

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial

**EVALUACIÓN ECONÓMICA PARA ESTACIONES
AUTÓNOMAS DE REPARACIÓN Y VENTA DE
INSUMOS PARA BICICLETAS EN EL SECTOR
ORIENTE DE LA REGIÓN METROPOLITANA.**

Arnaldo Andrés Astete Álvarez

INGENIERIA COMERCIAL

Agosto 2023

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

**EVALUACIÓN ECONÓMICA PARA ESTACIONES
AUTÓNOMAS DE REPARACIÓN Y VENTA DE
INSUMOS PARA BICICLETAS EN EL SECTOR
ORIENTE DE LA REGIÓN METROPOLITANA.**

Tesis presentada por

Arnaldo Andrés Astete Álvarez

Como requisito para optar al Título de

INGENIERO COMERCIAL

Director de Tesis: **Dr. Zocimo Campos J.**

Agosto 2023

TITULO DE TESIS:

“Evaluación económica para estaciones autónomas de reparación y venta de insumos para bicicletas en el sector oriente de la Región Metropolitana.”

AUTOR:

ARNALDO ANDRÉS ASTETE ÁLVAREZ

TRABAJO DE TESIS, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Título de Ingeniero Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Observaciones:

.....

Santiago, agosto 2023

Todo el contenido, análisis, conclusiones
y opiniones vertidas en este estudio son
de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Arnaldo A. Astete Álvarez

Firma: 

Fecha: Agosto 2023

AGRADECIMIENTOS

En este emotivo momento en el que concluye mi travesía universitaria, deseo expresar mi sincero agradecimiento a todos aquellos que han sido piezas fundamentales en esta jornada llena de retos y triunfos. Cada paso ha sido posible gracias al apoyo inquebrantable de quienes me rodean.

En primer lugar, quiero expresar mi gratitud a Dios por iluminar mi camino y brindarme la fortaleza necesaria para superar los obstáculos que se presentaron. Su guía ha sido mi faro en los momentos de incertidumbre, y su amor me ha dado la fuerza para perseverar.

La lucha contra el cáncer que mi amada esposa enfrentó mientras yo me esforzaba por completar mis estudios fue un desafío que nos unió aún más. Su valentía y determinación me han inspirado a ser una mejor persona y a valorar cada instante compartido juntos.

Mi hijo, quien experimentó la ausencia de su padre debido a las demandas académicas, merece mi más profundo agradecimiento por su paciencia y comprensión. A pesar de las dificultades, su amor incondicional me impulsó a seguir adelante y a equilibrar mis responsabilidades de la mejor manera posible.

El vínculo estrecho que he forjado con mis compañeros de universidad ha sido un regalo invaluable en este viaje. De ser simples compañeros, nos convertimos en amigos cercanos que compartieron risas, lágrimas y momentos memorables. Esta amistad trascendió las clases y se transformó en un lazo familiar, con Guillermo Peña y Pablo Valenzuela a mi lado, acompañándome en cada paso.

No puedo dejar de agradecer a la universidad por brindarme no solo conocimientos y habilidades, sino también valores que han enriquecido mi ser. La comprensión que mostraron durante momentos difíciles fue una muestra de su apoyo genuino.

A mis padres, les agradezco por su constante preocupación y por inculcarme los valores que me han guiado hasta aquí. Su amor y enseñanzas son el fundamento de mis logros.

En esta página de agradecimientos, quedan plasmados los sentimientos de gratitud que llenan mi corazón hacia cada persona que ha dejado una huella en mi camino universitario. Concluyo esta etapa con la certeza de que cada experiencia y cada relación seguirán guiándome en los desafíos que el futuro depara.

Con aprecio y agradecimiento sincero, Arnaldo Astete

RESUMEN EJECUTIVO

Se presenta un análisis exhaustivo sobre la viabilidad de un innovador proyecto de máquina expendedora dirigida a ciclistas. El estudio de mercado revela resultados prometedores que respaldan su ejecución, aunque se reconoce la preocupación por la competencia con comerciantes ambulantes en horarios de alta demanda. Se propone un esquema de precios competitivo como posible solución.

El análisis técnico ofrece información clave para la determinación de una ubicación estratégica, considerando una oficina central con bodegaje y mantenimiento de productos. El estudio organizacional categoriza perfiles de personal, facilitando la planificación de la ejecución.

El estudio financiero proporciona las variables para medir análisis como el CAMP y WACC. Se ha examinado exhaustivamente el proyecto, analizando indicadores financieros clave. El VAN de \$22,564,921 destaca un flujo de efectivo positivo, sugiriendo un impacto financiero positivo. La TIR del 26% indica rendimientos superiores a la tasa de descuento, con un resultado positivo. La TIRM del 19% proporciona una perspectiva conservadora de la rentabilidad.

En conjunto, los indicadores sugieren una evaluación positiva. Sin embargo, se destaca que cualquier evaluación financiera debe considerar riesgos, condiciones del mercado y cambios en supuestos clave. A pesar del mercado creciente, la falta de datos concretos y la competencia con vendedores ambulantes plantean desafíos.

Aunque la evaluación es alentadora, la alta sensibilidad de la demanda y la naturaleza innovadora sugieren abstenerse de la ejecución debido al riesgo. En resumen, esta evaluación brinda información sólida para decisiones estratégicas e informadas.

ABSTRACT

An exhaustive analysis on the feasibility of an innovative vending machine project aimed at cyclists is presented. The market study reveals promising results that support its execution, although the concern about competition with street vendors at times of high demand is recognized. A competitive pricing scheme is proposed as a possible solution.

The technical analysis provides essential insights for determining a strategic location, considering a central office with warehousing and product maintenance. The organizational study categorizes personnel profiles, facilitating implementation planning.

The financial study establishes variables for measuring analyses like CAPM and WACC. The project has been thoroughly examined, analyzing key financial indicators. The Calculated NPV of \$22,564,921 emphasizes a positive cash flow, suggesting a positive financial impact. The IRR of 26% indicates returns surpassing the discount rate, with a favorable outcome. The MIRR of 19% offers a conservative perspective on profitability.

Collectively, these indicators point toward a positive evaluation. However, it's important to note that any financial evaluation must consider risks, market conditions, and changes in key assumptions. Despite the growing market, the absence of concrete data and competition with mobile vendors pose challenges.

While the evaluation is encouraging, the high sensitivity to demand and innovative nature suggest refraining from execution due to associated risks. In summary, this assessment provides robust insights for strategic and informed decision-making.

INDICE

Contenido

AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN EJECUTIVO	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUCCION	17
2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO.....	18
3. Objetivos	20
3.1 Objetivo general.....	20
3.2 Objetivos específicos.....	20
4. Alcance del Estudio	22
5. Estado del Arte.....	23
5.1 Antecedentes del Estado del Arte.....	23
Máquinas expendedoras	23
Mercado de artículos para ciclistas	27
5.2 Marco Teórico del Estado del Arte.....	27
Estudio De Mercado.....	27
Estudio Técnico.....	29
Estudio Organizacional y Administrativo	30
Estudio Legal	30
Estudio Financiero	30
Evaluación Del Proyecto	31
6. Propuesta metodológica de Trabajo.....	35
7. Aplicación Metodológica.....	37
7.1 Estudio de Mercado	37
7.1.1 Mercado Objetivo o Mercado Meta	37
7.1.2 Análisis de Mercado	38
7.2 Estudio Técnico.....	59
7.2.1 Tamaño del proyecto.....	59
7.2.2 Localización del proyecto	62

7.2.2	Ingeniería del proyecto	69
7.3	Estudio Organizacional, Administrativo y legal	74
7.3.1	Estructura organizacional	74
7.3.2	Recursos Humanos	75
7.3.3	Constitución de la sociedad	76
7.4	Estudio Financiero	80
7.4.1	Tasa de descuento	80
8.	Resultados	87
8.1	Supuestos	87
8.2	Ingresos	88
8.3	Costos operacionales variables	88
8.4	Costos operacionales fijos	89
	Arriendo	89
	Permisos municipales	89
	Costos básicos	89
	Costos automotrices	89
	Costos indirectos de fabricación (CIF)	89
	Marketing	89
8.5	Remuneraciones fijas	90
8.6	Remuneraciones variables	91
8.7	Financiamiento	91
8.8	Depreciaciones	92
8.9	Venta de activos	93
8.10	Impuestos	93
8.11	Inversiones	93
	Inversión activo fijo	93
	Inversión intangible	95
	Reinversiones	96
	Capital de trabajo	97
	Análisis de flujo de caja	98
8.12	Resultados CAPM	101

