

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Tesis:
Plan de Negocios Expansión Óptica REYHER

Presenta:
Jose Manuel Osuna Quintero

Para obtener el GRADO de:
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

Director de Tesis:
Doctor en Economía Eric Israel Ríos Nequis

Mexicali, Baja California 31 de marzo de 2021

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	Apartado I	6
1.1 OBJETIVO DEL PROYECTO		6
1.1.2 Formulación del problema		6
1.1.3 Objetivos		6
1.1.4 Justificación		7
1.1.5 Antecedentes		7
1.2 PRODUCTO		8
1.2.1 Descripción		8
1.2.2 Calidad		8
1.2.3 Destino		8
1.2.4 Población Objetivo		9
1.3 UBICACION		9
1.4 MERCADO		9
1.4.1. Mercado Meta		9
1.4.2 Demanda Actual y proyectada		9
1.4.3 Oferta		10
1.4.5 Fracción de la demanda que se atenderá en el proyecto		10
1.4.6 Conclusiones		10
1.5 TECNICO		10
1.5.1 Capacidad instalada y real proyectada		10
1.5.2 Insumos Críticos		10
1.5.3 Tecnología		10
1.5.4 Obras físicas		11
1.5.5. Conclusión		11
1.5.6 Aspectos administrativos		11
1.5.7 Costo de producción		11
1.6 FINANCIERO		12
1.6.1 Inversión Fija y diferida de trabajo		12
1.6.2 Aportaciones de socios y crédito		14
1.6.3 Características del financiamiento		14
1.6.4 Cuadro Utilidades, Flujos		15
1.6.5 Punto de equilibrio		16

1.8. PLAN DE EJECUCION	17	
1.8.1 Fechas de iniciación y terminación del proyecto	17	
1.8.2 Alternativas de plazos de ejecución y sus costos	17	
1.9 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO.....	17	
2. ESTUDIO DE MERCADO	Apartado II	20
2.1 INTRODUCCION	20	
2.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	20	
2.3 EL PRODUCTO EN EL MERCADO	20	
2.3.1 Definición del producto y servicio prestado.....	20	
2.3.2 Producto principal.....	22	
2.3.3 Productos sustitutos o similares.	23	
2.3.4 Productos complementarios.	23	
2.4 AREA DE MERCADO	25	
2.4.1 Consumidores y características.....	25	
2.4.2 Área geográfica.	25	
2.4.3 Población	26	
2.5. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA.....	26	
2.5.1. Situación actual	26	
2.5.1.1 Series estadísticas básicas	29	
2.5.1.2 Estimación de la demanda actual.	30	
2.5.1.3 Tipología de los consumidores.	30	
2.6. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA	30	
2.6.1 Situación actual	30	
2.6.2 Situación futura.	32	
2.7 DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO	35	
2.7.1 Mecanismos de formación de los precios del producto.....	35	
2.7.2 Márgenes de precios probables y su efecto sobre la demanda	35	
2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO.....	35	
2.8.1 Descripción de los canales de distribución.	35	
2.8.2. Problemas o puntos críticos en la comercialización.....	35	
2.9 POSIBILIDADES DEL PROYECTO (POSICIÓN EN EL MERCADO).....	35	
2.9.1 Condiciones de competencia del proyecto.	35	
2.9.2 Demanda potencial del proyecto.	36	
2.10 CONCLUSIONES.....	36	

3 ESTUDIO TECNICO	Apartado III	37
3.1 TAMAÑO.....		37
3.1.1 Capacidad del proyecto.....		37
3.2 FACTORES CONDICIONALES DEL TAMAÑO		38
3.2.1 Dimensiones del mercado		38
3.2.2 Capacidad diseñada.....		39
3.2.3 Disponibilidad de insumos materiales y humanos.....		39
3.2.4 Problemas de transporte		39
3.2.5 Problemas institucionales		39
3.2.6 Capacidad administrativa		40
3.2.7 Justificación del tamaño en relación con el proceso y la localización		40
3.3 PROCESO		40
3.3.1 Descripción de las unidades de transformación.....		40
3.3.1.6 Residuos.		44
3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL TECNICO		46
3.5 LOCALIZACION.....		50
3.5.1 Descripción.....		50
3.5.2 Ordenamiento espacial interno.		53
3.5.3 Clasificación y o justificación		54
3.6 OBRAS FISICAS.....		54
3.6.1 Relación y especificación de las obras que se realizarán		54
3.7 ORGANIZACIÓN.....		55
3.7.1 Información general de la empresa.		55
3.7.2 Forma jurídica.		55
3.7.3 Organigrama general.....		56
3.7.4 Responsables del proyecto.		56
3.7.5 Requerimientos del personal.....		56
3.7.6 Tabuladores de sueldos.		58
3.7.7 Prestaciones al personal.		58
3.8. ANALISIS DE COSTOS		58
3.1.8 Análisis de costos.....		58
3.8.2 Costos de producción.....		61
3.8.3. Costos unitarios básicos y su estructura.....		63
3.9. OPERACIÓN DEL PROYECTO.....		63

3.9.1 Plazo para operación experimental y puesta en marcha.....	63
3.9.2 Gastos Preoperativos.....	64
3.10 CONCLUSIÓN	64
4. ESTUDIO FINANCIERO	Apartado IV.....65
4.1 INVERSIÓN TOTAL INICIAL, FIJA Y DIFERIDA	65
4.2 PROGRAMA DE ORÍGENES Y APLICACIONES DEL PERIODO PREOPERATIVO	66
4.3 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS	67
4.4 COSTO DE PRODUCCIÓN	67
4.4.1 Materia Prima	67
4.4.2 Mano de Obra	68
4.4.3 Gastos indirectos del servicio	68
4.5 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES	69
4.6 GASTOS DE OPERACIÓN	70
4.7 GASTOS FINANCIEROS	71
4.8. CAPITAL DE TRABAJO	71
4.9. ESTADO DE RESULTADO	72
4.10 PUNTO DE EQUILIBRIO	72
4.11 BALANCE GENERAL	73
4.12 COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO	73
4.13 CONCLUSIÓN	73
5. EVALUACION ECONOMICA	Apartado V
5.1. MÉTODOS DE VALUACIÓN.....	74
5.1.1 Recuperación de la inversión	74
5.1.2 Razones financieras	74
5.1.3. Valor presente neto.	75
5.1.4 Tasa interna de rendimiento	75
5.1.4.1 Operativa.....	75
5.1.4.2 Financiera.....	75
5.2. SENSIBILIDADES.....	75
5.2.1. Alternativas de simulación	75
5.2.2 Comparativos de las simulaciones	76
6. CONCLUSIONES	Apartado VI
6.1 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO.....	78
6.2 RECOMENDACIONES	80

BIBLIOGRAFÍA.....81

1. RESUMEN EJECUTIVO

Apartado I

1.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del presente proyecto es evaluar la expansión de Optica Reyher a través de la apertura de una sucursal, para incrementar la cartera con nuevos clientes. El desarrollo del presente trabajo permite obtener elementos de juicio para decidir la conveniencia desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero para la apertura de dicha sucursal.

El objetivo es identificar por medio de la elaboración y conformación de un de plan de negocios, la valoración de las necesidades de mercado y análisis de la competencia que permitan delinear las necesidades específicas en el servicio optometrista y adquisición de accesorios oftálmicos (armazones, micas, lente de contacto) de ÓPTICA REYHER, en la ciudad de Mexicali Baja California, mediante:

La realización de un estudio administrativo y organizacional que aporte eficiencia y eficacia al manejo de los recursos humanos y materiales que son necesarios; las funciones y procedimientos de cada uno de los empleados que se han de requerir; a través de implementación de estrategias, derivadas de la identificación de amenazas y debilidades.

El proyecto contempla el estudio financiero de las inversiones, ventas y costos del negocio, mediante la aplicación de las razones financieras para su funcionamiento y las posibles fuentes de financiamiento.

La iniciativa de crear un plan de negocio para la expansión de sucursal ÓPTICA REYHER, es de la necesidad de crecer económicamente, cómo mantenerse competitiva ante los competidores y consumidores de los productos y servicios que son ofertados.

Al ser una empresa con más de 30 años de servicio, se plantea la posibilidad de apertura de una sucursal, pretendiendo generar un sentido de pertenencia mediante las los servicios y productos ofrecidos en la ciudad de Mexicali Baja California.

1.1.2 Formulación del problema

Resulta viable el desarrollo de un plan de negocio con base en la creación de una sucursal para la empresa OPTICA REYHER, en la ciudad de Mexicali Baja California, como solución a incrementar su venta en el sector ambulante y posicionamiento dentro de la ciudad.

1.1.3 Objetivos

1.1.3.1 General

Desarrollar un plan de negocio para la creación de una sucursal para la empresa OPTICA REYHER, en la ciudad de Mexicali Baja California.

1.1.3.2 Específicos

Realizar el estudio del mercado actual con el fin de cuantificar las ventas potenciales y posibilitar las proyecciones de demanda del producto, así como determinar la demanda insatisfecha a través, de analizar la proyección de la participación en el mercado de los competidores y el total de demanda con respecto al nivel de servicio que atenderá la sucursal.

Establecer el estudio técnico para determinar la factibilidad del proyecto, es decir, la apertura de una sucursal creada bajo todos los parámetros de infraestructura necesaria y procesos operativos.

Hacer el estudio administrativo y organizacional que aporte eficiencia y eficacia al manejo de los recursos humanos y materiales que son necesarios, las funciones y procedimientos de cada uno de los empleados que se han de requerir.

Obtener con un estudio financiero de las inversiones, ventas y costos del negocio mediante la aplicación de parámetros financieros para su evaluación, así como determinar las posibles fuentes de financiamiento.

1.1.3.3 Empresariales

A corto plazo es incursionar en el e-commerce, posicionarse como el proveedor número uno en el sector de ventas empresariales a través de la venta de anteojos (lentes) a empleados de empresas, que se les descontara de su pago de nómina.

Mediano plazo, expandirse en diferentes puntos de la ciudad con sucursales.

Largo plazo, posicionarse como la mejor empresa de óptica en la región.

1.1.4 Justificación

La iniciativa de crear un plan de negocio, para la apertura de una sucursal de OPTICA REYHER; es la de crecer económicamente y ser más competitivos ante los consumidores con los productos y servicios que son ofertados.

Al ser una empresa con más de 30 años de servicio, la apertura de una sucursal pretende generar un sentido de pertenencia mediante los servicios y productos ofrecidos en la ciudad de Mexicali Baja California.

1.1.5 Antecedentes

1.1.5.1 Historia Óptica Reyher

El nombre se compone de dos palabras siendo estas Reyes y Hermanos, esto se debe a que en el momento de la creación de la empresa los dueños son hermanos.

REY = REYES

HER = HERMANOS

1.1.5.2 Misión

Satisfacer el bienestar integral en salud visual a nuestros clientes, garantizándoles la mejor atención ofrecida por profesionales altamente capacitados, brindando un servicio de excelencia para el total confort visual de cada uno de uno de nuestros clientes.

1.1.5.3 Visión

Ser la empresa líder en el ramo óptico de la región, aumentando los estándares de calidad de nuestro servicio y productos, logrando la excelencia.

1.1.5.4 Valores

- Credibilidad
- Respeto
- Confianza
- Servicio
- Fidelidad

1.1.5.5 Logotipo de la empresa



El logotipo se compone de un par de manos sosteniendo un ojo, con lo que se quiere informar a los consumidores "tu salud visual en buenas manos",

El color que se utiliza es verde ya que refleja naturaleza, bienestar, satisfacción y por la asociación con la salud es el color ideal para la empresa.

1.1.5.6 Slogan

"TU VISTA EN BUENAS MANOS"

1.2 PRODUCTO

1.2.1 Descripción

La prestación de servicios de optometría y venta de armazones como accesorios adecuados a la salud visual del paciente.

1.2.2 Calidad

La calidad del servicio se realiza al ser atendido por personal altamente capacitado siendo ellos licenciado en optometría, la calidad del armazón deriva de las marcas reconocidas con las que se trabaja siendo una de ellas un ancla del negocio (RAYBAN).

1.2.3 Destino

A personas que requieran reforzar su visión para un mejor rendimiento laboral, educativo, profesional, entre otros.

1.2.4 Población Objetivo

Personas que oscilen entre los rangos de edad de 30 a 59 años, en la zona de nuevo Mexicali.

1.3 UBICACION

Plaza comercial Novena, ubicada entre las vialidades Calle novena y Av. misión San Diego, Mexicali Baja California.

1.4 MERCADO

1.4.1. Mercado Meta

El mercado meta del proyecto se encuentra ubicado en México, en el estado de Baja California en la ciudad de Mexicali, en la Zona de Nuevo Mexicali, de acuerdo a las estadísticas de crecimiento poblacional de los últimos 5 años la Zona de Nuevo Mexicali, ha tenido un crecimiento sostenido lo que representa una oportunidad para el presente proyecto.

1.4.2 Demanda Actual y proyectada

Actual

Tabla 1. Descripción de la demanda

Descripción	Habitantes	%
Población total Baja California	3,435,246	100.00%
Población que utiliza lentes Baja California	1,045,131	30.42%
Población Mexicali	1,059,086	100.00%
Población que utiliza lentes en Mexicali	322,214	30.42%
Población Nuevo Mexicali	16,172	6.00%

La demanda de la adaptación de lentes en la Zona de Nuevo Mexicali, se pronostica en 16,172 pacientes, esto con base en los resultados obtenidos en el análisis de las estadísticas del INEGI; donde se muestra que el 30% de la población de Baja California utiliza anteojos, de los cuales Mexicali cuenta con el 30.42% de dicha población. El presente proyecto pretende atender al 21.23% de la demanda de la zona de Nuevo Mexicali.

Tabla 2. Demanda proyectada

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Habitantes	1,074,047	1,087,472	1,101,066	1,114,829	1,128,764	1,142,874	1,157,160
Crecimiento porcentual Anual pronosticado (COPLADE)	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Poblacion que utiliza lentes Mexicali	322,214.00	326,241.68	330,319.70	334,448.69	338,629.30	342,862.17	347,147.94
Poblacion Nuevo Mexicali	16,174	16,376	16,581	16,788	16,998	17,210	17,425

Se calcula un crecimiento del 1.25% porcentual por año de la población, que a su vez, se traslada a un crecimiento de la población objetivo.

1.4.3 Oferta

En la ciudad de Mexicali Baja california cuenta con una cantidad considerable de ofertantes en el servicio de optometría, para cubrir la necesidad de la ciudad, al contar con más de 79 establecimientos dedicados al mismo giro. La nueva sucursal de Optica Reyher tendrá una participación de la demanda insatisfecha del 21.23% del total de la población objetivo de la zona de Nuevo Mexicali.

1.4.5 Fracción de la demanda que se atenderá en el proyecto.

Se pretende captar el 21.23% de la demanda dentro de la población objetivo de la zona de Nuevo Mexicali.

1.4.6 Conclusiones

El proyecto se considera viable al existir una demanda insatisfecha y la capacidad de poder atender en el primer año al 21.23% de dicha demanda. Se considera que en la actualidad aun existiendo una gran variedad de competidores, se puede hacer frente a la creación de una nueva sucursal, considerando cubrir todos los puntos esenciales, tomar los canales de distribución correctos, considerar los puntos débiles con los que contamos y volverlos fortalezas, siempre considerar las competencias que afronta el proyecto, tener claro los costos que se pueden manejar y diferenciarse principalmente por los servicios de valor agregado que se otorgan.

1.5 TECNICO

1.5.1 Capacidad instalada y real proyectada

	Semana	Mes	Año	2do Año	3er Año	4to Año	5to Año
Capacidad Teórica			11440	11440	11440	11440	11440
Capacidad Real	66	286	3432	3775.2	4152.72	4567.992	5024.7912
% de capacidad utilizable			30%	33%	36%	40%	44%

La capacidad teórica con la que cuenta óptica reyher es para atender a 11,440 pacientes anuales, sin embargo, la capacidad real con base a sus instalaciones y el personal técnico especializado es para entender a 3,432 pacientes anuales, lo que representa el 30% de su capacidad total.

1.5.2 Insumos Críticos

Son aquellos que delimitan la calidad y variabilidad de nuestros productos y servicios tales como:

- Armazones
- Micas
- Servicio Profesional

1.5.3 Tecnología.

La tecnología aplicada a nuestro proyecto sería con base a la utilización de equipo principal y auxiliar para la prestación de servicio y la aleación entre armazón y mica.

Concepto
Equipo principal
Unidad Oftálmica
Pantalla de Optotipos
Foroptor
Retinoscopio
Panotic
Auto Kerato Refractometro
Caja Prueba
Armazon de Prueba
Lensometro Manual
Total equipo principal

Equipo auxiliar
Mesa de Elevación
Lensometro Digital
Fuente de Poder
Total equipo auxiliar

1.5.4 Obras físicas

Expansión óptica Reyher contara con un local de renta adecuado a las necesidades ya preestablecidas y se le harán las adecuaciones e instalaciones necesarias para su optimo aprovechamiento.

1.5.5. Conclusión

No se encuentran dificultades técnicas que pudieran impedir la atención de servicios y venta en el sector oftalmológico.

1.5.6 Aspectos administrativos.

Se opta por Régimen de Incorporación Fiscal, a nombre de "Reyes" el cual debe ser registrado ante Sistema de Administración Tributaria.

1.5.7 Costo de producción.

Los costos unitarios se componen de los materiales (armazones y micas), así como la mano de obra y los gastos indirectos del servicio (agua, renta, entre otros).

Costo de producción	
Materia prima por amazon	Importe
Rayban	2,267.42
Oakley	2,258.93
Vogue	1,776.31
Arnette	1,745.07

Mano de obra	169.93
Costo indirecto de prod.	163.89
Total costo producción	8,381.54
Depreciación	12.00
Total costo promedio	2,098.38

Costo por Modelo	
Rayban	2,613.23
Oakley	2,604.74
Vogue	2,122.12
Arnette	2,090.89

1.6 FINANCIERO

1.6.1 Inversión Fija y diferida de trabajo

Inversión Fija

Concepto	% del total	% del subtotal	Importe
Inversión Fija			
Equipo principal			
Unidad Oftalmica	0.63%	14.49%	\$28,000.00
Pantalla de optotipos	0.57%	13.19%	\$25,500.00
Foroptor	0.51%	11.90%	\$23,000.00
Retinoscopio - Panotic	0.34%	7.97%	\$15,400.00
Auto Kerato Refractometro	1.92%	44.49%	\$86,000.00
Caja de Prueba - amazon de	0.17%	3.98%	\$7,700.00
Lensometro Manual	0.17%	3.98%	\$7,700.00
Total equipo principal	4.32%		\$193,300.00
Equipo auxiliar			
Mesa de elevacion	0.13%	17.54%	\$6,000.00
Lensometro digital	0.58%	76.02%	\$26,000.00
Fuente de poder	0.05%	6.43%	\$2,200.00
Total equipo auxiliar	0.76%		\$34,200.00
Mobiliario y equipo			
Equipo de computo	0.46%	13.02%	20,398.00
Escritorio	0.11%	3.13%	4,899.30
Sillas ejecutivas	0.08%	2.23%	3,498.60
Sillas de espera	0.07%	2.14%	3,355.80
Mostrador	0.11%	3.12%	4,892.00
A/C 2 tons	0.59%	16.85%	26,400.00
A/C 1 tons	0.18%	5.27%	8,250.00
Vitrinas	1.90%	54.25%	85,000.00
Total	3.50%		\$156,693.70
Equipo de reparto	0.00%	0.00%	\$0.00
Inversión diferida			
Gastos preoperativos			
Gastos de instalación	4.12%	89.55%	\$184,184.50
Gastos de organización	0.48%	10.45%	\$21,500.00
Total	4.60%		\$205,684.50
Capital de trabajo	86.82%	100.00%	\$3,885,884.47
INVERSION TOTAL	100.00%		\$4,475,762.67

Capital de trabajo

C O N C E P T O	
ACTIVO CIRCULANTE	3,885,884
Caja y Banco	260,638
Cuentas por Cobrar	
Inventarios	
Materia Prima	3,625,246
Productos en Proceso	
Producto Terminado	
PASIVO CIRCULANTE	-
Proveedores	-
Impuestos por pagar	
CAPITAL DE TRABAJO	3,885,884
INCREMENTO DE CAPITAL DE TRABAJO	3,885,884
Saldo mínimo de capital de trabajo	3,885,884
Inversión en capital de trabajo	

1.6.2 Aportaciones de socios y crédito

La aportación por parte de socios será de un 60% representado en \$2,685,458 pesos. Y el 40% será a través de un crédito bancario representado en \$1,790,305 pesos el cual con tendrá una tasa no mayor a 10.50%

1.6.3 Características del financiamiento

El crédito solicitado ante la entidad financiera parte de solicitar solo el 40% de la inversión inicial del proyecto el cual no será aun plazo mayor a 5 años mismo a los que se proyectó la expansión de óptica REYHER.

