

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE CONCEPCION REY BALDUINO DE BELGICA
CONCEPCION

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICO ECONOMICA PARA
LA CREACION DE UNA EMPRESA DE FABRICACION DE LENTES
NAUTICOS DE GRADUACION OPTICA**

RICARDO E. TORRES M

2023

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE CONCEPCIÓN
“REY BALDUINO DE BÉLGICA”**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA ECONÓMICA PARA
LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE LENTES
NÁUTICOS DE GRADUACIÓN ÓPTICA**

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE EJECUCION EN GESTION INDUSTRIAL**

Alumno: Ricardo Eulogio Torres Millar

Profesor Guía: Jorge Urrutia Delucchi.

2023

Dedicatoria

Para un trabajador que decide formarse académicamente, no puede restar tiempo al ciclo del trabajo. Sino más bien restar tiempo al descanso y a la familia. Es por ello que:

En primer lugar

Dar gracias a DIOS, por guiarme en este proceso, por sostenerme cuando el cansancio pareciera vencer, por mostrarme el camino de distintas maneras y agregar a él, sólo gente buena que te ayuda a crecer.

En segundo lugar

Agradecer a mí esposa Nataly, con quien llevamos juntos 18 años de compañía, y a mis hijos Martin y Lucas quienes al inicio de este proceso tenían 8 y 2 años, hoy tienen 11 y 5 años respectivamente. El rol que jugó mi pequeño núcleo en el apoyo y comprensión emocional al aceptar que el papá tal vez no podría participar de todas las actividades de colegio, paseos y actos, por encontrarse estudiando. O por no molestarse si al momento de ver una película me vencía el cansancio y me quedaba dormido. Gracias por abrazarme, besarme y taparme cuando me dormía sobre mis cuadernos por amanecer estudiando, gracias por hacerme sentir que estaban ahí caminando junto a mí.

En tercer lugar

Agradecer a mi compañero de trabajo Samuel Urrea S, quien en un colega mayor. Ambos nos conocimos en el área de producción de la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A. Y años más tarde nos reencontraríamos en el Laboratorio de Investigación y Desarrollo de la misma empresa. Al inicio de mi proceso de formación, don Samuel estaba cerca de su edad de júbilo. Él es una de las personas por las cuales agradezco a Dios por poner en mi camino. Él me impulsó a tomar este desafío cuando en mí aun existían dudas. El confió en mí, más que yo en mí mismo. Me brindó su apoyo lo que más pudo con respecto a cambios de turno, venciendo su propio cansancio y tal vez malestares físicos propios del agotamiento por el trabajo. Y sólo impulsado por su bondad.

Hoy Tío Sami, como te decíamos con cariño en el trabajo. Te encuentras gozando de tu júbilo, mi agradecimiento es infinito y caminaré gratamente recordando siempre tu inmensa generosidad.

INDICE DE CONTENIDO

Introducción	1
Misión	2
Visión	2
Planteamiento del problema	3
Antecedentes	3
Justificación de proyecto	4
¿Porque se eligió este tema?	4
¿Qué pretende el proyecto?	4
Objetivos	5
Objetivo generales	5
Objetivos específicos	5
Marco teórico	6
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	7
Producto Lente Náutico Óptico	7
Características principales del armazón	7
Junta de silicona	7
Marco del armazón	8
Consideración del cristal policarbonato u orgánico	8
I. CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO	10
1.1 Estudio de mercado	11
1.2 Población nacional-2024	11
1.3 Variable socioeconómica de población	12
1.4 Mercado objetivo	13
1.5 Exploración de la oferta en mercado nacional e internacional	13
1.6 Patentes que más se acercan a la sugerencia viable (Lente Náutico Óptico)	15
1.6.1 Patente china No CN215962069U	15
1.6.2 Patente china N° CN212262302U	16
1.6.3 Patente norteamericana N° US9919187B2	17
1.7 Búsqueda de invenciones similares sin patentar	18
1.7.1 Mascarilla isee-glasses, Chile	18
1.7.2 Gafas para natación Form, Estados unidos	18
1.8 Estudio de la demanda	19
1.8.1 Estimación del alza de la tasa de discapacidad visual	19
1.8.2 Estimación de la amplitud anual	20
1.9 Definición de Miopía y Astigmatismo	22
1.9.2 Estudio de exploración JUNAEB, periodo 2012-2018	24

1.10	Determinación de la demanda	26
1.11	Hábitos de actividad física y deportes	27
1.12	Práctica de actividad física y deporte de la población nacional según sexo.	28
1.13	Deporte preferente de la población nacional	30
1.13.1	Deporte de práctica preferente de los hombres	31
1.13.2	Deporte de práctica preferente de las mujeres	32
1.14	Establecimiento de la demanda	33
1.15	Determinación de cliente intermediario	34
1.16	Suposiciones y escenario competitivo	34
1.17	Rol de los actores	34
1.18	Selección de cliente intermediario	36
1.19	Cadena de Valor	38
1.20	FODA:	39
1.21	FUERZAS DE PORTER	40
1.22	Variables Competitivas (Alta, Media Baja).	41
1.23	Modelo Canvas.	43
1.24	Modelo Canvas	43
II.	CAPITULO II. ESTUDIO TÉCNICO	45
2.1	Estudio técnico	46
2.2	Localización -2024	46
2.3	Selección de local	46
2.3.1	Asignación de puntos de referencia	47
2.3.2	Locales disponibles:	49
2.3.3	Agrupación de datos	50
2.3.4	Formulación Matemática	50
2.3.5	Selección local optimo	51
2.3.6	Atributos del local 4.	53
2.4	Nivel de Producción	54
2.4.1	Distribución de tiempo en jornada diaria	54
2.4.2	Rendimiento unitario	54
2.4.3	Producción de fuerza laboral	56
2.4.4	Nicho de demanda	56
2.4.5	Demanda de Armazones	57
2.4.6	Demanda de Cristales	57
2.5	Mano de obra	59
2.5.1	Descripción de cargo	60
2.6	Organigrama	62

2.7	Determinación de Áreas Requeridas Lay-Out:	62
2.8	Cotización	64
2.8.1	Equipo tecnológico	64
2.8.2	Mobiliario de oficina	65
2.8.3	Publicidad	66
2.8.4	Constitución de la sociedad (Legales)	67
2.8.5	Consumo de energía	69
2.8.6	Consumo de Agua	70
III.	CAPITULO III. ESTUDIO ECONÓMICO	71
3.1	Inversión Inicial	72
3.1.1	Activos fijos	73
3.1.2	Costo fijo total	74
3.1.3	Activos intangibles	75
3.1.4	Costo variable total	76
3.1.5	Gastos de administración	76
3.2	Depreciación lineal de activos	77
3.3	KDT (Capital de trabajo)	78
3.4	CAPM	79
3.5	WACC	81
3.6	Ingreso operacional	84
3.7	Flujo de caja puro	84
3.8	Flujo de caja al 50%	85
3.9	Flujo de caja 75%	86
3.10	Análisis de sensibilidad	86
3.11	Análisis de Estrategias	88
	Incorporación de Estrategias	88
3.11.1	Estrategia 1. Tasa de natalidad	88
3.12	Estrategia 2. Hábitos de actividad física y deportes	91
3.12.1	Estrategia 3. Astigmatismo miópico moderado (AMM)	92
3.13	Estimación de nueva demanda	93
3.14	Determinación Costos V/s demanda	95
	Mano de obra requerida	95
	Producción de fuerza laboral por operario	95
	Costos Variables	96
3.15	Determinación del KT vía Máximo déficit acumulado	100
	Resumen de costos	100
	Ingreso operacional	100

3.15.1	Primer escenario: Flujos con $KT=0$	101
	Flujo de caja $KT = 0$	102
	Análisis de sensibilidad, variación ingresos y costos	102
3.15.2	Segundo escenario: Flujo máximo déficit acumulado	103
	Resumen de costos	104
	Ingreso operacional	104
	Determinación KT	105
	Van =0	107
3.16	Conclusión	112

INDICE DE TABLAS

Tabla 1:		11
	<i>Población total y segmento entre 12 y 48 años de edad, elaboración propia.</i>	
	<i>Fuente INE.</i>	11
Tabla 2:		12
	<i>Variable socioeconómica, elaboración propia. Fuente: Ministerio de Desarrollo Social</i>	12
Tabla 3		20
Tabla 4		21
	<i>Proyección de la población. Fuente INE 2017</i>	21
	<i>Tasa; Evolución Discapacidad, Elaboración Propia</i>	21
Tabla 5.		25
	<i>Nivel de dioptría en escolares de 1ero y 6to básico (6 y 11 años)</i>	25
Tabla 6:		26
	<i>Astigmatismo miópico simple (AMS) Fuente: elaboración propia.</i>	26
Tabla 7:		28
	<i>Marco teórico actividad física y deportes 2015. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015</i>	28
Tabla 8:		28
	<i>Población nacional practicante de actividad física y deporte Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015</i>	28
Tabla 10:		30

Deporte preferente de la población nacional, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015	30
Tabla 11:	31
Deporte de preferencia de los hombres, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015	31
Tabla 12:	32
Deporte de preferencia de las mujeres, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015	32
Tabla 13:	36
Participación en el mercado en términos de ventas, elaboración propia Fuente: FNE	36
Tabla 14:	38
Cadena de valor Fuente: elaboración propia.	38
Tabla 15:	39
Matriz FODA. Fuente: elaboración propia.	39
Tabla 16:	43
Tabla 33.	78
Activos fijos, elaboración propia	78
Tabla 34.	79
Formulas de la rentabilidad esperada Fuente elaboración propia	79
Tabla 35	80
Simulación crédito, Fuente elaboración propia	80
Tabla 36	81
Tasa descuento proyecto financiado 50%	81
Tabla 37	82
Cuota préstamo al 50%	82
Tabla 38.	82
Tasa descuento financiado al 75%	82
Tabla 39.	83
Cuota préstamo al 75%	83
Tabla 40	89

<i>Tasa de Natalidad 2023. Elaboración propia. Fuente: Depto. de Estadísticas e Información de Salud – DEIS</i>	89
<i>Tabla 41</i>	89
<i>Tasa de Natalidad 2022. Elaboración propia.</i>	89
<i>Tabla 42</i>	90
<i>Tasa de natalidad 2021. Elaboración propia.</i>	90
<i>Tabla 43</i>	90
<i>Tasa de natalidad 2020. Elaboración propia.</i>	90
<i>Tabla 44</i>	91
<i>Tasa de natalidad 2019. Elaboración propia.</i>	91
<i>Tabla 45</i>	91
<i>Tasa de natalidad entre periodos 2019 y 2023. Elaboración propia</i>	91
<i>Tabla 46</i>	92
<i>Población practicante de actividad física y deportes. Elaboración propia</i>	92
<i>Tabla 47</i>	92
<i>Astigmatismo mioptico simple y compuesto. Elaboración propia</i>	92
<i>Tabla 48</i>	93
<i>Incorporación de estrategias y obtención de demanda final. Elaboración Propia</i>	93
<i>Tabla 49</i>	94
<i>Demanda de Marcos, periodo 2024- 2028</i>	94
<i>Tabla 50</i>	94
<i>Demanda de Lentes, periodo 2024- 2028</i>	94
<i>Tabla 51</i>	95
<i>Niveles de producción. Fuente elaboración propia</i>	95
<i>Tabla 52</i>	96
<i>Potencia y consumo equipos 2024</i>	96
<i>Tabla 53</i>	97
<i>Potencia y consumo equipos 2025</i>	97
<i>Tabla 54</i>	98
<i>Potencia y consumo equipos 2027</i>	98

Tabla 55	99
Potencia y consumo equipos 2028	99
Tabla 56.	105
KT, Máximo déficit acumulado	105

INDICE DE IMAGENES

Figura 1 Lente náutico óptico. Fuente: elaboración propia	9
Figura 2 Proyección total dioptrías	21
Figura 3.	29
Previsión hombres, elaboración propia. Fuente: Encueta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015	29
Figura. 4	29
Previsión mujeres, elaboración propia. Fuente: Encueta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015	29
Figura 5:	35
Ópticas cadena Fuente: elaboración propia.	35
Figura 6:	40
5Fuerzas de Porter	40
Figura 10. Calculo de tiempo de ciclo	55
Figura 14 Encuesta de participación ciudadana, elaboración propia	103

Introducción

El presente documento, tiene como designio realizar el estudio técnico-económico para la creación de una empresa que busca incorporar un producto nuevo sobre un mercado existente. El producto a desarrollar es un lente náutico de corrección mono-focal y el mercado de comercialización es a través del rubro de la Ópticas del sector.

La zona de interés para la creación de dicha empresa corresponde a la región Bio Bío, buscando a partir de allí la expansión hacia otras regiones.

Para ello se hace ineludible el análisis de pre-factibilidad orientado a entregar información necesaria para determinar si es o no posible balancear las necesidades de las personas con la viabilidad técnico-económica. Y así el inversionista podría tomar una de las cuatro decisiones, es decir, aceptar el proyecto, objetar, dejarlo en carpeta, o ahondar aún más en el estudio del producto óptico náutico.

Misión

Ser una empresa que propone soluciones de integración visual, brindando productos de buena calidad y a precios accesible con el fin de lograr la viabilidad de acceso y satisfacción de nuestros clientes.

Visión

Ser la empresa de mayor comercialización y distribución a nivel nacional del producto Lente Náutico Óptico, ser reconocida nivel país por entregar un producto que cumple las necesidades y expectativas del cliente, contribuyendo al fortalecimiento e integración de sus consumidores con el medio acuático.

Planteamiento del problema

Antecedentes

Debido al acelerado crecimiento demográfico de nuestro país, en conjunto con comportamientos y cambios de hábitos en el estilo de vida. Se ha observado específicamente en niños y pre-adolescentes en edad escolar, un aumento progresivo en el uso de lentes.

Respecto de ello la OPS¹ y la OMS² señalan en el informe citado [Package of eye care interventions- 2022] “En 2050, una de cada dos personas en el mundo será miope”.

Reafirma el oftalmólogo Pablo Daponte, quien es presidente del Consejo Argentino de Oftalmología (CAO).

“Es muy posible que el grado de miopía, aumente significativamente en poblaciones infantiles y juveniles debido al uso excesivo de la visión de cerca causada por el uso de la electrónica”.

La Sociedad Chilena de Pediatría en su revista [Myopia and Myopic Astigmatism in school-children- jun 2021], ratifica que “La situación poblacional de la miopía en escolares chilenos tiende al Aumento”. Y que “Entre 2012-2018, la miopía y astigmatismo miópico ≥ 3 dioptrías aumentó a un promedio anual de 0,11% en escolares de 1° y 6to básico”

Es preciso pensar que, tal deficiencia visual afectará la calidad de vida de las

¹ Organización Panamericana de Salud

² Organización Mundial de la Salud

personas ya sea en su ambiente deportivo, social y posteriormente laboral.

Justificación de proyecto

¿Porque se eligió este tema?

Debido al aumento epidémico de la miopía y astigmatismo en la población escolar de nuestro país.

Y la falta de productos que el mercado óptico ofrece hacia el público que padece de AM³ ., especialmente destinados a actividades acuáticas de bajo impacto como la natación. El mix actual de productos que ofrecen todas las ópticas del sector, sólo satisface la necesidad de la población que padece miopía leve.

¿Qué pretende el proyecto?

- a) Identificar el número de personas que está a la espera, a que el mercado pueda satisfacer sus necesidades.
- b) Idear un lente de natación que garantice la corrección mono-focal como miopía, hipermetropía y astigmatismo.

³ Astigmatismo Miopico

Objetivos

Objetivo generales

Analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes dado del estudio técnico económico que permitan juzgar cuantitativamente las ventajas y detrimentos de asignar recursos a una empresa que tiene la decisión de crear e incorporar un producto nuevo de nombre Lente Náutico Óptico.

Objetivos específicos

Determinar algunos objetivos necesarios que permitan dar claridad al sentido de la propuesta de innovación.

- a) Categorizar la población de demanda y variable demográfica
- b) Distinguir las presiones del mercado mediante las 5 fuerzas de Porter
- c) Establecer las estrategias mediante el análisis de las variables internas y externas
- d) Relacionar el estudio de ingeniería económica determinando costo de inversión y alternativas de financiamiento

Marco teórico

Para el desarrollo de la presente investigación, se consideran necesarias las siguientes nociones en los que se apoya la investigación

- a) Exploración de la oferta en mercado nacional e internacional a través de la web. Y la INAPI⁴
- b) Búsqueda vía web. Productos ópticos destinados a personas que sufre de Astigmatismo mioptico
- c) Estimación y proyección de la población en Chile. INE 2017
- d) Estudio de los alcances, y resultados obtenidos, respecto de la población con miopía y astigmatismo- 2021
- e) Revisión de la *Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015*
- f) Revisión del informe de la Fiscalía Nacional Económica respecto del funcionamiento de las Ópticas y Laboratorios en Chile.

⁴ Instituto Nacional de Propiedad Intelectual

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Producto Lente Náutico Óptico

La elaboración consiste en fabricar un Lente Náutico de Graduación Óptica. Esto se logra a partir de la conjunción entre el cristal de policarbonato u orgánico y el armazón o marco que debe cumplir ciertas características.

Características principales del armazón

El armazón puede ser adquirido al proveedor sin generar transformaciones en él, siendo este modelo de carácter estándar obedeciendo solo ofreciendo la talla del cliente.

Junta de silicona

Usado en toda la montura a excepción de la zona de montaje de lentes. El beneficio que brinda el uso de este material es favorecer la hermeticidad y evita los movimientos hidromecánicos, debido a que la silicona es uno de los materiales más adaptables a la curvatura de la cara.

Marco del armazón

Este marco debe ser de un armazón más rígido que la silicona, pudiendo ser de goma o material termoplástico moldeable como el TPU⁵ o TPE⁶ que incluya el puente de la nariz. En él se montará el policarbonato u orgánico graduado. La principal característica de la zona del marco armazón es que debe ser de baja curvatura, con ello se evita distorsionar la graduación del policarbonato y se evita transmitir tensiones internas al lente, permitiendo que el marco se adapte a la morfología del lente y no el lente a la morfología del marco. El armazón del Lente Náutico Óptico podrá incorporar diseños personalizados.

Consideración del cristal policarbonato u orgánico

El cristal puede ser adquirido al proveedor en forma de cristales terminados de stock. La manufactura irá orientada al proceso de verificación de graduación, corte, biselado y montaje.

Dicho montaje se ubicará dentro de las ranuras correspondientes al armazón

La consideración del material a utilizar estará sujeta a la dioptría o radio de curvatura del paciente en donde la exigencia gradual podría ser comercialmente diseñada en un tipo de material o en ambos.

⁵ Poliuretano Termo Plástico

⁶ Elastómero Termo Plástico

Para poder llevar a cabo esta oportunidad de negocio, la empresa considera un equipo profesional multidisciplinario que sea capaz de realizar labores de gestión, coordinación, operación, montajes, despacho, ventas, control de calidad, mantenciones eléctricas y /o mecánicas.

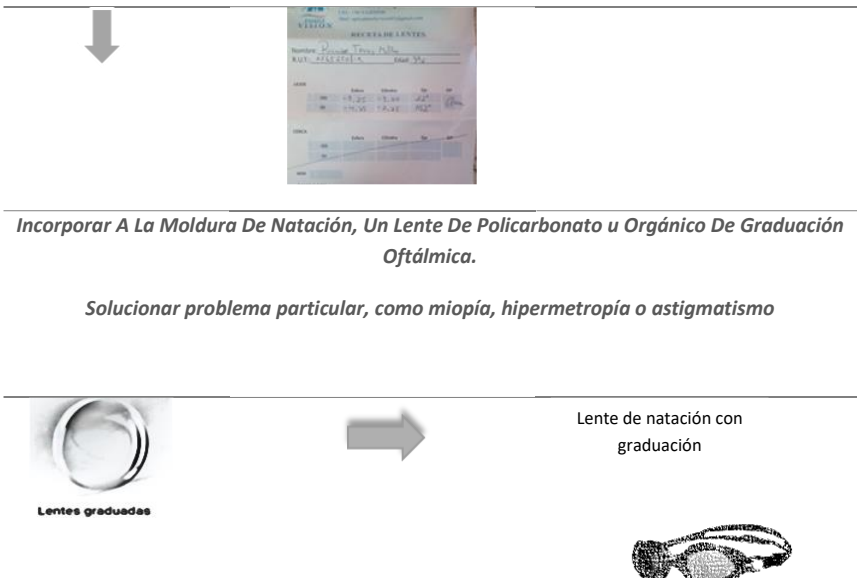


Figura 1 Lente náutico óptico. Fuente: elaboración propia

CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 Estudio de mercado

1.2 Población nacional-2024

Para poder realizar un correcto estudio de mercado, es necesario contar con la estadística poblacional vigente y proyectada hacia el futuro, para ello se considerarán los datos aportados por el INE⁷.