8.13	Resultados WACC	101
	Tasa WACC o CPPC	101
8.14	análisis de indicadores de evaluación del proyecto	102
	VAN.....	103
	TIR	103
	TIRM	103
	PAYBACK	103
8.16	Análisis de sensibilidad	104
9.	Conclusiones.....	110
13.	ANEXOS	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Carta Gantt.....	36
Tabla 2: Mercado Objetivo	37
Tabla 3: Mix de productos y competidores	41
Tabla 4: Tecnología a emplear	60
Tabla 5: Alternativas, costos y ubicación	64
Tabla 6: Evaluación de alternativas.....	65
Tabla 7: Factores de evaluación puntos de venta	66
Tabla 8: Ponderación de los factores para instalar puntos de venta	67
Tabla 9: Detalle de obras físicas	71
Tabla 10: Estructura Salarial	75
Tabla 11: Recursos humanos del proyecto	76
Tabla 12: Tasas de interés mercado secundario, bonos, en UF (%).....	83
Tabla 13: Variación anual IPSA (2019-Julio 2023).....	85
Tabla 14: Betas industria Retail (Enero 2023).....	86
Tabla 15: Proyección de la inflación (Banco Central).....	87
Tabla 16: Tipo de rotación de ventas	88
Tabla 17: Distribución de ingresos por año	88
Tabla 18: Distribución de los costos operacionales variables	88
Tabla 19: Distribución de los costos operacionales fijos	90
Tabla 20: Costo para la empresa por trabajador	90
Tabla 21: Distribución de las remuneraciones fijas	91
Tabla 22: Amortización crédito proyecto.	91
Tabla 23: Tabla de depreciaciones	92
Tabla 24: Resultado antes y después de impuesto.....	93
Tabla 25: Detalle de inversiones	94
Tabla 26: Detalle de inversión en activos intangibles.....	95
Tabla 27: Flujo de reinversiones	96
Tabla 28: Capital de trabajo	97
Tabla 29: Flujo de caja (parte 1).....	99

Tabla 30: Flujo de caja (parte 2).....	100
Tabla 31: Tabla de indicadores de toma de decisión	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolución bonos emitidos por el Banco Central de Chile en el corto, mediano y largo plazo en UF (2022-2023)	81
Gráfico 2: Grafico de Tornado en función del VAN del proyecto	105
Gráfico 3: Grafico de Spider en función del VAN del proyecto.	107

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES y FOTOGRAFIAS

Ilustración 1: Registro visual de máquinas expenderas de previo pago, según registro de patentes de 2011.....	24
Ilustración 2: Esquema Estudio de mercado	28
Ilustración 3: Estructura General del Flujo de Caja	32
Ilustración 4: Propuesta Metodológica (elaboración propia).....	35
Ilustración 5: Mercado Objetivo (Comuna de Providencia)	38
Ilustración 6: Análisis de competidores (Vendedores ambulantes)	40
Ilustración 7: Distribución por género	42
Ilustración 8: Nivel socioeconómico	43
Ilustración 9: Preferencia de circulación	44
Ilustración 10: Preferencia de circulación por género.....	44
Ilustración 11: Motivos para moverse en bicicleta	45
Ilustración 12: Razón de uso y destino.....	45
Ilustración 13: Horario hacia el trabajo	46
Ilustración 14: Horario desde el trabajo al hogar	46
Ilustración 15: NSE y motivo del uso de bicicleta	46
Ilustración 16: Días que usa bicicleta	47
Ilustración 17: Porcentaje de viajes dentro de la misma comuna y entre comunas	47
Ilustración 18: Tiempo de viaje medio	47
Ilustración 19: Motivo de elección de ruta para el uso de bicicleta.....	48
Ilustración 20: Motivo de elección de ruta para el uso de bicicleta por género.....	48
Ilustración 21: Elementos de seguridad observados	49
Ilustración 22: Género de los encuestados	50
Ilustración 23: Tránsito ciclovías	50
Ilustración 24: Comuna de procedencia	50
Ilustración 25: Ciclovía por la que transita.....	51
Ilustración 26: Rango etario.....	51
Ilustración 27: ¿Ha tenido inconvenientes con su bicicleta alguna vez?	51

Ilustración 28: ¿Cuánto tiempo pasó desde la última vez que tuvo un inconveniente?	51
Ilustración 29: De 1 a 10 ¿Qué tanto le gusta la idea de una estación de reparación autónoma de bicicletas con venta de productos 24/7?	52
Ilustración 30: ¿Ha comprado productos a los vendedores ambulante de bicicletas alguna vez?	52
Ilustración 31: ¿Qué productos son los que más valora para comprar en ruta? ...	52
Ilustración 32: Elementos de seguridad	55
Ilustración 33: Productos y herramientas	56
Ilustración 34: Proceso de distribución	61
Ilustración 35: Mapa sector oriente de Santiago	63
Ilustración 36: Mapa de localización de alternativas	64
Ilustración 37: Mapa distribución de puntos de venta	68
Ilustración 38: Disposición de Oficinas 2D	72
Ilustración 39: Disposición de Oficinas 3D	72
Ilustración 40: Letrero publicitario de referencia	73
Ilustración 41: Organigrama del proyecto	74
Ilustración 42: Logo del proyecto	79
Ilustración 43: Resumen IPOM junio 2023	87

1. INTRODUCCION

En el mundo y también en el Chile de hoy, no solo se busca que los medios de transporte cada vez generen una menor huella de carbono, y a su vez que los ocupantes de estos tomen otras alternativas de desplazamientos y que ojalá no sean contaminantes, en este punto la movilidad con tracción humana es parte del ideal y el ciclismo toma una gran importancia. Por otro lado, el ciclismo como deporte cardiovascular de bajo impacto suma cada día más adeptos, y en ciudades donde el arriendo de locales es muy alto y las posibilidades de funcionamiento 24/7 son muy bajas, se investigan las máquinas expendedoras en forma general y cómo estas funcionan en Chile, además de investigar cómo las máquinas expendedoras para ciclistas con prestaciones de servicios han funcionado en otros países.

Se utilizan herramientas de ingeniería comercial, que permita obtener información necesaria para la mejor implementación posible; como el funcionamiento operativo, la investigación de localización, planificación logística, plan de marketing, posibilidad de éxito y rentabilidad, que permita que el evaluador o un inversionista puedan tomar la mejor decisión acerca de la realización del proyecto.

2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO

La instalación de máquinas expendedoras para ciclistas, que actúen como una estación de reparación, incluyendo tanto la prestación de servicios que incluye; aire para neumáticos, herramientas para reparar, como la venta de repuestos, implementos de seguridad y señalética, barras energéticas y agua, la cual pueda no solo obtener ingresos a través de la venta de productos, sino que también por publicidad en los laterales de la máquina, debido a que estaría instalados en las principales ciclovías del sector oriente.

Es una idea medianamente original, ya que en Chile no existe este modelo de negocio para este mercado, si existen otros del tipo máquinas expendedoras, como venta de artículos al detalle, pero no para un mercado objetivo como los ciclistas en los sectores donde ellos transitan.

El aumento significativo en el número de ciclistas en RM y la poca asistencia en ruta que existe para ellos, invitan a la instalación de máquinas expendedoras de artículos enfocados a entregar herramientas para la auto-asistencia de ciclistas, quienes piensen en este punto como un oasis, ya que, para un ciclista, un “pinchazo” de neumático puede significar un largo trayecto caminando a casa.

La evaluación económica de la implementación de las maquinas anteriormente mencionadas, en conjunto a la búsqueda de un plan de marketing que pueda añadir fuentes de ingresos adicionales a la venta directa de productos, permitiría implementar distintas áreas de la Ingeniería Comercial, que entrega un enfoque numérico analítico a esta idea de negocio.

La medición del proyecto es posible debido a que tanto los costos de los productos, el flujo de ciclistas para la demanda, la propensión a comprar a través de encuestas, son altamente probables de conseguir, permitiría proyectar la rentabilidad y con esto la factibilidad ejecución de la idea de negocio, además de alternativas de financiamiento privadas.

Es un proyecto que, al existir en otros países, es alcanzable ya que trata de buscar la manera de adaptarlo a nuestro país en un periodo estimado de 9 meses.

3. Objetivos

Los siguientes objetivos están estructurados de forma que se investiguen la mejor manera de implementar este modelo de negocio, y esta ordenado para que desde la teoría y la evidencia se logre llevar a cabo.