Realizados pagos mensuales directos a intereses como capital, sin penalización dado caso se quiera liquidar el total del préstamo otorgado.

Capital inicial	1,790,305	TIE	8.07%
Interes Anual	10.32%	Pts de operación	2.25%
Interes Mensual	0.86%		10.32%
Duración meses	60		
Duración Anual	5		

Año	Total a Pagar	Total a Pagar de Intereses	Total a Pagar de Capital	Capital Pendiente
1	\$459,854.32	\$171,367.17	\$288,487.15	\$1,501,817.91
2	\$459,854.32	\$140,145.92	\$319,708.40	\$1,182,109.51
3	\$459,854.32	\$105,545.79	\$354,308.53	\$827,800.98
4	\$459,854.32	\$67,201.09	\$392,653.23	\$435,147.75
5	\$459,854.32	\$24,706.57	\$435,147.75	\$0.00

1.6.4 Cuadro Utilidades, Flujos Utilidades

Estado de Resultados	Años				
	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829
Venta total	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829
Costos de venta sin depreciación	\$8,396,157	\$8,374,157	\$8,374,157	\$8,374,157	\$8,374,157
Depreciación y amortización	\$63,067	\$63,067	\$63,067	\$58,988	\$56,948
Costo de ventas	8,459,224	8,437,224	8,437,224	8,433,145	8,431,105
Utilidad bruta	\$2,656,605	\$2,678,605	\$2,678,605	\$2,682,684	\$2,684,724
Gastos de administración	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057
Gastos de venta	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172
Gastos Oprn sin deprec y amortiz	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229
Depreciación	\$19,749	\$19,749	\$19,749	\$15,669	\$13,630
Amortización	\$2,150	\$2,150	\$2,150	\$2,150	\$2,150
Total deprec. amortiz.	\$21,899	\$21,899	\$21,899	\$17,819	\$15,780
Gtos Oprn con deprec y amortiz	\$450,128	\$450,128	\$450,128	\$446,049	\$444,009
Utilidad operativa	\$2,206,476	\$2,228,476	\$2,228,476	\$2,236,636	\$2,240,715
Costo integral de financiamiento					
Intereses	\$171,367	\$140,146	\$105,546	\$67,201	\$24,707
Utilidad antes imp	\$2,035,109	\$2,088,331	\$2,122,931	\$2,169,435	\$2,216,009
ISR y PTU	\$610,533	\$626,499	\$636,879	\$650,830	\$664,803
Utilidad neta	\$1,424,576	\$1,461,831	\$1,486,051	\$1,518,604	\$1,551,206
%	12.82%	13.15%	13.37%	13.66%	13.95%

Flujos

Flujo operativo	0	2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad neta		1,424,576.50	1,461,831.37	1,486,051.46	1,518,604.19	1,551,206.08
Depreciación y amortización		84,966.39	84,966.39	84,966.39	76,807.19	72,727.59
Gastos financieros		171,367.17	140,145.92	105,545.79	67,201.09	24,706.57
Cambios en el capital de trabajo		641,754.03	50,566.51	48,724.74	56,445.69	13,972.24
Flujo de operación		- 2,322,664.09	1,737,510.19	1,725,288.38	1,719,058.16	1,662,612.47
Recuperación del capital de trabajo		-	-	-	-	-
Valor de salvamento		-	-	-	-	-
Flujo neto de efectivo operativo		- 2,322,664.09	1,737,510.19	1,725,288.38	1,719,058.16	1,662,612.47
Flujo operativo acumulado		- 2,322,664.09	4,060,174.28	5,785,462.66	7,504,520.83	9,167,133.30

Flujo financiero	0	2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad neta		- 1,424,576.50	1,461,831.37	1,486,051.46	1,518,604.19	1,551,206.08
Depreciación y amortización		- 84,966.39	84,966.39	84,966.39	76,807.19	72,727.59
Cambios en el capital de trabajo		- 641,754.03	50,566.51	48,724.74	56,445.69	13,972.24
Inversión activo fijo	- 384,193.70					
Inversión diferida	- 205,684.50					
Inversión capital de trabajo	-3,885,884.47					
Pago de préstamos		- 319,708.40	- 354,308.53	- 392,653.23	- 435,147.75	
Flujo financiero		-4,475,762.67	1,831,588.52	1,243,055.74	1,227,089.36	1,216,709.32
Entrada de créditos	1,790,305.07					
Cambios en capital	2,685,457.60					
Recuperación del capital de trabajo						
Valor de salvamento						
Flujo neto de efectivo financiero		- 0.00	1,831,588.52	1,243,055.74	1,227,089.36	1,216,709.32
Flujo financiero acumulado		- 0.00	1,831,588.52	3,074,644.26	4,301,733.62	5,518,442.94
Flujo de efectivo sin proyecto						
Flujo de efectivo financiero incremental		- 0.00	1,831,588.52	1,243,055.74	1,227,089.36	1,216,709.32

1.6.5 Punto de equilibrio

Punto de equilibrio en unidades	2021	2022	2023	2024	2025
Unidades	1,397	1,378	1,378	1,378	1,378
% de punto de equilibrio	41%	40%	40%	40%	40%
Costos fijos	\$1,573,893	\$1,551,893	\$1,551,893	\$1,551,893	\$1,551,893
Precio de ventas menos Costo variable	\$1,126.26	\$1,126.26	\$1,126.26	\$1,126.26	\$1,126.26
Precio de venta	\$3,238.88	\$3,238.88	\$3,238.88	\$3,238.88	\$3,238.88
Costo variable	\$2,112.61	\$2,112.61	\$2,112.61	\$2,112.61	\$2,112.61
Diferencia	\$1,126.26	\$1,126.26	\$1,126.26	\$1,126.26	\$1,126.26
Comprobacion punto de equilibrio operativo					
Unidades de punto de equilibrio	1,397	1,378	1,378	1,378	1,378
Ventas en importe (En importe)	\$4,526,160	\$4,462,893	\$4,462,893	\$4,462,893	\$4,462,893
Costo variable	\$2,952,266	\$2,910,999	\$2,910,999	\$2,910,999	\$2,910,999
Costos Fijos	\$1,573,893	\$1,551,893	\$1,551,893	\$1,551,893	\$1,551,893
Total	\$4,526,160	\$4,462,893	\$4,462,893	\$4,462,893	\$4,462,893

1.8. PLAN DE EJECUCION

1.8.1 Fechas de iniciación y terminación del proyecto

El proyecto se pretende arrancar en marzo 2021 y presentar su apertura en junio 2021, habiendo Siguiendo el siguiente cronograma:

Etapa	Año uno					
	Mes -3	Mes -2	Mes -2	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Selección e plaza	X					
modificación de edificio		X				
Instalación de mobiliario			X			
Operación				X	X	X

1.8.2 Alternativas de plazos de ejecución y sus costos

No se buscaron alternativas para la ejecución del proyecto, el único cambio aceptado sería la plaza de ubicación la cual está en la misma zona solicitada por los responsables del proyecto.

1.9 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

En resultado a los estudios de análisis y evaluación para comprobar la viabilidad y factibilidad técnico-económica del proyecto de inversión para la expansión óptica REYEHR en el Municipio de Mexica Baja California; se concluye lo siguiente:

Se observó que las condiciones de mercado que caracterizan a este tipo de giro, corresponden a mercados de tipo competitivo, puesto que existen, una variedad amplia de establecimientos que ofrecen servicios similares a los del proyecto, sin que uno en particular domine todo el mercado.

El análisis servicio y venta a ofrecer mostró que los precios establecidos en el mercado, se han ajustado a las posibilidades de la demanda potencial y al nivel de precios promedio que cobran otras ópticas.

La comercialización por su parte, se lleva a cabo de manera similar entre otras ópticas más sin embargo agregamos valor agregado óptica REYHER por contener su propio laboratorio, aunque su aplicación suele variar dependiendo de su capacidad de operación; a las estrategias de la competencia; a la cantidad esperada de demanda por temporada; o simplemente a las necesidades, posibilidades y objetivos específicos de cada uno con el único fin de captar y satisfacer las necesidades de una mayor cantidad de demanda.

Dadas las condiciones de mercado que presenta el proyecto, se concluyó que existe un mercado potencial bueno que sustenta satisfactoriamente la conveniencia de crear una nueva óptica, desde el punto de vista de viabilidad de mercado.

Por otra parte, el local de que se dispone se encuentra bien ubicado; se cuenta con los permisos legales y operación que exige el Municipio, el diseño y distribución de instalaciones propuesto es operativamente funcional acorde a los requerimientos que demanda este tipo de proyecto; el

tamaño u operacionalidad de óptica REYHER tendrá una capacidad real de para 66 pacientes en promedio a la semana, distribuidas en horarios de lunes a sábado . Se dispone de una completa cotización de costos de instalación, materias primas, insumos y de recursos humanos necesarios para la operación, se tienen ubicados a los proveedores de materia prima que cubren los requerimientos de calidad condiciones de pago y tiempo de entrega de sus productos; se tiene presente la estructura organizacional del personal que laborará acorde a funciones y existe disponibilidad propia de recursos financieros en un 60% aportación hecha por socios y un 40% en crédito bancario para la instalación del proyecto.

Tomando en cuenta los puntos anteriores, se estimó que el tiempo programado para la completa instalación óptica REYHER será de tres meses.

En el estudio económico-financiero se concluyó que el monto de inversión total del proyecto es de \$ 4,475,763 pesos de lo cual corresponde un 8.58% a inversión fija más imprevistos; 4.60% a inversión diferida y 86.82% a capital de trabajo.

Los estados financieros mostraron que la situación financiera del proyecto, al menos a lo que contablemente se refiere, será estable durante el periodo de planeación (5 años), en virtud de que los ingresos pronosticados solventarán los costos y gastos involucrados están pronosticados en los mismos periodos.

Además, se estimó que el proyecto generará flujos de efectivo positivos una vez deducido los montos correspondientes al pago de depreciación y amortización de los activos de la empresa, lo que significa que habrá disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir los costos y gastos que realice la empresa durante el periodo de planeación considerado.

De lo anterior se determinó que el proyecto en estudio es económicamente rentable en virtud de los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos y criterios de evaluación que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

Los resultados que sustentan lo anteriormente mencionado son los siguientes:

- El Valor Actual Neto (VAN) obtenido es de \$1,586,374 calculado con un factor de actualización de 16.58% (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento -TMAR- que representa el costo de oportunidad de invertir en el proyecto o destinar los recursos disponibles a otra alternativa de inversión. Por lo tanto, el resultado obtenido indica que el proyecto tendrá beneficios futuros; por lo que se acepta el proyecto.
- La Tasa Interna de rendimiento (TIR) es de 32.16%, mayor a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, lo que significa que el rendimiento esperado será mayor al rendimiento mínimo fijado como aceptable.
- Y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) será de 2.2 años.

Aun cuando los resultados de la evaluación fueron positivos, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para evaluar cómo y en qué medida se afectaría la rentabilidad económica del proyecto ante cambios en determinadas variables, como consecuencia de elementos de incertidumbre y factores de riesgo, tomándose en cuenta los siguientes supuestos a distintos porcentajes de variación:

- Sin incremento en ingresos.
- Incremento de costos.

De lo cual se concluye que el proyecto es sensible al aumento de los costos manteniendo los ingresos, que a la modificación del resto de las variables; lo que significa que el proyecto podrá soportar hasta un incremento del 4% en los costos para seguir siendo económicamente rentable.

Sin embargo, cabe señalar que el punto de equilibrio se localiza al lograr el 40% de las ventas estimadas siendo un porcentaje relativamente muy aceptable

En términos generales, se considera que el proyecto para la expansión de óptica REYHER en el Municipio de Mexicali, Baja California es viable y rentable como alternativa de inversión en base a lo señalado en cada una de las etapas del proyecto, comprobándose con ello la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación.

2. ESTUDIO DE MERCADO

Apartado II

2.1 INTRODUCCION

En el siguiente capítulo se abordarán temas relacionados a tres elementos esenciales que se deben considerar en un plan de negocio los cuales son Mercado, Demanda y Oferta por los cuales se menciona los siguientes conceptos.

Mercado: El conjunto de ofertantes y demandantes que interactuaran por alcanzar el satisfacer necesidades y deseos con características sociales de acorde al producto buscado.

Demanda: Deseo por un producto o servicio determinado que puede adquirirse a precio de mercado.

Oferta: Cantidad de productos y servicios que pueden ser producidos en cantidad y en un periodo de tiempo aún precio determinado.

2.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Realizar un plan de negocio enfocada a la expansión de una nueva sucursal, con el fin de elevar los ingresos dentro de la rama del sector ambulante, especificar las fortalezas con las cuales se pueda llegar a cumplir la meta en tiempo y forma con referencia a los objetivos de la empresa y disminuir los riesgos y debilidades con las que cuenta la empresa actualmente.

2.3 EL PRODUCTO EN EL MERCADO

2.3.1 Definición del producto y servicio prestado

Los anteojos son uno de los inventos más útiles y necesarios que el ser humano ya que los mismos permiten disfrutar una mejor [calidad](#) visual así como también aportan hoy en día un interesante sentido de pertenencia a la [apariencia](#).

Graduación de micas: Es adaptación necesaria que se realiza al paciente con el fin de corregir cada ojo, y así disminuir problemas de la vista tales como miopía, astigmatismo, hipermetropía, por mencionar algunas.



Figurara 1. Lentes Con Micas Graduadas, Fuente (Google, 2020)

La adaptación es personalizada al paciente, de acuerdo con sus necesidades médicas como de gusto, con la intención de mejorar su calidad de vida.

Armazones: Dispone de dos patillas que se apoyan en las orejas y de un arco que se ubica sobre la nariz. De esta manera, los lentes quedan justo delante de los ojos del usuario, que así puede corregir defectos de su visión.



Figura 2, Vitrina Variedad de Armazones Optica Reyher. Fuente Elaboración Propia.

Los cuales son a elección personal del usuario, considerando algunos factores tales como, graduación requerida, estilo, moda, color de ojos, color de piel, color de cabello, forma del rostro, costo, entre otros factores meramente personales.

Consulta y evaluación optométrica: El servicio está enfocado a la detección, evaluación y tratamiento de los problemas visuales del paciente. Estas evaluaciones son completas requiriendo de tiempo necesario según sea el problema que presente el paciente.

“Una revisión optométrica permite detectar problemas visuales que en muchos casos pasan desapercibidos pero que generan síntomas, incomodidad e ineficacia visual” (VISUAL, 2020)



Figura 3, Equipo para de revision y evaluacion del paciente Optica Reyher, Fuente Elaboracion propia.

Laboratorio: Es el lugar que se encuentra equipado con los medios necesarios para llevar a cabo [trabajos](#) de carácter técnico; elaboración de graduaciones, reparaciones de armazones y lentes



Figura 4, Laboratorio utilizado para fabricación, reparaciones, de micas y armazones dentro de las instalaciones de Optica Reyher. Fuente Elaboración Propia.

Optica Reyher, Ofrece una variedad de productos optometristas como servicios adicionales los cuales van desde el cuidado de la visión hasta la distinción del cliente ofreciendo los siguientes artículos:

- Lente oftálmico.
- Lente Solar.
- Lente de contacto.
- Accesorios para lentes (correas, estuches, franelas, soluciones y líquidos limpiadores)
- Consultas.
- Reparaciones.
- Garantías.
- 100% de satisfacción.
- Conferencias.
- Laboratorio propio.

2.3.2 Producto principal.

Óptica REYHER está enfocada en proporcionar productos y servicios de salud que cumplan con la satisfacción y bienestar de nuestros pacientes, por lo que ponemos a disposición nuestros principales productos los cuales están integrados por.

Consulta médica: Es la evaluación realizada al paciente únicamente hecha por licenciados en optometría, garantizando la detección correcta con algún problema visual el que cual pueda ser solucionado a través de la adaptación de graduación correcta, interviniendo oportunamente ante dicha situación, como la oportuna recomendación de ser atendido por un especialista en oftalmología al considerarse, un problema mayor.

Lentes oftálmicos: Los cuales son ofrecidos a nuestros pacientes mediante necesidades solicitadas por ellos mismos o mediante previa consulta o evaluación del paciente.

Lentes solares: Con el fin de proteger los ojos de nuestros pacientes ante la radiación solar excesiva de nuestra región, aumentando la comodidad y la percepción visual, con un toque de estilo y moda sin descuidar los requerimientos médicos.

2.3.3 Productos sustitutos o similares.

Cirugía Ocular: Es una cirugía de los ojos que cambia de manera permanente la forma de la córnea. Esta se realiza para mejorar la visión y reducir la necesidad de la persona de usar anteojos o lentes de contacto (Médica, 2019).

La cirugía refractiva ocular es un ejemplo del desarrollo de innovaciones en tratamientos y técnicas quirúrgicas que han contribuido al enriquecimiento de las ciencias médicas. Los resultados de los tratamientos son de un profundo impacto social. (Miranda, Barroso, & Hernández, 2014)

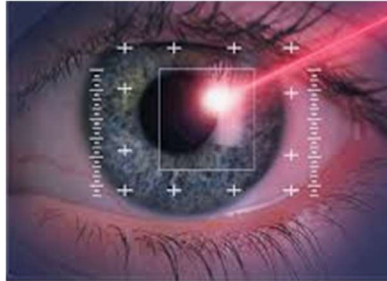


Figura 5, Simulación de cirugía ocular. Fuente (Google, 2020)

NanoGotas: Es nueva tecnología para curar los [problemas visuales](#), como la miopía e hipermetropía.

Las Nano-Drops logran su efecto óptico y corrección al modificar localmente el índice de refracción corneal. La magnitud y naturaleza de la corrección óptica se ajusta mediante un patrón óptico que se estampa en la capa superficial del epitelio corneal con una fuente de láser. La forma del patrón óptico se puede ajustar para corregir la miopía, la hipermetropía o la presbicia. (LatamIsrael, 2018)



Figura 6, Aplicación de NanoGotas directamente sobre el ojo afectado. Fuente (Google, 2020)

2.3.4 Productos complementarios.

Los complementos que podemos añadir a nuestros productos ya ofrecidos, los podemos catalogar como accesorios a nuestros lentes y armazones, mediante estuches o bolsas que den personalidad al mismo producto, con estilo y personalidad a nuestros clientes.



Figura 7, Estuche personalizado ofrecidos por Optica Reyher. Fuente Elaboracion Propia.

Líquidos, franelas y soluciones limpiadores, productos cual su función es un mantenimiento diario, alargando la vida del producto.



Figura 8, Productos de mantenimiento recomendados, Fuente Elaboracion Propia.