“El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) pone a disposición de los usuarios los resultados a nivel nacional de las estimaciones y proyecciones de población de Chile por edad y sexo para el período 1992-2050”

Tabla 1:

Población total y segmento entre 12 y 48 años de edad, elaboración propia. Fuente INE.

Año/ Población Total					
Año	2024	2025	2026	2027	2028
Total	20.086.377	20.206.953	20.322.807	20.433.791	20.539.666
Año/ Población Segmentada entre (12 a 48 años)					
Año	2024	2025	2026	2027	2028
Mujeres	5.237.512	5.229.912	5.223.045	5.218.715	5.211.336
Hombres	5.367.722	5.362.034	5.356.824	5.354.004	5.347.752
Total	10.605.234	10.591.946	10.579.869	10.572.719	10.559.088

⁷ Instituto Nacional de Estadísticas

1.3 Variable socioeconómica de población

La Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, Casen 2019, es realizada por el Ministerio de Desarrollo Social

Los hogares son clasificados en siete grupos sociales, ver tabla 3.

Tabla 2:

Variable socioeconómica, elaboración propia. Fuente: Ministerio de Desarrollo Social

Grupo / Clasificación	% de la Población	Ingreso promedio del Hogar
AB (clase alta)	1,8%	\$7.177.530
C1a (clase media acomodada)	6,0%	\$3.010.391
C1b (clase media emergente)	6,3%	\$2.072.853
C2 (clase media típica)	6,3%	\$1.500.774
C3 (clase media baja),	24,7%	\$1.003.426
D (clase media vulnerable)	36,0%	\$640.667
E (pobres)	14,0%	\$361.583

El grupo ABC1 sería la suma de los individuos clasificados en los grupos AB, C1a y C1b.

1.4 Mercado objetivo

El producto busca el beneficio de las practicas acuáticas profesionales o recreativas, por lo tanto, el mercado objetivo son hombres-mujeres y niños entre 12 y 48 años de edad a nivel nacional. Pertenecientes a todo los grupos socioeconómicos, excluyendo el tramo E.

1.5 Exploración de la oferta en mercado nacional e internacional

Para poder tener claridad de la oferta actual existente en el mercado sobre productos similares, se decide explorar los registros tanto Nacional como Internacional existente. Se considera la recolección de las patentes publicadas con descripción similar a lo propuesto. Se investigaron bases de datos de patentes, relacionadas con las principales oficinas de patentes del mundo.

USA, Europa, China, Japón, Corea del Sur, Brasil, etc. También se investigó la base de datos chilena de las solicitudes de patentes de invención presentadas ante el INAPI.

Búsqueda de Patentes en Internet, Patentdocs, Justia Patents, Google.ca Patents, Google Patents, FPO Free Patents Online y las principales oficinas de propiedad intelectual del mundo como la USPTO, Espacenet, Latipat, EPO y WIPO. Búsqueda de documentos, papers, publicaciones, No patentes.

En este estudio se utilizaron las siguientes palabras claves: Lente óptico para natación; Mascarilla para natación; Visión; Corrección; Pulido; Policarbonato; Cristales; Corte; Biselado; Montaje; Graduación; Natación; Mascarilla silicona; Optical Swimming Lens; Swimming mask; Vision; Correction; Polished; Polycarbonate; Crystals; Court; Beveled; Mounting; Graduation; Swimming; Silicón mask

Se indica la clasificación internacional de la presente invención:

- a) A-Necesidades humanas
- b) A63 - Deportes; Juegos; Diversiones
- c) A63B - Aparato para entrenamiento físico, gimnasia, natación, escalada o esgrima; juegos de pelota; equipo de entrenamiento
- d) A63B33/00 - Equipo de natación unido a la cabeza, por ejemplo, gorras o gafas de natación
- e) A63B33/004 - Gafas de natación que comprenden dos lentes separadas unidas por un puente flexible.
- f) A63B33/006 - gafas de natación con elementos que permiten el ajuste del puente

1.6 Patentes que más se acercan a la sugerencia viable (Lente Náutico Óptico)

1.6.1 Patente china No CN215962069U

Inventor: -

Solicitante: Suzhou QiuqueIndustrial Design Co Ltd

Gafas de natación mejoradas El modelo de utilidad revela gafas de natación mejoradas, que están relacionadas con el campo de las gafas de natación y comprenden un cuerpo de gafas y un mecanismo de fijación de la banda para la cabeza, en el que el cuerpo de las gafas comprende una lente de capa externa, una lente de capa interna y una parche de ojos, el parche del ojo está provisto de una primera ranura de fijación y una segunda ranura de sujeción, la lente de la capa exterior está provista de una posición de costilla anular, la posición de la costilla anular coincide y se conecta a la primera ranura de fijación, se proporciona la lente de capa interna. Con un bloque de sujeción anular, el bloque de sujeción anular coincide y se conecta con la segunda ranura de sujeción, y la lente de la capa externa y la lente de la capa interna se sujetan secuencialmente en una cavidad interna del parche del ojo desde el exterior. El diseño de la lente de doble capa formada por la lente de la capa externa y la lente de la capa interna reduce en gran medida la transmisión de temperatura dentro y fuera de las copas de natación durante los deportes de natación, de modo que el efecto anti-fog, la lente es fácil de desmontar, una de las lentes de la capa externa y la lente de la capa interna se pueden usar como una lente de corrección de visión, las lentes se pueden reemplazar fácilmente.

1.6.2 Patente china N° CN212262302U

Inventor: -

Solicitante: Luoyang Fulongte Sporting Goods Co ltd

Gafas de natación con un amplio campo visual El modelo de utilidad revela un tipo de gafas de natación que amplían el campo de visión, incluye un soporte de espejo, y este soporte de espejo incluye un soporte de espejo izquierdo, soporte del espejo derecho y el puente del marco de la nariz de la conexión del espejo izquierdo y derecho, se instala el lente, se caracteriza en que la lente comprende un espejo de la vista delantera y un espejo de vista lateral, en el que el espejo de la vista lateral expande el campo visual de un usuario, y se forma un ángulo incluido entre el espejo de la vista frontal y el espejo de la vista lateral. Por lo tanto, el espejo de la vista lateral es capaz de observar el paisaje lateral del nadador está dispuesto en la lente de las gafas de natación, de modo que el campo visual de las gafas de natación es más amplio, el rango visual del nadador es más amplio cuando el nadador nada, Y la experiencia de natación se mejora. Mientras tanto, cuando un nadador usa las gafas de natación, las condiciones peligrosas en el agua se pueden encontrar a tiempo a través del espejo de la vista lateral, se puede evitar el peligro a tiempo y la seguridad de la natación se mejora

1.6.3 Patente norteamericana N° US9919187B2

Inventor: A. Barone

Solicitante: Mares SpA.

Máscara de buceo con campo de visión mejorado. Una máscara de buceo tiene un cuerpo para acoplarse de manera sellable a la cara del usuario. La máscara tiene una o más placas de visualización transparentes sostenidas por el cuerpo, cada una de las cuales tiene superficies internas y externas. Uno o más prismas o simplemente lentes curvados se fijan a las placas de visualización para mejorar el campo de visión del buceador. Se puede montar un par de prismas o lentes orientados horizontalmente en una placa de visualización frontal debajo del plano de visión normal del buceador para proporcionar un campo de visión dirigido hacia abajo, hacia el cuerpo del buceador, para proporcionar una capacidad de auto-inspección. Pueden montarse lentes o prismas orientados verticalmente en placas frontales y laterales para producir un campo de visión periférico horizontal mejorado y sustancialmente continuo.

1.7 Búsqueda de invenciones similares sin patentar

1.7.1 Mascarilla isee-glasses, Chile

Lentes de natación Low Sports, especial para colocarles cristales ópticos. Para miopía, hipermetropía o astigmatismo. Puentes intercambiables de repuesto, asimismo tampones para los oídos para que no ingrese agua al momento de practicar la natación. Diversos colores: Negro, Gris, Transparente, Azul, Rojo y Morado.

1.7.2 Gafas para natación Form, Estados Unidos

Características básicas: Mediciones en tiempo real mostradas en el lente, monitor de actividad (en piscina y aguas abiertas), compatibilidad con relojes inteligentes para aguas abiertas (Apple y Garmin) y análisis detallado posterior a la sesión de natación. Pantalla inteligente: Tecnología de punta, galardonada, integrada al lente de las gafas. Pantalla transparente y discreta que flota justo frente a usted. Aplicación móvil FORM Swim: permite sincronizar sesiones de natación, revisar y compartir estadísticas entre aplicaciones móviles

DIARIO OFICIAL			VI SECCION
DE LA REPUBLICA DE CHILE Ministerio del Interior y Seguridad Pública			
MARCAS, IG/DO, PATENTES DE INVENCION, MODELOS Y DISEÑOS INDUSTRIALES			
Núm. 43.630	Viernes 16 de Agosto de 2023	Página 1 de 1	
Marcas y Patentes			
CVE 2362859			
MODELO DE UTILIDAD			
2017-2023 - RICARDO EULOGIO TORRES MILLAR.- CHILE.- Lente náutico con graduación óptica. Fecha de pago de publicación: 16 de Agosto de 2023.			

1.8 Estudio de la demanda

Considerando el informe de la Comisión de Salud sobre el proyecto que permite la venta de lentes para la presbicia sin receta médica. BOLETINES N.º 2903-11 y 3310-11. Con fecha 26 de agosto de 2003

“De acuerdo con las cifras que maneja la Sociedad Chilena de Oftalmología, el 16% de la población usa lentes, de donde se podría concluir que existe una gran demanda insatisfecha.

Haciendo una proyección al año 2010, esta cifra aumentaría a 8 millones 150 mil chilenos, aproximadamente”.

Debido a que no existe con posterioridad al año 2010 una nueva estimación de discapacidad visual. Se considerará la referenciada en la estimación anterior por la SOCHIOF⁸. La cual singulariza un 47,76% de la población con necesidad de uso de lentes. Y se usará la proyección realizada por la OMS al año 2050 en la que señala que el 50,0% de la población será miope

1.8.1 Estimación del alza de la tasa de discapacidad visual

$$\frac{\text{Estimación OMS} - \text{Estimación SOCHIOF}}{\text{Estimación SOCHIOF}} \times 100 =$$
$$\frac{55,0\% - 47,76\%}{47,76\%} \times 100 = \mathbf{4,69\%}$$

⁸ Sociedad Chilena de Oftalmología

1.8.2 Estimación de la amplitud anual

Se consideran todos los datos comprendidos entre los años 2010 y 2050 (N=40)

$$\text{Rango} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$K \text{ Intervalo} = N \text{ Número de datos}$$

$$R = 50.00 - 47,76 = 2,24$$

$$K = 40$$

$$\text{Amplitud} = \frac{R}{K}$$

$$\text{Amplitud} = \frac{2,24}{40} = 0,0560\%$$

Una vez obtenida la amplitud anual, ésta será de valor contante y se sumará a partir del valor base indicado como 47,76”, ver Tabla 3

Ejemplo

Tabla 3

	+ Amplitud	Tasa Discapacidad anual
2010	+0,0000	47,76%
2011	+0,0560	47,82%
2012	+0,0560	47,87%
2049	+0,0560	49,94%
2050	+0,0560	50,00%

Tabla 4

Proyección de la población. Fuente *INE 2017*

Tasa; *Evolución Discapacidad, Elaboración Propia*

Año	2010	2017	2024	2031	2038	2045	2050
Población	17.063.927	18.419.192	20.086.377	20.826.397	21.315.630	21.567.513	21.626.079
Tasa discapa.	47,76%	48,15%	48,55%	48,94%	49,33%	49,72%	50,00%
Total	8.150.000	8.869.448	9.750.936	10.191.761	10.514.675	10.723.410	10.813.040

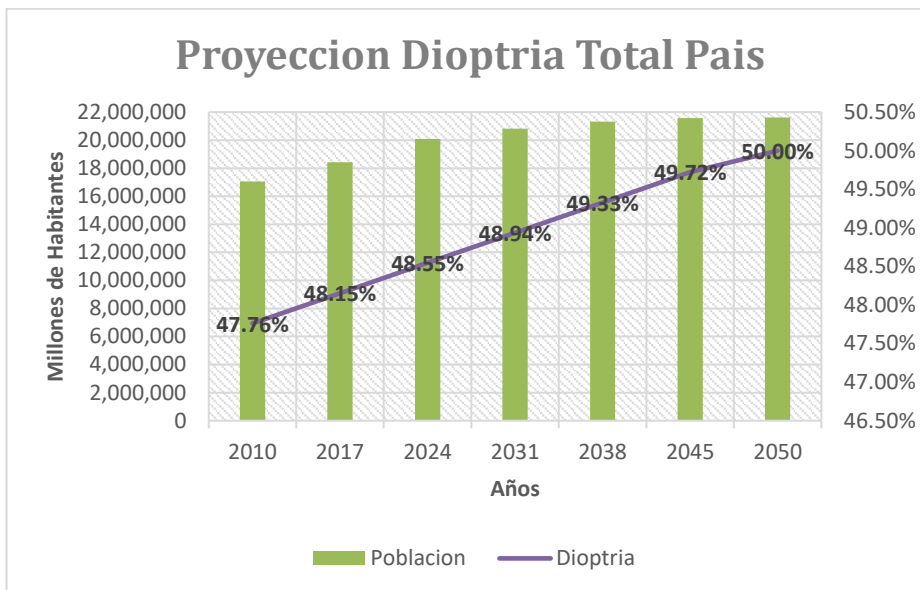


Figura 2 *Proyección total dioptrías*

1.9 Definición de Miopía y Astigmatismo

1.9.1.1 Miopía

Es cuando la distancia ente la córnea y la retina es muy larga, los rayos de luz se enfocan delante de la retina y no en la propia retina, con la miopía los objetos cercanos, se ven claros, mientras que los distantes se ven borrosos, es decir, Longitud física del ojo es mayor a la longitud óptica La miopía puede afectar tanto a los niños como a los adultos.

“La miopía, con frecuencia se diagnostica en niños entre 6 y 14 años de edad, pudiendo seguir una progresión en menos proporción que en la etapa inicial. Debido a que la miopía sólo se desarrolla durante el período de crecimiento activo de la persona. No suele ocurrir cambios entre los 20 y los 40 años de edad, al menos que no exista una influencia frenadora del crecimiento prematuro del ojo”. [National Eye Institute National Institutes of Health 2020]

Miopía: La miopía es un defecto refractivo, donde la convergencia de rayos luminosos es por delante de la retina, se clasifica según su gravedad en:

- a) Miopía Baja: $-0,25 < -2.00$ D
- b) Miopía Media: -2.25 D a -5.00 D
- c) Miopía Alta: < -5.00
- d) Hipermetropía Baja: $1 < 2.00$ D
- e) Hipermetropía Media: 2.25 D a 5.00 D
- f) Hipermetropía Alta: > 5.00 D

Este antecedente permitirá trazar una línea de frecuencia con el listado de precios de lentes de catálogo de stock que ofrece el proveedor, y así fijar el primer

perfil de costos fijos debido a que el formato de venta de lente es estándar en cuanto a su diámetro (65 y 70mm).

1.9.1.2 Astigmatismo

En el caso del astigmatismo la córnea no tiene la misma graduación en toda la circunferencia, esto va a provocar que la distancia de enfoque varíe justamente para cada zona de diferente graduación, por lo tanto se suma al El astigmatismo se puede clasificar según la posición en la retina de las posiciones focales:

Astigmatismo clasificación según dioptrías en:

- a) Astigmatismo leve: de 0.25 D. a 0.75 D.
- b) Astigmatismo moderado: de 1.00 D. a 3.00 D.
- c) Astigmatismo severo: mayor a 3.00 D.

1.9.2 Estudio de exploración JUNAEB, periodo 2012-2018

Se necesita obtener información relacionada a la miopía estándar que presentan los pacientes y también el rango de astigmatismo frecuente. El estudio inicia con la exploración de datos nacionales, en donde la Sociedad Chilena de Pediatría en conjunto con Programa Servicios Médicos de JUNAEB, periodo 2012-2018. Buscan dar respuesta a que en Chile, la situación poblacional de miopía en niños se desconoce.

El estudio de carácter observacional descriptivo de tipo transversal en escolares de 1° a 6to básico.

Los datos de confirmación diagnóstica oftalmológica fueron obtenidos por ley de transparencia (AJ009T0001329) y consolidados en un archivo único.

Durante el periodo 2012-2018 se registró un total de 168 290 evaluaciones oftalmológicas, provenientes de 5 377 colegios. De ellas:

-58 046 correspondieron a 1° básico

-57 552 correspondieron a 6° básico

¿Qué se sabe del tema que trata este estudio?

Existe un aumento epidémico de miopía en distintas partes del mundo. En niños, la evidencia apunta hacia la falta de exposición a luz natural. En Chile, la situación poblacional de miopía en niños se desconoce.

¿Qué aporta este estudio a lo ya conocido?

La situación poblacional de la miopía en escolares chilenos tiende al Aumento. Este conocimiento suma a los llamados de la salud nutricional y psicomotriz a aumentar el tiempo y actividades al aire libre para favorecer el máximo potencial de desarrollo y crecimiento de Los niños.

Tabla 5.*Nivel de dioptría en escolares de 1ero y 6to básico (6 y 11 años)***Escolares en Periodo 2012-2018**

1. Primero básico			2. Sexto básico		
Población	58.046		Población	57.552	
Miopía Afectó a: 10,9 %			Miopía Afectó a: 36,0%		
Distribución Igualmente entre hombres y mujeres			Hombres	17,1%	
			Mujeres	18,9%	
< 3 dp	10,9%		< 3 dp	36,4%	
Mínimo	1,2%	Aysén	Mínimo	6,2%	Atacama
Máximo	9,7%	Antofagasta	Máximo	30,2%	Antofagasta
			Con 19,6% más posibilidad de presentación en mujeres		
≥ 3 dp	4,4%		≥ 3 dp	10,2%	
Mínimo	0,3%	Atacama	Mínimo	1,8%	Atacama
Máximo	4,1%	Antofagasta	Máximo	8,4%	Antofagasta
Astigmatismo miópico: afectó a 33%			Astigmatismo miópico: afectó a 76,4%		
			Hombres	38,8%	
			Mujeres	37,6%	
< 3 dp	33,9%		< 3 dp	49,6%	
Mínimo	7,9%	Atacama	Mínimo	13,1%	Antofagasta
Máximo	26%	Maule	Máximo	36,5%	Coquimbo
≥ 3 dp	38,3%		≥ 3 dp	36,3%	
Mínimo	3,5%	Atacama	Mínimo	7,7%	Coquimbo
Máximo	34,8%	Antofagasta	Máximo	28,6%	Antofagasta
0,6% mayor posibilidad para el sexo masculino			Con 33% mayor posibilidad para el sexo masculino		

El estudio observacional está dirigido a saber cuál es el número de personas que padecen de Astigmatismo miopico simple y moderado. El resultado señala que dicho defecto visual afectó al 76,4%. (Hombres 38, 8%- Mujeres 37,7) promedio 38,2%

Además se concluye que la tendencia desde la misma perspectiva es al alza.

1.10 Determinación de la demanda

Para poder establecer la demanda, es necesario traspasar los datos estadísticos de oftalmología Cuba y aplicarlos a la población local. Se espera segmentar la población de interés, edad entre 12 y 48 años y relacionar que porcentajes de ese segmento posee defectos visuales y cuanto de ello pertenece al AMS.

Tabla 6:

Astigmatismo miópico simple (AMS) Fuente: elaboración propia.