3.1 Objetivo general

Realizar un estudio de factibilidad económica para desarrollar un proyecto de inversión en una empresa de estaciones autónomas de reparación y venta de productos para ciclistas; con el fin de aumentar y acercar la oferta de productos y servicios a los sectores de mayor flujo de estos, que experimentan una creciente demanda en la Región Metropolitana.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar y analizar el funcionamiento del rubro de las máquinas de venta autónoma en Chile.
2. Investigar la implementación de las máquinas expendedoras para ciclistas en otros países y métodos de financiamiento existentes.
3. Diseñar un modelo teórico para el funcionamiento de una empresa de máquinas expendedoras.
4. Establecer y utilizar las herramientas de la ingeniería comercial que permitan determinar la factibilidad y viabilidad de una empresa de máquinas expendedoras para ciclistas.
5. Proponer una metodología para implementar máquinas expendedoras en las locaciones más concurridas del sector oriente de la Región Metropolitana.
 - 5.1 Conocer las condiciones, que exige la autoridad pertinente a este tipo de actividad.
 - 5.2 Identificar y definir la localización más eficiente máquinas expendedoras
 - 5.3 Cuantificar la demanda de productos y servicios para ciclistas en las localizaciones definidas.
 - 5.4 Determinar el capital humano requerido para el desarrollo de los procesos.

- 5.5 Analizar y proponer el centro de distribución más eficiente para las máquinas autónomas.
- 5.6 Investigar variables legales que se necesitan gestionar para la implementación.
- 6. Generar el resultado final de la evaluación.
- 7. Diseñar recomendaciones.

4. Alcance del Estudio

Se apuntará a evaluar las principales ciclovías de Chile, país con el 5to lugar en el mundo en crecimiento del número de ciclistas (eco-counter, 2019), además se centrará en la Región Metropolitana, la cual concentra el mayor número de habitantes del país y dentro de esta, principalmente en el sector oriente, debido a la gran población flotante de ciclistas que circulan diariamente, incluyendo también parques abiertos y cerrados que congregan eventos culturales y actividades deportivas, además de menor índices de delincuencia, vital para la seguridad de las máquinas expendedoras, que están pensadas para estar en el exterior.

En un periodo de 9 meses se espera explorar el mercado de las máquinas expendedoras, enfocado y adaptado para vender productos y prestar servicios para ciclistas y obtener la información necesaria, para evaluar económicamente y entregar los indicadores de rentabilidad para la toma de decisión, junto con encontrar las alternativas de financiamiento que sean más favorables para la realización eventual del proyecto.

5. Estado del Arte

5.1 Antecedentes del Estado del Arte

Máquinas expendedoras

Son máquinas que permiten vender y entregar productos sin más que la intervención humana de ser abastecidas y mantenidas. También poseen un sistema de detección que permite valorizar el dinero ingresado y también almacenamiento de dinero para la venta.

Tipos

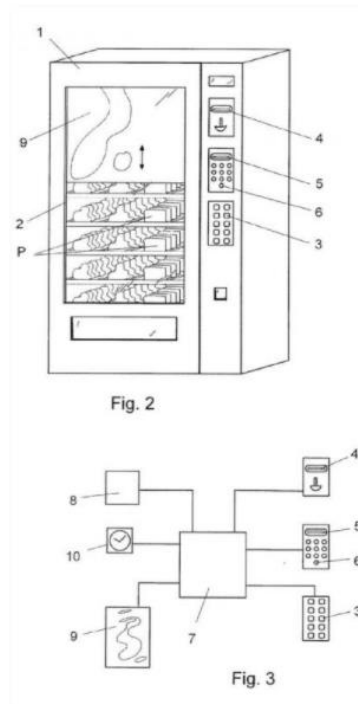
Existen distintos tipos de máquinas expendedoras, principalmente están las vendedoras de productos refrigerados o no, las prestadoras de servicios, las máquinas preparadoras de alimentos o bebidas y las que son de interés de estudio, que son mixtas, prestaría servicios, como también vendedoras de productos para ciclistas.

- Vendedoras de productos
- Prestadoras de servicios
- Preparadoras de alimentos
- Mixtas

Partes y componentes

Según observaciones propias, en términos generales las máquinas expendedoras, tienen la siguiente composición

Ilustración 1: Registro visual de máquinas expendedoras de previo pago, según registro de patentes de 2011.



(España Patente nº U201000937, 2011)

- Detección de dinero
 - Monedas
 - Billetes
 - Tarjetas SIM con conexión internet
 - Hardware y sistema sumatorio
 - Bandeja de vuelto
 - Cancelación y devolución
- Sistema selector de producto
- Almacenamiento de dinero

- Para billetes
- Para monedas por tipo (peso valor)
- Almacenamiento de productos
 - Productos refrigerados
 - Productos no refrigerados
- Bandeja de Entrega

Máquinas expendedoras en el Mundo

Estas máquinas datan del siglo XVII en Inglaterra como expendedoras de cigarrillos, libros en hoteles, aunque la primera máquina expendedora fue introducida en Alexandria en el año 215 D.C., esta dispensaba agua bendita a cambio de una moneda (Higuchi, 2007)

Según el ("Global Connected expendedoras Machines Market Development Strategy Pre and Post COVID-19, by Corporate Strategy Analysis, Landscape, Type, Application, and Leading 20 Countries", 2021), comenta sobre el impacto positivo que tendrían los modelos de negocios orientados al low touch, ya que se espera un crecimiento anual de 11% al 2024. (Businesswire, 2021)

Máquinas expendedoras en Chile

Desde la década de los 70, empresas como Vendomática y otras 22 compañías, han posicionado las máquinas expendedoras de productos o servicios previo pago a través de los años, con un margen promedio de 48% (Yong, 2016)

Principales proveedores

Actualmente existen varios proveedores en el mundo para las estaciones de reparación de bicicletas, por lo que se mostrarán las alternativas internacionales y nacionales para establecer la empresa

Proveedores internacionales

Actualmente existe muchas empresas que proveen estos servicios en EEUU y Europa, pero las que lideran son:

- Saris infractructure
- Dero
- Ibombo

Proveedores nacionales

Estas estaciones, se tendría que estudiar las patentes de estas empresas talque algún proveedor chileno pueda fabricarlos sin violar alguna de estas patentes.

Los ciclistas (clientes)

En general en Chile el ciclismo ha aumentado en forma sostenida en un 10% anual, poniendo a Chile junto a Suecia, Polonia y República Checa entre los países con un mayor crecimiento en el número de ciclistas (Eco-counter, 2020), los cuales se pueden detectar en 3 grandes grupos por actividad o motivo de circulación:

- Paseo
- Medio de transporte
- Deporte

Mercado de artículos para ciclistas

Se espera en el estudio poder establecer y cotizar las diferencias de precio y disponibilidad de productos, para hacer un mix de productos entre:

- Proveedores nacionales
- Proveedores internacionales

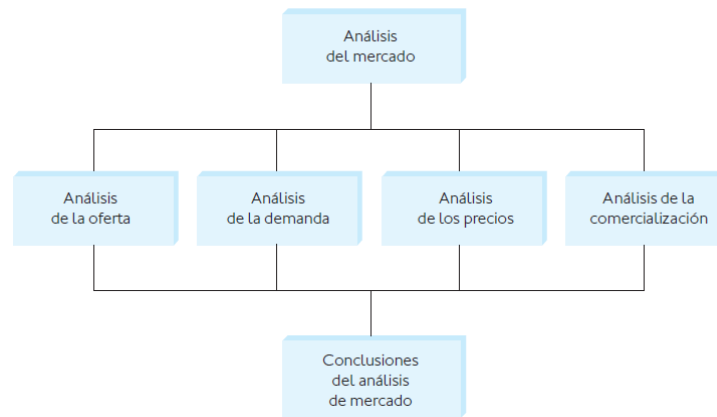
5.2 Marco Teórico del Estado del Arte

Estudio De Mercado

En el Estudio de Mercado, es la primera etapa de la investigación del presente trabajo de titulación. Consta principalmente en la determinación y cuantificación de la oferta y demanda estimada, además del análisis de los precios y el análisis de comercialización. Aunque la cuantificación de oferta y demanda, puedan obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, pues proporciona información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otro tipo de fuente de datos. Por lo que con estos análisis se espera obtener información de que tan posible es la realización del proyecto. Al investigar el mercado, se espera poder

dimensionar el riesgo asociado y la probabilidad de éxito que se generará con el lanzamiento de un nuevo producto o la incorporación de un nuevo competidor.

Ilustración 2: Esquema Estudio de mercado



(Baca, 2010)

Por otro lado, en el estudio de mercado también es útil establecer una política de precios ajustada al mercado meta, estudiar la mejor forma de comercializar el producto o servicio y contesta la primera pregunta del estudio: ¿Existe un mercado viable para el producto y/o servicio que se pretende comercializar?; si la respuesta es positiva, el estudio continúa, si por el contrario la respuesta es negativa, puede replantearse la posibilidad de un nuevo estudio más preciso, con un enfoque diferente y confiable; si el estudio realizado ya tiene esas características, lo recomendable sería detener la investigación. (Baca, 2010)

Mercado Objetivo o Mercado Meta

Es importante para todo proyecto, la definición del Mercado objetivo o Mercado Meta, el cual tiene como objetivo identificar el destinatario ideal de una determinada campaña, producto o servicio.