El ofrecimiento de más de un par de lentes a los que cotidianamente se utiliza con el fin de reflejar su actitud vital o incluso enriquecerla y adaptarse a sus hábitos visuales. Tal vez llegando al grado de comprarlo con los zapatos realizando la siguiente pregunta ¿cuantos pares de zapatos necesitas?

Realizando combinaciones tales como:

- Lente uso diario – lente de seguridad
- Lente de seguridad – Lente solar
- Lente solar - Lente uso diario



Figura 9, Lentes en diferentes facetas de necesidades. Fuente (Google, 2020)

En relación a nuestros servicios, es mediante un seguimiento periódico a nuestros pacientes para la revisión y seguimiento de su vista, ofrecimiento de promociones, invitación a conocer nuevos productos.

Cliente	Nombre	mes nacido	Telefono	Correo	fecha de Vis	Concepto de Venta	Importe	Comentarios
145	Juan Carlos Tapia	Julio	6861387903	tapiaones@hotmail.com	05/04/2018	rayban Solar	3,800.00	
222	Isaisas Rivera	Enero	6861067720	isaisasrivera0123@hotmail.com	30/08/2018	Lente de seguridad	2,100.00	CFE
385	Yuvi Leon	Julio	6862284615	-	14/02/2019	Lente economico	1,500.00	
410	Francisco Carmona	Septiem	6865930394	-	13/03/2019	Lentes economico	1,650.00	

Tabla 1. Bitacora seguimiento a Pacientes, Fuente Optica Reyher.

2.4 AREA DE MERCADO

2.4.1 Consumidores y características.

Derivado de la variedad y la gama de productos los rangos de precios en que se mueven sus productos, el segmento de clientes al cual se busca atender es el de hombres y mujeres en el rango de edades entre 25 y 60 años que necesiten lentes medicados, solares y de seguridad.

Dentro de este gran grupo de clientes se han identificado potenciales Clientes que buscan principalmente satisfacer una necesidad médica y que están dispuestos a pagar por productos que no sean los más baratos del mercado siempre y cuando sean de marca, pero que su poder adquisitivo no les permite comprar lentes de diseñador costosos. Buscan adquirir los productos más sofisticados para satisfacer sus necesidades combinados a su estilo de vida.

2.4.2 Área geográfica.

Expansión Sucursal Óptica REYHER se pretende ubicar en el área de Nuevo Mexicali atendiendo a la misma zona y aledañas a la zona dorada de Mexicali, entre las vialidades Calle novena y Av. misión san diego Plaza comercial Novena



Figura 10, Panorámica Locales Plaza Novena.

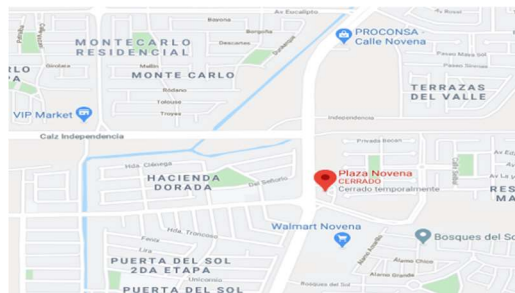


Imagen 11, Ubicación geográfica de Plaza Novena (Maps, 2020)

2.4.3 Población

La ciudad Mexicali Baja California cuenta con una población de 1,059.086 habitantes a 2018 (COPLADE BC) del cual se estima que el 30.4 % de la población en Mexicali utiliza lentes porcentaje recolectado en encuesta Nacional de los Hogares 2017 INEGI, dato promediado a la totalidad de habitantes en el estado de Baja California por lo cual representan 322,214 habitantes con dicha necesidad.

2.5. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

2.5.1. Situación actual

Tratamos de enfocar la situación actual de la demanda en la ciudad de Mexicali Baja California, basada en los siguientes conceptos.

Mercado potencial

Es el número máximo de clientes que existen, aunque no consuma nuestro producto, los puede llegar a tener la necesidad de hacerlo. Parte de ese mercado puede satisfacer sus necesidades con otros competidores. (Best, 2004)

Descripción	Habitantes	%
Población total Baja California	3,435,246	100.00%
Población que utiliza lentes Baja California	1,045,131	30.42%
Población Mexicali	1,059,086	100.00%
Población que utiliza lentes en Mexicali	322,214	30.42%

Tabla 2, Población total de Mexicali Baja California, con necesidad de utilizar lentes. Fuente INEGI. Encuesta Nacional de los Hogares (ENH) 2017. Tabulados básicos. 2018. Elaboración Propia.

En la ciudad de Mexicali Baja california, se cuenta con un promedio de 322,214 habitantes con la necesidad de utilizar lentes, representando el mercado potencial de la entidad.

Se refiere a la parte del potencial de mercado que una empresa tiene esperanzas razonables de alcanzar. Representa las ventas máximas posibles para todos los vendedores del bien o el servicio, en condiciones ideales; mientras que el potencial de las ventas refleja las ventas máximas posibles para determinada compañía. (Johnston & Marshall, 2009).

Población designada al área Nuevo Mexicali atendiendo a la misma zona y aledañas a la zona dorada de Mexicali, entre las vialidades Calle novena y Av. misión san diego Plaza comercial Novena.

Características de la población	Habitantes	%	Población segmentada	% que utiliza lentes	Habitantes potenciales
Total de población	78,788	100%			
Población de 0 a 14 años	21,579	27%			
Población de 15 a 29 años	20,453	26%			
Población de 30 a 59 años	32,704	42%	53,157	30.42%	16,172
Población de 60 y más años	2,728	3%			
Población con discapacidad	1,324	2%			

Tabla 3, características de la población en la zona seleccionada para apertura de sucursal. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de los Hogares, 2017. Elaboración Propia.

Se cuenta con un potencial de venta de 16,172 habitantes considerando tomar el rango de edades a las que pretendemos captar población en los segmentos de 15 a 29 y 30 a 59 años, los serían susceptibles de ser atendidas en la zona seleccionada como apertura de sucursal.

El pronóstico de ventas: Es una estimación de las que pueden realizarse, en moneda corriente o unidades, para un periodo futuro especificado. Los pronósticos de ventas suelen estar por abajo del potencial de ventas de la compañía por varios motivos, entre otros: es posible que la empresa no tenga suficiente capacidad productiva para realizar todo su potencial. (Johnston & Marshall, 2009).

Pronostico de ventas	Datos
Pacientes por Hora en base Capacidad Instalada	4
Horas Laborables por semana	55
Pacientes atendidos por semana	220
Pacientes atendidos por Mes	953
pacientes atendidos por año	11,440

Tabla 4. Pronostico de ventas, Fuente Elaboración propia.

El pronóstico de ventas que podemos manejar en un año, corresponde a la atención de 14,400 pacientes considerando nuestra capacidad instada en Optica Reyher.

Ventas Reales	Datos
Pacientes por Hora en base Capacidad Instalada	1.2
Horas Laborables por semana	55
Pacientes atendidos por semana	66
Pacientes atendidos por Mes	286
pacientes atendidos por año	3,432

Tabla 5. Ventas reales estimadas, Fuente información proporcionada por Optica Reyher, Elaboración propia.

Las cuotas de ventas: Son las metas de ventas asignadas a una unidad de marketing, que empleará para administrar los esfuerzos de ventas. A cada vendedor, de cada territorio, se le asigna una meta de un volumen de transacciones para el año siguiente. (Johnston & Marshall, 2009)

Es el volumen de estimación de ventas que se espera cumplir en un determinado periodo futuro.

El crecimiento poblacional en Mexicali Baja California se estima en un 1.25 porcentuales anuales de acuerdo con estimaciones propias (COPLADE), la tasa de crecimiento para el municipio es de 1.25 puntos porcentuales.

Cuota de ventas	Datos
Pacientes por Hora en base Capacidad Instalada	1.20
Crecimeinto Poblacional porcentual	1.25
Venta estimada Real	1.22
Horas Laborables por semana	55.00
Pacientes atendidos por semana	67
Pacientes atendidos por Mes	290
pacientes atendidos por año	3,475
Aumento en pacientes % solicitado	20%
Aumento de Pacientes	4,170

Tabla 6. Cuota de Ventas Fuente información proporcionada por Optica Reyher, Elaboración propia.

Mexicali Baja California cuenta con una demanda superior al 30% de habitantes con la necesidad de utilizar lentes estimada en 322,214 habitantes, los cuales al ser seccionados y ubicarlos en la zona geográfica específica ya determinada para atención por parte de óptica Reyher, determinamos que se cuenta con un potencial de ventas de 16,172 personas a las que les podemos ofrecer nuestros servicios. Aunado al crecimiento población estimado en 1.25 puntos

porcentuales y las cuotas anuales propuestas por la empresa de las ventas reales se estima que podemos captar un promedio de 4300 habitantes como ventas netas.

2.5.1.1 Series estadísticas básicas

El crecimiento poblacional en Mexicali Baja California se estima en un 1.25 porcentuales anuales de acuerdo con estimaciones propias (COPLADE), la tasa de crecimiento para el municipio es de 1.25 puntos porcentuales, la cual irá en descenso hasta ubicarse en menos de un punto porcentual (0.90) para 2030.

Crecimiento Poblacional

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Habitantes	1,099,300	1,113,041	1,126,955	1,141,041	1,155,304
porcentual	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

Tabla 7. Crecimiento población 10 años, Elaboración propia.

Actualmente se encuentran 79 comercios destinados al giro de la venta de lentes como servicios de optometría en la ciudad de Mexicali Baja California. De las cuales 10 de ellos cuentan con una o más sucursales instaladas dentro de la misma ciudad.

Nombre de la Unidad Económica	Nombre de la Unidad Económica	Nombre de la Unidad Económica
BAJA OPTICA	ÓPTICA DIANA	OPTICA Y HOSPITAL DE LENTES
OPTICA DE LA FAMILIA	ÓPTICA ELENA	OPTICA-DENTAL FRANCO
BAJA OPTICA	OPTICA EVELYN	OPTICAL ONE
BAJA ÓPTICA	OPTICA IMPERIAL	ÓPTICAS LAZER
BAJA OPTICA	ÓPTICA JAVAL	PROFESSIONAL OPTICA
BEST ÓPTICA	OPTICA LUQUE	SOL OPTICA
BO NUEVO MEXICALI	OPTICA LUQUE	BAJA OPTICA
BO OUTLET ÓPTICA	OPTICA MARTHAS	BO BAJA OPTICA
COMERCIO AL POR MENOR DE LENTES	OPTICA MENDOZA	CONSULTORIO DENTAL Y OPTICA SIN NOMBRE
DYM OPTICA	OPTICA MILLAN	LABORATORIO OPTICA CORLEY
ECLIPSE OPTICA	OPTICA MODERNA	MI OPTICA
FUSIÓN OPTICA	OPTICA MONTESION	OPTICA
H D ÓPTICA	OPTICA MORELOS	OPTICA ALONDRA
LOOK OPTICA	OPTICA PERFECT VISIÓN	ÓPTICA ALONDRA
LOOK OPTICA	OPTICA PLAZA	OPTICA AMERICANA
MEYER OPTICA	ÓPTICA PLAZA	OPTICA DENTAL DE FRANCO
MH OPTICA	OPTICA POPULAR	OPTICA M Y M
OPTICA 20 20	OPTICA PROFESIONAL MEXICALI	OPTICA SHALOM
OPTICA AGUIRRE	OPTICA REHER	OPTICA VISION
OPTICA ALGODONES	OPTICA REYHER	OPTICA ZONA VISUAL
OPTICA ALGODONES	OPTICA SALUD VISUAL	OPTICA MENDOZA
OPTICA ALGODONES 3	OPTICA SOLEIL	

Tabla 8. Listado de comercios destinados a la venta de productos y servicios de optometría. Fuente, DENUE 2018.

Opticas	Sucursal
BAJA OPTICA	8
OPTICA ALGODONES	3
OPTICA ALONDRA	3
LOOK OPTICA	2
OPTICA LUQUE	2
OPTICA MENDOZA	2
OPTICA PLAZA	2
OPTICA VIDA SANA	2
OPTICA Y DENTAL LIVERPOOL	2
OPTICA Y HOSPITAL DE LENTES	2

Tabla 8. Número de sucursales por Comercio. Fuente Elaboración Propia.

2.5.1.2 Estimación de la demanda actual.

Hoy en día se considera que el 30% de la población en la ciudad de Mexicali necesitan lentes, por lo cual se estima captar el 5% de la misma en el área donde se plantea la sucursal óptica Reyher y zonas y aledaños a la zona dorada de Mexicali, Plaza comercial Novena equivalente a 16,172 habitantes Aunado a diferentes investigaciones en las cuales se mencionan que hay un gran potencial de clientes para el uso de lentes como lo mencionan: EL optometrista Sandra Rábago González, apenas el 43% de las personas que requieren lentes la usa. Fundación Carlos Slim Hugo Moreno, director general de ópticas para ver de verdad menciona que el 52% de las personas que se atienden es sus clínicas nunca han utilizado lentes.

2.5.1.3 Tipología de los consumidores.

De acuerdo con los comentarios del Gerente general de Optica Reyher, segmenta a los clientes de la siguiente manera:

Ambulantes: sector de la población que asiste por recomendación o simple acercamiento por transitar en la zona donde se encuentra la óptica.

Empresarial: clientes que son atraídos a través de vinculación que existe entre óptica y empresa.

Necesidad en búsqueda de una opinión expresada por un especialista, con el fin de solucionar un posible problema.

Exclusividad - Estilo: en búsqueda de armazones de diseñador, de acuerdo a su estilo de vida.

2.6. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

2.6.1 Situación actual

Actualmente los habitantes de la ciudad de Mexicali Baja California cuentan con una gran variedad proveedores datos INEGI, se cuentan con 79 unidades de negocio dedicadas al giro de venta y servicio de optometría, distribuidas por toda ciudad como su valle. Mencionadas anteriormente en el punto 2.5.1.1. Series estadísticas básicas.

2.6.1.1 Estimación de la oferta actual.

En la actualidad la zona de nuevo Mexicali y zonas aledañas a ella, donde se pretende ubicar Optica Reyher, cuenta con una competencia del 6% representado ante el 100% de la ciudad de Mexicali, se puede observar que solo se cuenta con 5 competidores en la zona seleccionada todas ellas ubicadas en bulevar Lázaro Cárdenas siendo solo Baja Óptica perteneciente a una serie de sucursales.

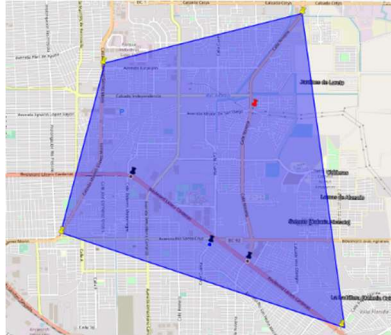


Figura 12. Zona pretendida de posicionamiento Óptica Reyher atendiendo a las principales fraccionamientos y colonias.

Se han identificado 3 competidores dentro de la zona geográfica pretendida, HD óptica, Óptica y Hospitales de lentes la cual cuenta con una sucursal más y Baja Óptica como el competidor más fuerte, derivado que en la el radio específico cuenta con 3 sucursales y 5 más de ellas distribuidas por la ciudad dentro de las principales plazas comerciales de Mexicali, Baja óptica es uno de los principales competidores en el sector ambulante, mercado en que se pretende llegar.

Nombre
Residencial Verona
Residencial Mayakhan
Hacienda Dorada
Toscana Residencial
Sevilla
Del cedro
Natura
Toledo
Residencial Segovia
Quintas del Centro
Ibiza Residencial
Privada Antigua
Balboa Residencial
Villa Colonial
Villa Verde
Villa Florida
Hacienda del Rio

Tabla 9. Principales colonias y/o fraccionamientos aledaños a Plaza Novena.

2.6.1.2 Análisis del régimen del mercado

En el mercado de venta y prestación de servicios optometrista actualmente en la ciudad de Mexicali Baja California existen 79 Ópticas las cuales se dividieron en 6 actividades diferentes, de igual manera todas están orientadas a la venta y la prestación de servicios.

Ópticas		
Código SCIAN	por Giro	Nombre de clase de la actividad
339113	2	Fabricación de artículos oftálmicos
464121	62	Comercio al por menor de lentes
621113	1	Consultorios de medicina especializada del sector privado
621211	2	Consultorios dentales del sector privado
621320	11	Consultorios de optometría
811499	1	Reparación y mantenimiento de otros artículos para el hogar y personales

Tabla 10. Clases de actividades a las que se dedican las ópticas en la ciudad de Mexicali Baja California. Fuente DENEUE-INEGI

Comercio al por menor de lentes: Unidades económicas dedicadas principalmente al comercio al por menor de anteojos graduados y para sol, lentes de contacto y sus accesorios. (Soto, 2020)

Consultorios de optometría: Refiere al lugar en el que se practica el examen de refracción y se adaptan lentes de contacto, también se conoce como gabinete. (LABORALES., 2007)

2.6.2 Situación futura.

2.6.2.1 Evaluación previsible de la oferta

La expansión de óptica REYHER se encuentra en camino al crecimiento y acaparamiento de mercado ambulante con apoyo de sus marcas anclas como Rayban, Justmaroni, Ralph Lauren considerándolas como sus marcas principales. Posicionando su nombre como una de las mejores ópticas de la región.

Las estrategias planteadas por la dirección de óptica Reyher, son basadas en la mercadotecnia que puede ofrecer a través de su marca principal Rayban, mediante espectaculares dispersos por las zonas más transitadas aledañas a su matriz como su nueva sucursal, posicionamiento como una empresa 100% mexicalense añadiendo su calidad, prestigio durante más de 30 años que se tiene en el mercado.

2.6.2.2 Proyección de la oferta. Proyección de las ventas

En la ciudad de Mexicali Baja California se cuenta con 79 negocios dedicados al giro de venta y prestación de servicios de optometría, contando con 5 competidores los cuales se ubican dentro de la zona nuevo Mexicali teniendo una demanda potencial de 16 172 habitantes en la zona pretendida para su ubicación de los cuales el 49% de la población encuestada consume un

promedio de \$ 3125.00 pesos, ubicándonos el sector económico pretendido representa un 56%, por lo que nuestra participación de mercado sería de un 15%.

Concepto	Variables
Número competidores	5
Demanda Zona Geografica	16,172
Consumo Promedio de los encuestados	3,125.00
% de consumo	0.49
Consumo promedio anual	24,763,375.00
Sector Economico	0.56
Total de ingreso	13,867,490.00
% de participación de mercado	15%
total de ingreso	2,080,123.50

Tabla 11. Proyección de ventas, en base a sector económico deseado y participación de mercado. Fuente Elaboración Propia

Promedio de Compra			
Importes	Frecuencia	Porcentaje	Consumo Promedio
\$ 300 a 1000	46	28.0	
\$ 1001 a \$ 2000	37	22.6	
\$ 2001 a \$ 3500	48	29.3	2,750.50
Mayor a \$ 3500	33	20.1	3,500.00
Consumo Promedio			3,125.25

Tabla 12. Promedio de Compra de los encuestados. ¿Gasto promedio al realizar una compra de lentes en una óptica? Fuente Elaboración propia.