(AMS) Ambos sexos entre 12 y 48 años						
Año		2024	2025	2026	2027	2028
Población Total		10.605.234	10.591.946	10.579.869	10.572.719	10.559.088
Tasa de discapa...	48,55%	5.148.841	5.142.390	5.136.526	5.133.055	5.126.437
Defecto AMS ⁹ <3dp	49,6%	2.553.825	2.550.625	2.547.717	2.545.995	2.542.713
Defecto AMM ¹⁰ ≥ 3dp	36,3%	1.869.029	1.866.687	1.864.559	1.863.299	1.860.897

⁹ Astigmatismo miopico simple

¹⁰ Astigmatismo miopico moderado

1.11 Hábitos de actividad física y deportes

Corresponde precisar qué porcentaje de la población realiza actividades acuáticas a nivel recreativo o profesional. Luego sub-clasificar las actividades hasta poder establecer la población que prefiere la práctica de natación.

Para ello se decide considerar la *Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015*. En la población de 18 años y más, ver Tabla 7.

En el análisis de datos, se busca:

1. Cuantificar las actividades físicas y recreativas de la población
2. Cuantificar la población que tiene preferencia por las actividades acuáticas de natación y piscina
3. Segmentar cuantos hombres y Mujeres realizan actividades acuáticas de natación y piscina
4. Establecer la previsión de demanda para el año 2024 considerando solo el Astigmatismo miópico simple (AMS)

Tabla 7:

Marco teórico actividad física y deportes 2015. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

Universo	Hombres y mujeres 18 años y mas Hogares de sectores urbanos y rurales de Chile continental Todos los grupos socioeconómicos Equivalen al 75,31% de la población del país 13.566.981 (INE 2014)
Diseño de la muestra	Muestreo estratificado Por conglomerados Polimetápicos Selección aleatoria en todas sus etapas
Tamaño de la muestra	5.511 casos Error muestral 1,32 a nivel país Error muestral 5,17 a nivel regional Supuesto de varianza máxima Nivel de confianza = 95%
Trabajo de campo	15 al 19 de noviembre de 2015: Pre test, ajuste de instrumentos 15 al 22 de noviembre de 2015; Capacitación de encuestadores 09 de diciembre de 2015 al 15 de enero de 2016; Aplicación del cuestionario en hogares de comunas seleccionadas

1.12 Práctica de actividad física y deporte de la población nacional según sexo.

Tabla 8:

Población nacional practicante de actividad física y deporte Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

Población nacional practicante de actividad Física y Deporte		
Año	Hombre	Mujer
2006	35,5%	15,5%
2009	39,7%	20,7%
2012	39,2%	23,9%
2015	41,4%	23,6%

Se decide realizar la previsión anual para los próximos 5 años teniendo como base de datos indicados en la **Tabla 8**. Se proyectan cinco periodos anuales Hombres - Mujeres los cuales se representan en las figuras graficas 4 y 5

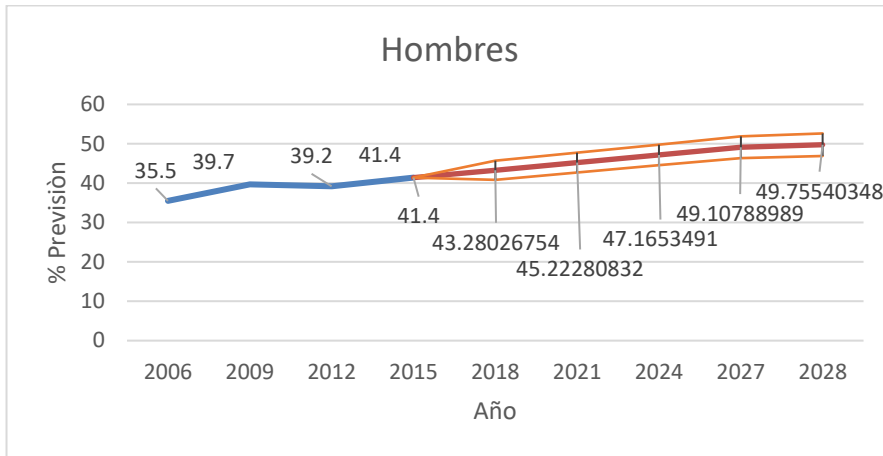


Figura 3.

Previsión hombres, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

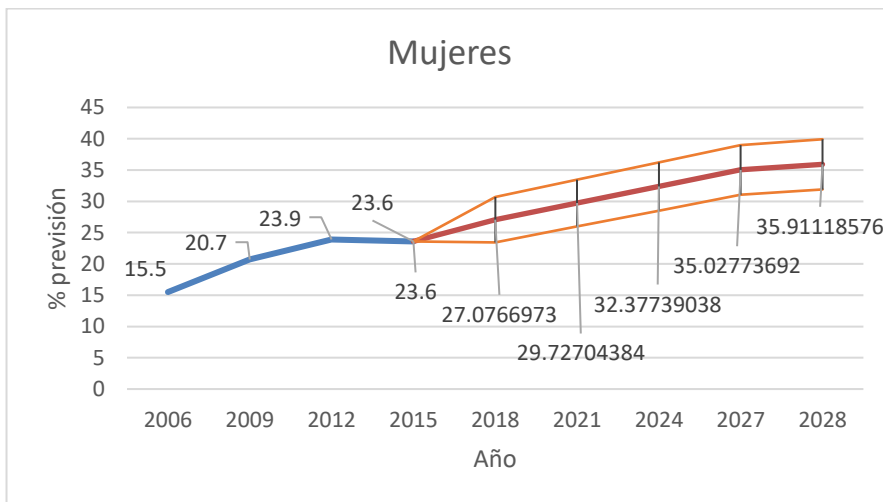


Figura. 4

Previsión mujeres, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

La proyección porcentual de hombres y mujeres practicante de actividad física y deportes para el 2024 es de un 47,2% para hombres, y un 32,4% para mujeres

Tabla 9:

Población nacional proyectada en la práctica de actividad física y deporte, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

Año	PREVISION	
	Hombre	Mujer
2018	43,3%	27,1%
2021	45,2%	29,7%
2024	47,2%	32,4%
2027	49,1%	35,0%
2028	49,8%	35,9%

1.13 Deporte preferente de la población nacional

Tabla 10:

Deporte preferente de la población nacional, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

Actividad física y deporte preferente de la población nacional	
Actividad física	%
Futbol y derivados	26,1%
Acondicionamiento físico	13,5%
Correr y derivados	11,9%
Ciclismo, bicicleta y otros	11,2%
Baile entretenido y otros	10,4%
Caminatas, paseos, trekking	5,4%
Yoga, Taichí, y Otros	2,2%
Aeróbica, aerobox y otros	2,2%
Deportes acuáticos	2,1%
Basquetbol	2,0%
Artes marciales	2,0%
Total	89,0%

Nota Tabla 11: El futbol y sus derivados (futbolito, baby futbol) aparece como la actividad

preferente más practicada por los chilenos

Los deportes acuáticos (), ocupan el noveno lugar de preferencia de un total de 11 actividades genéricas

1.13.1 Deporte de práctica preferente de los hombres

Tabla 11:

Deporte de preferencia de los hombres, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

Actividad física y deporte que practican los Hombres	
Actividad física	%
Fútbol y derivados	41,6%
Correr y derivados	13,3%
Ciclismo, bicicleta y otros	10,3%
Acondicionamiento físico	8,5%
Caminatas, paseos, trekking	4,2%
Artes marciales	2,5%
Levantamiento de pesas	2,4%
Básquetbol	2,2%
Natación y piscina	2,0%
Tenis	1,6%
Baile entretenido	1,4%
Vóleibol	1,1%
Atletismo, bala, vallas, disco, jabalina	1,1%
Pesca, caza	1,0%
Total	91,10%

Nota: La natación y piscina ocupa el noveno lugar de preferencia de un total de 14 actividades.

1.13.2 Deporte de práctica preferente de las mujeres

Tabla 12:

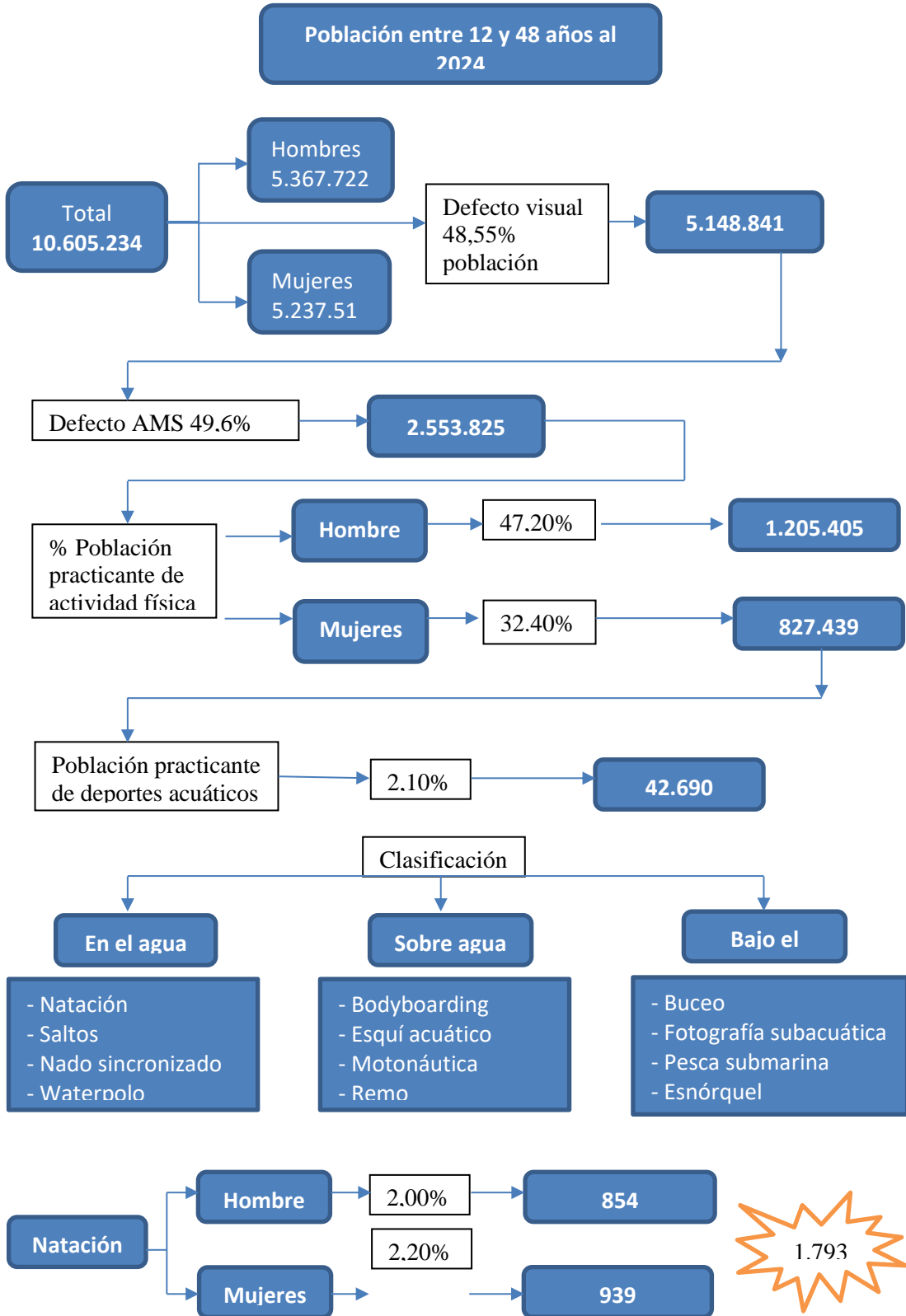
Deporte de preferencia de las mujeres, elaboración propia. Fuente: Encuesta Nacional De Hábitos De Actividad Física Y Deportes 2015

Actividad física y deporte que practican las Mujeres	
Actividad física	%
Baile entretenido	22,0%
Acondicionamiento físico	19,8%
Ciclismo, bicicleta y otros	12,3%
Correr y derivados	10,0%
Caminatas, paseos, trekking	6,9%
Fútbol y derivados	6,1%
Aeróbica, aerobox, aerobike	4,8%
Yoga, taichí, pilates y otros	4,4%
Cardio, elíptica	2,4%
Natación y piscina	2,2%
Basketball	1,8%
Artes marciales	1,4%
Kinesiología, tercera edad, terapéutica	1,0%
Halterofilia, levantamiento de pesas	1,0%
Total	72,1%

Nota: Las Mujeres muestran mayor diversidad en la práctica de deportes, destacando el baile entretenido como actividad preferente.

La natación y piscina ocupa el décimo lugar de preferencia de un total de 14 actividades.

1.14 Establecimiento de la demanda



1.15 Determinación de cliente intermediario

1.16 Suposiciones y escenario competitivo

En esta etapa es necesario realizar el análisis de portafolio y entender la posición competitiva del sector óptico, el cual cumplirá el rol de cliente intermediario permitiendo a través de él, llegar al consumidor final.

Desde el punto de vista del crecimiento, la revista *ver más*, en su artículo. “*Perspectiva óptica 2022*”, agregó que el mercado creció un 15%

1.17 Rol de los actores

Essilor; Es un grupo internacional con sede en Francia, reconocida como líder mundial en la provisión y solución oftálmica que opera a nivel global en la producción, comercialización y distribución de lentes oftálmicos correctivos y de maquinaria oftálmica. A su vez cuenta con presencia significativa en el mercado de laboratorios de prescripción y montaje con 490 centro a nivel mundial. Y en menor medida participa en mercados de fabricación y venta mayorista de armazones de prescripción y anteojos de sol y venta de productos ópticos al consumidor final.

Megalux; Es un laboratorio óptico de tratamiento y comercialización mayorista de lentes oftálmicos correctivos y armazón de prescripción, anteojos de sol y comercialización de máquinas oftálmicas

Luxottica; Grupo internacional con sede en Italia que, diseña, fabrica y distribuye armazones de prescripción y anteojos de sol. Con importante portafolio de marcas propias y licenciadas.

Luxottica- Chile; Opera en el mercado mayorista de armazones de prescripción y anteojos de sol al distribuir el portafolio de marcas a través su matriz en Chile.

Ópticas GMO; Opera en el mercado de venta minoristas de productos ópticos a través de sus 204 tiendas ópticas a nivel nacional que operan bajo el nombre de GMO-ECONOPTICAS-SUNGLASS HUT.

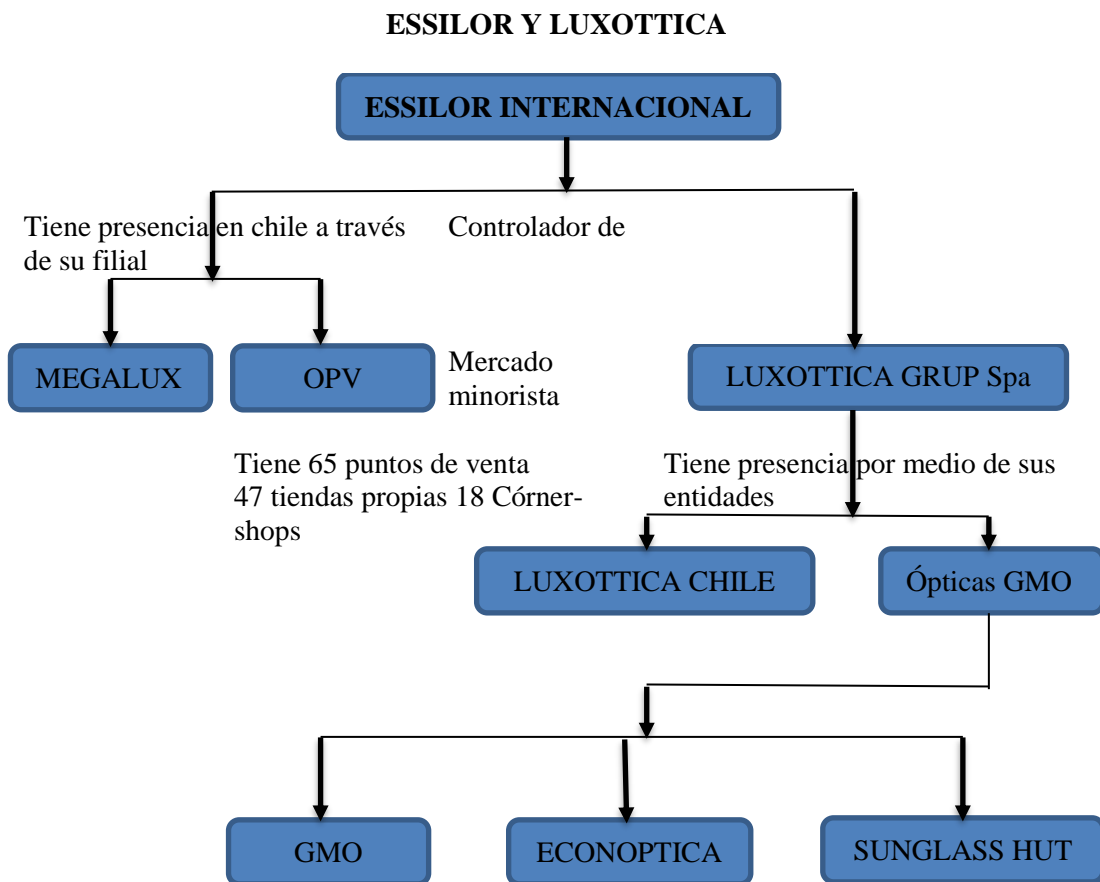


Figura 5:

Ópticas cadena Fuente: elaboración propia.

La fabricación de cristales o lentes oftálmicos, se realiza por grandes compañías a nivel internacional, dentro de las cuales se encuentran, Essilor, Rodenstok, Carl Leiss, Shamir, Hoya. Y distintos proveedores asiáticos.

En Chile no existen plantas de fabricación de lentes ópticos, por lo que estos productos son importados por diversos actores del sector óptico. Los fabricantes internacionales suministran dos tipos de productos:

Lentes o cristales terminados de stock, que buscan corregir los problemas visuales más frecuentes.

Lentes o cristales semi-terminados de laboratorio que son posteriormente procesados por laboratorios ópticos y cuentan con tantas funciones ópticas como indique a receta

Tabla 13:

Participación en el mercado en términos de ventas, elaboración propia Fuente: FNE¹¹

PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO			
Óptica	N° de Regiones	N° de Locales	% Participación de mercado
Gmo	16	220	Entre 30%, 40%
R&k	14	127	Entre 20%, 30%
Opv	12	65	Entre 10%, 20%
Schilling	11	48	Entre 5%, 10%
Independientes	1 ó 2	>4, <=13	Entre 20%, 30%

En el numeral 79, del informe de FNE, se establece que la participación de mercado en términos de venta, es proporcional al tamaño de los actores.

La variación porcentual de las ópticas de cadena, obedece a la participación de las ópticas independientes

1.18 Selección de cliente intermediario

¹¹ Fiscalía Nacional Económica

La desagregación del mercado óptico, nos revela que existe una estrecha relación entre ópticas OPV, GMO, ECONOPTICA, SUNGLASS HUT y recientemente se ha incorporado Roter & Kraus. Todas ellas forman una cadena que tiene participación en el mercado entre un 60 y 95%. Esta cadena es controlada por el grupo internacional Francés Italiano, Essilor-Luxottica. Abasteciendo a sus filiales a través de sus laboratorios Megalux y Luxottica Chile. Por otra parte, óptica Schilling no figura dentro de la cadena, sin embargo se abastece de los laboratorios Megalux y Luxottica Chile.

Considerando que el principal competidor que tendrá la propuesta *Lente Náutico Óptico* es la empresa SUNGLASS HUT, creadora de Lentes de natación **Low Sports** y que además dicha empresa pertenece a la cadena **Essilor-Luxottica**.

Se puede suponer que el nivel restrictivo de la cadena generará una barrera de entrada al producto *Lente Náutico Óptico*, considerando que la propuesta es de bajo costo de venta, debido a que el proveedor no pertenece a los laboratorios de del grupo Essilor-Luxottica.

El *Lente Náutico Óptico*, podría resultar especial para el mercado de ópticas independientes, por su carácter novedoso y restrictivo en cuanto a la amenaza de nuevos competidores o por la oportunidad de ampliar el mix de productos. Esta selección va a permitir que nuestra empresa tenga el poder negociador y en conjunto una ventaja competitiva

Se estima una demanda anual de 1.846 unidades, distribuidos en Hombres Mujeres y Niños entre 12 y 48 años. Además, considerar que la población anual tiene un crecimiento promedio de 1.01% y los defectos refractivos también. Lo que se traduce en que el nicho aumentara año tras año el mismo valor porcentual

1.19 Cadena de Valor

Es una Herramienta de gestión diseñada por Michael Porter, que permite realizar un análisis interno de una empresa a través de desagregar sus principales actividades generadoras de valor

Tabla 14:

Cadena de valor Fuente: elaboración propia.