Sin embargo, en el entorno de la mercadotecnia, el mercado objetivo, designa la totalidad de un espacio preferente, donde convergen la oferta y la demanda, para el intercambio de bienes y servicios. Comprende entre sus elementos más importantes

el alcance geográfico, los canales de distribución, las categorías de productos comercializados, el repertorio de competidores directos e indirectos, los índices de relación de intercambio y a los representantes de la demanda entre los que se encuentran: influenciadores, prospectos compradores y también el grupo meta, de modo que la acepción de mercadotecnia para el término es sustancialmente más amplia y no debe confundirse con la utilizada para fines publicitarios. (Kotler & Keller, 2006)

Para (Kotler & Keller, 2006) es una proporción del mercado calificado a la que la empresa decide atender, lo que resume lo entendido como mercado meta.

Estudio Técnico

Insertos en el análisis de viabilidad económica de un proyecto, el estudio técnico cumple el objetivo de entregar la información necesaria, para cuantificar los montos de inversión, los costos de operación ligados al área, verificar la posibilidad técnica de la de operación del proyecto. (Baca, 2010)

Junto con lo anterior, el estudio técnico determinará la ubicación y tamaño del centro de distribución, además del número óptimo de máquinas expendedoras, la localización de estas, los costos logísticos de abastecer a estas, también el conjunto de la capacidad humana para ello y la optimización de los recursos disponibles.

Por lo que según (Pinilla, 1998) este estudio tiene como objetivo:

1. Tamaño del proyecto
2. Localización del proyecto
3. Ingeniería del proyecto
4. Estimación y análisis de costos

Estudio Organizacional y Administrativo

Como en todo proyecto, es importante definir una estructura organizacional que sea óptima y que satisfaga los requerimientos de la operación del proyecto. Esto permitirá definir de mejor manera el capital humano necesario tanto la ejecución del proyecto, como para la operación y administración de la empresa. (Pinilla, 1998)

Estudio Legal

Todo país tiene un marco legal que rige las forma en que los proyectos nacen, se ejecutan y mueren, para esto el estudio legal analiza los aspectos legales que pueden restringir aspectos tales como: la capacidad de producción, la localización del proyecto e incremento de costos de transporte, o también pueden otorgar beneficios para el incentivo del desarrollo de determinadas zonas geográficas donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transportes.

Los aspectos tributarios representan uno de los más importante a analizar, ya que son hacen efecto directo en la rentabilidad al evaluar, también el tema de patentes y en el caso de este proyecto la posibilidad real de instalar las maquinas en alguna localización definida.

Otros efectos, son los aspectos legales que conciernen a los estudios iniciales de un proyecto, los trabajos que podrían restringir la producción continua del producto, tales como: los tiempos de exposición al ruido, a los rayos UV o trabajos de mucha vibración. Normas que limitan el tiempo que cada trabajador se puede exponer a esas y otras actividades que puedan causar algún tipo de accidente o enfermedad profesional.

Estudio Financiero

La última etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son:

- Ordenar y sistematizar la información de carácter monetario.
- Elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto.
- Evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. En esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que deben suministrar el propio estudio financiero. El caso clásico es el cálculo del monto que deben invertirse en capital de trabajo o el valor de desecho del proyecto.

Solo la simulación precisa de cómo operará el proyecto una vez puesto en marcha permitirá determinar las consecuencias económicas que de ella se deriven. (Pinilla, 1998)

Evaluación Del Proyecto

La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación de los flujos de caja, en los cuales se comparan los costos y beneficios económicos con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar o no el proyecto.

Flujo De Caja Proyectado

Para realizar la evaluación financiera del proyecto se debe estructurar el flujo de caja, el cual muestra en un cuadro escalado en el tiempo, como fluye el dinero desde y hacia el inversionista.

El Flujo de Caja está compuesto por cuatro elementos básicos:

- Ingresos y egresos iniciales de fondos.
- ingresos y egresos operativos.
- Escala de tiempo en la cual se dan los ingresos y egresos
- Y el valor de desecho o salvamento del proyecto.

Antes de entrar a estructurar el flujo de caja, es necesario hacer las siguientes puntualizaciones y aclaraciones que nos ayudaran a entender la construcción de éstos.

Horizonte: –Periodo de Evaluación- será el número de periodos en relación al tiempo en que se evaluará el proyecto.

Estructura General del Flujo de Caja – Calculo de la rentabilidad de la inversión

En el proyecto se muestra la estructura general del flujo de caja para la evaluación económica del proyecto desde el punto de vista de la rentabilidad de la inversión.

Ilustración 3: Estructura General del Flujo de Caja

Estructura General del Flujo de Caja							
(Calculo de la Rentabilidad del Inversionista)							
Concepto		Explicación	Periodo de Evaluación				
			0	1	2	...	n
+	Ingresos sujetos a impuestos	Ventas del producto ó servicio, venta de residuos, venta de activos en operación					
-	Egresos sujetos a impuestos	Gastos de fabricación, administración y ventas. Conceptos: remuneraciones, insumos, materiales, servicio, otros					
-	Gastos no desembolsables						
=	Utilidad antes de Impuestos						
-	Impuestos						
=	Utilidad Neta (Después de impuestos)						
+	Ajustes. Gastos no desembolsados	Deben sumarse los gastos no desembolsados					
-	Egresos no sujetos a impuestos	Inversiones previas a la puesta en marcha, ampliaciones, reposiciones, capital de trabajo					
+	Ingresos no sujetos a impuestos	Capital de trabajo, valor de desecho del proyecto.					
=	Flujo de Caja Neto del Proyecto						
-	Amortización de la deuda (Cuota del periodo)						
-	Gastos Financieros del periodo						
+	Ahorro tributario por gastos financieros						
=	Flujo de Caja del Inversionista						

(Sapag, 2008)

Tasa de Descuento

Será la tasa a la que entregará la información respecto a la rentabilidad mínima que se le exigirá al proyecto, para cubrir la inversión requerida para su implementación.

Criterios Para La Evaluación De Proyectos

Con el flujo de caja estructurado y la tasa de descuento se puede entrar a calcular la rentabilidad del proyecto. Esta rentabilidad se puede medir por varios métodos siendo los de uso más común, los que se ilustran a continuación.

Criterio Del Valor Actual Neto (VAN).

Este método compara todos los ingresos y egresos del proyecto en un momento determinado del tiempo (generalmente el año 0). Se define el VAN como el valor actual de los flujos menos la inversión inicial.

$$VAN = \left[\frac{Y_t}{(1+i)^t} \right] - \left[\frac{E_t}{(1+i)^t} \right] - I_0$$

Criterio De La Tasa Interna De Retorno, (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) de un proyecto es la tasa de interés que hace que el Valor Presente Neto de un proyecto sea igual a cero, es decir si $VAN(i) = 0$ entonces $i = TIR$. La TIR es una característica propia del proyecto, totalmente independiente de la situación del inversionista, es decir del rendimiento que este quiere por su inversión –Tasa de Oportunidad-. Dicho de otro modo, la TIR es la Tasa de Interés que devengan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto. De esta forma la TIR le indica al inversionista si el proyecto cumple o no con sus expectativas de rendimiento.

Finalmente tenemos que decir, que el uso de la TIR para el cálculo de la rentabilidad, debe hacerse con algunas precauciones de acuerdo con el proyecto que vaya a ser evaluado ya que el modelo matemático por medio del cual se realiza el cálculo, puede presentar algunas inconsistencias.

Análisis De Sensibilidad.

Otro análisis que debe hacerse previo a la toma de decisión de ejecución es el Análisis de Sensibilidad. Este análisis evalúa que tan sensible es el resultado de la evaluación del proyecto frente al cambio de alguna variable. Dependiendo del número de variables que se sensibilicen simultáneamente, el análisis puede clasificarse como unidimensional o multidimensional.