Zona Metropolitana	A/B	C+	C	C-	D+	D	E	Total
Aguascalientes	12%	17%	21%	17%	15%	16%	2%	100%
Guadalajara	14%	19%	16%	16%	13%	19%	4%	100%
Juárez	8%	16%	19%	18%	16%	20%	2%	100%
La Laguna	9%	12%	14%	16%	19%	27%	4%	100%
León	7%	12%	20%	17%	19%	22%	4%	100%
Mexicali	8%	18%	22%	17%	14%	18%	4%	100%
Monterrey	11%	18%	21%	18%	14%	15%	3%	100%
Mérida	11%	16%	17%	17%	16%	20%	2%	100%
Oaxaca	11%	14%	17%	14%	15%	21%	9%	100%
Puebla-Tlaxcala	8%	13%	17%	15%	15%	25%	6%	100%
Querétaro	12%	19%	20%	15%	12%	17%	5%	100%
Tijuana	9%	17%	21%	18%	12%	19%	4%	100%
Valle de México	8%	15%	17%	16%	14%	25%	6%	100%

Tabla13. Distribución del Nivel socioeconómico de los Hogares para algunas Zonas Metropolitanas 2018 Fuente: Niveles socioeconómicos AMAI

Descripción de Niveles socioeconómicos

C+, El 87% de los hogares en este nivel cuentan con al menos un vehículo de transporte y el 93% tiene acceso a internet fijo en la vivienda. En relación con el gasto, poco menos de la tercera parte (32%) lo dedica a la compra de alimentos y un 28% a transporte y comunicación. (AMAI, 2020)

C, Un 83% de los hogares de este nivel están encabezados por un jefe de hogar con estudios mayores primaria y un 77% cuentan con conexión a internet fijo en la vivienda. Del total del gasto en estos hogares el 35% se dedica a la alimentación y un 7% a educación. (AMAI, 2020)

C-, Cerca de tres de cada cuatro hogares (74%) en este nivel tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. Poco más de la mitad (52%) tienen conexión a internet fijo en la vivienda. En relación con el gasto, un 38% se dedica a la alimentación y el gasto en transporte y comunicación alcanza el 24%. (AMAI, 2020)

El estudio de la población puede proporcionar información de interés para llevar acabo las siguientes tareas:

- Identificación del potencial de las localidades para el mercado de bienes y servicios
- Determinación de las características de los potenciales clientes.
- Desarrollo de estrategias de mercadeo para nuevos productos.

Mexicali Baja California se encuentra ubicado en un sector de la población donde su clase media es ligeramente superior a otras entidades de la República Mexicana, por lo que se considera una entidad atractiva para los fines del proyecto, lo cual permite realizar mejores pronósticos al tener el 57% de la población de este rango, los cuales son susceptibles a ser atendidos por óptica REYHER.

	Que tan grandes son tus competidores	Que tantos competidores tienes?	Que tan similares son sus productos a los tuyos	Cual es el porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0 - 0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0 - 0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5% - 5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5% - 5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5% - 5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10% - 15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5% - 10%
8	Pequeños	Muchos	Similares	10% - 15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10% - 15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20% - 30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30% - 50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40% - 80%
13	Sin competencia	Sin Competencia	Sin Competencia	80% - 100%

Tabla 15. Características PyME Fuente, (Monica)

2.7 DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO

2.7.1 Mecanismos de formación de los precios del producto

La formación de precios se da en forma a la calidad, marca de armazones y el prestigio de la óptica, ya que los precios están pactados por medio de catálogos con un pequeño margen de utilidad con respecto a otros competidores, es donde se considera el prestigio de la óptica y los servicios adicionales que se pueden ofrecer como un plus sin mermar la utilidad de armazón por si mismo, el margen mínimo de ganancia esperada es de un 70% derivado de contar con armazones exclusivos.

2.7.2 Márgenes de precios probables y su efecto sobre la demanda

Existen márgenes de precios muy pequeños con respecto a nuestros competidores, existe una elasticidad de un 20% para poder rebajar o realizar ofertas en determinados periodos del año u ocasiones especiales con el consumidor final.

2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO.

2.8.1 Descripción de los canales de distribución.

Kinnear y Taylor señalan que un canal de distribución es el "conjunto de participantes organizacionales que ejecutan todas las funciones necesarias para conseguir que un producto llegue al comprador final" (Kinnear & Taylor, 1998).

2.8.2. Problemas o puntos críticos en la comercialización.

Los principales problemas con los que contamos al día de hoy es la localización de óptica Reyher, ya que se encuentra en una plaza como muy poco tránsito, otro seria que al entregar el producto al usuario final dentro de sus instalaciones de trabajo es un poco tardado o en ocasiones fallidas por ausentismo del mismo.

2.9 POSIBILIDADES DEL PROYECTO (POSICIÓN EN EL MERCADO).

2.9.1 Condiciones de competencia del proyecto.

El precio: tenemos que tener en cuenta, que nuestra competencia ofrece productos y servicios muy similares con proveedores iguales que se dirigen a cubrir las mismas necesidades de nuestro mercado. Por lo que debemos agregar un valor agregado de satisfacción a nuestros clientes que nos diferencien de los otros.

La calidad: la podemos diferenciar en base a nuestros servicios profesionales y no productos de venta ya que el armazón al ser proveído por proveedores similares y marcas reconocidas la calidad es alta, es donde nuestro profesionalismo nos puede distinguir como signo de calidad.

La facilidad de acceso: a través de la apertura de una nueva sucursal pretendemos tener un mayor acceso y garantizar un fácil acceso a nuestros consumidores, poder llegar a mercados que no están totalmente explotados en la zona que se pretende la apertura. Un acceso que ya se está utilizando es la venta vía online en productos solares.

El servicio: sería un factor determinante para diferenciarnos de los competidores, observar que es lo que ya se ofrece y mejorarlos, como satisfacción de compra, atención y seguimiento personalizado, entregas a domicilio, promociones entre otras.

La mercadotecnia: la manera que nos daremos a conocer a nuestros clientes y competidores de que estamos presentes en el mercado, el cual se realizara ser a través de espectaculares, medios electrónicos, radio, conferencias al contar con un equipo de licenciados en optometría, lo cual marca una diferencia en calidad y servicio que podemos ofrecer.

2.9.2 Demanda potencial del proyecto.

Actualmente el número de competidores en la zona de Nvo Mexicali corresponde 5, donde se encuentra una población susceptible de 16172 habitantes, se considera contar con el 20% de la población como posibles clientes al considerar que cada óptica tome su parte proporcional, y posicionarnos con el 35% de la misma por ser nueva sucursal en el área asignada, contaríamos con una demanda de 1132 clientes.

Concepto	Opticas
Número competidores	5
Numero de Clientes potenciales	3,234
porcentaje por ser nueva sucursal	35%
Total de clientes potenciales	1,132

Tabla 16. Demanda potencial de Clientes.

2.10 CONCLUSIONES

Se considera que en la actualidad aun existiendo una gran variedad de competidores, se puede hacer frente a la creación de una nueva sucursal, considerando cubrir todos los puntos esenciales, tomar los canales de distribución correctos, considerar los puntos débiles con los que contamos y volverlos fortalezas, siempre considerar las competencias que afronta el proyecto, tener claro los costos que podemos manejar y diferenciarnos principalmente por nuestros y servicios de valor agregado que podemos otorgar.

3 ESTUDIO TECNICO

Apartado III

3.1 TAMAÑO

3.1.1 Capacidad del proyecto

3.1.1.1 Definición del tamaño

La capacidad de prestar un servicio o realizar una venta por parte óptica Reyher, es determinada por la capacidad instalada, delimitada principalmente por una unidad de refracción oftálmica avanzada (UROA), donde es revisado el paciente para su correcta graduación o corrección de vista; una persona en Optometría, responsables de realizar exámenes y estudios, así como dos personas de atención al público y una persona de laboratorio que fabrica la mica con la graduación indicada para posteriormente ensamblarla en el armazón.

Con esta capacidad instalada de personal y equipo se pueden brindar 11,440 servicios de adaptación de micas a clientes por año.

Estos elementos determinan las principales condiciones para prestación del servicio.

Se señalan 3 tipos de capacidades para la prestación de servicios las cuales son las siguientes:

- Capacidad de diseño de la (UROA) 220 servicios por semana (4 personas p/hra x 55 hrs semana)
- Capacidad de sistema 220 servicios por semana
- Capacidad real 66 servicios por semana

Capacidad instalada

Porcentaje de servicios prestados con respecto a la capacidad instalada representa un 30%.

3.1.1.2 Capacidad diseñada

El diseño del proceso está dado principalmente por los 3 elementos anteriormente mencionados, unidad de refacción oftálmica, y el personal capacitado para la elaboración de dichos servicios, las consideraciones que se tomaron para la prestación del servicio fueron las siguiente:

Jornadas semanales de 55 horas, la capacidad del equipo y personal capacitado al 30% para realizar 66 servicios de optometría con 60 minutos de descanso diarios y mantenimiento del equipo como limpieza, lubricación y calibración de 30 minutos por semana.

3.1.1.3 Márgenes de capacidad utilizable

Los márgenes de capacidad utilizables en el proceso de prestación de servicios están dados con base en los turnos de trabajo y la maquina con su adecuado mantenimiento donde se obtienen los siguientes resultados:

Tabla X. Muestra de márgenes de capacidad por maquina

Equipos	Refracción oftálmica avanzada	Personal
Numero de turnos de trabajo	1	1
Horas efectivas de uso de maquina	9.5	9
Porcentaje de tiempo efectivo	30%	30%

Fuente: Optica Reyher. Elaboración: Propia

3.1.1.4 Reservas

Realizado una jornada semanal de 55 horas de trabajo será necesario revisar y validar el correcto funcionamiento del equipo mediante un mantenimiento aproximado de 30 minutos por semana.

3.1.1.5 Curva de aprendizaje

Una vez instalada la Refracción oftálmica avanzada y las instalaciones necesarias para su uso. El tiempo invertido seria de 1 mes aproximadamente.

El periodo de aprendizaje en el manejo del equipo y atención al cliente será de un mes aproximadamente, dependiendo del conocimiento del personal especializado en el uso del equipo contemplando primordialmente el trato con el paciente ya que es 100% personalizado.

3.2 FACTORES CONDICIONALES DEL TAMAÑO

3.2.1 Dimensiones del mercado

Uno de los factores que determinan el tamaño de un proyecto es la demanda, sin embargo, para el presente proyecto este factor no representa una variable que pueda delimitar la capacidad instalada. De acuerdo con el análisis que se realizó en el estudio de mercado, se muestra que actualmente la población en la zona de Nuevo Mexicali (zona objetivo) es de 16,172 personas susceptibles a ser atendidos para servicios de optometría.

Los oferentes que actualmente está brindando el servicio de optometría en la zona de Nuevo Mexicali, atienden al 6% de la demanda total en la ciudad de Mexicali Baja California; por lo cual existe un número significativo de demanda insatisfecha para realizar los servicios o ventas oftálmica según datos obtenidos de INEGI.

Tabla X. población susceptible a ser atendida partiendo de manera general del estado de baja california hasta la zona de nuevo Mexicali, lugar donde se pretende establecer el proyecto.

Descripción	Habitantes	%
Población total Baja California	3,435,246	100.00%
Población que utiliza lentes Baja California	1,045,131	30.42%
Población Mexicali	1,059,086	100.00%
Población que utiliza lentes en Mexicali	322,214	30.42%
Población Nuevo Mexicali	16,172	6.00%

Fuente: Población total de Mexicali Baja California, con necesidad de utilizar lentes. Fuente INEGI. Encuesta Nacional de los Hogares (ENH) 2017. Tabulados básicos. 2018. Elaboración Propia

3.2.2 Capacidad diseñada.

La capacidad diseñada se ve disminuida principalmente, por la acumulación de servicios prestados en la matriz y sucursal, al ser atendidos solo por una persona dentro del área de laboratorio clínico y de la unidad de refracción oftálmica avanzada para realizar los estudios.

3.2.3 Disponibilidad de insumos materiales y humanos.

Los materiales como armazón y micas no se consideran un factor que disminuya la capacidad de prestar servicios y/o venta de estos, ya que estos se encuentran abastecidos por varios proveedores locales, nacionales e internacionales. La compra de estos se da en función a la temporada del año, con compromisos ya establecidos con los proveedores.

Actualmente la mano de obra no constituye una problemática, pero lo puede ser derivado de la falta de personal que cumpla con los requisitos de excelencia dentro del laboratorio.

3.2.4 Problemas de transporte

La capacidad de producción no está condicionada por problemas de transporte que afecten la obtención de insumos o la entrega de productos.

Al momento de realizar el estudio correspondiente al paciente se realiza directamente dentro de las instalaciones, el proceso de elaboración de micas sería dentro de la matriz la cual está dentro de la misma ciudad, sin ser una distancia considerable para poder provocar algún problema en la transportación del producto final.

3.2.5 Problemas institucionales

No se considera que exista algún problema de carácter institucional que un momento pudiera determinar el tamaño de la planta.

3.2.6 Capacidad administrativa

El personal administrativo cuenta con la capacitación que requiere su puesto, por lo cual no se considera un problema en cuanto a la capacidad administrativa.

3.2.7 Justificación del tamaño en relación con el proceso y la localización

El tamaño óptimo se logrará cuando los equipos e insumos se encuentren en forma óptima para poder empezar a prestar el servicio de optometría.

Todo se encontrará en la misma ubicación, oficinas, servicio de estudios como variedad de armazones, el laboratorio se encuentra dentro de la matriz ubicada dentro de la misma ciudad Mexicali Baja California en el cual los pacientes puedan acudir sin problemas.

3.3 PROCESO

3.3.1 Descripción de las unidades de transformación

3.3.1.1 Descripción del proceso atención al cliente

Proceso atención al cliente

- Contacto

El primer contacto con el cliente es esencial para llegar a concluir una venta o servicio ya que esta se condicionada por la primera impresión.

- Recopilación de información

Escuchar al cliente y comprender lo que demanda, ser claros para evitar una mal interpretación de lo que realmente necesita e interactuar de manera proactivo hacia sus necesidades.

- Resolución

Tener una respuesta técnica o aclarar las dudas acerca del producto o servicio solicitado, de tal modo que se pueda concluir con el 100% de satisfacción por parte del cliente.

- Finalización

Confirmación que la demanda solicitada por el cliente fue satisfecha y se cumplió con los objetivos como resultados, calidad y tiempo de entrega.

Consultas

- Servicio de revisión oftalmológico.

Ingreso del cliente a las instalaciones.

Preguntar si el cliente tiene historial clínico.

Buscar historial clínico en base de datos (si tiene).

Tomar datos del cliente (primarios y secundarios).

Dar información al cliente de los trabajos que realiza la óptica.

Da información sobre las ofertas que la óptica tiene.

Realizar cotizaciones.

Ventas

- Venta de accesorios oftalmológicos (lentes, armazones, accesorios entre otros)

Ingreso del cliente a las instalaciones.

Preguntar el tipo de accesorio deseado.

Mostrar productos disponibles.

Explicar las características del producto.

Realizar la venta.

3.3.1.2. Descripción del proceso recepción de materiales

- **Recepción de materiales**

Los armazones y micas son las principales materias primas las cuales son recibidas a través del proveedor, vía personalizada o mediante paquetería directamente en las oficinas centrales, llevando a cabo una revisión del 100% del producto. El tiempo de revisión es aproximadamente de 4 minutos por artículo el cual incluye revisión, almacenaje y captura en sistema.

- **Procesamiento de materiales**

Las superficies que delimitan los lentes oftálmicos se caracterizan por su geometría y rugosidad.

1. Elección del armazón y utensilios necesarios: Se escoge el armazón más adecuado y mica más afín a la graduación necesaria.
2. Proceso de marcado.
3. Medida interpupilar.
4. Corte de circunferencia.
5. Maquina biseladora.
6. Ensamble.
7. Control de calidad.
8. Empaque.
9. Entrega.

3.3.1.3 Justificación técnica del proceso de transformación.

Se seleccionó el proceso de producción mediante la utilización de manera artesanal dentro del mismo laboratorio ubicado en matriz por las siguientes razones:

- Calidad del producto.
- Costo de maquinaria
- Mayor rapidez en la entrega del producto final.

Existen otros procesos de producción actualmente considerados elaboración en volumen con maquinaria la cual puede procesar mayores cantidades, los cuales son utilizados por empresas de alto volumen de ventas. Con llevando un alto costo de maquinaria que no puede ser absorbido por la empresa.

3.3.1.4 Insumos principales y secundarios, su procedencia y disponibilidad.

Dentro de los insumos principales para la elaboración de lentes encontramos los siguientes:

- **Armazón**

Dispone de dos patillas que se apoyan en las orejas y de un arco que se ubica sobre la nariz. De esta manera, los lentes quedan justo delante de los ojos del usuario, que así puede corregir defectos de su visión.

Lo cuales se pueden distinguir por género clasificado dentro de la empresa como:

Descripción: **Armazón de Hombre (marca y económico)**

Proveedor: Diversos

Volumen: Pieza

Costo: \$ por marca

Principales marcas: Ray ban, Justmarioni, St Moritz, Bv Brighth, Maxim Paris, Vouge, Oakley, Ralph Lauren, Armani

Origen: Nacional

Descripción: **Armazón de Mujer (marca y económico)**

Proveedor: Diversos

Volumen: Pieza

Costo: \$ por marca

Principales marcas: Ray ban, Justmarioni, St Moritz, Bv Brighth, Maxim Paris, Vouge, Oakley, Ralph Lauren, Armani

Origen: Nacional

Descripción: **Armazón de Niño (marca y económico)**

Proveedor: Diversos

Volumen: Pieza

Costo: \$ por marca

Principales marcas: Ray ban, Justmarioni, St Moritz, Bv Brighth, Maxim Paris, Vouge, Oakley, Ralph Lauren, Armani

Origen: Nacional

- **Micas:**

Es adaptación necesaria que se realiza al paciente con el fin de corregir cada ojo, y así disminuir problemas de la vista tales como miopía, astigmatismo, hipermetropía, por mencionar algunas.

Las micas son surtidas directamente por el proveedor, manufacturadas directamente por nuestro laboratorio, dependiendo la necesidad del paciente, las cuales son ensambladas al armazón igualmente seleccionado por el paciente.

Descripción: Mica Terminado

Proveedor: Diversos

Volumen: Pieza

Costo: \$ según graduación

Ficha técnica: son aquellas que ya se encuentran elaboradas y listas para ser biseladas y montadas en el armazón, las reducciones ya terminadas son siempre graduaciones bajas y muy comunes.

Origen: Nacional

Descripción: Mica semi Terminado

Proveedor: Diversos

Volumen: Pieza

Costo: \$ según graduación

Ficha técnica: son aquellas que solo están talladas de una de sus caras en una curvatura tal que al momento de ser talladas podremos obtener una graduación determinada con un muy buen espesor central y calidad óptica

Origen: Nacional

3.3.1.5 Insumos alternativos y efectos de su empleo.

Los insumos principales para la elaboración de los lentes no pueden ser sustituidos por algún otro material.

3.3.1.6 Residuos.

Residuos sólidos domésticos.

Serán colocados en bolsas de plástico y recipientes cerrados, serán temporalmente acumulados, para luego ser retirados por los camiones del servicio recolector y llevados al relleno sanitario municipal. Se estima una producción de 10 Kg. De basura diaria.

3.3.1.6 Flujoograma del proceso total.

En todo proceso productivo de elementos para la elaboración del bien, se realizan una serie de actividades las cuales guardan estrecha relación entre sí; la calidad del producto final dependerá de que los diferentes procesos se realicen cumpliendo con los requisitos técnicos.

De la misma manera, en cada proceso desde las actividades iniciales hasta las finales, deben organizarse concatenadamente y por etapas claramente definidas, que concluyen en la elaboración del producto.

- **Proceso Mica semi terminado.**

El proceso de producción inicia con el proceso de adhesivo de protección a la mica semiterminada, posteriormente se procede a bloquear en un molde que pega alud a la mica, así realizado un ensamble.

Realizado el ensamble se pasa a al generador el cual realiza un desbaste hasta llegar a la graduación deseada en el punto más delgado de la mica.

Posteriormente se procede a colocar la mica ya con el desbaste necesario a la cilíndrica la cual contempla 3 procesos.

