022&text=Seg%C3%BAAn%20indica%20la%20Sociedad%20Chilena,la%20visi%C3%B3n%20en%20diversos%20grados.>
- https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/catastro/001_012_6503.htm
- <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>
- <http://resultados.censo2017.cl/>
- Nassir Sapag Chain, (2011). *Proyectos de inversión, Formulación y Evaluación*. Segunda Edición
- https://mercavision.cl/?page_id=148
- [BISELADORA MANUAL CT5202-2 – Isolab](#)
- [Lensometro Digital LM-300 - Doctor visión \(doctorvision.cl\)](#)
- <https://tienda.setecchile.cl/>
- <https://www.mrmuebleschile.cl/muebles-para-negocios/opticas/>
- <https://estanteriayamin.cl/producto/exhibidor-giratorio-para-40-lentes/>
- https://contawork.cl/?gclid=Cj0KCQiAm5ycBhCXARIsAPldzoXNd6g-NZNLHPb5vR72pmix02kfyzRuiy64VwOLgSQhAVYi3zNmfoIaAiOOEALw_wcB#planes
- <https://www.getnet.cl/>
- https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- <https://es.investing.com/indices/ipsa-historical-data>
- <https://banco.santander.cl/informacion/indicadores-economicos>
- [Costos armazones, cristales y montaje.](#)

ANEXOS

Encuesta:

1. Sexo
 - Femenino
 - Masculino

2. Rango etario
 - Entre 15 - 20 años
 - Entre 21 - 30 años
 - Entre 31 - 40 años
 - Entre 41 - 50 años
 - Entre 51 - 60 años
 - 61 o más

3. ¿Cuándo fue la última vez que te examinaste la vista?
 - Menos de 6 meses
 - Menos de 1 año
 - A lo más 2 años
 - Más de 2 años

4. ¿Usas lentes de sol?
 - Si
 - No

5. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por lentes de sol?
 - Entre \$10.000 y \$20.000
 - Entre \$20.000 y \$30.000
 - Entre \$30.000 y \$40.000
 - Más de \$40.000

6. ¿Usas lentes ópticos?
 - Si
 - No

7. ¿Qué tipo de lentes usas? Puedes seleccionar más de una opción.
- Lente de cerca
 - Lente de lejos
 - Bifocal
 - Multifocal
 - Permanente
8. ¿Hace cuánto tiempo usas lentes?
- Menos de un año
 - A lo más 3 años
 - A lo más 5 años
 - Más de 5 años
9. ¿Cómo adquieres tus lentes?
- Consultorio
 - Operativo de la municipalidad
 - Operativo de tu empresa/universidad/colegio
 - Ópticas Grandes (Schilling, Rotter y Krauss, GMO, etc)
 - Ópticas de barrio
 - Redes Sociales o Venta Online
 - Los de cerca y lejos en el Consultorio y los multifocal en óptica.
 - Ali express
 - En mi trabajo
10. ¿Te acomodaría acudir a una óptica de barrio cercana a tu domicilio antes que a una reconocida y más lejana?
- Si
 - No
11. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un lente óptico?
- Entre \$25.000 y \$45.000
 - Entre \$45.000 y \$65.000
 - Entre \$65.000 y \$85.000
 - Más de \$85.000

12. ¿A qué le das prioridad al momento de la compra de tus lentes?

- Precio
- Marca
- Atractivo estético
- Material (Marco o Cristal)
- calidad óptica
- Comodidad, aspecto y precio
- Algo que me sienta cómoda

13. ¿Qué medio te acomoda más para realizar la compra?

- Presencial con asesoramiento personalizado
- Presencial sin asesoramiento personalizado
- Página web
- Redes Sociales