ACTIVIDADES DE SOPORTE	INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA		1) Control de costos y presupuesto 2) Gestion de cuentas por cobrar 3)Control y gestion de proyectos 4) Vehiculo de reparto 5) Centro de operación			MARGEN	
	ADMINISTRACION DE RRHH		1) Contratacion de personal Técnico Especialidad 2) Capacitacion 3) Especificar Sistema de Remuneracion				
	DESARROLLO TECNOLÓGICO		1)Proceso de minimizar tiempos de produccion 2) Innovacion mirar tendencias 3)Automatizar procesos 4) investigar nuevas tecnologías 5) Estandarizar				
	COMPRAS		1)Alquiler local 2) Servicios web 3) Telefonía 4) Maquinas 5) Insumos 6) Publicidad 7) Servicio de encominedas				
	ACTIVIDADES PRIMARIAS	LOGISTICA INTERNA	OPERACIONES	LOGISTICA EXTERNA	MARKETING Y VENTAS		SERVICIOS
		Recepcion de pedidos	Operación Maquinas	Despacho de pedidos	Publicidad Redes sociales		Garantias
Almacenamiento MP		Montaje	Informe de ventas	Gestion de promociones	Toma de quejas		
Acceso a base de datos de clientes		Control de calidad	Informe de inventario	Descuento a clientes	Capacitaciones		
Cursos de especializacion		Monitoreo		Obsequio a clientes	Resolver de quejas		
	Punto de ventas						

1.20 FODA:

Nos permite determinar la situación actual en la que se encuentra una empresa y a partir de ello poder generar estrategias. En este caso por tratarse de una empresa nueva, sólo presenta variable externa de oportunidad y amenaza

Tabla 15:

Matriz FODA. Fuente: elaboración propia.



1.21 FUERZAS DE PORTER

Las 5 fuerzas de Porter, es un modelo estratégico creado por Michael Porter (1979). Permite establecer un marco para definir el modelo competitivo dentro de una industria. Lo importante de este modelo es que nos permite identificar en un sólo cuadro cuales son las variables o presiones competitivas que estaría recibiendo nuestro negocio en el momento de operar



Figura 6:
5Fuerzas de Porter

1.22 Variables Competitivas (Alta, Media Baja).

a) Poder de negociación de los clientes (compradores): BAJA

Debido a que el artículo a desarrollar es un producto nuevo de carácter novedoso y aún no posee sustituto. El cliente no tendrá más alternativa que comprarlo al productor, por lo tanto, no tiene poder de negociación

b) Poder de negociación de los proveedores. ALTO

En cuanto a los dos insumos claves: Marcos y Lentes, existen variados proveedores. Sin embargo, el proveedor de lentes actual es el que presenta cotización más económica en su segmento, por lo tanto tiene poder negociador, sin embargo su política de negociación es poseer precios más bajos que la competencia.

c) Amenaza de nuevos competidores entrantes. MEDIA

Considerando que el mercado es muy abierto de entrada y salida, se cree que la amenaza de nuevos competidores es mediana y que el producto podría ser sustituido fácilmente.

Se estima que poseer la patente del producto otorga una ventaja competitiva que garantiza la comercialización nacional por 10 años a partir de la fecha de publicación en el diario oficial.

d) Amenaza de nuevos productos sustitutos: BAJA

Si se considera el producto sustituto como un bien que satisface la misma necesidad o una muy similar, la amenaza en baja. La ventana que ofrece el mercado actual es la miopía básica, se entiende por básica aquella dioptría baja y que no involucra la desviación corneal.

Relacionado a la corrección mono-focal: miopía, hipermetropía y astigmatismo, el ingreso de productos sustitutos estará restringido a 10 años por concepto de patente, a partir de la fecha de publicación en el diario oficial.

e) Rivalidad y competencia en el mercado. BAJA

Conclusión de las 5 Fueras de Porter

Analizando la situación de las 4 fuerzas del modelo, se concluye que es alta la probabilidad de tener rentabilidad

1.23 Modelo Canvas.

Es una herramienta que permite entender el modelo de negocio, se puede observar de forma integral sin que ello permita que se descuide algún eslabón del negocio

Tabla 16:

1.24 Modelo Canvas

SOCIOS CLAVES	ACTIVIDAD CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACION CON CLIENTES	SEGMENTO DE MERCADO
¿Cuáles son los socios externos?	¿Qué actividad clave debemos hacer para entregar nuestra propuesta de valor?	¿Qué problema se resuelve con la propuesta?	"persona u organización que sirve para llegar al consumidor final"	¿A quién se quiere ofrecer el producto?
-Ópticas del sector independientes. -Proveedores de: almacén, lentes, equipo ópticos	-Campaña publicitaria, -Máxima difusión. -Comunicación efectiva. -Solución de problemas. -Acortar tiempo de respuesta, -Gestión de suministros para vender más barato -Maximizar diseños	- En una sola corrección mono-focal, se resuelve Miopía, hipermetropía y astigmatismo. -Buena atención, seguridad pre y post venta	- Trato e información eficaz -Garantía al cliente que la inquietud será resuelta con total honestidad y por personal experto.	-Ópticas del sector. -Usuarios finales: personas que presenten hasta una miopía e híper-metropía moderada. Y que les guste de las actividades acuáticas de bajo impacto. Segmento socioeconómico ABC1a-C1b
¿Cuáles son los socios claves internos?	RECURSOS CLAVE	¿Para quién se está creando valor?	CANALES DE VENTA	
Administración- Marketing- Operación y Finanza	¿Qué se necesita para operar?	Personas con discapacidad visual mayor a 10 años de edad.	¿Cuál de todos los canales funciona mejor para la categoría?	
	Capital -Inversión		-Laboratorio de	

	inicial propia y/o aportaciones Infraestructura -Laboratorio de armado y sala de ventas. Tecnología -Equipos y maquinarias, -Soporte web -Recurso Humano -Asistentes adm. -Operadores -Mercadólogos -Auxiliares		preparación, -Canal directo página web, -Sala de venta en óptica	
FUENTES DE EGRESO		FUENTES DE INGRESO		
¿Cuáles son los costos claves, los que no se pueden bajar?		¿Cuáles son los competidores en cuanto a precio?		
-Costos fijos: Mano de obra, Arriendo de local, publicidad, agua, mantención equipo web		ISSE-GLASSES, posee un producto similar a un precio de venta \$ 42.900		
-Costos Variables: Materia prima, Electricidad		¿El precio tiene tendencia a subir o bajar?		
-Impuestos		Tendencia al alza, debido a la ausencia de competidores		
		¿Qué medios de pago se dispondrá?		
		Efectivo, transferencias, medios electrónicos como tarjeta de crédito		

CAPITULO II. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 Estudio técnico

El estudio técnico va a permitir dimensionar el tamaño del proyecto y establecer los requerimientos necesarios tanto tecnológicos como financieros para determinar la inversión inicial y el costo de mantener en funcionamiento el negocio hasta la eventual recuperación del capital.

2.2 Localización -2024

Desde la perspectiva macro- localización, pensando en el crecimiento, desarrollo y difusión que ésta tiene en el ámbito deportivo, se considera la región del Biobío, provincia de Concepción.

2.3 Selección de local

Se utiliza el método cualitativo por puntos, lo que se busca es la validación del local a convenir basado en algunos elementos subjetivos, ver ([Tabla 1](#)), los cuales en conjunto permita una mayor prolijidad en acceso, desarrollo y entrega del producto Lente Náutico Óptico. La calificación es con escala numérica del 1 al 10, siendo el 10 de mayor importancia u óptimo.

Para la elección del local a convenir, se formulará a través de la expresión matemática denominada factor de conveniencia, relación entre el puntaje ideal y el puntaje total de todos los datos subjetivos agrupados, ver ([Tabla 1](#)). Esta expresión será en porcentajes, representando la mejor eficacia el 100% o valor cercano a él.

2.3.1 Asignación de puntos de referencia

2.3.1.1 Ubicación

Los tres primeros cuadrantes corresponden a calificación 10 puntos, a medida que se aleja una cuadra tendrá un descenso de 2 puntos, pudiendo llegar a 0. El punto de referencia es la Plaza Independencia.

2.3.1.2 M²

Habiendo establecido en el estudio de Mercado el tamaño del nicho de demanda. Se considera un local destinado a la manufactura con un mínimo de 40m². Distribuibles entre sala de producción y sala de recepción de solicitudes. Esta referencia equivale al valor óptimo de 10 puntos.

2.3.1.3 Valor arriendo mensual

Se considera un valor dispuesto a pagar de \$12,500 el m². Esto es equivalente a valor óptimo de 10 puntos

2.3.1.4 Coordenadas gráficas del cuadrante de estudio

Referencia, Plaza Independencia de Concepción. Esta Geo-referencia sirve para establecer los cuadrantes de dirección

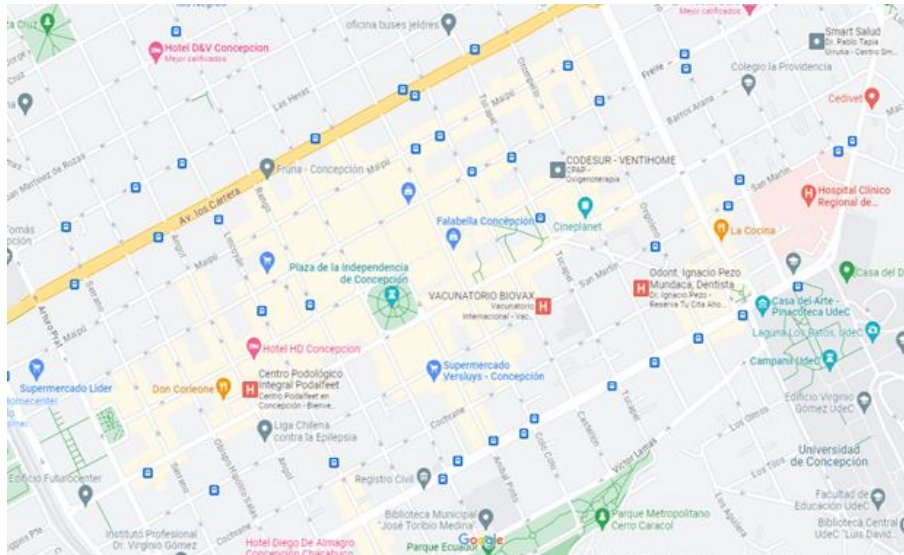


Figura 7. Referencia Plaza Independencia Fuente: Google map

Referencia los puntos de encomienda cercanos al 3er cuadrante.

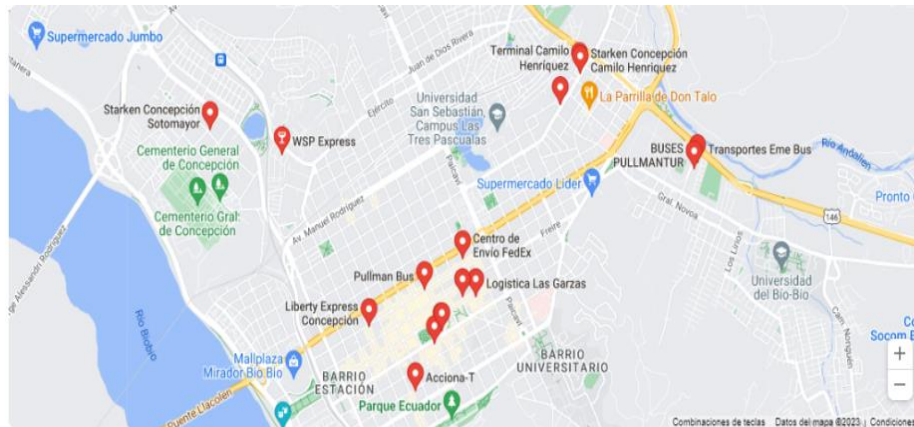


Figura 8. Punto de encomiendas. Fuente: Google map

2.3.2 Locales disponibles:

Local 1: Local Comercial Angol 955 2 Niveles. Vitrina, 400 m² totales

2 baños \$ 800.000 (Home Sur Propiedades Spa,)

Local 2: Local Comercial en galería Musalen conectada y con salidas a calles Freire, Caupolicán y Aníbal Pinto En Concepción 81 m² totales

1 baño \$ 970.000 (Property Partners)

Local 3: Bodega de almacenaje, 60 M2. Las Heras 1568, Concepción, Bío Bío, Chile, Barrio Oriente -, utilizar para desarrollar algún proyecto comercial, fabricación a baja escala \$800.000 (Lgj Propiedades,)

Local 4: Local Comercial en Galería Ramos: Ubicado en Galería con entrada por calle Caupolicán entre Barros Arana y Freire. En segundo nivel, 35 mts² aprox. 1 Baño, Piso Flotante, Excelente estado, Sin Gasto Común, Ideal para Peluquerías, Estética, Manicure, Relojerías, Taller \$ 400.000. (Jcbpropiedades)

2.3.3 Agrupación de datos

Con los datos individuales obtenidos en el proceso de búsqueda y geo referencia. Se pretende crear una visión general de lo disponible y poder identificar los valores que resulten más convenientes al proceso de selección.

2.3.4 Formulación Matemática

Para convertir los valores disponibles de m² y arriendo a puntos, se utiliza la siguiente expresión.

$$\text{M}^2 \text{ a puntaje} = \frac{\text{m}^2 \text{ disponible} * \text{Puntaje óptimo}}{\text{m}^2 \text{ optimo}}$$

$$\text{Arriendo a puntaje} = \frac{\$ \text{ Arriendo disponible} * \text{Puntaje óptimo}}{\$ \text{ Arriendo dispuesto a pagar}}$$

Ejemplo Local 1

$$\text{M}^2 \text{ a puntaje} = \frac{400\text{m}^2 * 10}{40\text{m}^2} = 100$$

$$\text{Arriendo a puntaje} = \frac{\$ 800,000 * 10}{(\text{m}^2 \text{ óptimo} * \text{valor m}^2)} = \frac{8,000,000}{500,000} = 16$$

2.3.5 Selección local óptimo

El siguiente cuadro de selección de local comercial, agrupa la cuantificación resultante por local, considerando como óptimo la disponibilidad cercana al cuadrante de referencia.

Tabla 17.

Calificación escala de puntos Fuente: elaboración propia

Selección de local comercial					
Nº	Factor subjetivo	Local 1	Local 2	Local 3	Local 4
1	M ²¹² totales	100	20,25	15	8,75
2	\$ Arriendo mes	16	19,4	16	8
3	Disponibilidad de M O ¹³	10	10	10	10
4	Locomoción	10	10	10	10
5	Dentro del cuadrante Plaza Ind.	6	10	10	10
6	Cercanía a puntos de entrega	6	10	10	10
7	Estacionamiento	10	10	10	10
Puntaje total		158,0	89,7	81,0	66,8
Puntaje Ideal		10	10	10	10
Media del Puntaje total		22,57	12,81	11,57	9,54
Factor de Conveniencia		226%	128%	116%	95%

Finalmente para la selección del local a convenir, se utiliza el factor de conveniencia, ver descripción en [2.3 Selección de local](#).

Para ello se recurre a la siguiente expresión.

$$\text{Factor de conveniencia} = \frac{\text{Puntaje total}}{\text{Puntaje ideal}} * 100$$

En donde:

Puntaje Ideal= es el valor cualitativo 10 indicado como óptimo

¹² Metro cuadrado

¹³ Mano de obra o personal propio

$$\text{Puntaje total} = \frac{\Sigma \text{ de factores subjetivos}}{\text{N}^\circ \text{ datos}}$$

Ejemplo Local 4

$$\text{Factor de conveniencia} = \frac{9,54}{10} * 100 = 95\%$$

De acuerdo al factor de conveniencia, el **local 4** se ajusta con un 95% de eficacia y una media de 9,54 puntos del valor óptimo (10). Local ubicado en Centro Comercial Galería Ramos. Ver referencia [Figura 9](#)



Figura 9. Mapa de referencia Galería Ramos. Fuente: Google map

2.3.6 Atributos del local 4.

Ventajas:

- a) **Ubicación;** Local comercial dentro del cuadrante óptimo. Beneficia tanto al personal propio, proveedores y clientes. Desde la perspectiva del personal propio, reducidos tiempos de traslado (caminando) desde y hacia la locomoción colectiva en suposición de ausencia de movilización propia. Cercanía puntos de colación cercanos.
- b) **M² real;** Superficie de 35 mts² disponible permite un ordenamiento mobiliario y de almacenamiento atribuible a doblar la demanda de proyección anual.
- c) **\$ Arriendo Mes;** El valor es inferior a \$12,500*m² dispuesto a pagar.
- d) **Cercanía a puntos de entrega;** A nivel de ópticas del sector, así como también despachos por encomiendas, esto se traduce en reducción en tiempos de respuestas y costos de traslado.

2.4 Nivel de Producción

2.4.1 Distribución de tiempo en jornada diaria

Tabla 18.

Distribución del tiempo Fuente elaboración propia

Actividad	Minutos
Charla de seguridad	10
Aseo maquinas	10
Uso de servicio Sanitario	10
Tiempo ideal.	450
Tiempo Disponible	420

2.4.2 Rendimiento unitario

Basándose en recursos audiovisuales de operación de equipos https://youtu.be/Tj_grIG61aU. Y prácticas en la observación por medio del equipo lensómetro. Para obtener el rendimiento unitario, se determina lo siguiente:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Tiempo disponible}}{\text{Tiempo de ciclo}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{420\text{min}}{35\text{min}} \quad 12 \text{ unidades (6 pares)}$$

En la siguiente tabla se exhibe la secuencia de actividades y el tiempo (min) de ciclo estimado por unidad de lente.

Tabla 19.

Secuencia de actividades. Fuente elaboración propia

Actividad	Secuencia de Actividades	Minutos
1	Recepción del lente graduado-empaquetado	2
2	Verificación de graduación de lente en lensometro	5
3	Obtención centro geométrico micra patrón	3
4	Ubicación mica patrón en perforadora y perforar	1
5	Obtención centro interpupilar del marco	4
6	Ubicación mica patrón en maquina cortadora	1
7	Ubicación lente en maquina bloqueadora y ajuste ventosa	3
8	Ubicación de lente en Maq. Cortadora	1
9	Proceso de corte de lente, copia a mica patrón	4
10	Retirar de maquina cortadora	1
11	Biselado	2
12	Dilatar montura	4
13	Ubicar sellante en ranuras internas monturas	1
14	Posicionar lente en montura y retirar ventosas	3
Tiempo de ciclo		35

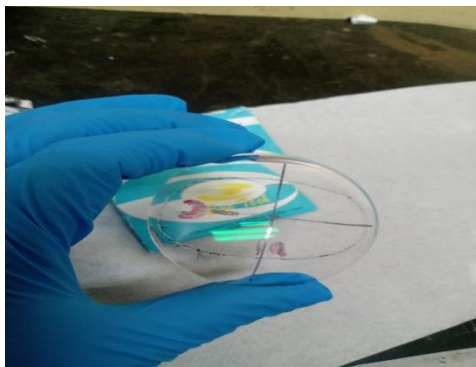


Figura 10. *Calculo de tiempo de ciclo*

2.4.3 Producción de fuerza laboral

Se calcula la producción de la fuerza laboral considerando un operario. Luego se relaciona con la demanda esperada permitiendo determinar la necesidad real de mano de obra.

Tabla 20.

Niveles de producción. Fuente elaboración propia

Jornada	Nivel de producción de lentes por operario			
	Diario	Semanal (6d)	Mensual (4s)	Anual (12m)
Lentes unitaria	12	72	288	3456
Marcos montaje	6	36	144	1728

2.4.4 Nicho de demanda

Se trabajará sobre la demanda establecida en el estudio de mercado en el cual se establece una población de 1793 personas. Se traduce en 3586 unidades de lentes y 1793 marcos para montaje.