Lijado

Primer fino

Segundo fino

Los cuales tienen la fusión de dar una uniformidad y claridad a la mica para si llamarla terminada

Contemplado estos pasos se procede con la secuencia de una mica terminada

- **Mica terminado.**

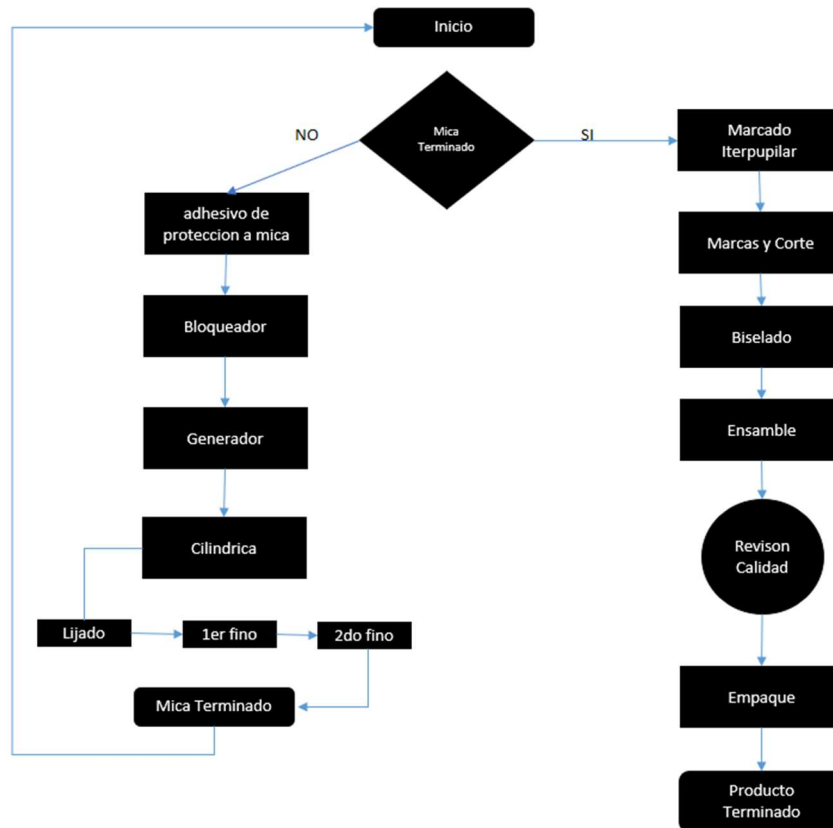
El proceso de producción inicia con el proceso de marcado de micas tomando las medidas de distancia interpupilar la cual mide la distancia de pupila a pupila con un tiempo de 3 minutos. Posteriormente se procede con las marcas y cortes de circunferencia realizado mediante tijeras manuales con un tiempo de 3 minutos.

Realizado los cortes aproximados al armazón se procede con a trabajar la mica en la biseladora con la cual se obtendrá el tamaño exacto, con un tiempo de 3 minutos

Al contar con la mica cortada exactamente se procede con el ensamble dentro del armazón seleccionado, realizado en un tiempo de 2 minutos

El proceso concluye con la limpieza del producto final y revisión de calidad, el cual será empacado para su entrega, en un tiempo de 4 minutos

El producto final es el lente (armazón con mica); la secuencia del desarrollo de las actividades de este proceso se denominado flujo de producción, el cual se indica a continuación:



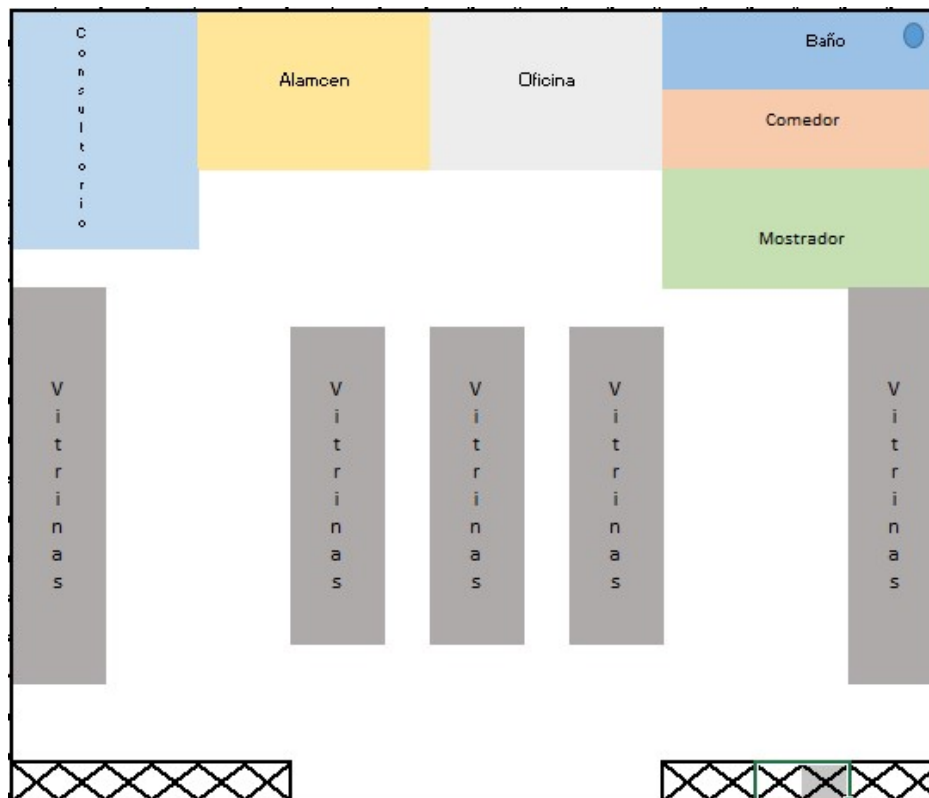
3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL TECNICO

Optica Reyher pretende mantener la misma estructura y diseño de su matriz actual, fomentando el ambiente de una franquicia.

La distribución de la organización permitirá tener un mejor desempeño a la prestación de servicios dentro de la misma.

- Consultorio (2.00 x 3.0 metros)
- Almacén (2.00 x 2.50 metros)
- Comedor (1.00 x 3.00 metros)
- Baño (1.00 x 3.00 metros)
- Oficina (2.50 x 2.50 metros)
- Mostrador (1.50 x 3.00 metros)
- Vitrinas (65 mts²)
- Sala de espera (6.00 x .50 metros)

El siguiente dibujo muestra la localización de los espacios designados para cada una de las áreas necesarias para su óptimo funcionamiento.



Distribución del equipo en el área de producción

A continuación, se enlistan los equipos principales y auxiliares necesarios para el funcionamiento del área de producción:

Concepto	Cantidad
Equipo principal	Unidades
Unidad Oftálmica	1
Pantalla de Optotipos	1
Foroptor	1
Retinoscopio	1
Panotic	1
Auto Kerato Refractometro	1
Caja Prueba	1
Armazon de Prueba	1
Lensometro Manual	1
Total equipo principal	9

Equipo auxiliar	Cant
Mesa de Elevación	1
Lensometro Digital	1
Fuente de Poder	1
Total equipo auxiliar	3

Características de los equipos

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los equipos requeridos para el proceso de producción, sus costos, procedencia y proveedor.

- **Unidad Oftálmica:**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 25,500 pesos

Origen: Nacional

Características:

El Sistema de Cerradura de Movimiento Vertical permite a la lámpara de raja para ser subida y abajo bastante fácilmente por simplemente el apretamiento enciende el brazo.

Phoroptor brazo para ser contrapesado.

Tres pozos de instrumentos recargables.

Reóstato para lámpara elevada.

Arriba y abajo controlan el interruptor para la silla.

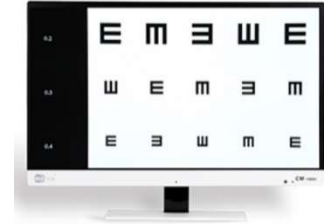


- **Pantalla Optotipos**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 25,500 pesos

Origen: Nacional



Características:

Elegante, estrecho y ultrafino, que resalta la imagen del escaparate del monitor LCD de 23 pulgadas, se adapta a una variedad de entornos de optometría. Función de inspección visual en rojo y verde, soporte Bluetooth, eje de astigmatismo original en línea de infrarrojos, grado de optotipo de inspección rápida según la distancia de optometría, Ajustar finamente el tamaño del objetivo.

- **Foroptor**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 23,000 pesos

Origen: Nacional

Características:



Es como una "super-gafa de prueba" que tiene dentro todas las lentes que hay en una caja de prueba (ver artículos anteriores), y el óptico-optometrista en vez de estar poniendo y quitando lentes simplemente gira una disco/botón que va colocando delante del ojo las lentes, esto hace que el examen sea mucho más rápido que con la gafa de prueba.

- **Set Retinoscopio, Panotic, fuente de poder**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 700 dolares

Origen: Nacional

Características:



Set de altas prestaciones que incluye cabezal de oftalmoscopio Prestige™ Coaxial-Plus, cabezal de retinoscopio Elite de franja, mango recargable de Litio y estuche rígido.

- **Autokeratorefactometro**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 86,000 pesos

Origen: Nacional



Características:

La tecnología avanzada de medición de refracción, el análisis de imágenes más en su totalidad, permite un resultado de medición confiable y optimiza la consistencia de los datos. La identificación automática de la mejor posición de medición para queratometría, evita el error de funcionamiento y permite la medición precisa de queratometría. Función de LIO disponible y con opción para conectar a la unidad digital compatible.

- **Mesa de elevación**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 6,000 pesos

Origen: Nacional



Características:

Mesa de elevación eléctrica Oftalmologica para un instrumento
Marca dongwu
Modelo YT2A
Hecho en China
Dimensiones 56 x 48 cm
Altura ajustable 63 x 81 cm
Corriente eléctrica 110V/60HZ
Peso 18 kg

- **Caja de Prueba**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 350 dolares

Origen: Nacional

Características:

Caja de pruebas opticas Luxvision TL266 LE con 266 opticas anillo metalico y estuche de piel sin monturas Luxvision



- **Lensometro Digital**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 26,000 pesos

Origen: Nacional

Características:



Su compacto diseño le permite optimizar del espacio dejando más lugar libre en su mesa de trabajo o mostrador. Una interface gráfica simple e intuitiva le ofrece una rápida y precisa medición de cualquier lente inclusive de alto índice, progresivos o lentes de contacto.

- **Lensometro Manual**

Proveedor: Especialista en tecnología oftálmica S.A de C.V.

Precio: \$ 350 dolares

Origen: Nacional

Características:
Fuente de luz verde.



Admite dos modos de fuente de alimentación; batería y adaptador de fuente de alimentación.

Fácil y rápida la lectura de lentes monofocales, bifocales.

Personal para operar los equipos

Optometrista: Será la persona especializada en proporcionar servicio de revisión y atención al paciente con necesidades específicas con la salud visual. Dar una solución a posibles defectos de visión o recomendaciones acordes a ellas.

3.5 LOCALIZACION

3.5.1 Descripción

3.5.1.1 Microlocalización

Al seleccionar el lugar donde se establecerá el proyecto de Expansión Optica Reyher, se tomó en cuenta la población susceptible a ser atendidas con relación a una zona de preferencia por la gerencia como la poca competitividad dentro de la misma.

Análisis de la zona nuevo Mexicali de la ciudad de Mexicali Baja California.

Se efectuó una encuesta en la zona seleccionada para ver la viabilidad del proyecto, donde se muestra una población 16,172 habitantes y 5 competidores directos en dicha zona, mostrando la posibilidad de apertura de una nueva sucursal.

Como segundo factor determinante para la ubicación del lugar se tomó la disposición de insumos esenciales los cuales será proveídos directamente de la matriz o como el uso de su laboratorio que se encuentra situado dentro de la misma ciudad Mexicali Baja California.

Ubicación física de conformidad con la demanda ubicada en el estudio de mercado efectuado para tal proyecto.

- La ubicación estratégica hacia la competencia de la ciudad, en lo que respecta a:
- Cercanía de los fraccionamientos en tipo de clase C+, C, C- Niveles socioeconómicos AMAI.
- Facilidad de localización de mano de obra.

- Seguridad de la zona.

Las factores que se analizaron tomando en cuenta la ponderación de factores aplicados en forma subjetiva y con base al conocimiento previo de las necesidades básicas de la sociedad, Siendo los que a continuación se describen:

- 1-Poder negociación con proveedores
- 2-Exclusividad
- 3-Servicios
- 4-Estacionamiento
- 5-Sector de mercado específico
- 6-Capacidad instalada
- 7-Mercadotecnia
- 8-Localización de insumos
- 9-Competencia
- 10-Localización geográfica
- 11-Efectividad

Factor	Peso	Calificación	Peso ponderado
Poder negociacion con proveedores	0.095	8.5	0.8075
Exclusividad	0.083	9	0.747
Servicios	0.088	9	0.792
Estacionamiento	0.083	8	0.664
Sector de mercado específico	0.100	9	0.9
Capacidad instalada	0.085	8	0.68
Mercadotecnia	0.083	7	0.581
Localización de insumos	0.095	9	0.855
Competencia	0.095	8	0.76
Localización geográfica	0.083	9	0.747
Efectividad	0.110	10	1.1
	1		8.6335

Una vez contemplados los factores anteriores se seleccionó el sitio, a continuación, se presentan los datos informativos del sitio elegido.

Ubicación física del terreno.

El terreno se encuentra ubicado en el Estado de Baja California, en el municipio de Mexicali, específicamente en plaza novena entre las vialidades Calle novena y Av. misión san diego.

Urbanización del área.

El área del proyecto en cuestión se encuentra en una zona completamente urbanizada, se cuenta con calles totalmente pavimentadas, y todos los servicios públicos, cableado de alta tensión de la comisión federal de electricidad, red de agua potable y drenaje municipal de la comisión estatal de servicios públicos de Mexicali, y alcantarillado y servicios de recolección de basura.

Criterios de ubicación para elección del sitio.

El local destinado para el proyecto se seleccionó con base a su ubicación en un sitio de gran oportunidad de crecimiento derivado de los nuevos fraccionamientos en proceso de construcción y su cercanía con la matriz.

3.5.1.2 Condiciones naturales, geográficas y físicas.

- **Clima**

El clima en el lugar se define por la relación de los elementos que lo componen: Temperatura, precipitación y, en menor escala, presión atmosférica y viento.

Estos elementos determinan los diferentes tipos de clima que se presentan en Mexicali, que de acuerdo con la clasificación climática de Koppen, modificada por García (1973) para la república mexicana, son principalmente del tipo desértico, seco, es decir, un clima poco lluvioso con temperaturas anuales superiores a los 21 grados centígrados.

- **Temperatura**

La temperatura media anual para la región de Mexicali oscila entre los 23.7° centígrados y los 27° centígrados.

- **Geomorfología**

El municipio de Mexicali se encuentra dentro del estado de Baja California, es una masa completa uniforme con persistentes formaciones de cerros y relieves planos irrumpido en su superficie pro hondonadas.

- **Tipo de suelos presentes en el área y zonas aledañas**

En el área de Mexicali, de acuerdo con la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO), predomina el suelo de tipo desértico producto del transporte eólico de la arena.

- **Especies de interés comercial**

No se encuentran especies de interés comercial en el predio del proyecto.

- **Vegetación endémica y/o en peligro de extinción**

En el predio del proyecto no se encuentran especies endémicas ni en peligro de extinción.

- **Fauna terrestre**

Característica de la zona

Debido a las características del predio del proyecto, en donde prácticamente se carece de un estrato vegetal, la fauna presente es sumamente escasa. Las especies de fauna terrestre que han colonizado el lugar corresponden a lagartijas y serpientes.

3.5.2 Ordenamiento espacial interno.

3.5.2.1 Dimensiones y características técnicas del terreno.

Vías de acceso.

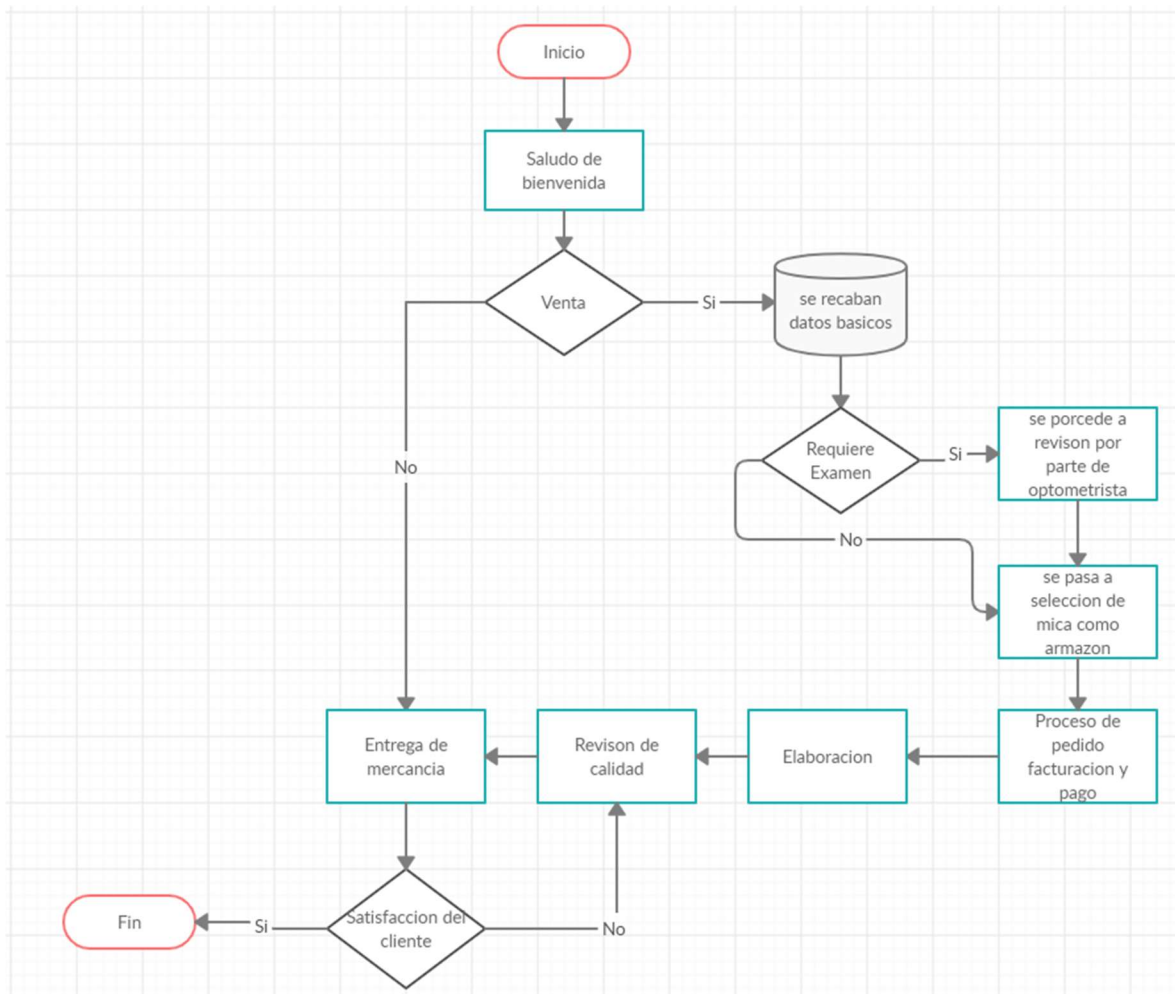
El local en renta se encuentra situado en la zona comercial plaza novena, la cual cuenta con acceso directo por calle Novena y Av misión de san diego, derivado de ser un centro comercial.

Costo del predio de renta

El costo de renta oscilara en \$ 16.00 Usd por metro cuadrado más incrementos anuales del 5%, con un contrato mínimo por 3 años.