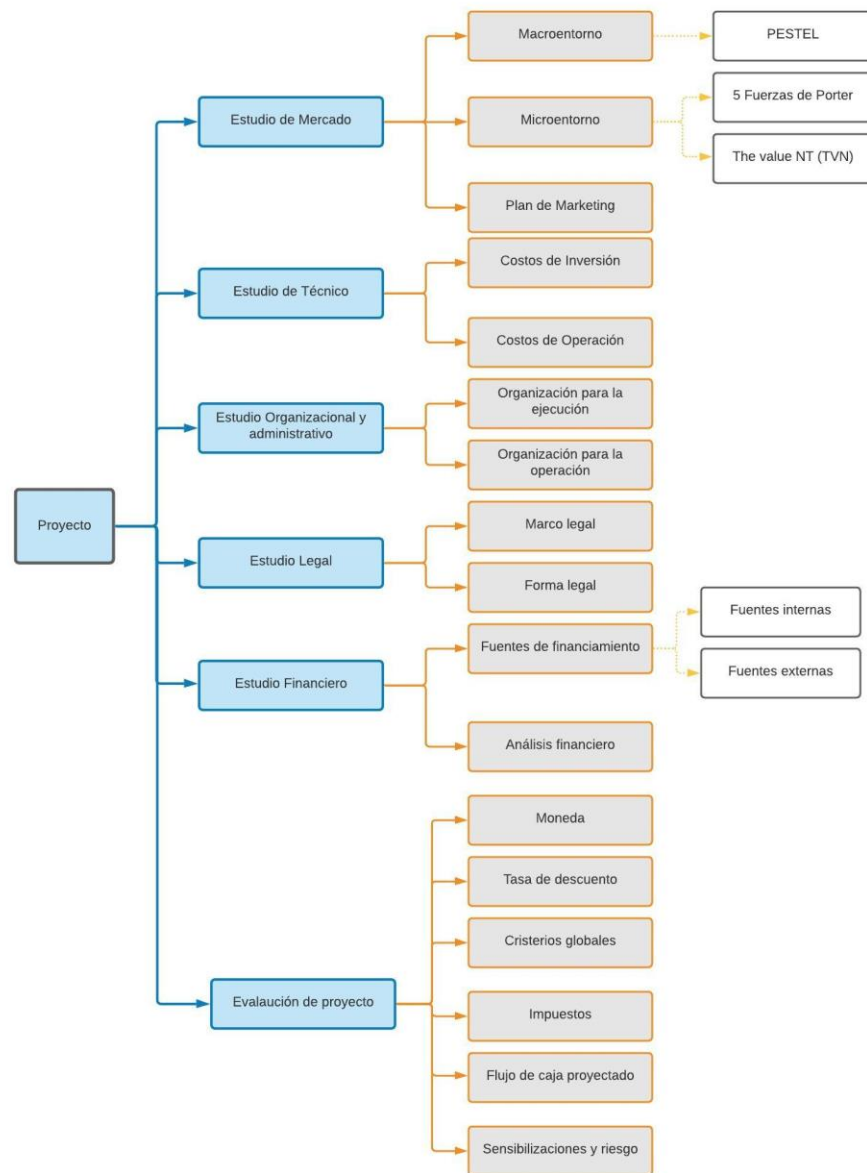
El análisis unidimensional consiste en determinar hasta que punto puede modificarse una variable para que el proyecto siga siendo rentable. El modelo multidimensional determina el resultado frente a cambios en varias variables. Estos dos modelos se aplican al VAN del proyecto. Aunque lo que usualmente se hace es analizar la sensibilidad del proyecto con respecto a las variables económicas.

6. Propuesta metodológica de Trabajo

Propuesta

Para la ejecución del proyecto se espera cumplir con los siguientes hitos, que vayan de la mano para cumplir tanto los objetivos específicos, que a su vez permitan cumplir con el objetivo general del presente trabajo.

Ilustración 4: Propuesta Metodológica (elaboración propia)



Fuente: Elaboración propia

Carta Gantt

A continuación, se muestra la Carta Gantt del trabajo con el fin de estimar los tiempo (en semanas) para el cumplimiento del alcance comprometido.

Tabla 1: Carta Gantt

Tareas	Semana																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Objetivos																												
Origen																												
Alcance del estudio																												
Estado del Arte																												
Proupuesta Metodológica																												
Aplicación Metodológica																												
Estudio de mercado																												
Estudio técnico																												
Estudio organizacional																												
Estudio económico																												
Conclusiones																												

Fuente: Elaboración propia

7. Aplicación Metodológica

7.1 Estudio de Mercado

7.1.1 Mercado Objetivo o Mercado Meta

El *Mercado objetivo* para el proyecto son todas las personas que por cualquier motivo transite por las ciclovías más importantes del sector oriente de la Región Metropolitana, comprendiendo las comunas de Providencia, Ñuñoa, La Reina, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea, siendo la comuna de Providencia, la comuna donde se iniciará el estudio, quedando las otras como parte del *Mercado potencial*.

La comuna de Providencia abarca un total de 36 kilómetros de Ciclovía, con tipo de ubicación de calzadas, parques y/o veredas, que se detallan a continuación:

Norte a Sur: Ricardo Lyon, Antonio Varas, Marchant Pereira, Cirujano Guzmán, General Calderón, Nueva Tobalaba, Miguel Claro, Parque Bustamante, Regimiento Cazadores - Francisco Bilbao y Suecia.

Sur a Norte: Seminario

Oriente a Poniente: Parque Santa María, Parque Uruguay, Providencia, Pocuro, Regimiento Cazadores - Francisco Bilbao, Puyehue I, Puyehue II, Elena Blanco, Pedro León Gallo, Marín y Eliodoro Yáñez.

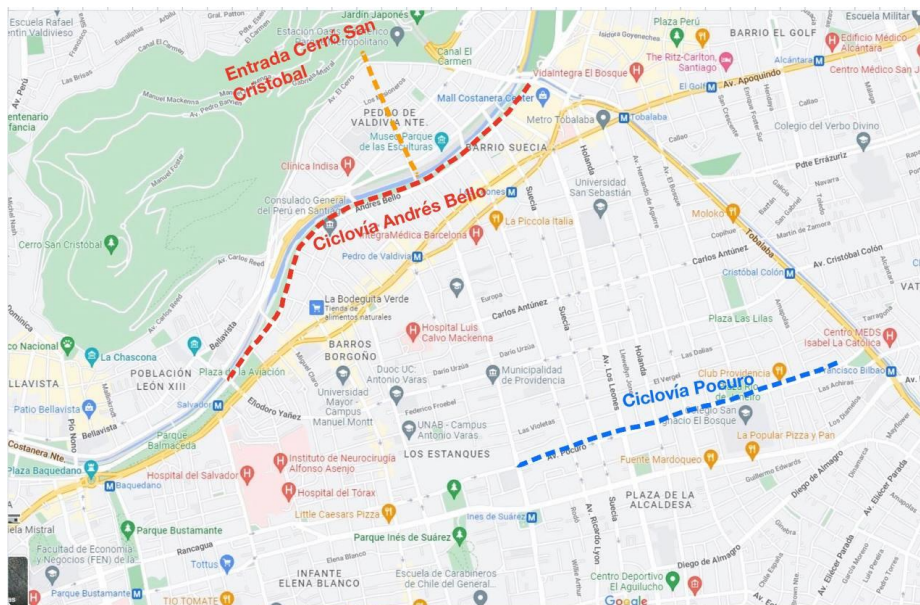
Tabla 2: Mercado Objetivo



Fuente: Ilustre municipalidad de Providencia

Por último, el *Mercado absoluto*, sería el resto de las ciudades de Chile y otros países en los que la idea no esté presente.

Ilustración 5: Mercado Objetivo (Comuna de Providencia)



Fuente: Elaboración propia

7.1.2 Análisis de Mercado

7.1.2.1 Análisis de Oferta

Definición del producto.

Tipo de producto

El producto es una maquina tipo “Expendedoras”, que vende productos para ciclistas, y también ofrece sus laterales como lugar para publicidad. Que a su vez tiene como servicio complementario, herramientas y compresor de aire para sus clientes.

Tipo de servicio.

El servicio es entregar toda la asistencia primaria que pueda necesitar un ciclista en ruta, desde luminaria si se hizo tarde, herramientas para reparar un neumático, hasta proveer alimentos y productos de hidratación.

Cadena de valor

El proyecto contempla la siguiente cadena de valor.