A partir de la hipótesis que una persona pudiese renovar sus lentes cada 2 años, el cálculo de la demanda se ilustra en la siguiente tabla

Tabla 21

Cuadro de demanda. Fuente, elaboración propia

	Cuadro de demanda			
	Anual	Mensual	Semana	Diario
Marcos montaje	897	75	18	3
Lentes	1.793	150	36	6

Si, por cuantificación de tiempo, en una jornada diaria de trabajo, un operario puede manufacturar de 12 unidades de lentes (6 montajes). Y, el cuadro de demanda refleja que la solicitud diaria será de 6 unidades de lentes (3 montajes). Esto quiere decir que para enfrentar la demanda solo se necesitará un operario y un administrador.

2.4.5 Demanda de Armazones

Lentes de natación valor promedio al por mayor, como referencia se tiene a la importadora SAMIA, <https://dev.samia.cl/lentes-de-natacion-por-mayor>

- a) Dirección: Av. Manquehue Sur #31, Local 454, segundo piso-
- b) Dirección: Av. Providencia #1122, Providencia
- c) Dirección: Santa Filomena 492 (Frente a Preunic)
- d) Centro de distribución tienda virtual. joel@sidekick.cl

Ítem	Cantidad	Valor Unitario
Lentes De Natación Clásico Por Mayor x mes	75	4.000

2.4.6 Demanda de Cristales

Se establece valor promedio del listado de precios, considerando la columna Orgánico Policarbonato y considerando el rango hasta $\leq 6dp$

Ítem	Cantidad	Valor \bar{x} Unit.
Cristales unidades x mes	150	2.475

Tabla 22.

Precios Fuente: proveedor

LISTADO DE PRECIOS DE LOS CRISTALES																
CASA MATRIZ			SANTIAGO CENTRO			CONCEPCION			TEMUCO							
GAY 2548			ENRIQUE MAC IVER 142 OF 406			LINCOYAN 357			MANUEL RODRIGUEZ 963							
TELÉFONO: +56 22 6898888			TELÉFONO: +56 22 6322692			TELÉFONO: +56 41 2224114			TELÉFONO: +56 45							
VENTAS@MERCACIONCL			MACIVER@MERCACIONCL			CONCEPCION@MERCACIONCL			TEMUCO@MERCACIONCL							
WHATSAPP: +56 9 5608 6372			WHATSAPP: +56 9 3219 7837			WHATSAPP: +56 9 6332 4667			WHATSAPP: +56 9 7393							
17-02-2023																
MINERAL					ORGÁNICO								POLICA RBONA			
	BLANCO AR	HIGHLIGHT BLANCO	HIGHLIGHT BLANCO AR	FOTO BROWN	FOTO BROWN AR	BLANCO	BLANCO 70MM	BLANCO AR HMC	BLANCO AR 70MM HMC	FOTO BROWN AR HMC	FOTO BROWN AR RX HMC	FOTO GRIS AR RX HMC	BIFOCAL BLANCO AR HMC	MULTIFOCAL BLUE CUT AR	ALTO INDICE BLUE CUT AR	BLANCO AR HMC
IR	1523	17	17	1523	1523	156	156	156	156	1548	156	156	156	156	167	159
DIAM	65	65	65	65	65	65	70	65	70	65	65/70	65/70	70-28	75	60 A 75	65/70
ADD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+100*+300	+100*+300	/	/
ESF -																
ESFÉRICO PURO																
2.00	750			1,165	2,450	390	570	680		2,900	2,900	2,900	3,000	8,000		2,000
3.00	750			1,165	2,650	390	570	680		2,900	2,900	2,900	3,000	8,000		2,000
4.00	750			1,165	2,650	390		680		2,900	2,900	2,900				2,000
6.00	1,050			2,100	2,300	500		680		2,900	2,900	2,900			4,900	2,000
8.00					750										3,400	
10.00						1,100									13,000	
12.00																
14.00																
16.00																
18.00																
ESF -																
ESFÉRICO PURO																
2.00	750			1,020	2,450	390	630	680	1,000	2,900	2,900	2,900				2,000
3.00	750	1,600	3,000	1,020	2,650	390	630	680	1,000	2,900	2,900	2,900				2,000
4.00	750	1,600	3,000	1,020	2,650	390	630	680	1,000	2,900	2,900	2,900				2,000
6.00	1,050	1,600	3,000	1,530	2,300	390	630	680	1,000	2,900	2,900	2,900			4,900	2,000
8.00		2,400	3,000			750			1,500						3,400	2,000
10.00		2,400	3,300				1,100								13,000	
12.00		2,400	3,500												13,000	
14.00		3,200	3,550													
16.00		3,200	3,850													
18.00		3,600	4,600													

LISTADO DE PRECIOS DE LOS CRISTALES																
CASA MATRIZ			SANTIAGO CENTRO			CONCEPCION			TEMUCO							
GAY 2548			ENRIQUE MAC IVER 142 OF 406			LINCOYAN 357			MANUEL RODRIGUEZ 963							
TELÉFONO: +56 22 6898888			TELÉFONO: +56 22 6322692			TELÉFONO: +56 41 2224114			TELÉFONO: +56 45							
VENTAS@MERCACIONCL			MACIVER@MERCACIONCL			CONCEPCION@MERCACIONCL			TEMUCO@MERCACIONCL							
WHATSAPP: +56 9 5608 6372			WHATSAPP: +56 9 3219 7837			WHATSAPP: +56 9 6332 4667			WHATSAPP: +56 9 7393							
17-02-2023																
MINERAL					ORGÁNICO								POLICA RBONA			
	BLANCO AR	HIGHLIGHT BLANCO	HIGHLIGHT BLANCO AR	FOTO BROWN	FOTO BROWN AR	BLANCO	BLANCO 70MM	BLANCO AR HMC	BLANCO AR 70MM HMC	FOTO BROWN AR HMC	FOTO BROWN AR RX HMC	FOTO GRIS AR RX HMC	BIFOCAL BLANCO AR HMC	MULTIFOCAL BLUE CUT AR	ALTO INDICE BLUE CUT AR	BLANCO AR HMC
IR	1523	17	17	1523	1523	156	156	156	156	1548	156	156	156	156	167	159
DIAM	65	65	65	65	65	65	70	65	70	65	65/70	65/70	70-28	75	60 A 75	65/70
ADD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+100*+300	+100*+300	/	/
CIL -																
CILINDRO PURO																
2.00	985			1,660	2,450	390	570	680		2,900	2,900	2,900				2,000
3.00	1,400			2,050	2,900	750	1,200	2,000		5,700	5,700	5,700				5,000
4.00	1,400			2,050	2,900	750		2,000		5,700	5,700	5,700				5,000
6.00						1,500		2,200			6,000	6,000			13,200	
CIL -																
CILINDRO PURO																
2.00	985	2,640	3,490	1,530	2,450	390	570	680	1,000	2,900	2,900	2,900				2,000
3.00	1,400	3,650	4,800	1,300	2,900	750	1,250	2,000	1,700	5,700	5,700	5,700				5,000
4.00	1,400	3,650	4,800	1,300	2,900	750	1,250	2,000	1,700	5,700	5,700	5,700				5,000
6.00		4,650	5,600			1,500		2,200	2,200		6,000	6,000			13,200	5,000

2.5 Mano de obra

La mano de obra o fuerza laboral, es el pilar fundamental en el desarrollo de las actividades que esta organización requiere, lo conforman el conjunto de cualidades, habilidades y poder de creación al servicio del montaje y diseño del producto Lente Náutico óptico

2.5.1 Descripción de cargo

Es la directriz que sirve para describir las actividades y el conjunto de responsabilidades que conlleva el cargo presentado en ofrecimiento

Tabla 23.

Análisis de puesto administrador. Fuente: elaboración propia

Análisis de puestos		
Fecha: 01-12-2023	Puesto:	Administrador
Área: Gerencia	Sueldo base:	\$ 550.000
Perfil del seleccionado		
Edad: 38-40	Sexo: Masculino	Residencia: Provincia de Concepción
Competencia académica:	Ing. En administración o a fin	
Vacante disponible	1	
Descripción general: Jornada ordinaria mensual		
Planificar, Organizar, dirigir, y controlar las actividades administrativas, comerciales, operativas y financieras de la mediana empresa, así como actuar y resolver los asuntos que a juicio no sean delegables.		
Descripción específica:		
Responsabilidades		
<ul style="list-style-type: none">• Ejercer la dirección administrativa, operativa y financiera de la microempresa.• Representar judicial y legalmente a la empresa, ejerciendo las facultades que la ley otorga.• Instaurar y promover procedimientos de trabajo, código de ética, políticas internas.• Tener el control interno, detectar desviaciones evitando posibles pérdidas• Tomar decisiones a beneficio de la empresa• Nombrar, promover, amonestar en estricto apego a las normas vigentes• Identificar FODA		
Generar órdenes de compra , comprar y abastecer a la empresa de los insumos necesarios		

Tabla 24.

Análisis de puesto operador montajista. Fuente: elaboración propia

Análisis de puestos			
Fecha:	01-01-2024	Puesto:	Operador montajista
Área:	Producción	Sueldo base:	\$ 500.000
Perfil del seleccionado			
Edad:	40-55	Sexo:	Masculino
Residencia:	Provincia de Concepción		
Competencia académica:	Técnico de nivel superior Electromecánico		
Deseable experiencia en trabajos de precisión y manufactura			
Vacante disponible	1		
Descripción general: Jornada ordinaria mensual			
Operar, observar, estudiar el equipo de trabajo, observar, planificar y ejecutar mantenciones preventivas. Identificar, actuar y resolver desviaciones del proceso productivo. Leer, diferenciar, relacionar las lecturas métricas de mayor precisión que entregan los equipos.			
Descripción específica:			
Responsabilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Examinar e identificar la graduación oftálmica del lente, mediante la operación del equipo Lensometro.. • Observación, medición y comparación del valor observado del lente y verificar el dato con la receta medica • Trazar el lente respecto de la distancia interpupilar • Ejecutar corte en contorno del lente, observar y predecir algunas desviaciones de posición • Enlazar lente en marco • Organizar y distribuir el desecho de producción. • Realizar mantenciones preventivas y correctivas a equipos • Examinar, medir y evaluar la calidad de lo producido y corregir desviaciones • Organización y control de los insumos • Analizar los riesgos antes de actuar en la ejecución de un trabajo • Crear barreras duras y comunicar de su existencia previo a la mantención de equipos • Comprobar la ausencia de todo tipo de energía, al momento de reparar un equipo. • Establecer y estandarizar la cultura del orden y aseo en sus áreas de trabajo 			

2.6 Organigrama

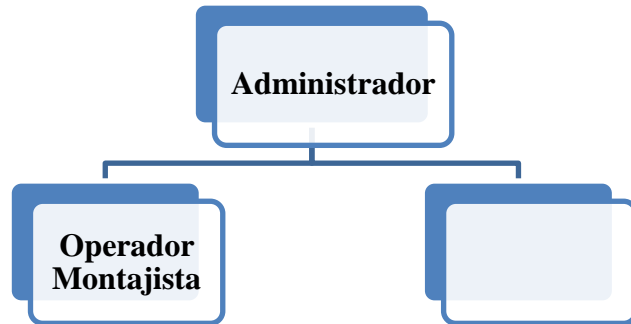


Figura 11. Organigrama. Fuente: elaboración propia

2.7 Determinación de Áreas Requeridas Lay-Out:

La representación del esquema Lay-out, referencia la distribución y orden que tendrán los productos, equipos y personas dentro de la zona de manufactura y mostrador.

El objetivo es optimizar al máximo el espacio disponible, reducir el número de movimientos, distancias y tiempo dedicado a la manipulación de carga, facilitar el acceso de la mercancía

Lay-Out

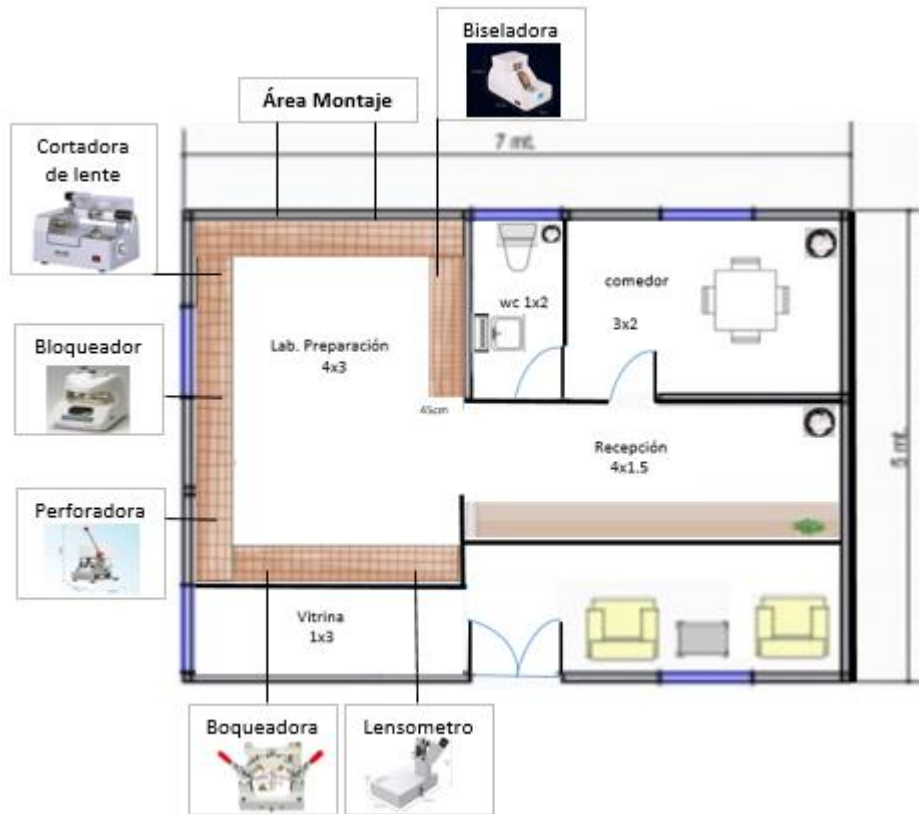


Figura 12. Plano distribución Lay-Out Fuente: elaboración propia

2.8 Cotización

2.8.1 Equipo tecnológico

La presente tabla se considera todos los elementos que contribuyen al desarrollo del proceso de manufactura

Tabla 25.

Artículos tecnológicos. Fuente: elaboración propia

Cant.	Artículo	Descripción	Precio
1	Biseladora	Tamaño de la apariencia: 170*285*225mm Potencia: 55W http://amazon.com	\$ 219.163
1	Bloqueadora de lentes	Tamaño de la apariencia: 30(L)* 24,5 (W) * 30,5 (H)cm Potencia: 10W http://amazon.com	\$ 101.722
1	Cortador de lentes óptica	Tamaño de la apariencia: 225(L)* 175 (W) * 170 (H)cm Potencia: 70W http://aliexpress.com	\$ 158. 000
1	Calentador de marco	Tamaño de la apariencia: 31(L)* 13,5 (W)*19 (H)cm. Potencia: 450W http://aliexpress.com	\$45.130
1	Lensómetro	Tamaño de la apariencia: 22(L)* 14 (W) * 23(H)cm Potencia: 1.5v (uso de adaptador o pila AA) https://aliexpress.com/	\$ 148.432
1	Lentes patrón	Maletín lentes de prueba 22pzas Potencia: Sin consumo https://mercavision.cl/	\$50.086
1	Perforadora de lentes ópticas	Tamaño de la apariencia: 160(L)* 135 (W) * 280(H)cm Potencia: 55W http://aliexpress.com	\$ 134.363

2.8.2 Mobiliario de oficina

Tabla 26.

Artículos mobiliarios. Fuente: elaboración propia

Cant.	Artículo	Descripción	Precio
2	Silla iso - meeting	Ancho: 55 cm, Alto total: 77 cm Resistencia: hasta 120 kg https://www.superline.cl/	\$ 26.990
2	Silla sitial stylish gris	Lessox Código del producto: 115912282 https://www.falabella.com/falabella-cl/brand/LESSOX	\$ 39.990
1	Mesa sala de espera	Mesa de centro Susy natural M+Design https://www.easy.cl/	\$29.990
10	Escritorio lea mdp	<ul style="list-style-type: none"> • Alto: 76 cm * Ancho: 53 cm * Largo: 91 cm https://www.paris.cl/vekka2 “ uso en laboratorio”	\$ 49.990
4	Malibú Escritorio tuhome	<ul style="list-style-type: none"> • Alto: 76 cm * Ancho: 60 cm * Largo: 120 cm Tuhome Escritorio tuhome malibu https://simple.ripley.cl/	\$ 49.990
1	Notebook	Lenovo L430 Intel Core i3 4GB RAM 320GB 50w https://www.elcontainer.cl/	\$ 99.990
2	Cabeza de maniquí h-m exhibición	Soporte de exhibición https://www.mercadolibre.cl/	\$ 7.500
1	Impresora Multifuncional	Epson Impresora multifuncional Epson xp-2101 wifi de cartucho de tinta 12w https://simple.ripley.cl/	\$ 54.990
1	Resma Papel	Resma Papel Tipo Carta Premier - 500 Hojas - 75gr/m2 https://LápizLópez/mallaraucoronel.cl	\$ 3.367
1	Comedor 4 personas	Just home collection Comedor tubo 110x70x76 cm chocolate https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl	\$ 70.790

2.8.3 Publicidad

Emprenderte, es una empresa digital que brinda asesorías en creación de empresas e inicio de actividades, creación de sitios web, marketing digital, gestión de redes sociales, contabilidad y mucho más... www.emprenderte.cl

Tabla 27.

Publicidad. Fuente elaboración propia

Descripción general:	
Empresa de marketing digital, gestiona las campañas en Google, Facebook, Instagram y otras redes sociales.	
Plan Inicia: Para emprendimientos que recién comienzan y desean crecer	
Característica	Valor- Mes
<ul style="list-style-type: none">• Reunión inicial con equipos• Estrategia de marketing• 1 Campaña en Google ADS• 1 Campaña en Meta ADS• Reporte mensual de resultados• Estudio de palabras clave• Reuniones trimestrales de planificación	\$99.990 +IVA

2.8.4 Constitución de la sociedad (Legales)

Empresa individual responsabilidad limitada (E.I.R.L)

“Las Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL) son personas jurídicas, formadas exclusivamente por una persona natural, con patrimonio propio y distinto al del titular, que realizan actividades de carácter netamente comercial. Las EIRL están sometidas a las normas del Código de Comercio, cualquiera sea su objeto, pudiendo realizar toda clase de operaciones civiles y comerciales, excepto las reservadas por la ley a las Sociedades Anónimas (S.A.).” [https://homer.sii.cl/]

Aspectos propios de una (E.I.R.L)

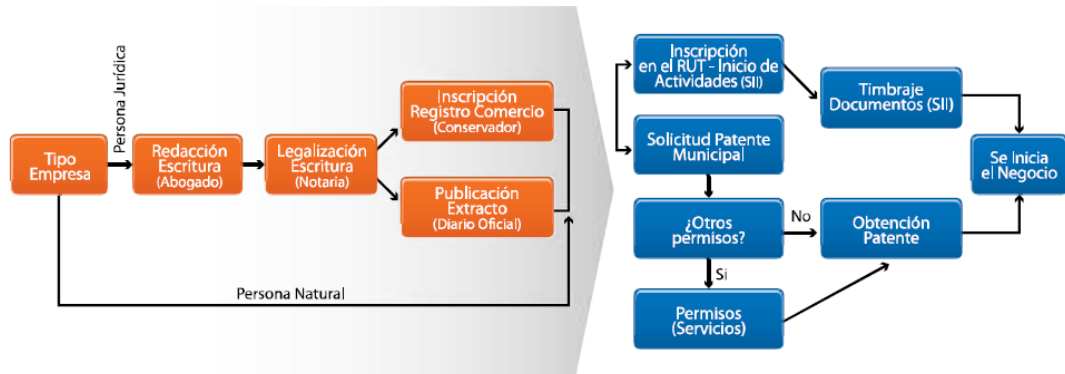


Figura 13. Pasos en el inicio del negocio Fuente SII

Tabla 28.