3.5.2.2 Flujograma espacial.

Diagrama atención al cliente



3.5.3 Clasificación y o justificación

3.5.3.1 Condiciones institucionales.

Autoridades Federales:

- IMSS e INFONAVIT

Registro de construcción de obra como patrón e inscripción de empleados

- Secretaría de Hacienda

Inscripción en el RFC y respectivas obligaciones

- CFE

Contrato de suministro de energía eléctrica

- Cofepris

Permiso registro de establecimiento

Autoridades Estatales:

- Secretaria de planeación y finanzas

Inscripción ante el Estado con la obligación del pago de 1.8% estatal como empleador.

- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali

Contrato de suministro de agua.

3.6 OBRAS FISICAS.

3.6.1 Relación y especificación de las obras que se realizarán

3.6.1.1 Dimensiones de la obra

El local de Optica Reyher esta contemplado en un espacio de 100 mts², se requiere que se contemplen diversos espacios físicos:

- Oficina administrativa, almacén, comedor.

Se utilizarán divisiones dentro del local arrendado espacios de 3.5 m² para cada una de las áreas, las cuales serán realizadas en con material tablaroca para su construcción e instalaciones eléctricas necesarias.

- Área de Consultorio.

Contempla una estructura en divisiones e tablaroca e instalaciones eléctricas, en dicha área será instalado el equipo principal, la unidad de refacción oftálmica. (Superficie 5 m²).

- Vitrinas.

El espacio más amplio será destinado a las vitrinas para exhibición de mercancía para el cual se contempla un espacio de 65m²

- Sala de espera.

El espacio destinado a la comodidad de nuestros pacientes será en una zona de 3m2.

3.6.1.2 Problemas específicos

No existe ningún tipo de problema que resulte de alguna condición geográfica ni física

Los trámites necesarios para la autorización de la construcción e instalaciones necesarias, serán directamente tratados entre el arrendador y arrendatario.

3.6.1.3 Costos

El costo de la construcción e instalaciones especiales de la planta será por un total de \$184.185.00 pesos.

3.6.1.4 Forma de contratación

El proyecto será ejecutado por una persona física independiente; bajo contrato previamente establecido. Proporcionando los servicios de:

- Concepción
- Diseño
- Proconstrucción
- Contratación de Servicios de Arquitectura e Ingeniería
- Análisis de Diseño
- Programación de Costos
- Programación de Tiempos
- Construcción
- Supervisión de la Construcción
- Monitoreo y Control del Presupuesto
- Control de Calidad
- Post-construcción
- Recepción de la Obra
- Coordinación de la Ocupación
- Garantía de Operatividad

3.7 ORGANIZACIÓN.

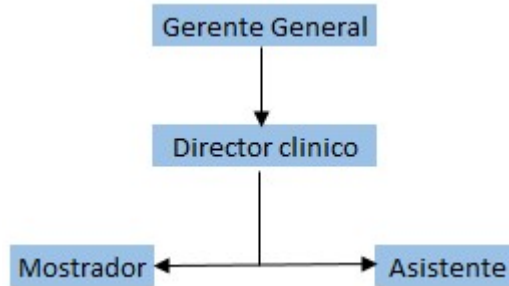
3.7.1 Información general de la empresa.

La empresa seguirá en la misma directriz al estar fungir como una persona física y así obtener los beneficios que por ley existen en los primeros años de creación.

3.7.2 Forma jurídica.

Se opta por Régimen de Incorporación Fiscal, a nombre de "Reyes" el cual debe ser registrado ante Sistema de Administración Tributaria.

3.7.3 Organigrama general.



3.7.4 Responsables del proyecto.

Óptica Reyher como principal socio del proyecto "Expansión", así como por su experiencia en el ramo de prestación y servicio oftalmológico será el responsable de la ejecución y funcionamiento del proyecto.

3.7.5 Requerimientos del personal.

- **Director Clínico:**

Plazas 1

Experiencia de 4 años encargado de sucursal.

Funciones principales:

- 1.- Coordinar las funciones administrativas y de revisión oftalmológica.
- 2.- Determinar y dar solución a los requerimientos de los pacientes.
- 3.- Verificar y dar seguimiento a los controles ya preestablecidos.
- 4.- Salvaguarda del patrimonio de la empresa

Perfil:

Manejo de foroptero y retinoscopio

Manejo de autorrefractómetro

Manejo de lensometro

Manejo de pruebas subjetivas

Manejo de PC

Dominio en el manejo de materiales, tratamientos y diseños progresivos

Experiencia y gusto por las ventas

Gusto por el servicio y atención a clientes

Amable y empático

Excelente presentación

Disponibilidad de tiempo

Trabajo en equipo

- **Mostrador - Asistente:**

Plazas 2

Experiencia de 1 año en área de ventas

Funciones principales:

- 1.- Tomar el pedido a los clientes y darles seguimiento hasta la entrega del producto.
- 2.- control de inventarios.
- 3.- Llenar el expediente de los clientes, y verificar algunos datos que se estime pertinente.
- 4.- Prestación y servicio al cliente.
- 5.- Contestar llamadas, seguimiento a Facebook y Whatsapp.
- 6.- Cotizaciones.

Perfil:

Manejo de PC

Ganas de aprender

Experiencia y gusto por las ventas

Gusto por el servicio y atención a clientes

Amable y empático

Excelente presentación

Disponibilidad de tiempo

Trabajo en equipo

3.7.6 Tabuladores de sueldos.

Puesto	Cantidad	Sueldo Mensual
Director Clinico	1	\$16,000.00
Mostrador / Asistente	2	\$10,000.00

3.7.7 Prestaciones al personal.

Las prestaciones ofrecidas al personal de Optica Reyher son las establecidas en Ley. Adicionando lo siguiente:

- 15 días adicionales al aguinaldo por año laborado.
- Vales de despensa.
- Bonos al cumplir metas de ventas mensuales.

Bono por ventas			
Ventas Mensuales	Fijo	Adicion	Adicion
0.00 - 100,000	10%		
100,001 - 150,000		2.50%	
150,000 - xxx,xxx			2.50%

3.8. ANALISIS DE COSTOS

3.1.8 Análisis de costos

3.8.1.1 De la construcción de obras físicas

El diseño y construcción de las adecuaciones necesarias al local será llevado a cabo mediante la contratación de una persona física independiente, la cual será responsable de todas las modificaciones necesarias supervisadas por personal del arrendatario, la cual previamente autorizará los cambios pertinentes al local.

PRESUPUESTO				
DESCRIPCION	UNIDA	CANTD	P.U.	IMPORTE
ELECTRICO				
SUMINISTRO E INSTALACION DE CENTRO DE CARGA MONOFASICO DE 16 CIRCUITOS, TIPO 1F-3H, 120/240 VOLTS, BARRA DE NEUTRO Y BARRA DE TIERRA, GABINETE NEMA 1, MARCA SQD CAT: Q0312125GB, INCLUYE MATERIALES, ELEMENTOS DE SUJECION Y MONTAJE, CONEXIONES DE INTERRUPTORES, MARCADO DE CABLES Y CIRCUITOS DE TABLERO, (FASES-NEUTORS-TIERRAS Y ALIMNETADOR PRINCIPAL)	PZA	1	3,500.00	3,500.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE APAGADOR SENCILLO, 15 AMP, 120VOLTS MARCA LEVITON O SIMILAR EN CAJA Y TAPA 2 X 4 METALICA. INCLUYE: CABLE, MANGUERA NARANJA, ELEMENTOS DE SUJECION Y MONTAJE	SAL.	6	480	2,880.00
SUMINISTRO E INTALACION DE CONTACTO DOBLE POLZARIZADO DE 15 AMP, 120 VOLTS, MARCA LEVITOS Y/O SIMILAR, INCLUYE: CABLE, MANGUERA NARANJA CAJA Y TAPA 2 X 4" METALICA Y CABLE	SAL.	9	450	4,050.00
SUMINISTRO E INTALACION DE ALIMANTADOR ELECTRICO PARA EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE TUBERIA STEEL DE 3/4", CABLE DE COBRE THNN, 600 VOLTS 90 GRAOS MARCA CONDUMEX Y/O SIMILAR, 2 CABLES 10. 10, 1 CABLE NO.10 9(VERDE) TIERRA FISICA, CONECTORES STEEL A PRUEBA DE LIQUIDOS, ELEMENTOS DE SUJECION Y MONTAJE	SAL.	2	1,500.00	3,000.00
				13,430.00
TABLARROCA				
SUMINSTROS Y COLOCACION DE MURO DE TABLARROCA CON SUSPENSION A BASE DE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 3 5/8" CAL. 25, CON DUROCK DE 1/2" DE ESPESOR EN UNA CARA, INCLUYE RESANE DE JUNTAS, CHILLOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INTALACION	M2	21	600	12,600.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE MURO DE TABLARROCA CON SUSPENSION A BASE DE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADORA DE 3 5/8" CAL. 25 CON DUROCK DE 1/2" DE ESPESOR EN 1 CARA Y CARTON DE YESO EN LA OTRA CARA INCLUYE: RESANE DE JUNTAS, CUCHILLOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION	M2	31.35	680	21,318.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE MURO DE TABLARROCA CON SUSPENSION A BASE DE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADORA DE 3 5/8" CAL. 25 CON HOJA DE YESO 1/2" DE ESPESAR AMBAS CARAS INCLUYE: RESANE DE JUNTAS, CUCHILLOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION	M2	35.55	450	15,997.50
SUMINISTRO Y COLOCACION DE MURO DE TABLARROCA CON SUSPENSION A BASE DE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADORA DE 3 5/8" CAL. 25 CON HOJA DE YESO 1/2" DE ESPESOR A 1 CARA INCLUYE: RESANE DE JUNTAS, CUCHILLOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION	M2	57.9	380	22,002.00
SUMINISTRO E INTALACION DE FIBRA DE VIDRIO R-11 EN MUROS DE TABLARROCA	M2	90.6	170	15,402.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLAFON RIGIDO A BASE DE CANALETA DE CARGA, CANLA LISTON CAL 25. CON CARTON DE YESO DE 1/2" INCLUYE: COLOCACION Y SUMINISTORS DE FIBRA DE VIDRIO R-11, APLANADOS, REDY MIX, CHILLOS, PERDACINTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INTALACION	M2	79.74	400	31,896.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE EMPLASTE CON CEMENT-BOND INLUYE: MATERIALES, ACABADO FLOTEADO FINO, HASTA AUNA LATURA DE 3.5 M, INCLUYE: PERFILAD, MALLA CON PEGAMENTO, MATERIAL MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION	M2	8.1	190	1,539.00
				120,754.50
PLOMERIA				
SUMINSITRO DE DESAGUE, TANQUE, TASA, ACCESORIOS				27000
				27,000.00
DIVERSOS				
ACABADOS ESPECIALES RETIRO DE ESCOMBRO, LIMPIEZA.				23000
				23,000.00

Subtotal	184,185
I.V.A	29,470
Total	213,654

3.8.1.2 De equipos y maquinaria.

Equipo principal	Inversion
Unidad Oftalmica	28,000.00
Pantalla de optotipos	25,500.00
Foroptor	23,000.00
Retinoscopio - Panotic	15,400.00
Auto Kerato Refractometro	86,000.00
Caja de Prueba - amazon de Pruebæ	7,700.00
Lensometro Manual	7,700.00
TOTAL	193,300.00
EQUIPO AUXILIAR	
Mesa de elevacion	6,000.00
Lensometro digital	26,000.00
Fuente de poder	2,200.00
TOTAL	34,200.00

MOBILIARIO Y EQUIPO	
Equipo de computo	20,398.00
Escritorio	4,899.00
Sillas ejecutivas	3,499.00
Sillas de espera	3,356.00
Mostrador	4,892.00
A/C 2 tons	26,400.00
A/C 1 tons	8,250.00
Vitrinas	85,000.00
TOTAL	156,694.00
Gran total	384,194.00

3.8.2 Costos de producción

3.8.2.1. Capacidad proyectada

Concepto	1	2	3	4	5
Capacidad teórica	11,440.00	11,440.00	11,440.00	11,440.00	11,440.00
Capacidad real	3,432	3,775	4,153	4,568	5,025
Incremento anual	10%	10%	10%	10%	10%
% de utilización	30%	33%	36%	40%	44%

El incremento anual en ventas solicitado por la empresa es de un 10% anual, como referencia a la zona en la que se ubicara y las ventas realizadas en la matriz.

3.8.2.2 de los materiales

Materia prima	En importes				
	2021	2022	2023	2024	2025
Amazon					
Rayban	\$1,267	\$1,267	\$1,267	\$1,267	\$1,267
Oakley	\$1,259	\$1,259	\$1,259	\$1,259	\$1,259
Vogue	\$776	\$776	\$776	\$776	\$776
Arnette	\$745	\$745	\$745	\$745	\$745

Mica	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000
------	---------	---------	---------	---------	---------

Costo Unitario de m.p.					
Rayban	\$2,267	\$2,267	\$2,267	\$2,267	\$2,267
Oakley	\$2,259	\$2,259	\$2,259	\$2,259	\$2,259
Vogue	\$1,776	\$1,776	\$1,776	\$1,776	\$1,776
Arnette	\$1,745	\$1,745	\$1,745	\$1,745	\$1,745

3.8.2.3 de la mano de obra

La mano de obra directa e indirecta relacionada con el producto es la siguiente:

MANO DE OBRA	Años				
	2021	2022	2023	2024	2025
Mano de obra directa					
Optometrista	\$259,200	\$259,200	\$259,200	\$259,200	\$259,200
Mostrador 1	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000
Mostrador 2	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000
Total MO producción	\$583,200	\$583,200	\$583,200	\$583,200	\$583,200
MO unitario	\$169.93	\$169.93	\$169.93	\$169.93	\$169.93

Los días efectivo de trabajo durante un año de serán de 309 días, considerando el importe de mano de obra como un costo fijo.

3.8.2.4 De los servicios.

	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Otros gastos admitivos.:					
Gastos Comida	\$7,500	\$7,500	\$7,500	\$7,500	\$7,500
Mantenimiento	\$6,670	\$6,670	\$6,670	\$6,670	\$6,670
Telefono	\$1,197	\$1,197	\$1,197	\$1,197	\$1,197
Renta	\$66,697	\$66,697	\$66,697	\$66,697	\$66,697
Energia electrica	\$14,016	\$14,016	\$14,016	\$14,016	\$14,016
Agua	\$894	\$894	\$894	\$894	\$894
Limpieza	\$7,200	\$7,200	\$7,200	\$7,200	\$7,200
Renta Impresion	\$2,884	\$2,884	\$2,884	\$2,884	\$2,884
administración	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057

Gastos de venta					
	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos Comida	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500
Mantenimiento	\$20,009	\$20,009	\$20,009	\$20,009	\$20,009
Telefono	\$3,591	\$3,591	\$3,591	\$3,591	\$3,591
Renta	\$200,091	\$200,091	\$200,091	\$200,091	\$200,091
Energia electrica	\$42,048	\$42,048	\$42,048	\$42,048	\$42,048
Agua	\$2,682	\$2,682	\$2,682	\$2,682	\$2,682
Limpieza	\$21,600	\$21,600	\$21,600	\$21,600	\$21,600
Renta Impresion	\$8,651	\$8,651	\$8,651	\$8,651	\$8,651
Total gastos de venta	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172

Total	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229
--------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

3.8.2.5 Depreciación y amortización

Los porcentajes de depreciación y amortización que se utilizarán serán los establecidos en la ley del I.S.R., para cada equipo. Debido a que la vida útil de los equipos no fue proporcionada por los proveedores.

Concepto	%	Valor inicial	Años					Depreciación acumulada	Valor de salvamento
			1	2	3	4	5		
Depreciación a costo de producción									
Unidad Oftálmica	10%	\$28,000.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$14,000.00	\$14,000.00
Pantalla de optotipos	10%	\$25,500.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$12,750.00	\$12,750.00
Foroptor	10%	\$23,000.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$11,500.00	\$11,500.00
Retinoscopio - Panotic	10%	\$15,400.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$7,700.00	\$7,700.00
Auto Kerato Refractometro	10%	\$86,000.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$43,000.00	\$43,000.00
Caja de Prueba - armazon de Prueba	10%	\$7,700.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$3,850.00	\$3,850.00
Lensometro Manual	10%	\$7,700.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$3,850.00	\$3,850.00
Mesa de elevacion	10%	\$6,000.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$3,000.00	\$3,000.00
Lensometro digital	10%	\$26,000.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$13,000.00	\$13,000.00
Fuente de poder	10%	\$2,200.00	\$220.00	\$220.00	\$220.00	\$220.00	\$220.00	\$1,100.00	\$1,100.00
Total		\$227,500.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$113,750.00	\$45,950.00
Depreciación a gasto de admon									
Equipo de computo	30%	\$20,398.00	\$6,119.40	\$6,119.40	\$6,119.40	\$2,039.80	\$0.00	\$20,398.00	\$0.00
Escritorio	10%	\$4,899.30	\$489.93	\$489.93	\$489.93	\$489.93	\$489.93	\$2,449.65	\$2,449.65
Sillas ejecutivas	10%	\$3,498.60	\$349.86	\$349.86	\$349.86	\$349.86	\$349.86	\$1,749.30	\$1,749.30
Sillas de espera	10%	\$3,355.80	\$335.58	\$335.58	\$335.58	\$335.58	\$335.58	\$1,677.90	\$1,677.90
Mostrador	10%	\$4,892.00	\$489.20	\$489.20	\$489.20	\$489.20	\$489.20	\$2,446.00	\$2,446.00
A/C 2 tons	10%	\$26,400.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$13,200.00	\$13,200.00
A/C 1 tons	10%	\$8,250.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$4,125.00	\$4,125.00
Vitrinas	10%	\$85,000.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$42,500.00	\$42,500.00
Total		\$156,693.70	\$19,748.97	\$19,748.97	\$19,748.97	\$15,669.37	\$13,629.57	\$88,545.85	\$8,322.85
Total depreciación		\$384,193.70	\$42,498.97	\$42,498.97	\$42,498.97	\$38,419.37	\$36,379.57	\$202,295.85	\$54,272.85

3.8.3. Costos unitarios básicos y su estructura.

3.8.3.1 Clasificación de los rubros de costo en fijos y variables.

Los costos fijos y variables que se consideraron para la integración del costo unitario fueron: materiales, mano de obra, laboratorio, publicidad, depreciación, entre otros. Dentro de los costos variables se consideraron, agua, mantenimiento, teléfono, energía eléctrica limpieza, renta de local.

3.9. OPERACIÓN DEL PROYECTO.

3.9.1 Plazo para operación experimental y puesta en marcha.

Cronograma de las etapas de construcción y operación

Etapas	Año uno					
	Mes -3	Mes -2	Mes -1	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Selección e plaza	X					
modificación de edificio		X				
Instalación de mobiliario			X			
Operación				X	X	X

3.9.2 Gastos Preoperativos.

	%	%	Meses					Total
			1	2	3	4	5	
Gastos de instalación								
Adecuaciones al local	89.5%	100.0%	\$92,092	\$36,837	\$36,837	\$18,418		\$184,185
Total	90%	100%	\$92,092	\$36,837	\$36,837	\$18,418	\$0	\$184,185

Gastos de organización								
Gastos de constitución	1.7%	16.3%	\$3,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$3,500
Asesoría y soporte	8.8%	83.7%	\$9,000	\$0	\$9,000	\$0	\$0	\$18,000
Total	10%	100%	\$12,500	\$0	\$9,000	\$0	\$0	\$21,500
Total	100%		\$104,592	\$36,837	\$45,837	\$18,418	\$0	\$205,685

Los gastos pre-operativos corresponde a las adecuaciones necesarias al local, para su debido funcionamiento, así como los gastos relacionados al registro de la persona física ante autoridades gubernamentales, y gastos con la instalación, soporte y capacitación del módulo de ventas al personal asignado.

3.10 CONCLUSIÓN

El estudio técnico realizado al proyecto denominado expansión óptica reyher tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad técnica del proyecto donde justifique las diferentes alternativas que mejor se adapten al negocio para llevarlo a cabo.