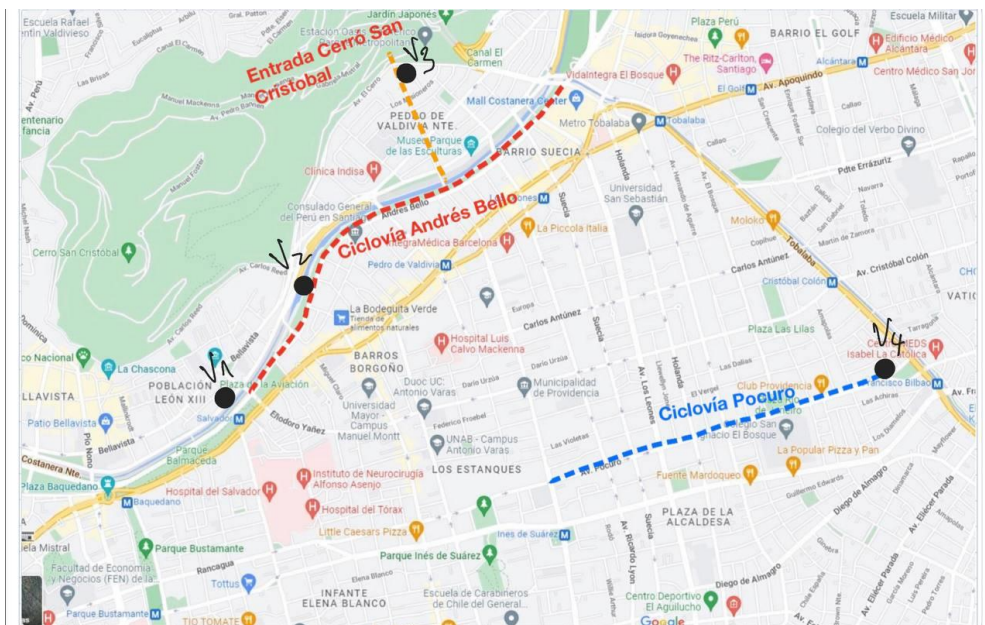
- Adquisición de máquinas: ya sea que las maquinas expendedoras sean importadas o fabricadas nacionalmente, es un proceso importante en la cadena de valor de la empresa.
- Adquisición y bodegaje de artículos: como empresa de venta al detalle, los artículos que posteriormente serían vendidos en las maquinas, deben tener un procedimiento logístico acabado, que se preocupe tanto del mantener el stock, la adquisición, y transporte de los artículos hacia los puntos de venta,
- Mantenimiento operativo de máquinas: las maquinas deben tener un mantenimiento adecuado, ya sea correctivo, preventivo o mixto, lo que dependerá de las indicaciones del proveedor, con lo que se crearía un plan de mantenimiento.
- Suministro de productos a las maquinas: parte importantísima es el suministro de los puntos de ventas, talque ninguno de ellos tengan quiebre de stock del mix de productos ofrecidos.
- Supervisión de seguridad de las maquinas: al estar expuestas 24/7 en el exterior, se necesita un monitoreo de seguridad de cada uno de los puntos de venta, ya sea con cámaras al interior de la maquina como también una ruta que vele por el estado de estas.
- Control del flujo de efectivo de las maquinas: al aceptar medios de pago en efectivo, se tiene que hacer retiro periódico del dinero de la caja fuerte que está dentro de la máquina.
- Mantenimiento de publicidad lateral: al igual que velar por la seguridad de la máquina, también es importante que la publicidad esté en funcionamiento constante, tanto como buscar empresas que quieran publicitar en los laterales de las maquinas como velar por permanente visibilidad, ya que están expuestos a rayados y destrozos.

Competidores

En los puntos donde se plantea ubicar las máquinas, no existen competidores legales, los competidores existentes son vendedores ambulantes que se emplazan en estos sectores, los cuales están marcados con color gris como V1, V2, V3 y V4.

Estos 4 vendedores, habitualmente están, según observación propia, en el horario punta de la tarde, entre las 17 y las 21 horas.

Ilustración 6: Análisis de competidores (Vendedores ambulantes)



Fuente: Elaboración propia

Vendedor V1: se ubica por avenida Santa María, muy cercano a Andrés bello por lo que se toma como competidor.

Vendedor V2: se ubica en el pasto al borde de la ciclovía Andrés Bello, entre las calles Manuel Montt y Almirante Pastene.

Vendedor V3: se ubica por Avenida Pedro de Valdivia Norte, camino a la entrada del Cerro San Cristobal (Parque Metropolitano).

Vendedor V4: se ubica en la plaza al final de Avenida Pocuro con Avenida Tobalaba, al costado de la ciclovía.

Mix de productos

Como punto de venta automatizado, se establece un mix de productos que se presenta en la Tabla 3, en la que se compara la priorización de existencias de productos en las máquinas a raíz de la encuesta propia (representada en la Ilustración 31) y el mix que presentan los vendedores ambulantes ya mencionados.

Tabla 3: Mix de productos y competidores

Producto	Prioridad en el mix				
	Vendobike	V1	V2	V3	V4
Agua	1	0	0	0	0
Agua con gas	1	0	0	1	0
Gel Hidratación	2	0	0	0	0
Luz roja	1	1	1	1	1
Luz blanca	1	1	1	1	1
Kit luces roja y blanca	1	1	1	1	1
Cámara bicicleta 26"	1	1	1	1	1
Camara bicicleta 27,5"	1	1	1	1	1
Camara bicicleta 29"	1	1	1	1	1
Parches reparación	1	1	1	0	1
Chaleco reflectante	2	1	1	0	1
Kit reparación cadena	2	0	0	0	0
Kit primeros auxilios	1	0	0	0	0
Campanilla	2	0	1	1	1
Guantes s	3	0	0	1	1
Guantes m	3	1	1	0	1
Guantes L	3	0	0	1	1
Guantes xl	3	0	0	0	1
Cascos	0	1	0	1	1

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones Análisis de Oferta

La oferta de productos para ciclistas actualmente está cubierta por vendedores ambulantes, que, en base a su experiencia y limitaciones logísticas de productos, ofrecen a los ciclistas los productos con más rotación, en horarios de mayor flujo. Es por esta razón que se puede concluir que la Máquina expendedoras al ocupar una plaza 24/7 tiene la oportunidad de tener un mix de productos más amplio, que al prestar los servicios tipo “FIY” (Fix It Yourself) para ciclistas, puede transformarse en el “Top of mind” de los ciclistas en las ciclovías en las que esté presente.

Las máquinas expendedoras son una buena opción para ciclistas que no desean desviarse de su trayecto y obviamente, eliminar la competencia desleal del comercio ambulante. La oportunidad aparece al ser una máquina que trabaja de manera autónoma, por lo que no requiere de un personal 24/7, excepto al servicio post-venta.

La comuna posee 36 kilómetros de ciclovía, donde una creciente cantidad de ciclistas y scooters, por lo que es una atracción para el proyecto propuesto.

7.1.2.2 Análisis de Demanda

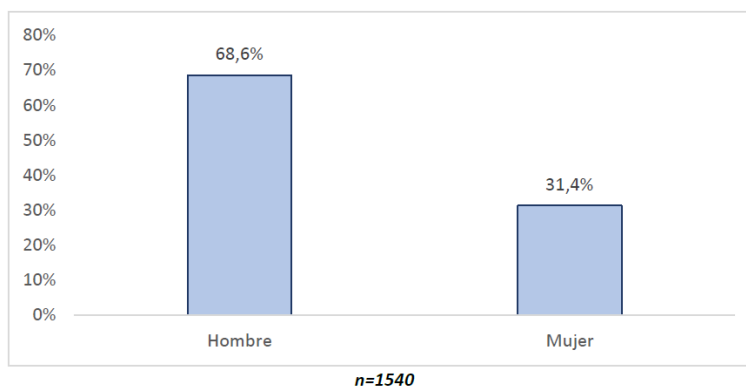
La Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en 2019, publicó un informe sobre el “Uso de elementos de seguridad y hábitos de conductores de bicicleta en la Región Metropolitana”, la cuál permitirá tener resultados acerca de hábitos de uso de bicicleta de una muestra de 1.540 personas en observación y encuesta que incluyen dos puntos de la comuna de Providencia, si bien no son los puntos escogidos para la encuesta diseñada por esta investigación, aporta una mirada orientadora.

Dentro de los principales resultados de este estudio que podrían ser útiles para el análisis de la demanda, están los siguientes.

Distribución por genero

La mayoría de los encuestados por el informe CONASET de enero 2020, son hombre con un 68,6%.

Ilustración 7: Distribución por género

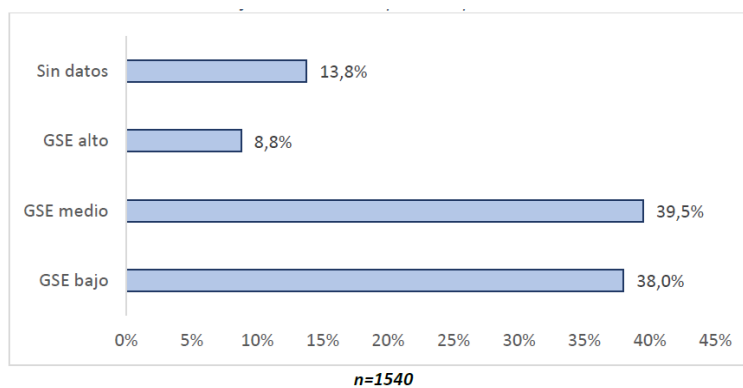


(CONASET, 2019)

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico predominante es el medio con 39.5%, pero la gran distancia con el NSE alto, hace que pueda ser agrupado con el NSE bajo que tiene un valor parecido con 38%, por lo que se puede concluir, que un 77.5% de los encuestados son de un nivel socio económico medio o bajo.