Trámites y costos ((E.I.R.L). Fuente SII

TRÁMITE	COSTO	PLAZO	LUGAR
Escritura pública y protocolización	Costo variable dependiendo del tipo de sociedad y honorarios asociados	No tiene plazo	Notaría
Inscripción registro Comercio del Conservador de Bienes Raíces	Valor Base de \$5.500 aumentado en 2% del capital (\$50.000 a \$70.000 aprox.)	60 días desde la fecha de la Escritura Pública	Conservador de Bienes Raíces respectiva comuna
Publicación Diario Oficial	1 UTM o cero para empresas cuyo capital es inferior a UF 5.000	60 días desde la fecha de la Escritura Pública	Diario Oficial
Trámites SII	Cero	Inicio de Actividades: Dentro de los 2 meses siguientes a aquél en que comiencen sus actividades	SII – Unidad correspondiente a su domicilio

Tabla 29.

Estudios legales. Fuente elaboración propia

Proceso de inicio de actividades como (E.I.R.L)	\$ Valor
Escritura de constitución de una nueva sociedad,	\$ 0
Inscripción en el registro de comercio (conservador) \$5.500 más 0,2% del capital social	\$ 5.500 +0,2% Inv. In
Publicación extracto del diario oficial 1 UTM	\$ 63.515
Inscripción de inicio de actividades (SII)	\$ 0
Timbraje de documentos, timbraje electrónico	\$ 0
Solicitud de patente municipal Ley N° 3.063 de Rentas Municipales artículos 24° y 25°, es: Capital propio x 2,5 x 1000 + derecho de aseo + propaganda (si corresponde).	\$50.000

2.8.5 Consumo de energía

El cálculo de consumo eléctrico se puede realizar conociendo la potencia de cada elemento tecnológico de participación directa, más la tarifa que aplica la empresa de electricidad ubicada en la zona de desarrollo de la actividad industrial.

- a) Valor 1kwh CGE¹⁴ \$ 1,8
- b) 1kwh = 1000w
- c) Jornada Laboral Semanal Lu-Sa
- d) Número \bar{X} días Laborables al mes : 26

Calculo de:

$$\text{Consumo} = 1\text{kwh} * \frac{(\text{Wh ficha Técnica})}{1000\text{wh}}$$

$$\text{Maquinas uso mensual (hrs)} = 60 (\text{min}) * \frac{1\text{hrs}}{\text{Min. mensual}}$$

¹⁴ Compañía General de Electricidad

Tabla 30.*Calculo de Potencia. Fuente elaboración propia*

Cálculo de potencia por unidad de equipos									
Elemento tecnológico	Ficha técnica Wh	Ficha técnica kWh	Tiempo (min) por proceso	Tiempo (hr) por proceso	Unidades diarias max.a producir	Unidades mensual max.a producir	Consumo KWh por unidad	\$ Valor Consumo KWh por unidad	Valor Consumo KWh mensual
Biseladora	55	0,055	2	0,033	6	150	0,002	\$0,003	\$0,495
Bloqueadora	10	0,010	3	0,050	6	150	0,001	\$0,001	\$0,135
Cortador	70	0,070	4	0,067	6	150	0,005	\$0,008	\$1,260
Calentador	450	0,450	2	0,033	3	75	0,015	\$0,027	\$2,025
Lensometro	3	0,003	5	0,083	6	150	0,000	\$0,000	\$0,068
Perforadora	55	0,055	1	0,017	6	150	0,001	\$0,002	\$0,248
Notebook	50	0,050	240	4,000	-	26	0,200	\$0,360	\$9,360
Impresora	12	0,012	10	0,167	-	26	0,002	\$0,004	\$0,094
Iluminación	108	0,108	300	5,000	-	26	0,540	\$0,972	\$25,272
Sub Total								\$ 1,377	\$ 38,956
Administración del servicio								\$ 0,026	\$ 0,685
Transporte de electricidad								\$ 0,156	\$ 4,051
Total a pagar								\$ 1,559	\$ 43,692

2.8.6 Consumo de Agua

Se obtiene a partir de la referencia de consumo habitacional de una familia de 4 personas (5.900x4). Se considera cargo fijo, servicio de alcantarillado, tratamiento aguas servidas, Fuente (Aguas SAN PEDRO)

Ítem	Cantidad	Valor Unitario
Agua -consumo trabajadores	2	5.900

CAPITULO III. ESTUDIO ECONÓMICO

3.1 Inversión Inicial

Es el valor monetario ingresado al proyecto en su año cero. La inversión inicial involucra el total anual del costo de compra de activos fijos, costos fijos, activos intangibles, costos indirectos y gastos de administración. Se indica cómo total del proyecto y su valor es negativo puesto que es un egreso el cual el proyecto debiera ser capaz de recuperar

Inversión =	-1.964.843
KT =	-7.240.456
Total_Proyecto=	-9.205.299

3.1.1 Activos fijos

Considera a todos los bienes físicos que la empresa necesita para desarrollar sus operaciones o procesos productivos.

Tabla 31.

Bienes físicos. Fuente: elaboración propia

Activos fijos				
Número	Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Total
1	Biseladora	1	\$219.163	\$ 219.163
2	Bloqueadora de lentes	1	\$101.722	\$ 101.722
3	Cortador de lentes óptica	1	\$158.000	\$ 158.000
4	Calentador de marco	1	\$ 45.130	\$ 45.130
5	Lensómetro	1	\$148.432	\$ 148.432
6	Lentes patrón	1	\$ 50.086	\$ 50.086
7	Perforadora de lentes ópticas	1	\$134.363	\$ 134.363
8	Silla iso - meeting	2	\$ 26.990	\$ 53.980
9	Silla sitial stylish gris	2	\$ 39.990	\$ 79.980
10	Mesa sala de espera	1	\$ 29.990	\$ 29.990
11	Escritorio lea mdp	10	\$ 49.990	\$ 499.900
12	Malibú escritorio tuhome	4	\$ 49.990	\$ 199.960
13	Notebook	1	\$ 99.990	\$ 99.990
14	Cabeza de maniquí h-m exhibición	2	\$ 7.500	\$ 15.000
15	Impresora Multifuncional	1	\$ 54.990	\$ 54.990
16	Resma Papel	1	\$ 3.367	\$ 3.367
17	Comedor 4 personas	1	\$ 70.790	\$ 70.790
18				
	Sumatoria--->			\$1.964.843

3.1.2 Costo fijo total

Son aquellos que no tienen relación directa con el volumen de producción y venta. Son invariables puesto que si no se genera venta, la pérdida será la suma de estos costos.

Tabla 32

Costo fijo total Fuente: elaboración propia

Costos Fijos Mensual - Anual				
Número	Item	Cantidad	Valor mensual Unitario	Valor Anual Unitario
1	Remuneraciones Administrad	1	\$ 796.042	\$ 9.552.500
2	Remuneraciones Operador 1	1	\$ 746.042	\$ 8.952.500
3	Remuneraciones Part- Time	1	\$ -	\$ 0
4	Arriendo local comercial	1	\$ 400.000	\$ 4.800.000
5	Publicidad pagina web	1	\$ 118.988	\$ 1.427.856
6	Plan Internet- entel	1	\$ 10.990	\$ 131.880
7		1		
Sumatoria			\$ 2.072.061	\$ 24.864.736

3.1.3 Activos intangibles

Es el gasto en el que incurre la empresa en forma previa al funcionamiento de la empresa, esto también incluye capacitaciones. La ley permite amortizar estos gastos en un plazo no superior a 6 años, señalado como activos intangibles [art. 41 ley impuesto a la renta]

Gastos de puesta en marcha				
Número	Item	Cantidad	Valor Unitario	Total
1	Constitución legal			
2	Inscripción en el registro de comercio \$5.500 +0,2% Inv. In	1	44.797	44.797
3	Publicación extracto del diario oficial 1 UTM	1	63.515	63.515
4	Patente municipal Capital propio x 2,5 x 1000	0,005	7.502.845	37.514
5	Instalacion de Equipos y puesta a punto previo (15 dias)	1	757.864	757.864
		Año max. proyecto	5	
		Gasto Mensual	60	\$ 15.061
		Gasto Anual	12	\$ 180.738

3.1.4 Costo variable total

Son aquellos tienen relación directa con el volumen de producción y venta.

Costos Indirectos					
Número	Item	Cantidad	Valor Unitario	Total Mes	Total Año
1	Electricidad -(equipo tecnológico + iluminación)	1	1	43,692	524,299
2	Armazon unidades	75	4.000	300.000	3.600.000
3	Cristales unidades	150	2.475	371.250	4.455.000
4	Agua -consumo trabajadores	2	5.900	11.800	141.600
Sumatoria				683.094	8.197.124

3.1.5 Gastos de administración

Es el costo en el que incurre el empleador al contratar y mantener un trabajador, cuya finalidad es proteger al trabajador en situaciones de invalidez, cesantía o sobrevivencia a la familia en caso de fallecimiento del trabajador. Este aporte es calculado sobre la base imponible del trabajador financiado y está compuesto por:

- a) Seguro de Invalidez y Sobrevivencia (1,99%)
- b) Aporte al AFC Empleador (2,40%)
- c) Mutuality-Ley accidente del trabajo (0,90%)
- d) Ley Sana (0,03)

COSTO EMPRESA DETERMINADO			
		Administrador	Operador Montajista 1
Total haberes imponible		736.042	686.042
Asignaciones		60.000	60.000
SIS(1,99%) Seg de Inv y Supervivencia	1,99%	14.647	13.652
Aporte al AFC Empleador ((FCS+CIC)	2,40%		
Fosndo de Cesantia Solidario (FCS)	0,80%	5.888	5.488
Cuenta Individual de Cesantia (CIC)	1,60%	11.777	10.977
Total Aporte al AFC Empleador ((FCS+CIC)		17.665	16.465
Mutualidad-Ley accidente del trabajo	0,90%	6.624	6.174
Ley Sana	0,03%	221	206
Total costo empresas determinado 2024		835.199	782.539
Valor Mensual			75.655
Valor Anual			907.858

3.2 Depreciación lineal de activos

La depreciación es la pérdida del valor contable de los bienes de una empresa. El principio de la depreciación es reconocer que el uso genera un desgaste y deterioro de activo fijo.

Se obtiene dividiendo el valor de adquisición entre los meses o años de vida útil.

El organismo encargado de la clasificación de vida útil es S.I.I¹⁵. Y está contenido en el [artículo 31 de la ley de impuestos a la renta].

¹⁵ Servicio de Impuestos Internos

Tabla 33.*Activos fijos, elaboración propia*

Activos fijos					
Número	Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Años vida Útil	Depreciación Lineal
1	Biseladora	1	\$219.163	15	\$ 14.611
2	Bloqueadora de lentes	1	\$101.722	15	\$ 6.781
3	Cortador de lentes óptica	1	\$158.000	15	\$ 10.533
4	Calentador de marco	1	\$ 45.130	10	\$ 4.513
5	Lensómetro	1	\$148.432	15	\$ 9.895
6	Lentes patrón	1	\$ 50.086	7	\$ 7.155
7	Perforadora de lentes ópticas	1	\$134.363	15	\$ 8.958
8	Silla iso - meeting	2	\$ 26.990	5	\$ 10.796
9	Silla sitial stylish gris	2	\$ 39.990	5	\$ 15.996
10	Mesa sala de espera	1	\$ 29.990	5	\$ 5.998
11	Escritorio lea mdp	10	\$ 49.990	5	\$ 99.980
12	Malibú escritorio tuhome	4	\$ 49.990	5	\$ 39.992
13	Notebook	1	\$ 99.990	6	\$ 16.665
14	Cabeza de maniquí h-m exhibición	2	\$ 7.500	7	\$ 2.143
15	Impresora Multifuncional	1	\$ 54.990	3	\$ 18.330
16	Resma Papel	1	\$ 3.367	1	
17	Comedor 4 personas	1	\$ 70.790	7	\$ 10.113

3.3 KDT (Capital de trabajo)

El capital de trabajo es una forma de financiamiento de los activos (fijos, variables y gastos de administración). Este financiamiento es a través de dinero propio, es decir del mismo propietario, o a través de inversionistas o accionistas. El monto se deduce en base a su máximo déficit acumulado.

Determinación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500	2.242.500
Costos	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871	-2.845.871
Utilidad	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371	-603.371
Utilidad Acum	-603.371	-1.206.743	-1.810.114	-2.413.485	-3.016.857	-3.620.228	-4.223.599	-4.826.971	-5.430.342	-6.033.714	-6.637.085	-7.240.456

3.4 CAPM

Es un modelo utilizado para determinar el rendimiento que podría esperar un inversionista por invertir en un determinado activo.

Desde el punto de vista del inversionista, la empresa en la cual invierte su dinero es un activo del cual se espera obtener rentabilidad.

Desde el punto de vista de la empresa. El rendimiento que el inversionista espera obtener, es un costo para la empresa debido a que es la rentabilidad mínima que la empresa debe retribuirle a sus inversionistas

Tabla 34.

Formulas de la rentabilidad esperada Fuente elaboración propia

Ke =	Rentabilidad esperada por el inversionista = $Rf + B * (Rm - Rf)$	1,31%
Rf =	Tasa libre de riesgo	0,90%
Rm =	Rendimiento de Mercado	26,15%
(Rm-Rf)	Prima o premio por riesgo del mercado	25,25%
Beta =	Es una medida de riesgo que relaciona la volatilidad de una acción con la volatilidad de la rentabilidad del mercado	1,64%

Rf = Dato obtenido del informe técnico de la CNE¹⁶ 3 Nov 2021, vigencia. Cuatrienio 2022-2025”

Rm = Dato obtenido del IPSA¹⁷ desde la página de Investing.com. Se obtiene un promedio del rendimiento de mercado de un histórico de 2 años, Entre Nov 2021 y nov. 2013

Beta = Dato obtenido del Índice bursátil S & P 500 de Estados Unidos. Se utilizan empresas chilenas de área productiva que cotizan en la bolsa de EEUU. (Copec, Concha & Toro) se observa la rentabilidad del mercado durante 5 años entre 2018 y 2023.

¹⁶ Comisión Nacional de Energía

¹⁷ Índice de Precios Selectivos de Acciones

CALCULO DE TASA DE DESCUENTO	
CAMP=	$R_f + \beta * (R_m - R_f)$
CAMP	1,314100%
CALCULO DE TASA INFLADA	
TD Inflada=	TD real+ inflada + (TD real * inflación)
Inflación acumulada 2023 (enero- noviembre)	3,70%
TD Inflada	5,062722%

Tabla 35

Simulación crédito, Fuente elaboración propia

Simulación de crédito de consumo a 60meses fecha : 25-11-2023						
Institución Financiera	% Solicitud	Seguros asociados	Valor a solicitar	Interés mensual	Fecha de 1er pago	Valor Cuota
Coopeuch	25	Desgravamen	2.362.050	2,32%	15-01-2024	77.970
Coopeuch	50	Desgravamen	4.724.101	2,27%	16-01-2024	153.970
Coopeuch	75	Desgravamen	7.086.151	1,90%	15-01-2024	210.720
B. Santander	25	Desgravamen	2.362.050	2,78%	04-01-2024	87.232
B. Santander	50	Desgravamen	4.724.101	2,78%	05-01-2024	174.340
B. Santander	75	Desgravamen	7.086.151	2,31%	04-01-2024	234.780
B. Chile	25	Desgravamen	2.362.050	2,81%	02-01-2024	86.881
B. Chile	50	Desgravamen	4.724.101	2,69%	02-01-2024	169.098
B. Chile	75	Desgravamen	7.086.151	2,28%	02-01-2024	230.725
Banco BCI	25	Desgravamen	2.362.050	1,62%	27-12-2023	65.568
Banco BCI	50	Desgravamen	4.724.101	1,42%	27-12-2023	124.455
Banco BCI	75	Desgravamen	7.086.151	1,392%	27-12-2023	185.090

3.5 WACC

Es el costo de capital promedio ponderado (CCPP), es la mínima rentabilidad que debe generar un proyecto de inversión

Tabla 36

Tasa descuento proyecto financiado 50%

TASA DESCUENTO PROYECTO FINANCIADO AL 50%	
Calculo de descuento WACC (50%)	
WACC= (%Propio)*tasa_dcto + (%préstamo)*Int_banc0*(1-%impuesto)	
WACC	6,8767%
TD Inflada=	10,83109%
DATOS	
% propio	50%
% Deuda	50%
TASA DE DESCUENTO EMPRESA	1,31410%
INTERES BANCARIO 50% anual	17,04%
IMPUESTO RENTA	0,27

Tabla 37*Cuota préstamo al 50%*

CALCULO CUOTA, INTERES Y AMORTIZACIÓN DE PRESTAMOS AL 50%	
TOTAL INVERSION	9.448.201,26
PRESTAMO (50%)	4.724.100,63
CUOTA	1.477.941,0
INTERES 50%	17,04%
NUMERO DE CUOTAS	5

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	4.724.100,63			
1	4.051.146,4	1.477.941,0	804.986,7	672.954,2
2	3.263.520,8	1.477.941,0	690.315,3	787.625,6
3	2.341.683,8	1.477.941,0	556.103,9	921.837,0
4	1.262.765,7	1.477.941,0	399.022,9	1.078.918,1
5	0,0	1.477.941,0	215.175,3	1.262.765,7

Tabla 38.*Tasa descuento financiado al 75%*

TASA DESCUENTO PROYECTO FINANCIADO AL 75%	
Calculo de descuento WACC (75%)	
WACC= (%Propio)*tasa_dcto + (%préstamo)*Int_banc0*(1-%impuesto)	
WACC	9,47178%
TD Inflada=	13,52223%

DATOS	
% propio	25%
% Deuda	75%
TASA DE DESCUENTO EMPRESA	1,31410%
INTERES BANCARIO 75%	16,7%
IMPUESTO RENTA	0,27

Tabla 39.*Cuota préstamo al 75%*

CALCULO CUOTA, INTERES Y AMORTIZACIÓN DE PRESTAMOS AL 75%	
TOTAL INVERSION	9.448.201,26
PRESTAMO (75%)	7.086.150,9
CUOTA	2.199.620,8
INTERES 75%	16,7%
NUMERO DE CUOTAS	5

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	7.086.150,94			
1	6.069.917,4	2.199.620,8	1.183.387,2	1.016.233,6
2	4.883.972,8	2.199.620,8	1.013.676,2	1.185.944,6
3	3.499.975,5	2.199.620,8	815.623,5	1.383.997,3
4	1.884.850,7	2.199.620,8	584.495,9	1.615.124,8
5	0,0	2.199.620,8	314.770,1	1.884.850,7

3.6 Ingreso operacional

Los ingresos operacionales se generan a través de la actividad principal de la empresa

Detalle	Ingreso Operacional					
	Años	2024	2025	2026	2027	2028
Demanda		897	897	897	897	897
% Promedio crecimiento poblacion		0,00%	0,66%	0,66%	0,66%	0,66%
Mercado meta		897	903	909	915	921
Precio de venta		30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Ingreso Operacional		26.910.000	27.090.000	27.270.000	27.450.000	27.630.000

3.7 Flujo de caja puro

DETALLE	FLUJO DE CAJA PURO					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.937.853					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-7.510.348					
(+) INGRESOS OPERACIÓN		26.910.000	27.090.000	27.270.000	27.450.000	27.630.000
(-) COSTOS		-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800
(-) VALOR LIBRO						-585.841
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-7.790.776	-7.610.776	-7.430.776	-7.250.776	-7.478.817
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-7.790.776	-7.610.776	-7.430.776	-7.250.776
(=) UTILIDAD BRUTA		-7.790.776	-15.401.553	-15.041.553	-14.681.553	-14.729.594
(-) IMPUESTOS 27%		0	0	0	0	0
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-7.790.776	-15.401.553	-15.041.553	-14.681.553	-14.729.594
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	7.790.776	7.610.776	7.430.776	7.250.776
DEPRECIACIÓN		280.428	280.428	280.428	280.428	280.428
(+) VALOR LIBRO						585.841
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						7.510.348
(=) FCN	-9.448.201	-7.510.348	-7.330.348	-7.150.348	-6.970.348	897.800
(=) FLUJO EN K0	-9.448.201	-7.148.443	-6.640.906	-6.165.684	-5.720.841	701.353
(=) PER_RECUP_IN	-9.448.201	-16.596.644	-23.237.549	-29.403.233	-35.124.074	-34.422.722

TASA DE DESCUENTO	5,1%
VAN	-34.422.722
TIR	#¡NUM!
PRI	1er año

Dentro de la información que nos otorga el flujo de caja puro se puede observar que, respecto del periodo de recuperación de la inversión inicial, esta no será posible, debido a que los costos se presentan más altos que la inversión y la relación Beneficio es de -3, esto quiere decir que por cada peso invertido, el inversionista pierde 3