Algunos de los principales objetivos que se tiene dentro del estudio técnico son los siguientes:

- Determinar la localización más adecuada en base a factores que condicionen su mejor ubicación.
- Definir el tamaño y capacidad del proyecto.
- Mostrar la distribución y diseño de las instalaciones.
- Especificar el presupuesto de inversión, dentro del cual queden comprendidos los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para su operación.
- Incluir un cronograma de inversión de las actividades que se contemplan en el proyecto hasta su puesta en marcha.

Comprobar que existe la viabilidad técnica necesaria para la instalación del proyecto en estudio.

El presente estudio permite inferir que la empresa tiene los elementos y experiencia para asumir el reto de ubicar una nueva sucursal puesto que todos los factores o elementos del estudio los cubre sin problema. Dado que tiene conocimiento amplio del manejo los insumos que se ubican en los procesos productivos.

Se demuestra que se puede contar con la tecnología, servicio y aspectos técnicos operativos necesarios para para satisfacer las necesidades dentro del proyecto.

El cual puede ofrecer el servicio a 3472 pacientes anuales con el personal que se contara, atribuyendo que la instalación cuenta con espacio suficiente para la colocación de otro consultorio el cual incrementaría la plantilla laborar que por ende incrementaría la atención de pacientes.

4. ESTUDIO FINANCIERO**Apartado IV****4.1 INVERSIÓN TOTAL INICIAL, FIJA Y DIFERIDA**

El proyecto contempla una inversión total de \$4,466,638.10 a diciembre 2020.

Del monto total de la inversión fija requerida y de capital de trabajo \$2,679,983 pesos serán aportados por los inversionistas y el restante \$1,786,655 pesos se pretenden financiar con un préstamo bancario.

Concepto	% del total	% del subtotal	Importe
Inversión Fija			
Equipo principal			
Unidad Oftálmica	0.63%	14.49%	\$28,000.00
Pantalla de optotipos	0.57%	13.19%	\$25,500.00
Foroptor	0.51%	11.90%	\$23,000.00
Retinoscopio - Panotic	0.34%	7.97%	\$15,400.00
Auto Kerato Refractometro	1.93%	44.49%	\$86,000.00
Caja de Prueba - amazon de	0.17%	3.98%	\$7,700.00
Lensometro Manual	0.17%	3.98%	\$7,700.00
Total equipo principal	4.33%		\$193,300.00
Equipo auxiliar			
Mesa de elevacion	0.13%	17.54%	\$6,000.00
Lensometro digital	0.58%	76.02%	\$26,000.00
Fuente de poder	0.05%	6.43%	\$2,200.00
Total equipo auxiliar	0.77%		\$34,200.00
Mobiliario y equipo			
Equipo de computo	0.46%	13.02%	20,398.00
Escritorio	0.11%	3.13%	4,899.30
Sillas ejecutivas	0.08%	2.23%	3,498.60
Sillas de espera	0.08%	2.14%	3,355.80
Mostrador	0.11%	3.12%	4,892.00
A/C 2 tons	0.59%	16.85%	26,400.00
A/C 1 tons	0.18%	5.27%	8,250.00
Vitrinas	1.90%	54.25%	85,000.00
Total	3.51%		\$156,693.70
Equipo de reparto	0.00%	0.00%	\$0.00
Inversión diferida			
Gastos preoperativos			
Gastos de instalación	4.12%	89.55%	\$184,184.50
Gastos de organización	0.48%	10.45%	\$21,500.00
Total	4.60%		\$205,684.50
Capital de trabajo	86.79%	100.00%	\$3,876,759.90
INVERSION TOTAL	100.00%		\$4,466,638.10

4.2 PROGRAMA DE ORÍGENES Y APLICACIONES DEL PERIODO PREOPERATIVO

Concepto	% del total	% del subtotal	Importe	Socio	Banco
Inversión Fija				60%	40%
Equipo principal					
Unidad Oftalmica	0.63%	14.49%	\$28,000	\$16,800	\$11,200
Pantalla de optotipos	0.57%	13.19%	\$25,500	\$15,300	\$10,200
Foroptor	0.51%	11.90%	\$23,000	\$13,800	\$9,200
Retinoscopio - Panotic	0.34%	7.97%	\$15,400	\$9,240	\$6,160
Auto Kerato Refractometro	1.93%	44.49%	\$86,000	\$51,600	\$34,400
Caja de Prueba - armazon de	0.17%	3.98%	\$7,700	\$4,620	\$3,080
Lensometro Manual	0.17%	3.98%	\$7,700	\$4,620	\$3,080
Total equipo principal	4.33%		\$193,300	\$115,980	\$77,320
Equipo auxiliar					
Mesa de elevacion	0.13%	17.54%	\$6,000	\$3,600	\$2,400
Lensometro digital	0.58%	76.02%	\$26,000	\$15,600	\$10,400
Fuente de poder	0.05%	6.43%	\$2,200	\$1,320	\$880
Total equipo auxiliar	0.77%		\$34,200	\$20,520	\$13,680
Mobiliario y equipo					
Equipo de computo	0.46%	13.02%	\$20,398	\$12,239	\$8,159
Escritorio	0.11%	3.13%	\$4,899	\$2,940	\$1,960
Sillas ejecutivas	0.08%	2.23%	\$3,499	\$2,099	\$1,399
Sillas de espera	0.08%	2.14%	\$3,356	\$2,013	\$1,342
Mostrador	0.11%	3.12%	\$4,892	\$2,935	\$1,957
A/C 2 tons	0.59%	16.85%	\$26,400	\$15,840	\$10,560
A/C 1 tons	0.18%	5.27%	\$8,250	\$4,950	\$3,300
Vitrinas	1.90%	54.25%	\$85,000	\$51,000	\$34,000
Total	3.51%		\$156,694	\$94,016	\$62,677
Equipo de reparto	0.00%	0.00%	\$0	\$0	\$0
Inversión diferida					
Gastos preoperativos					
Gastos de instalación	4.12%	89.55%	\$184,185	\$110,511	\$73,674
Gastos de organización	0.48%	10.45%	\$21,500	\$12,900	\$8,600
Total	4.60%		\$205,685	\$123,411	\$82,274
Capital de trabajo	86.79%	100.00%	\$3,876,760	\$2,326,056	\$1,550,704
INVERSION TOTAL	100.00%		\$4,466,638	\$2,679,983	\$1,786,655

4.3 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS

Costo de producción	Años				
	2021	2022	2023	2024	2025
Materia prima por armazon					
Rayban	\$2,267.42	\$2,267.42	\$2,267.42	\$2,267.42	\$2,267.42
Oakley	\$2,258.93	\$2,258.93	\$2,258.93	\$2,258.93	\$2,258.93
Vogue	\$1,776.31	\$1,776.31	\$1,776.31	\$1,776.31	\$1,776.31
Arnette	\$1,745.07	\$1,745.07	\$1,745.07	\$1,745.07	\$1,745.07
Mano de obra	\$169.93	\$169.93	\$169.93	\$169.93	\$169.93
Costo indirecto de prod.	\$170.27	\$163.86	\$163.86	\$162.67	\$162.08
Total costo producción	\$8,387.92	\$8,381.51	\$8,381.51	\$8,380.33	\$8,379.73
Depreciacion	\$12.00	\$12.00	\$12.00	\$12.00	\$12.00
Total costo promedio	\$2,099.98	\$2,098.38	\$2,098.38	\$2,098.08	\$2,097.93
Costo por Modelo					
Rayban	\$2,619.61	\$2,613.20	\$2,613.20	\$2,612.01	\$2,611.42
Oakley	\$2,611.12	\$2,604.71	\$2,604.71	\$2,603.52	\$2,602.93
Vogue	\$2,128.50	\$2,122.09	\$2,122.09	\$2,120.90	\$2,120.31
Arnette	\$2,097.27	\$2,090.86	\$2,090.86	\$2,089.67	\$2,089.07

4.4 COSTO DE PRODUCCIÓN

4.4.1 Materia Prima

Materia prima	En importes				
	2021	2022	2023	2024	2025
Armazon					
Rayban	\$1,267	\$1,267	\$1,267	\$1,267	\$1,267
Oakley	\$1,259	\$1,259	\$1,259	\$1,259	\$1,259
Vogue	\$776	\$776	\$776	\$776	\$776
Arnette	\$745	\$745	\$745	\$745	\$745
Mica	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000
Costo Unitario de m.p.					
Rayban	\$2,267	\$2,267	\$2,267	\$2,267	\$2,267
Oakley	\$2,259	\$2,259	\$2,259	\$2,259	\$2,259
Vogue	\$1,776	\$1,776	\$1,776	\$1,776	\$1,776
Arnette	\$1,745	\$1,745	\$1,745	\$1,745	\$1,745

El costo de los armazones se diferencia de acuerdo a la marca de los mismos, sin embargo, para efectos del presente proyecto se determinó un costo promedio ponderado de \$ 2012 pesos para las proyecciones financieras.

4.4.2 Mano de Obra

MANO DE OBRA	Años				
	2021	2022	2023	2024	2025
Mano de obra directa					
Optometrista	\$259,200	\$259,200	\$259,200	\$259,200	\$259,200
Mostrador 1	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000
Mostrador 2	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000	\$162,000
Total MO producción	\$583,200	\$583,200	\$583,200	\$583,200	\$583,200
MO unitario	\$169.93	\$169.93	\$169.93	\$169.93	\$169.93

El costo de mano de obra directa será de \$ 169.93 pesos por servicio de adaptación de lentes por paciente, el cual se mantiene durante la proyección del proyecto de 5 años.

4.4.3 Gastos indirectos del servicio

Gastos de Fabricación	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Otros gastos de fabricación variables					
Otros					
Total CIP variables	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros gastos de fabricación fijos					
Depreciación y amort.	\$63,067	\$63,067	\$63,067	\$58,988	\$56,948
Gasolina	\$24,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000
Laboratorio	\$315,744	\$315,744	\$315,744	\$315,744	\$315,744
Publicidad	\$222,720	\$222,720	\$222,720	\$222,720	\$222,720
Total CIP fijos	\$625,531	\$603,531	\$603,531	\$599,452	\$597,412
Total CIP	\$625,531	\$603,531	\$603,531	\$599,452	\$597,412
Costo unitario	\$182.26	\$175.85	\$175.85	\$174.67	\$174.07
C.U. Variable	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
C.U. Fijo	\$182.26	\$175.85	\$175.85	\$174.67	\$174.07
Total	\$182.26	\$175.85	\$175.85	\$174.67	\$174.07

4.5 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES

Concepto	%	Valor inicial	Años					Depreciación acumulada	Valor de salvamento
			1	2	3	4	5		
Depreciación a costo de producción									
Unidad Oftálmica	10%	\$28,000.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	\$14,000.00	\$14,000.00
Pantalla de optotipos	10%	\$25,500.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$2,550.00	\$12,750.00	\$12,750.00
Foroptor	10%	\$23,000.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$2,300.00	\$11,500.00	\$11,500.00
Retinoscopio - Panotic	10%	\$15,400.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$1,540.00	\$7,700.00	\$7,700.00
Auto Kerato Refractometro	10%	\$86,000.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$8,600.00	\$43,000.00	\$43,000.00
Caja de Prueba - armazon de Prueba	10%	\$7,700.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$3,850.00	\$3,850.00
Lensometro Manual	10%	\$7,700.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$3,850.00	\$3,850.00
Mesa de elevacion	10%	\$6,000.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$3,000.00	\$3,000.00
Lensometro digital	10%	\$26,000.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$2,600.00	\$13,000.00	\$13,000.00
Fuente de poder	10%	\$2,200.00	\$220.00	\$220.00	\$220.00	\$220.00	\$220.00	\$1,100.00	\$1,100.00
Total		\$227,500.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$22,750.00	\$113,750.00	\$45,950.00
Depreciación a gasto de admon									
Equipo de computo	30%	\$20,398.00	\$6,119.40	\$6,119.40	\$6,119.40	\$2,039.80	\$0.00	\$20,398.00	\$0.00
Escritorio	10%	\$4,899.30	\$489.93	\$489.93	\$489.93	\$489.93	\$489.93	\$2,449.65	\$2,449.65
Sillas ejecutivas	10%	\$3,498.60	\$349.86	\$349.86	\$349.86	\$349.86	\$349.86	\$1,749.30	\$1,749.30
Sillas de espera	10%	\$3,355.80	\$335.58	\$335.58	\$335.58	\$335.58	\$335.58	\$1,677.90	\$1,677.90
Mostrador	10%	\$4,892.00	\$489.20	\$489.20	\$489.20	\$489.20	\$489.20	\$2,446.00	\$2,446.00
A/C 2 tons	10%	\$26,400.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$13,200.00	\$13,200.00
A/C 1 tons	10%	\$8,250.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$825.00	\$4,125.00	\$4,125.00
Vitrinas	10%	\$85,000.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$8,500.00	\$42,500.00	\$42,500.00
Total		\$156,693.70	\$19,748.97	\$19,748.97	\$19,748.97	\$15,669.37	\$13,629.57	\$88,545.85	\$8,322.85
Depreciación a gasto de ventas									
	\$0 25%	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Total		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Total depreciación		\$384,193.70	\$42,498.97	\$42,498.97	\$42,498.97	\$38,419.37	\$36,379.57	\$202,295.85	\$54,272.85
Amortización a costo de produccion									
Gastos instalacion	10%	\$184,184.50	\$18,418.45	\$18,418.45	\$18,418.45	\$18,418.45	\$18,418.45	\$92,092.25	\$92,092.25
Amortización a gastos de operación									
Gastos de constitución	10%	\$21,500.00	\$2,150.00	\$2,150.00	\$2,150.00	\$2,150.00	\$2,150.00	\$10,750.00	\$10,750.00
Total amortización		\$205,684.50	\$20,568.45	\$20,568.45	\$20,568.45	\$20,568.45	\$20,568.45	\$102,842.25	
Deprec + amortización		\$589,878.20	\$63,067.42	\$63,067.42	\$63,067.42	\$58,987.82	\$56,948.02	\$305,138.10	

4.6 GASTOS DE OPERACIÓN

Gastos de administración Operación	Año				
	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos de administración					
Sueldos:					
Optometrista					
Total sueldos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros gastos admitivos.:					
Gastos Comida	\$7,500	\$7,500	\$7,500	\$7,500	\$7,500
Mantenimiento	\$6,670	\$6,670	\$6,670	\$6,670	\$6,670
Telefono	\$1,197	\$1,197	\$1,197	\$1,197	\$1,197
Renta	\$66,697	\$66,697	\$66,697	\$66,697	\$66,697
Energia electrica	\$14,016	\$14,016	\$14,016	\$14,016	\$14,016
Agua	\$894	\$894	\$894	\$894	\$894
Limpieza	\$7,200	\$7,200	\$7,200	\$7,200	\$7,200
Renta Impresion	\$2,884	\$2,884	\$2,884	\$2,884	\$2,884
Total otros gastos admitivos	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057
Total gastos de administración	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057
Gastos de venta					
Sueldos:					
Mostrador 1					
Mostrador 2					
Total sueldos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Gastos Comida	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500	\$22,500
Mantenimiento	\$20,009	\$20,009	\$20,009	\$20,009	\$20,009
Telefono	\$3,591	\$3,591	\$3,591	\$3,591	\$3,591
Renta	\$200,091	\$200,091	\$200,091	\$200,091	\$200,091
Energia electrica	\$42,048	\$42,048	\$42,048	\$42,048	\$42,048
Agua	\$2,682	\$2,682	\$2,682	\$2,682	\$2,682
Limpieza	\$21,600	\$21,600	\$21,600	\$21,600	\$21,600
Renta Impresion	\$8,651	\$8,651	\$8,651	\$8,651	\$8,651
Total otros gastos de venta	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172
Total gastos de venta	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172
Total	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229

4.7 GASTOS FINANCIEROS

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
				TIE	8.07%
Capital inicial		1,790,305		Pts de operación	2.25%
Interes Anual		10.32%			10.32%
Interes Mensual		0.86%			
Duración meses		60			
Duración Anual		5			

AÑO	Total a Pagar	Total a Pagar de Intereses	Total a Pagar de Capital	Capital Pendiente
1	\$459,854.32	\$171,367.17	\$288,487.15	\$1,501,817.91
2	\$459,854.32	\$140,145.92	\$319,708.40	\$1,182,109.51
3	\$459,854.32	\$105,545.79	\$354,308.53	\$827,800.98
4	\$459,854.32	\$67,201.09	\$392,653.23	\$435,147.75
5	\$459,854.32	\$24,706.57	\$435,147.75	\$0.00

El financiamiento se contempla a un plazo de 5 años con una tasa del 10.32 nominal.

4.8. CAPITAL DE TRABAJO

Para la determinación del capital de trabajo inicial, se consideró cubrir los gastos operativos por los primeros 6 meses de operación, por un importe de \$ 260,368 pesos, y se contempla iniciar con un inventario de 1,716 piezas, equivalentes a la venta de los primeros 6 meses, por un importe de \$ 3,625,246 pesos, dicho capital se contribuirá por el 60% de los inversionistas equivalentes a \$ 2,685,458 y el 40% en préstamo bancarios \$ 1,790,305.

4.9. ESTADO DE RESULTADO

Estado de Resultados	Años				
	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829
Venta total	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829	\$11,115,829
Costos de venta sin depreciación	\$8,396,157	\$8,374,157	\$8,374,157	\$8,374,157	\$8,374,157
Depreciación y amortización	\$63,067	\$63,067	\$63,067	\$58,988	\$56,948
Costo de ventas	8,459,224	8,437,224	8,437,224	8,433,145	8,431,105
Utilidad bruta	\$2,656,605	\$2,678,605	\$2,678,605	\$2,682,684	\$2,684,724
Gastos de administración	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057	\$107,057
Gastos de venta	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172	\$321,172
Gastos Oprn sin deprec y amortiz	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229	\$428,229
Depreciación	\$19,749	\$19,749	\$19,749	\$15,669	\$13,630
Amortización	\$2,150	\$2,150	\$2,150	\$2,150	\$2,150
Total deprec. amortiz.	\$21,899	\$21,899	\$21,899	\$17,819	\$15,780
Gtos Oprn con deprec y amortiz	\$450,128	\$450,128	\$450,128	\$446,049	\$444,009
Utilidad operativa	\$2,206,476	\$2,228,476	\$2,228,476	\$2,236,636	\$2,240,715
Costo integral de financiamiento					
Intereses	\$171,367	\$140,146	\$105,546	\$67,201	\$24,707
Utilidad antes imp	\$2,035,109	\$2,088,331	\$2,122,931	\$2,169,435	\$2,216,009
ISR y PTU	\$610,533	\$626,499	\$636,879	\$650,830	\$664,803
Utilidad neta	\$1,424,576	\$1,461,831	\$1,486,051	\$1,518,604	\$1,551,206

4.10 PUNTO DE EQUILIBRIO

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Punto de equilibrio en unidades					
Unidades	1,397	1,378	1,378	1,378	1,378
Ventas en importe	\$4,526,160	\$4,462,893	\$4,462,893	\$4,462,893	\$4,462,893
% de punto de quilibrio vs ventas	41%	40%	40%	40%	40%

El punto de equilibrio se logra al vender el 41% de las ventas estimadas para el año 2021 y en los años siguientes se reduce al 40%, lo que permite deducir un riesgo relativamente bajo porque se recuperan los gastos y costos.