Ilustración 8: Nivel socioeconómico

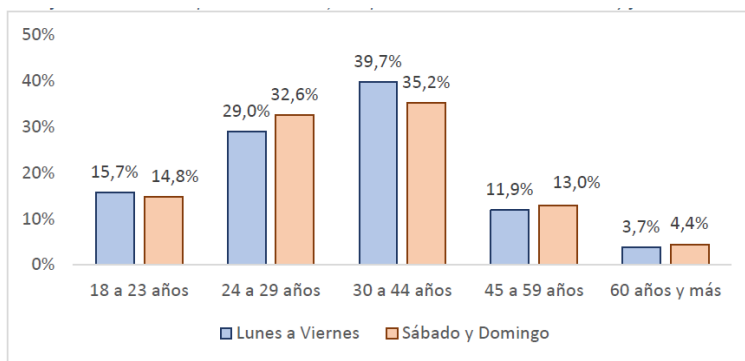


(CONASET, 2019)

Preferencia de circulación (semana o fin de semana)

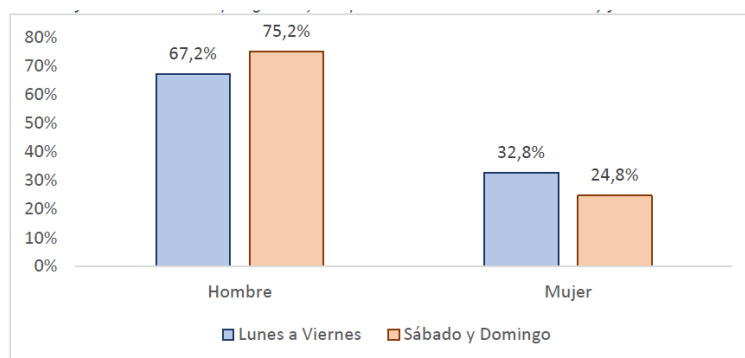
De las ilustraciones 7 y 8 se puede concluir que no existe diferencia etaria o de género entre los que prefieren usar la bicicleta en la semana o sábado y domingo. Si se puede concluir que el grupo etario que más ocupa bicicleta es entre los 24 y los 44 años.

Ilustración 9: Preferencia de circulación



Lunes a Viernes, n=1270. Sábado y Domingo, n=270

Ilustración 10: Preferencia de circulación por género



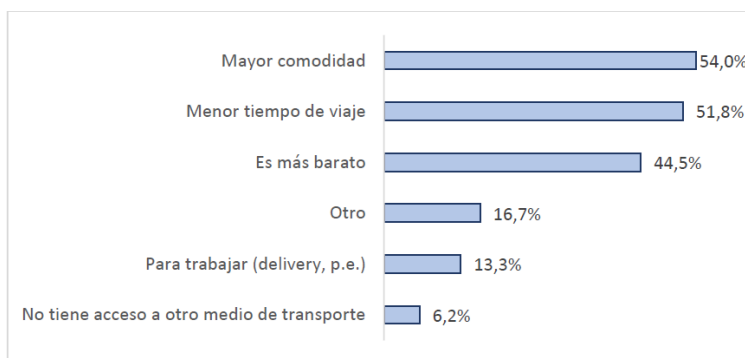
Lunes a Viernes, n=1270. Sábado y Domingo, n=270

(CONASET, 2019)

Motivos para moverse en bicicleta

Dentro de las razones o motivos para moverse en bicicleta y el destino para el que se utiliza, asoma la comodidad junto con el ahorro en dinero y tiempo. En cuanto al destino, la ilustración 10 nos muestra que los destinos preferidos por quienes tenían las razones recién mencionadas eran hacia o desde el lugar de trabajo y desde o hacia el lugar de estudios y recreación. Por otro lado, las horas punta para estas alternativas se marca en la mañana de 7:30 a las 10:30 y en las tardes de 17:00 a 19:00 horas.

Ilustración 11: Motivos para moverse en bicicleta



Respuesta múltiple. n= 2871 menciones

(CONASET, 2019)

Ilustración 12: Razón de uso y destino

	Va a su lugar de trabajo	Vuelve a su hogar desde el trabajo	Va a su lugar de estudio	Vuelve a su hogar desde su lugar de estudios	Por recreación	Para hacer deporte	Hacer una entrega (delivery)	Otro, ¿cuál?
Mayor comodidad	30,9%	30,4%	32,1%	31,4%	30,5%	28,2%	8,0%	36,0%
Menor tiempo de viaje	32,0%	32,6%	35,2%	36,2%	25,0%	17,6%	5,6%	28,7%
Es más barato	27,0%	27,5%	25,9%	22,9%	21,1%	16,0%	13,3%	24,3%
No tiene acceso a otro medio de transporte	2,5%	1,3%	2,1%	1,0%	1,3%	3,2%	16,1%	1,0%
Para trabajar (delivery, etc.)	2,3%	2,5%	0,0%	1,0%	0,6%	1,1%	56,6%	1,0%
Otro	5,4%	5,7%	4,7%	7,6%	21,4%	34,0%	0,3%	9,0%
n	964	527	193	105	308	188	286	300

(CONASET, 2019)

Ilustración 13: Horario hacia el trabajo

		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Va a su lugar de trabajo	7:30 a 10:30	66,7%	64,2%	67,1%	64,2%	58,6%	53,3%	21,4%
	12:00 a 16:00	20,0%	21,0%	20,5%	26,4%	25,3%	33,3%	64,3%
	17:00 a 19:00	13,3%	14,8%	12,3%	9,4%	16,1%	13,3%	14,3%
<i>n</i>		90	81	73	106	87	30	14

(CONASET, 2019)

Ilustración 14: Horario desde el trabajo al hogar

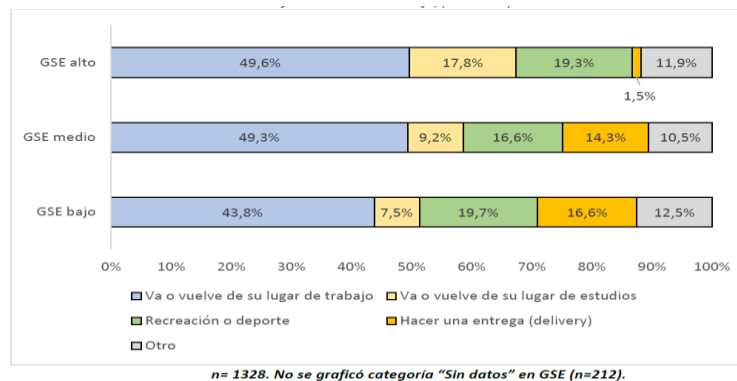
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Vuelve a su hogar desde el trabajo	7:30 a 10:30	9,1%	13,0%	7,0%	0,0%	5,7%	19,0%	25,0%
	12:00 a 16:00	11,4%	15,2%	26,3%	13,0%	11,4%	52,4%	43,8%
	17:00 a 19:00	79,5%	71,7%	66,7%	87,0%	82,9%	28,6%	31,3%
<i>n</i>		44	46	57	54	35	21	16

(CONASET, 2019)

NSE y motivo del uso de bicicleta

En los niveles medio y bajos, asoma con gran importancia el usar la bicicleta como “herramienta de trabajo”.

Ilustración 15: NSE y motivo del uso de bicicleta

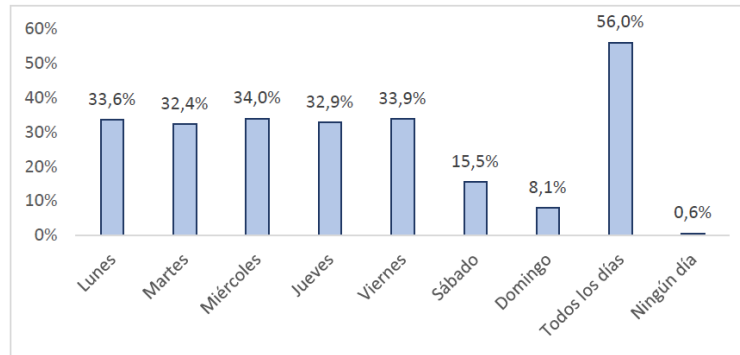


(CONASET, 2019)

Días que usa bicicleta

Siendo esta una respuesta múltiple, es consecuente decir que el uso diario de la bicicleta, dado los resultados en ilustraciones anteriores, se deba a su relación que el uso laboral de este medio de transporte ya sea para llegar al lugar de trabajo o trabajar en ella.