VA=	-24.974.521
Inversión	9.448.201
VAN	-34.422.722
B/C= (Va/Inversión)	-3

3.8 Flujo de caja al 50%

DETALLE	FLUJO DE CAJA 50%					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.937.853					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-7.510.348					
(+) PRESTAMO	4.724.101					
(+) INGRESOS		26.910.000	27.090.000	27.270.000	27.450.000	27.630.000
(-) COSTOS		-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428
(-) INTERESES		-804.986,7	-690.315,3	-556.103,9	-399.022,9	-215.175,3
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800
(-) VALOR LIBRO						-585.841
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-8.595.763	-8.301.092	-7.986.880	-7.649.799	-7.693.993
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-8.595.763	-8.301.092	-7.986.880	-7.649.799
(=) UTILIDAD BRUTA		-8.595.763	-16.896.855	-16.287.972	-15.636.679	-15.343.792
(-) IMPUESTOS 27%		0	0	0	0	0
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-8.595.763	-16.896.855	-16.287.972	-15.636.679	-15.343.792
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	8.595.763	8.301.092	7.986.880	7.649.799
DEPRECIACIÓN		280.428	280.428	280.428	280.428	280.428
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-672.954	-787.626	-921.837	-1.078.918	-1.262.766
(+) VALOR LIBRO						585.841
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						7.510.348
(=) FCN	-4.724.101	-8.988.289	-8.808.289	-8.628.289	-8.448.289	-580.141
(=) FLUJO EN K0	-4.724.101	-8.109.899	-7.170.813	-6.337.820	-5.599.154	-346.917
(=) PER_RECUP_IN	-4.724.101	-12.834.000	-20.004.813	-26.342.633	-31.941.787	-32.288.704
TASA DE DESCUENTO	10,80%					
INVRSION	4.724.101					
B/C	-6					
VA	-\$ 27.583.012					
VAN (VA-INV)	-\$ 32.307.113					
VAN=(Td; Fcn al Vp)+Inv In	-32.307.113					

3.9 Flujo de caja 75%

DETALLE	FLUJO DE CAJA 75%						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.937.853						
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-7.510.348						
(+) PRESTAMO	7.086.151						
(+) INGRESOS		26.910.000	27.090.000	27.270.000	27.450.000	27.630.000	
(-) COSTOS		-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	
(-) INTERESES		-1.183.387	-1.013.676	-815.623	-584.496	-314.770	
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800	
(-) VALOR LIBRO						-585.841	
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-8.974.163	-8.624.452	-8.246.400	-7.835.272	-7.793.587	
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-8.974.163	-8.624.452	-8.246.400	-7.835.272	
(=) UTILIDAD BRUTA		-8.974.163	-17.598.616	-16.870.852	-16.081.672	-15.628.859	
(-) IMPUESTOS 27%		0	0	0	0	0	
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-8.974.163	-17.598.616	-16.870.852	-16.081.672	-15.628.859	
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	8.974.163	8.624.452	8.246.400	7.835.272	
DEPRECIACIÓN		1.183.387	1.013.676	815.623	584.496	314.770	
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-1.016.234	-1.185.945	-1.383.997	-1.615.125	-1.884.851	
(+) VALOR LIBRO						585.841	
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						7.510.348	
(=) FCN		-2.362.050	-8.807.010	-8.796.721	-8.814.774	-1.267.479	
Años de duracion del proyecto		0	1	2	3	4	
(=) FLUJO EN K0	(1+tasa de descue	-2.362.050	-7.759.480	-6.828.559	-6.028.699	-5.342.437	-672.917
(=) PER_RECUP_IN	1	-2.362.050	-10.121.530	-16.950.090	-22.978.788	-28.321.226	-28.994.142
TASA DE DESCUENTO		13,50%					
VA		-\$ 26.632.092,08					
INVERSION		2.362.050					
VAN		-\$ 28.994.142					
TIR		# NUM!					
B/C		-11					

3.10 Análisis de sensibilidad

Factores de sensibilidad	
Aumento de ingreso	49,451760%
Aumento de Costos	10,0%

Flujo de caja puro proyectado

	0	1	2	3	4	5
		40.217.469	40.486.482	40.755.495	41.024.508	41.293.521
		-37.862.383	-37.862.383	-37.862.383	-37.862.383	-37.862.383
	-9.448.201					
	-9.448.201	2.355.086	2.624.099	2.893.112	3.162.125	3.431.138

Flujo de caja puro referencia

0	1	2	3	4	5
26.910.000	27.090.000	27.270.000	27.450.000	27.630.000	
-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348	-34.420.348
-9.448.201					
-9.448.201	-7.510.348	-7.330.348	-7.150.348	-6.970.348	-6.790.348

TASA DESCUENTO	15%
VA	9.448.201
INVERSION	9.448.201
VAN	0
TIR	0
B/C	1

Para poder tener un VAN **0**, y no alterando el precio de venta (\$30.000). Es necesario elevar la producción en un **49,5%**, equivalente a producir **1,341** unidades anuales. Y Elevar los costos en un máx. **10%** de. La fuerza laboral actual tiene una capacidad de producción de 1728 unidades. Por lo tanto el costo a proyectar en alza solo sería el variable, ya el gasto de puesta en marcha, oficia como costo fijo. Y el costo fijo permanecería inalterable al igual que el gasto de administración. Ya que no sería necesario la contratación de personal.

3.11 Análisis de Estrategias

Incorporación de Estrategias

El objetivo de la incorporación de estrategias es reestudiar el proyecto a partir de los datos obtenidos del VAN. Y desde una segunda mirada poder analizar otras fuentes de variables que puedan jugar a favor en términos de proyección y crecimiento.

3.11.1 Estrategia 1. Tasa de natalidad

Como primera estrategia, se considera la incorporación de la tasa de natalidad considerando la media poblacional entre los nacidos en periodos 2019 y 2023.

Ésta tasa mide la frecuencia de nacimientos por cada 1000 habitantes, respecto del mismo periodo de la población total anterior. El *INE*¹⁸ clasifica la edad de las mujeres desde los 15 años hasta los 50 y más...ver (**Tabla 22**) en ella se detalla el aporte al número de nacimientos (hijos vivos e inscritos). Este dato no será relevante para el análisis de la Estrategia 1.

¹⁸ Instituto Nacional de Estadísticas

Tabla 40

Tasa de Natalidad 2023. Elaboración propia. Fuente: Depto. de Estadísticas e Información de Salud – DEIS

Año 2023	Número	Porcentaje
Total País	181.465	100,0
Hombres	94.549	52,1
Mujeres	86.927	47,9
Indeterminado	11	-

Nota: Tasa de Natalidad 2023 disminuyó un 8.62%, respecto del año 2022. Periodo entre enero y septiembre.

Tabla 41

Tasa de Natalidad 2022. Elaboración propia.

Año 2022	Número	Porcentaje
Total País	198.583	100,0
Hombres	101.476	51,1
Mujeres	97.028	48,9

Nota: Fuente. Registro Civil Chile @RegCivil_Chile

Tabla 42*Tasa de natalidad 2021. Elaboración propia.*

Año 2021	Número		Porcentaje	
Total País	177.255		100,0	
Hombres	90.355		51,0	
Mujeres	86.883		49,0	
Indeterminado	17		0,0	
Aporte por edad	Total	Hombres	Mujeres	Indeterminado
Total País	177.255	90.355	86.883	17
Menor de 15	158	92	66	0
15-19	7.044	3.663	3.381	0
20-24	30.322	15.413	14.906	3
25-29	47.769	24.412	23.354	3
30-34	52.069	26.509	25.553	7
35-39	30.989	15.818	15.171	0
40-44	8.257	4.112	4.141	4
45-49	441	218	223	0
50 y más	18	12	6	0
No especificada	188	106	82	0

Nota: Por redondeo de decimales, la sumatoria puede no ajustarse al total. **Fuente.** Anuario de Estadísticas Vitales, Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Tabla 43*Tasa de natalidad 2020. Elaboración propia.*

Año 2020	Número		Porcentaje	
Total País	194.952		100	
Hombres	99.908		51,2	
Mujeres	95.025		48,7	
Indeterminado	19		0,0	

Nota: Por redondeo de decimales, la sumatoria puede no ajustarse al total. Fuente. Anuario de Estadísticas Vitales, Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Tabla 44*Tasa de natalidad 2019. Elaboración propia.*

Año 2019	Número	Porcentaje
Total País	210.188	100,0
Hombres	107.353	51,1
Mujeres	102.812	48,9
Indeterminado	23	0,0

Nota: Por redondeo de decimales, la sumatoria puede no ajustarse al total. Fuente. Anuario de Estadísticas Vitales, Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Tabla 45*Tasa de natalidad entre periodos 2019 y 2023. Elaboración propia*

Incorporación tasa porcentual de natalidad a la población de estudio					
Población edad entre	2019	2020	2021	2022	2023
12 y 48 años	10.314.476	10.500.319	10.583.435	10.607.628	10.612.402
Natalidad	210.188	194.952	177.255	198.583	181.465
%	2,04%	1,86%	1,67%	1,87%	1,71%
Media %	2%				

Nota: Por redondeo de decimales, la sumatoria puede no ajustarse al total. Fuente. Anuario de Estadísticas Vitales, Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

3.12 Estrategia 2. Hábitos de actividad física y deportes

En la segunda estrategia, se considera la incorporación de la tasa estadística de Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes 2015, Ver, (Tabla 9). [Ministerio del Deporte /Instituto Nacional de Deportes, Gobierno de Chile]. Proyección periodos anuales Hombres – Mujeres, representados en (Figuras graficas 4 y 5)

Tabla 46*Población practicante de actividad física y deportes. Elaboración propia*

Proyección población nacional practicante de actividad física y deporte					
Años	2024	2025	2026	2027	2028
Hombre	47,2%	47,9%	48,5%	49,1%	49,8%
Mujer	32,4%	33,3%	34,1%	35,0%	35,9%

Fuente: Encuesta de actividad física y deporte 20215

3.12.1 Estrategia 3. Astigmatismo miópico moderado (AMM)

En la última estrategia de análisis. Se considera la incorporación de la tasa estadística de astigmatismo miópico moderado (AMM) 36,3% de la población con problemas visuales. Ver, (Tabla 6)

Tabla 47*Astigmatismo miopico simple y compuesto. Elaboración propia*

(AMS) Ambos sexos entre 12 y 48 años						
Año	2010	2024	2025	2026	2027	2028
Población Total		10.605.234	10.591.946	10.579.869	10.572.719	10.559.088
Defecto visual	48,55%	5.148.841	5.142.390	5.136.526	5.133.055	5.126.437
Defecto AMS ¹⁹ <3dp	49,60%	2.553.825	2.550.625	2.547.717	2.545.995	2.542.713
Defecto AMM²⁰≥3d p	36,30%	1.869.029	1.866.688	1.864.559	1.863.299	1.860.897

Nota: Por redondeo de decimales, la sumatoria puede no ajustarse al total

¹⁹ Astigmatismo Miópico Simple²⁰ Astigmatismo Miópico Moderado

3.13 Estimación de nueva demanda

Con los datos de incorporación de las estrategias, la representación de la nueva demanda queda de la siguiente manera:

Tabla 48

Incorporación de estrategias y obtención de demanda final. Elaboración Propia

(AMS + AMM) Ambos sexos entre 12 y 48 años						
Año		2024	2025	2026	2027	2028
Población Total		10.605 .234	10.591 .946	10.579 .869	10.572 .719	10.559 .088
Tasa de natalidad	2,0 %	212.10 5	211.83 9	211.59 7	211.45 4	211.18 2
Σ Pob + Natalidad		10.817 .339	10.803 .785	10.791 .466	10.784 .173	10.770 .270
Defecto visual AMS + AMM						
Defecto visual	48, 55 %	5.251. 818	5.245. 238	5.239. 257	5.235. 716	5.228. 966
Defecto AMS ²¹ <3dp	49, 60 %	2.604. 902	2.601. 638	2.598. 671	2.596. 915	2.593. 567
Defecto AMM ²² ≥3dp	36, 30 %	1.906. 410	1.904. 021	1.901. 850	1.900. 565	1.898. 115
Σ (AMS + AMM)		4.511. 312	4.505. 659	4.500. 521	4.497. 480	4.491. 682
Proyección población practicante de actividad física y deporte						
% Hombres		47,2%	47,9 %	48,5 %	49,1%	49,8%
Población H		2.129. 339	2.158. 211	2.182. 753	2.208. 263	2.236. 858
% Mujeres		32,4%	33,3 %	34,1 %	35,0%	35,9%
Población M		1.461. 665	1.500. 384	1.534. 678	1.574. 118	1.612. 514
Σ Población (H + M)		3.591. 004	3.658. 595	3.717. 430	3.782. 381	3.849. 371

²¹ Astigmatismo Miópico Simple

²² Astigmatismo Miópico Moderado

Población practicante de deportes acuáticos						
Unisex ²³	2,10%	75.411	76.830	78.066	79.430	80.837
Población practicante de natación						
Hombres	2,00%	1.508	1.537	1.561	1.589	1.617
Mujeres	2,20%	1.659	1.690	1.717	1.747	1.778
Σ Natación H+M		3.167	3.227	3.279	3.336	3.395
Estimación de defectos visuales OMS al 20 50, orden del 50% de la población						
Defecto visual OMS	0,66%	21	21	22	22	22
Proyección demanda		3.189	3.249	3.302	3.358	3.418

Nota2: Por redondeo de decimales, la sumatoria puede no ajustarse al total

Demanda año 2024- 2028

Tabla 49

Demanda de Marcos, periodo 2024- 2028

Demanda de Marcos, periodo 2024- 2028						
Demanda	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	
Nicho actual proyectado	3.189	3.248	3.301	3.358	3.417	
Se considera una adquisición del producto Lente Náutico Óptico cada 2 años						
Anual	1.594	1.625	1.651	1.679	1.709	
Mensual	133	135	138	140	142	
Semanal	32	33	34	34	35	
Diario	5	6	6	6	6	

Tabla 50

Demanda de Lentes, periodo 2024- 2028

Demanda de Lentes, periodo 2024- 2028						
Demanda	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	
Cada marco incorpora 2 lentes						
Anual	3.189	3.248	3.301	3.358	3.417	
Mensual	266	271	275	280	285	
Semanal	65	66	67	68	70	
Diario	11	11	11	11	12	

²³ Terminó Adecuado para hombres y mujeres

3.14 Determinación Costos V/s demanda

Mano de obra requerida

En base a la nueva demanda y considerando las proyecciones hasta el 2028, se necesita determinar si será necesario la incorporación de mano de obra. El recuadro de producción de lentes por operario, señala que el nivel máximo de producción es de 1728 unidades anuales. La tabla de proyección nos indica que el nivel máximo de demanda se registrará el 2028 con 1709 unidades, por lo tanto la mano de obra se mantiene inalterable.

Producción de fuerza laboral por operario

Considerando el tiempo disponible y el tiempo ciclo calculado previamente se obtiene:

Tabla 51

Niveles de producción. Fuente elaboración propia

Jornada	Nivel de producción de lentes por operario			
	Diario	Semanal (6d)	Mensual (4.1s)	Anual (12m)
Lentes unitaria	12	72	288	3456
Marcos montaje	6	36	144	1728

Costos Variables

En cuanto a los costos, debido a que no habrá adquisición de activos, ni mano de obra se mantienen intactos los costos fijo, gastos de administración, gastos de puesta en marcha, gastos de inversión inicial. Solo serán afectados por incremento, los costos variables.

Tabla 52

Potencia y consumo equipos 2024

Calculo de potencia y consumo por unidad de equipos proyección 2024					
	Unidades	Unidades		\$ Valor	\$ Valor
Elemento	Diarias	Mensuales	Consumo	Consumo	Consumo
tecnológico	Max a	Max a	KWh por	KWh por	KWh
	producir	producir	unidad	unidad	mensual
Biseladora	10	266	0,002	\$0,003	\$0,878
Bloqueadora	10	266	0,001	\$0,001	\$0,239
Cortador	10	266	0,005	\$0,008	\$2,234
Calentador	5	133	0,015	\$0,027	\$3,591
Lensómetro	10	266	0,000	\$0,000	\$0,120
Perforadora	10	266	0,001	\$0,002	\$0,439
Notebook	-	26	0,200	\$0,360	\$9,360
Impresora	-	26	0,002	\$0,004	\$0,094
Iluminación	-	26	0,540	\$0,972	\$25,272
Sub Total				\$1,377	\$42,227
Administración del servicio				\$0,026	\$0,685
Transporte de electricidad				\$0,156	\$4,051
Total a pagar				\$1,559	\$ 46,963

Tabla 53*Potencia y consumo equipos 2025*

Calculo de potencia y consumo por unidad de equipos proyección 2025					
	Unidades	Unidades		\$ Valor	\$ Valor
Elemento	Diarias	Mensuales	Consumo	Consumo	Consumo
tecnológico	Max a	Max a	KWh por	KWh por	KWh
	producir	producir	unidad	unidad	mensual
Biseladora	11	271	0,002	\$0,003	\$0,894
Bloqueadora	11	271	0,001	\$0,001	\$0,244
Cortador	11	271	0,005	\$0,008	\$2,276
Calentador	6	135	0,015	\$0,027	\$3,645
Lensómetro	11	271	0,000	\$0,000	\$0,122
Perforadora	11	271	0,001	\$0,002	\$0,447
Notebook	-	26	0,200	\$0,360	\$9,360
Impresora	-	26	0,002	\$0,004	\$0,094
Iluminación	-	26	0,540	\$0,972	\$25,272
Sub Total				\$1,377	\$42,354
Administración del servicio				\$0,026	\$0,685
Transporte de electricidad				\$0,156	\$4,051
Total a pagar				\$1,559	\$ 47,090
Calculo de potencia y consumo por unidad de equipos proyección 2026					
	Unidades	Unidades		\$ Valor	\$ Valor
Elemento	Diarias	Mensuales	Consumo	Consumo	Consumo
tecnológico	Max a	Max a	KWh por	KWh por	KWh
	producir	producir	unidad	unidad	mensual
Biseladora	11	275	0,002	\$0,003	\$0,908
Bloqueadora	11	275	0,001	\$0,001	\$0,248
Cortador	11	275	0,005	\$0,008	\$2,310
Calentador	6	138	0,015	\$0,027	\$3,726
Lensómetro	11	275	0,000	\$0,000	\$0,124
Perforadora	11	275	0,001	\$0,002	\$0,454
Notebook	-	26	0,200	\$0,360	\$9,360
Impresora	-	26	0,002	\$0,004	\$0,094
Iluminación	-	26	0,540	\$0,972	\$25,272
Sub Total				\$1,377	\$42,494
Administración del servicio				\$0,026	\$0,685
Transporte de electricidad				\$0,156	\$4,051
Total a pagar				\$1,559	\$ 47,230

Tabla 54*Potencia y consumo equipos 2027*

Calculo de potencia y consumo por unidad de equipos proyección 2027					
	Unidades	Unidades		\$ Valor	\$ Valor
Elemento	Diarias	Mensuales	Consumo	Consumo	Consumo
tecnológico	Max a	Max a	KWh por	KWh por	KWh
	producir	producir	unidad	unidad	mensual
Biseladora	11	280	0,002	\$0,003	\$0,924
Bloqueadora	11	280	0,001	\$0,001	\$0,252
Cortador	11	280	0,005	\$0,008	\$2,352
Calentador	6	140	0,015	\$0,027	\$3,780
Lensómetro	11	280	0,000	\$0,000	\$0,126
Perforadora	11	280	0,001	\$0,002	\$0,462
Notebook	-	26	0,200	\$0,360	\$9,360
Impresora	-	26	0,002	\$0,004	\$0,094
Iluminación	-	26	0,540	\$0,972	\$25,272
Sub Total				\$1,377	\$42,622
Administración del servicio				\$0,026	\$0,685
Transporte de electricidad				\$0,156	\$4,051
Total a pagar				\$1,559	\$ 47,358