4.11 BALANCE GENERAL

C oncepto	0	2021	2022	2023	2024	2025
Activo						
Circulante						
Efectivo	\$3,885,884	\$5,695,574	\$6,916,731	\$8,121,921	\$9,320,811	\$10,942,937
Total	\$3,885,884	\$5,695,574	\$6,916,731	\$8,121,921	\$9,320,811	\$10,942,937
No circulante						
Inversión fija	\$384,194	\$384,194	\$384,194	\$384,194	\$384,194	\$384,194
Gastos preoperativos	\$205,685	\$205,685	\$205,685	\$205,685	\$205,685	\$205,685
Depreciación acumulada		\$63,067	\$126,135	\$189,202	\$248,190	\$305,138
Total	\$589,878	\$526,811	\$463,743	\$400,676	\$341,688	\$284,740
Total activo	\$4,475,763	\$6,222,385	\$7,380,474	\$8,522,597	\$9,662,499	\$11,227,678
Pasivo						
A corto plazo						
Impuestos por pagar		\$610,533	\$626,499	\$636,879	\$650,830	\$664,803
Porción circulante crédito bancario	\$288,487	\$319,708	\$354,309	\$392,653	\$435,148	\$435,147.75
Total	\$288,487	\$930,241	\$980,808	\$1,029,532	\$1,085,978	\$1,099,950
A largo plazo						
Crédito bancario a l.p.	\$1,501,818	\$1,182,110	\$827,801	\$435,148		\$0
Total	\$1,501,818	\$1,182,110	\$827,801	\$435,148	\$0	\$0
Total pasivo	\$1,790,305	\$2,112,351	\$1,808,609	\$1,464,680	\$1,085,978	\$1,099,950
Capital contable						
Aportación socios	\$2,685,458	\$2,685,458	\$2,685,458	\$2,685,458	\$2,685,458	\$2,685,458
Utilidades o pérdida retenidas			\$1,424,576	\$2,886,408	\$4,372,459	\$5,891,064
Utilidad o pérdida del ejercicio		\$1,424,576	\$1,461,831	\$1,486,051	\$1,518,604	\$1,551,206
Total Capital contable	\$2,685,458	\$4,110,034	\$5,571,865	\$7,057,917	\$8,576,521	\$10,127,727
Pasivo+Capital contable	\$4,475,763	\$6,222,385	\$7,380,474	\$8,522,597	\$9,662,499	\$11,227,678

4.12 COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO

Fuente de financiamiento	Monto	Tasa activa	% de financ	CCPP	Inflación	Tasa impuestos	CCPP deflactado
Socios	\$2,685,458	30.00%	60%	18.00%	3.53%	30%	12.60%
Banco	\$1,790,305	10.32%	40%	4.13%			3.98%
	\$4,475,763			22.13%			16.58%

4.13 CONCLUSIÓN

El proyecto se pronostica viable y de alto impacto ya que como se muestra el punto de equilibrio se encuentra al 41% de las ventas proyectadas. Lo cual permite deducir la interactividad del proyecto ya que con ellos se cubriría los costos y gastos de una manera rápida, cumpliendo con

Dado las especificaciones que los socios solicitan estar integrado por un 60% en capital propio y un 40% en crédito bancario y el cual muestra una utilidad desde el inicio de las operaciones.

5. EVALUACION ECONOMICA

5.1. MÉTODOS DE VALUACIÓN

Apartado V

5.1.1 Recuperación de la inversión

Concepto	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	\$4,475,763					
Flujo operativo		\$2,322,664	\$1,737,510	\$1,725,288	\$1,719,058	\$1,662,612
Flujo operativo acumulado		\$2,322,664	\$4,060,174	\$5,785,463	\$7,504,521	\$9,167,133
Remanente sobre la inv inicial		\$2,153,099	\$415,588	\$1,309,700	\$3,028,758	\$4,691,371
PRI operativo (en meses)				27		
Inversión inicial	\$2,685,458					
Flujo financiero		\$1,831,589	\$1,243,056	\$1,227,089	\$1,216,709	\$1,637,906
Flujo financiero acumulado		\$1,831,589	\$3,074,644	\$4,301,734	\$5,518,443	\$7,156,349
Remanente sobre la inv inicial		\$853,869	\$389,187	\$1,616,276	\$2,832,985	\$4,470,891
PRI financiero (en meses)			20			

5.1.2 Razones financieras

CONCEPTO	2021	2022	2023	2024	2025
RAZON CIRCULANTE	6.12	7.05	7.89	8.58	9.95
PRUEBA ACIDA O SEVERA	4.18	5.81	6.72	7.48	8.47
LIQUIDEZ INMEDITA O REAL	6.12	7.05	7.89	8.58	9.95
CAPITAL DE TRABAJO NETO	4,765,332.83	5,935,923.09	7,092,388.74	8,234,833.01	9,842,987.10
MARGEN DE SEGURIDAD	5.12	6.05	6.89	7.58	8.95
PROPIEDAD	0.66	0.75	0.83	0.89	0.90
RAZON DE DEUDA	0.34	0.25	0.17	0.11	0.10
RAZON DE DEUDA CAPITAL CONTABLE	0.51	0.32	0.21	0.13	0.11
PASIVO DE COSTO PLAZO A ACTIVO FIJO	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10
Razon Apalancamiento	0.19	0.11	0.05	-	-
PASIVO DE LARGO A ACTIVO TOTAL	0.19	0.11	0.05	-	-
RAZON DE CAPITAL CONTABLE A ACTIVO TOTAL	0.66	0.75	0.83	0.89	0.90
EQUIPAMIENTO	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03
MARGEN DE UTILIDAD (MUB)	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
MARGEN DE UTILIDAD DE OPERACION (MUO)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
MARGEN DE UTILIDAD NETA (MUN)	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
RETORNO DE LA INVERSION (ROA)	0.23	0.20	0.17	0.16	0.14
RETORNO DE LA INVERISON DEL ACCIONISTA (ROE)	0.35	0.26	0.21	0.18	0.15
ROI	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33

Las razones financieras dan una medida sobre la situación de la empresa por lo que podemos determinar las siguientes de ellas:

5.1.3. Valor presente neto.

Evaluación económica						
VPN Operativo	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo		\$2,322,664	\$1,737,510	\$1,725,288	\$1,719,058	\$1,662,612
Tasa de descuento	16.58%	0.86	0.74	0.63	0.54	0.46
Flujo de efectivo a valor presente	-\$4,475,763	\$1,992,296	\$1,278,387	\$1,088,840	\$930,594	\$772,020
Sumatoria de FE netos (Σ FEN)		\$6,062,136				
Valor Presente Neto		\$1,586,374				

5.1.4 Tasa interna de rendimiento

5.1.4.1 Operativa

Concepto	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo a VP	-\$4,475,763	\$2,322,664	\$1,737,510	\$1,725,288	\$1,719,058	\$1,662,612
Tasa Interna de Retorno		32.16%				

5.1.4.2 Financiera

Concepto	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo a VP	-\$2,685,458	\$1,831,589	\$1,243,056	\$1,227,089	\$1,216,709	\$1,637,906
Tasa Interna de Retorno		47.54%				

5.2. SENSIBILIDADES

5.2.1. Alternativas de simulación

Las simulaciones que se muestran es basado en los aumentos y disminuciones en el precio de venta como disminución en los costos y en viceversa.

Costo M.P.	Optimista				
	Precio de venta				
	1%	2%	3%	4%	5%
-1%	38.54%	42.03%	45.35%	48.50%	51.52%
-2%	40.83%	44.17%	47.35%	50.39%	53.31%
-3%	42.98%	46.18%	49.24%	52.18%	55.02%
-4%	45.00%	48.09%	51.05%	53.90%	56.65%
-5%	46.93%	49.90%	52.77%	55.54%	58.21%

Costo M.P.	Pesimista				
	Precio de venta				
	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
1%	24.65%	19.50%	13.56%	6.34%	
2%	21.02%	15.24%	8.29%		
3%	16.86%	10.17%	1.51%		
4%	11.97%	7.10%			
5%	5.89%	3.77%			

5.2.2 Comparativos de las simulaciones

5.2.2.2 Flujos

Flujo operativo	0	2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad neta		1,424,576.50	1,461,831.37	1,486,051.46	1,518,604.19	1,551,206.08
Depreciación y amortización		84,966.39	84,966.39	84,966.39	76,807.19	72,727.59
Gastos financieros		171,367.17	140,145.92	105,545.79	67,201.09	24,706.57
Cambios en el capital de trabajo		641,754.03	50,566.51	48,724.74	56,445.69	13,972.24
Flujo de operación		- 2,322,664.09	1,737,510.19	1,725,288.38	1,719,058.16	1,662,612.47
Recuperación del capital de trabajo		-	-	-	-	-
Valor de salvamento		-	-	-	-	-
Flujo neto de efectivo operativo		- 2,322,664.09	1,737,510.19	1,725,288.38	1,719,058.16	1,662,612.47
Flujo operativo acumulado		- 2,322,664.09	4,060,174.28	5,785,462.66	7,504,520.83	9,167,133.30

Flujo financiero	0	2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad neta		- 1,424,576.50	1,461,831.37	1,486,051.46	1,518,604.19	1,551,206.08
Depreciación y amortización		- 84,966.39	84,966.39	84,966.39	76,807.19	72,727.59
Cambios en el capital de trabajo		- 641,754.03	50,566.51	48,724.74	56,445.69	13,972.24
Inversión activo fijo	- 384,193.70					
Inversión diferida	- 205,684.50					
Inversión capital de trabajo	-3,885,884.47					
Pago de préstamos		- 319,708.40	- 354,308.53	- 392,653.23	- 435,147.75	
Flujo financiero	-4,475,762.67	1,831,588.52	1,243,055.74	1,227,089.36	1,216,709.32	1,637,905.90
Entrada de créditos	1,790,305.07					
Cambios en capital	2,685,457.60					
Recuperación del capital de trabajo						
Valor de salvamento						
Flujo neto de efectivo financiero	- 0.00	1,831,588.52	1,243,055.74	1,227,089.36	1,216,709.32	1,637,905.90
Flujo financiero acumulado	- 0.00	1,831,588.52	3,074,644.26	4,301,733.62	5,518,442.94	7,156,348.84
Flujo de efectivo sin proyecto						
Flujo de efectivo financiero incremental	- 0.00	1,831,588.52	1,243,055.74	1,227,089.36	1,216,709.32	1,637,905.90

5.2.2.3. Recuperación de la inversión

PRI (Período de recuperación de la inversión)	años	años	años
PRI (Flujo operativo)	2.2	2.0	2.6
PRI (Flujo financiero)	1.7	1.5	1.9

El periodo de recuperación en comparativa con en el con los escenarios muestra una diferencia de 6 meses los cuales se solicitan como capital de trabajo al inicio de operaciones.

5.2.2.4. Valor presente

VPN (Valor presente neto)	Neutro	Optimista	Pesimista
VPN operativo	1,586,373.77	4,363,973.56	155,026.31
VPN financiero	2,442,912.29	5,611,830.45	809,403.53

5.2.2.5. Tasa interna de rendimiento

TIR (Tasa interna de rendimiento)	Neutro	Optimista	Pesimista
TIR operativa	32.16%	50.39%	18.45%
TIR financiera	47.54%	71.66%	28.22%

TAMAR (Tasa mínima aceptable de riesgo)	
TMAR nominal (TD)	16.58%

Escenario Optimista se delimita a un aumento en el precio de venta por 4% y una disminución en el costo de 2%, para el necesario pesimista solo se reconoce un aumento en el costo por el 4%, lo que indica una sensibilidad del proyecto ante el aumento de los insumos.

Con respecto a las sensibilidades el proyecto muestra resultados sensibles en los dos escenarios, pero aun así en el escenario pesimista donde se aumenta en los costos por un 4 %, aunado al mantener los precios de venta sin incrementos se ve la viabilidad del proyecto.

Bajo un escenario optimista en donde el precio de venta se incrementa en un 4% y los costos de los materiales disminuyen en un 2%, los resultados son aún más favorables, incrementándose la Tasa Interna de Retorno (TIR) en un 18.23 % compara con el escenario neutro.

Ambas sensibilidades tanto en el escenario pesimista como en el optimista están soportadas en variaciones de precios con base en el mercado actual durante los últimos 3 años.

6.CONCLUSIONES

Apartado VI

6.1 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

En resultado a los estudios de análisis y evaluación para comprobar la viabilidad y factibilidad técnico-económica del proyecto de inversión para la expansión óptica REYHER en el Municipio de Mexica Baja California; se concluye lo siguiente:

Se observó que las condiciones de mercado que caracterizan a este tipo de giro, corresponden a mercados de tipo competitivo, puesto que existen, una variedad amplia de establecimientos que ofrecen servicios similares a los del proyecto, sin que uno en particular domine todo el mercado.

El análisis servicio y venta a ofrecer mostró que los precios establecidos en el mercado, se han ajustado a las posibilidades de la demanda potencial y al nivel de precios promedio que cobran otras ópticas.

La comercialización por su parte, se lleva a cabo de manera similar entre otras ópticas más sin embargo agregamos valor agregado óptica REYHER por contener su propio laboratorio, aunque su aplicación suele variar dependiendo de su capacidad de operación; a las estrategias de la competencia; a la cantidad esperada de demanda por temporada; o simplemente a las necesidades, posibilidades y objetivos específicos de cada uno con el único fin de captar y satisfacer las necesidades de una mayor cantidad de demanda.

Dadas las condiciones de mercado que presenta el proyecto, se concluyó que existe un mercado potencial bueno que sustenta satisfactoriamente la conveniencia de crear una nueva óptica, desde el punto de vista de viabilidad de mercado.

Por otra parte, el local de que se dispone se encuentra bien ubicado; se cuenta con los permisos legales y operación que exige el Municipio, el diseño y distribución de instalaciones propuesto es operativamente funcional acorde a los requerimientos que demanda este tipo de proyecto; el tamaño u operabilidad de óptica REYHER tendrá una capacidad real de para 66 pacientes en promedio a la semana, distribuidas en horarios de lunes a sábado. Se dispone de una completa cotización de costos de instalación, materias primas, insumos y de recursos humanos necesarios para la operación, se tienen ubicados a los proveedores de materia prima que cubren los requerimientos de calidad condiciones de pago y tiempo de entrega de sus productos; se tiene presente la estructura organizacional del personal que laborará acorde a funciones y existe disponibilidad propia de recursos financieros en un 60% aportación hecha por socios y un 40% en crédito bancario para la instalación del proyecto.

Tomando en cuenta los puntos anteriores, se estimó que el tiempo programado para la completa instalación óptica REYHER será de tres meses.

En el estudio económico-financiero se concluyó que el monto de inversión total del proyecto es de \$ 4,475,763 pesos de lo cual corresponde un 8.58% a inversión fija más imprevistos; 4.60% a inversión diferida y 86.82% a capital de trabajo.

Los estados financieros mostraron que la situación financiera del proyecto, al menos a lo que contablemente se refiere, será estable durante el periodo de planeación (5 años), en virtud de que los ingresos pronosticados solventarán los costos y gastos involucrados están pronosticados en los mismos periodos.

Además, se estimó que el proyecto generará flujos de efectivo positivos una vez deducido los montos correspondientes al pago de depreciación y amortización de los activos de la empresa, lo que significa que habrá disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir los costos y gastos que realice la empresa durante el periodo de planeación considerado.

De lo anterior se determinó que el proyecto en estudio es económicamente rentable en virtud de los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos y criterios de evaluación que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

Los resultados que sustentan lo anteriormente mencionado son los siguientes:

- El Valor Actual Neto (VAN) obtenido es de \$1,586,374 calculado con un factor de actualización de 16.58% (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento -TMAR- que representa el costo de oportunidad de invertir en el proyecto o destinar los recursos disponibles a otra alternativa de inversión. Por lo tanto, el resultado obtenido indica que el proyecto tendrá beneficios futuros; por lo que se acepta el proyecto.
- La Tasa Interna de rendimiento (TIR) es de 32.16%, mayor a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, lo que significa que el rendimiento esperado será mayor al rendimiento mínimo fijado como aceptable.
- Y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) será de 2.2 años.

Aun cuando los resultados de la evaluación fueron positivos, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para evaluar cómo y en qué medida se afectaría la rentabilidad económica del proyecto ante cambios en determinadas variables, como consecuencia de elementos de incertidumbre y factores de riesgo, tomándose en cuenta los siguientes supuestos a distintos porcentajes de variación:

- Sin incremento en ingresos.
- Incremento de costos.

De lo cual se concluye que el proyecto es sensible al aumento de los costos manteniendo los ingresos, que a la modificación del resto de las variables; lo que significa que el proyecto podrá soportar hasta un incremento del 4% en los costos para seguir siendo económicamente rentable.

Sin embargo, cabe señalar que el punto de equilibrio se localiza al lograr el 40% de las ventas estimadas siendo un porcentaje relativamente muy aceptable

En términos generales, se considera que el proyecto para la expansión de óptica REYHER en el Municipio de Mexicali, Baja California es viable y rentable como alternativa de inversión en base a lo señalado en cada una de las etapas del proyecto, comprobándose con ello la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación.

6.2 RECOMENDACIONES

- Dado a que se conocen las características del mercado a cubrir, se deberán fijar líneas de acción para ofrecer un mejor servicio para satisfacer al máximo las expectativas de los posibles consumidores potenciales.
- Conservar las instalaciones en perfecto estado.
- Contar con personal capacitado y experimentado.
- En la medida en que la óptica vaya ganando posición en el mercado, o bien; acorde a las posibilidades del proyecto, ampliar el servicio ofrecido la apertura de horarios o bien con una posible ampliación de las instalaciones.
- Promover un ambiente de cordialidad y respeto.
- Llevar un perfecto control de ingresos y gastos.
- Al saber que el proyecto será más sensible a variaciones en el costo que su nivel de ingresos; recurrir a más estrategias de comercialización que hagan más atractivo el servicio que se ofrece.
- Tener un conocimiento amplio de los clientes porque se puede ver que la clase media es amplia en Mexicali.

BIBLIOGRAFÍA

- AMAI, N. S. (Abril de 2020). *NSE Niveles Socioeconomicos AMAI*. Obtenido de DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES SOCIOECONÓMICOS: <https://nse.amai.org/niveles-socioeconomicos/>
- Best, R. (2004). *Market-based management: Strategies for growing 3th ed.* New Jersey: Prectice Hall.
- Google. (Abril de 2020). Obtenido de https://www.google.com/search?q=lentes+mica+graduadas&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwih0aixtlvpAhXTHzQIHZu5CkoQ_AUoAXoECA4QAw
- Johnston, M., & Marshall, G. (2009). *Administracion de Ventas*. Mexico DF: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Kinnear, & Taylor. (1998). *Investigacion de Mercados*. McGraw-Hill.
- LABORALES., H. C. (2007). ACUERDO SO/IV-07/05,R. *ACUERDO SO/IV-07/05,R mediante el cual el H. Comité Técnico del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales aprueba la Norma Técnica de Competencia Laboral (NTCL) que se indica.*
- LatamIsrael. (18 de 03 de 2018). *LatamIsrael*. Obtenido de <https://latamisrael.com/fin-de-los-anteojos-lentes-de-contacto-y-correccion-laser/>
- Maps, G. (Abril de 2020). Obtenido de www.google.com/maps
- Médica, E. (abril de 2019). *Medline plus informacion para la salud*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007018.htm>
- Miranda, I. D., Barroso, R. D., & Hernández, J. D. (2014). Enfoque filosófico del impacto de la cirugía refractiva ocular. *OFTALMOLOGÍA Y SOCIEDAD*, 26. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000200013.
- Monica, C. (s.f.). *Características PyME. 2019*. Universidad Autonoma de, Mexicali.
- Soto, R. C. (abril de 2020). *Biblioteca virtual de derecho, economina y ciencias sociales*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/319/Comercio%20al%20por%20menor%20de%20lentes.htm>
- VISUAL, C. D. (Abril de 2020). *CENTRO DE OPTOMETRIA Y TERAPIA VISUAL*. Obtenido de Centroopto: <https://www.centroopto.com/servicios/evaluaci%C3%B3n-optom%C3%A9trica-completa>