Tabla 55*Potencia y consumo equipos 2028*

Calculo de potencia y consumo por unidad de equipos proyección 2028					
	Unidades	Unidades		\$ Valor	\$ Valor
Elemento	Diarias	Mensuales	Consumo	Consumo	Consumo
tecnológico	Max a	Max a	KWh por	KWh por	KWh
	producir	producir	unidad	unidad	mensual
Biseladora	12	285	0,002	\$0,003	\$0,941
Bloqueadora	12	285	0,001	\$0,001	\$0,257
Cortador	12	285	0,005	\$0,008	\$2,394
Calentador	6	142	0,015	\$0,027	\$3,834
Lensómetro	12	285	0,000	\$0,000	\$0,128
Perforadora	12	285	0,001	\$0,002	\$0,470
Notebook	-	26	0,200	\$0,360	\$9,360
Impresora	-	26	0,002	\$0,004	\$0,094
Iluminación	-	26	0,540	\$0,972	\$25,272
Sub Total				\$1,377	\$42,749
Administración del servicio				\$0,026	\$0,685
Transporte de electricidad				\$0,156	\$4,051
Total a pagar				\$1,559	\$ 47,485

Costos indirectos proyección 2024 - 2028					
Año	2024	2025	2026	2027	2028
Electricidad	563,554	565,084	566,761	568,291	569,821
Armazón	6.862.800	6.986.005	7.098.543	7.219.738	7.349.589
Cristales	7.900.200	8.041.275	8.172.450	8.311.050	8.459.550
Agua - consumo	141.600	141.600	141.600	141.600	141.600
Estuche para gafas de natación	3.192.000	3.249.305	3.301.648	3.358.018	3.418.414
Σ Total Anual	18.097.164	18.418.750	18.714.808	19.030.974	19.369.723

3.15 Determinación del KT vía Máximo déficit acumulado

Resumen de costos

	2024(1)	2025(2)	2026(3)	2027(4)	2028(5)
Costo Fijo	24.864.736	24.864.736	24.864.736	24.864.736	24.864.736
Costos Indirectos	18.097.164	18.418.750	18.714.808	19.030.974	19.369.723
Activos Intangibles	180.630	180.630	180.630	180.630	180.630
Gastos de Administración	907.858	907.858	907.858	907.858	907.858
Total-->	44.050.388	44.371.974	44.668.032	44.984.198	45.322.947

Ingreso operacional

	2024(1)	2025(2)	2026(3)	2027(4)	2028(5)
Demanda	1594	1.614	1.640	1.668	1.698
% Crecimiento población		0,66%	0,66%	0,66%	0,66%
Mercado meta	1594	1625	1651	1679	1709
Precio de venta	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Ingreso operacional	47.833.632	48.739.572	49.524.720	50.370.264	51.276.204

	Ingreso anual	Ing_mensual
	1	12
P x Q	\$ 47.833.632	\$ 3.986.136
	Costos anuales	Cost_mensual
Σ Total Costos	\$ 44.050.388	\$ 3.670.866

Unidades a producir		Total demanda			
	Enero	Junio	Diciembres	Anual	
Ingresos	<u>3.986.136</u>	133	133	133	1594
\$ P. Venta	\$ 30.000				

3.15.1 Primer escenario: Flujos con KT=0

Figurando que el escenario anual para un producto nuevo sobre un mercado existente, no tiene insuficiencias en la demanda y las solicitudes están de acuerdo a la proyección estadística. Todo lo que produce se vende. De ser así, la tabla muestra la ausencia de déficit acumulado, por lo tanto el capital de trabajo es 0 y la inversión para costo de activos, se recupera dentro el 1er mes.

Determinación KT	Ingresos	Costos	Utilidad	Utilidad Acum
1	3.986.136	-3.670.866	315.270	315.270
2	3.986.136	-3.670.866	315.270	630.541
3	3.986.136	-3.670.866	315.270	945.811
4	3.986.136	-3.670.866	315.270	1.261.081
5	3.986.136	-3.670.866	315.270	1.576.352
6	3.986.136	-3.670.866	315.270	1.891.622
7	3.986.136	-3.670.866	315.270	2.206.892
8	3.986.136	-3.670.866	315.270	2.522.163
9	3.986.136	-3.670.866	315.270	2.837.433
10	3.986.136	-3.670.866	315.270	3.152.703
11	3.986.136	-3.670.866	315.270	3.467.974
12	3.986.136	-3.670.866	315.270	3.783.244

Inversión =	-1.937.853
KT = (cv.tot+cf.tot)	0
Total_Proyecto=	-1.937.853

Flujo de caja KT = 0

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.937.853					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	0					
(+) INGRESOS OPERACIÓN		47.833.632	48.739.572	49.524.720	50.370.264	51.276.204
(-) COSTOS		-44.050.388	-44.371.974	-44.668.032	-44.984.198	-45.322.947
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800
(-) VALOR LIBRO						-585.841
(=) RESULTADO OPERACIONAL		3.502.816	4.087.170	4.576.260	5.105.638	5.264.788
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		3.502.816	4.087.170	4.576.260	5.105.638	5.264.788
(-) IMPUESTOS 27%		-945.760	-1.103.536	-1.235.590	-1.378.522	-1.421.493
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		2.557.056	2.983.634	3.340.670	3.727.116	3.843.295
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		280.428	280.428	280.428	280.428	280.428
(+) VALOR LIBRO						585.841
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						0
(=) FCN	-1.937.853	2.837.484	3.264.062	3.621.098	4.007.544	4.709.564
	0	1	2	3	4	5
(=) FLUJOS EN K0		2.700.752	2.957.066	3.122.441	3.289.150	3.679.065
(=) VALOR PRESENTE ACUMULADO		762.899	3.719.966	6.842.407	10.131.557	13.810.622
TASA DE DESCUENTO	5,1%					
VA	15.748.475					
INVERSION	1.937.853					
VAN	13.810.622					
TIR	157,6%					
B/C	8					

Análisis de sensibilidad, variación ingresos y costos

Variación de Ingresos						-10,0%
Variación de Costos						10,0%
In. Inicial	-1.937.853					
KT	0					
Ing. Operación	43.302.654	44.118.000	44.824.633	45.585.623	47.088.246	
Costos	-49.804.234	-50.331.532	-50.802.455	-51.307.463	-52.371.780	
FCN	-1.937.853	-6.501.580	-6.213.532	-5.977.822	-5.721.840	-5.283.534
TASA DESC.	5,1%					
VAN	-27.733.477					
B/C	-13					

		Variación de Ingresos						
		-27.733.477	-14,00%	-12,00%	-10%	-8%	-6%	-4%
Var. Costos	14%	-44.351.117	-48.663.012	-48.663.012	-44.351.117	-35.727.328	-22.791.644	
	12%	-35.412.358	-39.724.253	-39.724.253	-35.412.358	-26.788.569	-13.852.885	
	10%	-22.476.674	-26.788.569	-26.788.569	-22.476.674	-13.852.885	-917.201	
	8%	-5.544.065	-9.855.960	-9.855.960	-5.544.065	3.079.725	16.015.409	
	6%	15.385.470	11.073.575	11.073.575	15.385.470	24.009.259	36.944.943	
	4%	40.311.930	36.000.035	36.000.035	40.311.930	48.935.719	61.871.403	

3.15.2 Segundo escenario: Flujo máximo déficit acumulado

Considerando que pueden existir variables en la demanda en relación a lo proyectado para el primer año. Se plantea un escenario inicial desfavorable en un **20%** del valor futuro.



Figura 14 Encuesta de participación ciudadana, elaboración propia

Resumen de costos

	2024(1)	2025(2)	2026(3)	2027(4)	2028(5)
Costo Fijo	24.864.736	24.864.736	24.864.736	24.864.736	24.864.736
Costos Indirectos	16.438.257	18.418.750	18.714.808	19.030.974	19.369.723
Activos Intangibles	180.630	180.630	180.630	180.630	180.630
Gastos de Administración	907.858	907.858	907.858	907.858	907.858
Total-->	42.391.481	44.371.974	44.668.032	44.984.198	45.322.947

Ingreso operacional

	2024(1)	2025(2)	2026(3)	2027(4)	2028(5)
Demanda	1435	1.614	1.640	1.668	1.698
% Crecimiento población		0,66%	0,66%	0,66%	0,66%
Mercado meta	1435	1625	1651	1679	1709
Precio de venta	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Ingreso operacional	43.050.269	48.739.572	49.524.720	50.370.264	51.276.204

<u>Unidades a producir</u>		<u>Total demanda</u>			
		Enero	Junio	Diciembre	Anual
Ingresos	<u>3.188.909</u>	106	118	133	1435
\$ P. Venta	\$ 30.000				

Determinación KT

Tabla 56.

KT, Máximo déficit acumulado

Determinación KT	Ingresos	Costos	Utilidad	Utilidad Acum
1	3.188.909	-3.394.381	-205.472	-205.472
2	3.261.384	-3.419.516	-158.132	-363.605
3	3.333.859	-3.444.651	-110.792	-474.396
4	3.406.334	-3.469.786	-63.452	-537.848
5	3.478.810	-3.494.921	-16.111	-553.960
6	3.551.285	-3.520.056	31.229	-522.731
7	3.623.760	-3.545.191	78.569	-444.162
8	3.696.235	-3.570.326	125.909	-318.252
9	3.768.710	-3.595.461	173.250	-145.003
10	3.841.186	-3.620.596	220.590	75.587
11	3.913.661	-3.645.731	267.930	343.517
12	3.986.136	-3.670.866	315.270	658.788

Inversión =	-1.937.853
KT = (cv.tot+cf.tot)	-553.960
Total_Proyecto=	-2.491.813

Flujo de caja puro

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.937.853					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-553.960					
(+) INGRESOS OPERACIÓN		43.050.269	48.739.572	49.524.720	50.370.264	51.276.204
(-) COSTOS		-42.391.481	-44.371.974	-44.668.032	-44.984.198	-45.322.947
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800
(-) VALOR LIBRO						-585.841
(=) RESULTADO OPERACIONAL		378.360	4.087.170	4.576.260	5.105.638	5.264.788
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		378.360	4.087.170	4.576.260	5.105.638	5.264.788
(-) IMPUESTOS 27%		-102.157	-1.103.536	-1.235.590	-1.378.522	-1.421.493
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		276.203	2.983.634	3.340.670	3.727.116	3.843.295
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		280.428	280.428	280.428	280.428	280.428
(+) VALOR LIBRO						585.841
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						553.960
(=) FCN	-2.491.813	556.631	3.264.062	3.621.098	4.007.544	5.263.524
	0	1	2	3	4	5
(=)PAY BACK		529.808	2.957.066	3.122.441	3.289.150	4.111.813
(=) VALOR PRESENTE ACUMULADO		-1.962.005	995.062	4.117.503	7.406.653	11.518.466
TASA DE DESCUENTO	5,1%					
VA	14.010.279					
INVERSION	2.491.813					
VAN	11.518.466					
TIR	82,8%					
B/C	6					

a) Análisis de sensibilidad

Variación de Ingresos						-10,0%
Variación de Costos						10,0%
In. Inicial	-1.937.853					
KT	-553.960					
Ing. Operación	38.997.627	44.118.000	44.824.633	45.585.623	47.586.809	
Costos	-47.051.473	-50.331.532	-50.802.455	-51.307.463	-52.371.780	
FCN	-2.491.813	-8.053.846	-6.213.532	-5.977.822	-5.721.840	-4.784.970
TASA DESC.	5,1%					
VAN	-29.375.430					
B/C	-11					

		Variación de Ingresos					
		-29.375.430	-10%	-9%	-8%	-7%	-6%
Variación de Costos	10%	-29.375.430	-27.260.684	-23.031.191	-16.686.953	-8.227.968	
	9%	-6.253.325	-4.138.578	90.914	6.435.153	14.894.137	
	8%	18.843.424	20.958.170	25.187.663	31.531.901	39.990.886	
	7%	45.914.816	48.029.562	52.259.055	58.603.293	67.062.278	
	6%	74.960.852	77.075.598	81.305.090	87.649.329	96.108.314	

Van =0

	0	1	2	3	4	5	Promedio
Inv. Inic	-1.937.853						
KT	-553.960						
Precio	\$ 30.000						
Cantidad		1.368	1.541	1.568	1.598	1.669	1.549
Ing. Operac		41.030.706	46.219.223	47.054.229	47.943.635	50.067.429	46.463.045
Costos		-42.774.066	-45.755.938	-46.184.050	-46.643.148	-47.610.709	
FCN	-2.491.813	-1.743.360	463.284	870.179	1.300.487	2.456.721	
TASA DES	5,1%						
VAN	-0						

Primera interpretación

		Cant. anual
Ingreso Prom proy. Normal	49.136.154	1.638
Ingreso porm VAN 0	46.463.045	1549
% de disminuciin	-5,44%	

Segunda interpretación

Mantener la proy. normal de cantidad unitaria	1.638
Disminuir el P. Venta por la tasa de disminucion	-5,44%
Precio	\$ 28.368

FLUJO DE CAJA 50%

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVER.INICIAL	-1.937.853					
(-) KT	-553.960					
(+) PRESTAMO	1.245.906					
(+) INGRESOS		43.050.269	48.739.572	49.524.720	50.370.264	51.276.204
(-) COSTOS		-42.391.481	-44.371.974	-44.668.032	-44.984.198	-45.322.947
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428
(-) INTERESES		-263.135	-228.545	-186.649	-135.904	-74.442
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800
(-) VALOR LIBRO						-585.841
(=) RESULTADO OPERACIONAL		115.224	3.858.625	4.389.611	4.969.734	5.190.346
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		115.224	3.858.625	4.389.611	4.969.734	5.190.346
(-) IMPUESTOS 27%		-31.111	-1.041.829	-1.185.195	-1.341.828	-1.401.393
(=) UT. DESPUES DE IMPUESTO		84.114	2.816.796	3.204.416	3.627.906	3.788.952
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		280.428	280.428	280.428	280.428	280.428
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-163.781	-198.372	-240.268	-291.012	-352.474
(+) VALOR LIBRO						585.841
(+) RECUPERACION KT						553.960
(=) FCN	-1.245.906	200.761	2.898.852	3.244.576	3.617.321	4.856.707
		1	2	3	4	5
(=) FLUJO EN K0	-1.245.906	178.652	2.295.534	2.286.359	2.268.310	2.710.104
(=) PER_RECUP_IN		-1.067.254	1.228.279	3.514.638	5.782.948	8.493.052
TASA DE DESCUENTO	12,38%					
VA	9.738.958					
INVERSION	1.245.906					
VAN	8.493.052					
TIR	119,8%					
B/C	8					

PRESTAMOS AL 50%

TOTAL INVERSION	2.491.813
PRESTAMO (50%)	1.245.906
CUOTA	426.916
INTERES 50%	21,12
NUMERO DE CUOTAS	5

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	1.245.906			
1	1.082.125	426.916	263.135	163.781
2	883.754	426.916	228.545	198.372
3	643.486	426.916	186.649	240.268
4	352.474	426.916	135.904	291.012
5	0	426.916	74.442	352.474

FLUJO DE CAJA 75%

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVER.INICIAL	-1.937.853					
(-) KT	-553.960					
(+) PRESTAMO	1.868.859					
(+) INGRESOS		43.050.269	48.739.572	49.524.720	50.370.264	51.276.204
(-) COSTOS		-42.391.481	-44.371.974	-44.668.032	-44.984.198	-45.322.947
(-) DEPRECIACIÓN		-280.428	-280.428	-280.428	-280.428	-280.428
(-) INTERESES		-390.218	-338.679	-276.380	-201.072	-110.040
(+) VALOR DE SALVAMENTO						177.800
(-) VALOR LIBRO						-585.841
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-11.858	3.748.490	4.299.880	4.904.566	5.154.748
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-11.858	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		-11.858	3.736.632	4.299.880	4.904.566	5.154.748
(-) IMPUESTOS 27%		0	-1.008.891	-1.160.968	-1.324.233	-1.391.782
(=) UT. DESPUES DE IMPUESTO		-11.858	2.727.741	3.138.912	3.580.333	3.762.966
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	11.858	0	0	0
DEPRECIACIÓN		390.218	338.679	276.380	201.072	110.040
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-246.832	-298.370	-360.670	-435.978	-527.010
(+) VALOR LIBRO						585.841
(+) RECUPERACION KT						553.960
(=) FCN	-622.953	131.528	2.779.909	3.054.622	3.345.427	4.485.797
	0	1	2	3	4	5
(=) FLUJO EN K0	-622.953	113.488	2.069.654	1.962.268	1.854.325	2.145.396
(=) PER_RECUP_IN		-509.465	1.560.189	3.522.457	5.376.782	7.522.179
TASA DE DESCUENTO	15,90%					
VA	8.145.132					
INVERSION	622.953					
VAN	7.522.179					
TIR	180%					
B/C	13					

PRESTAMOS AL 75%

TOTAL INVERSION	2.491.813
PRESTAMO (75%)	1.868.859
CUOTA	637.050
INTERES 75%	20,9%
NUMERO DE CUOTAS	5

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	1.868.859			
1	1.622.028	637.050	390.218	246.832
2	1.323.658	637.050	338.679	298.370
3	962.988	637.050	276.380	360.670
4	527.010	637.050	201.072	435.978
5	0	637.050	110.040	527.010

3.16 Conclusión

La empresa buscará incorporar en el mercado un producto nuevo de carácter novedoso a través de las ópticas independientes, por lo cual el marketing jugará un rol importante para contrarrestar la desinformación que existe del nuevo artículo. El producto Lente Náutico Óptico, coloca al cliente intermediario en una posición ventajosa frente a los sustitutos de la competencia. Para mantener esto, la empresa deberá desarrollar una planificación estratégica la cual deberá poner en práctica entre 4 a 7 meses, el objetivo es proteger la ventaja competitiva y buscar liderar en costo. Además se observa que los costos de activos fijos involucran poca inversión. Estar ubicado comercialmente en un lugar estratégico dentro del tercer cuadrante referente a la plaza de armas de Concepción, nos permite ahorrar en términos traslados, entregas y retiro de insumos debido a que los centros de distribución y encomiendas están ubicados en las inmediaciones del cuadrante mencionado.

El análisis y la incorporación de nuevas estrategias nos permitió obtener un $VAN > 1$. En paralelo al análisis de VAN, se realiza un estudio acabado de las distintas sensibilidades del proyecto. En donde se resuelve cual es el máximo porcentaje de costos a aumentar y el nivel de ingresos a disminuir, así como también el precio de equilibrio e ingresos mínimos que el proyecto es capaz de soportar, sin generar pérdidas ni ganancias entregando como resultado $Van = 0$.

Bibliografía

Tarifas CGE 2023 <https://www.cge.cl/informacion-comercial/tarifas-y-procesos-tarifarios/tarifa-de-suministro/>

Comisión Nacional de Energía - Tasa Libre de riesgo Rf

<https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2022/06/Res-Ex-CNE-N%C2%B0535-2021-IT-Definitivo-TCC.pdf>

Investing.com IPSA- Rendimiento de mercado Rm

% variacion 29.11.2021 - 27.11.2022

<https://es.investing.com/indices/ipsa-historical-data>

Inflación 2023, obtenido de SII. <https://homer.sii.cl/>

Informe -art. 126 Co. Sanitario - Sala de venta de Lentes Opticos

<https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/37347/2/HL20029.pdf>

Informe Fiscalía Nacional Económica, operación y concentración del mercado óptico

Luxxotica y Essilor <https://www.fne.gob.cl/fne-aprueba-en-fase-2-operacion-de-concentracion-entre-.-international-y-luxottica-group>

Procedimiento para montar lentes oftálmicos

<https://patents.google.com/patent/ES2267731T3/es>

Trabajos en taller de óptica <https://talleroptica.wordpress.com/montaje-de-lentes-1/>

Uso de Lensómetro análogo PDF

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdocument%2F393825016%2FLensometro&psig=AOvVaw2WGxxSZkYpfKKirZ8u3D-G&ust=1701426241240000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=2ahUKEwjZsoTnwOuCAxUqIJUCHeYDC2gQr4kDegQIARBN>

Instrumentos ópticos. Uso de Lensómetro, ranuradoras, biseladoras PPT

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.docsity.com%2Fes%2Finstrumentos-opticos-lensometro-biseladoras-y-ranuradoras%2F8169812%2F&psig=AOvVaw2WGxxSZkYpfKKirZ8u3D-G&ust=1701426241240000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=2ahUKEwjZsoTnwOuCAxUqIJUCHeYDC2gQr4kDegUIARChAQ>