Ilustración 16: Días que usa bicicleta



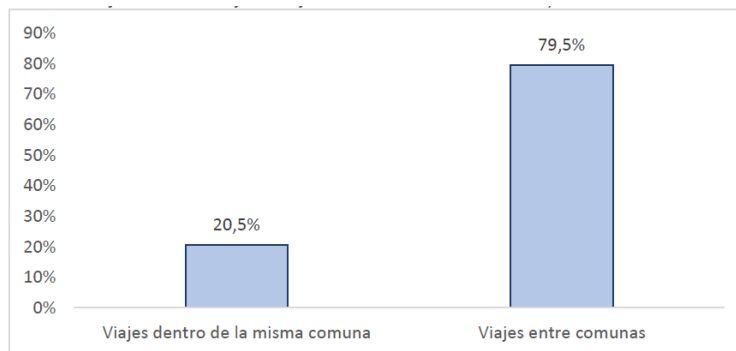
Respuesta múltiple. n= 3802 menciones.

(CONASET, 2019)

Porcentaje de viajes dentro de la misma comuna y entre comunas

Las personas que usan la bicicleta como medio de transporte en su mayoría transita por más de una comuna en su ruta.

Ilustración 17: Porcentaje de viajes dentro de la misma comuna y entre comunas



n= 1540

(CONASET, 2019)

Tiempo de viaje medio

Ilustración 18: Tiempo de viaje medio

	Tiempo (hh:mm)
Media	0:33
Mediana	0:30
Desv. Est.	0:23

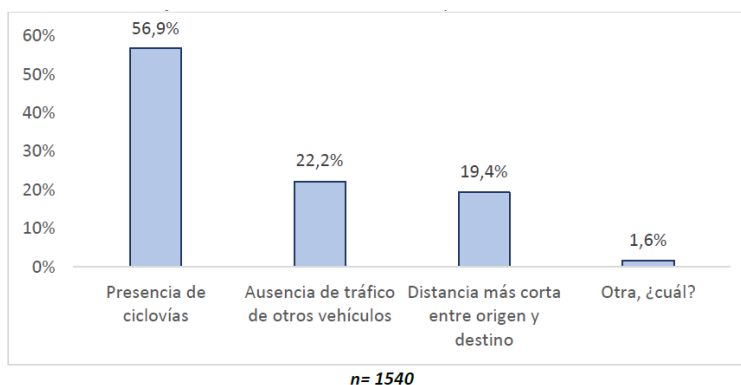
n= 1540

(CONASET, 2019)

Motivo de elección de ruta para el uso de bicicleta

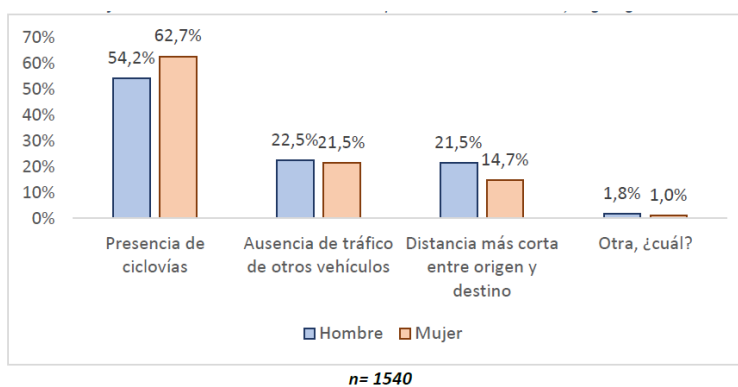
La presencia de ciclovías (con una mayor preferencia en las mujeres) y el menor tráfico vehicular son los motivos preferidos para definir una ruta o trayecto en bicicleta, esto podría estar dado por el mal diseño de estas, normalmente algunas ciclovías tienen tramos de cuerdas sin ciclovía que obligan a los ciclistas a transitar por la calle.

Ilustración 19: Motivo de elección de ruta para el uso de bicicleta



(CONASET, 2019)

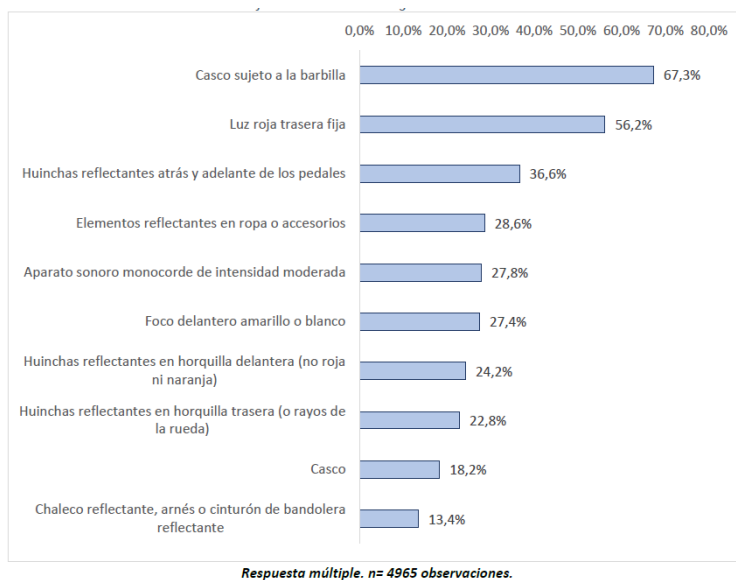
Ilustración 20: Motivo de elección de ruta para el uso de bicicleta por género



(CONASET, 2019)

Elementos de seguridad observados

Ilustración 21: Elementos de seguridad observados



(CONASET, 2019)

Conclusiones del informe estudiado

El Informe CONASET de enero 2020, fuera de su objetivo principal, que es conocer los hábitos relacionados con la seguridad vial de los ciclistas, entrega una mirada acerca de las razones por las cuales las personas ocupan la bicicleta como medio de transporte, que en su mayoría (52%) es como transporte hacia trabajo o lugar de estudios, una distribución socioeconómica que muestra un 77,5% de la población con un estrato medio o bajo; también se observa un mayor porcentaje de hombres utilizando la bicicleta como medio de transporte (68% contra 32% de mujeres), aunque no muestra que el género del ciclista haga una diferenciación en los días de uso, destacando el uso de todos los días con un 56% por sobre personas que lo ocupen en alguno en particular, que a su vez, elige las rutas en la mayoría de los casos, por la existencia de ciclovías o bajo tráfico vehicular. Por otro lado, el tiempo medio de traslado es de 33 minutos, los viajes también tienen como factor común, que es el transitar por más de una comuna (79,5%), por sobre los que se mueven dentro de su misma comuna.

Encuesta de elaboración propia

Con esa información se hace una encuesta que complementa esta información, con el fin de comprender a los potenciales clientes.

Para analizar la demanda se investigó sobre las comunas con más kilómetros de ciclovía en la Región Metropolitana, que en 2019 registraba 315 kilómetros de ciclovías, de las cuales en su top 3, la comuna de Santiago tiene 49,2km, 27km la comuna de Providencia y 25,1km la comuna de La Pintana. Por lo que se decidió concentrar el trabajo de campo en la comuna de Providencia, siendo la comuna del sector oriente con más ciclovías. (www.infracturapublica.cl, 2019).

El aumento sostenido del flujo de ciclistas en las ciclovías más importantes de la Región Metropolitana se focalizó en Providencia, para elegir las ciclovías a estudiar, se analizaron las ciclovías con más flujo vial y con indicadores que se hayan estado monitoreando constantemente, según consignaba el diario La Tercera en 2015, Avenida Pocuro y Avenida Andrés Bello son las ciclovías más usadas de Providencia y el Parque Metropolitano en el Cerro San Cristobal en su entrada por Pedro de Valdivia el más visitado, dando paso por estas razones a hacer el trabajo de campo.

Se realizó una encuesta a 20 ciclistas recurrentes, obteniendo los siguientes resultados

Ilustración 22: Género de los encuestados

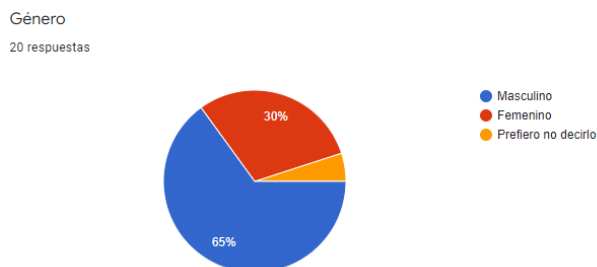


Ilustración 23: Tránsito ciclovías

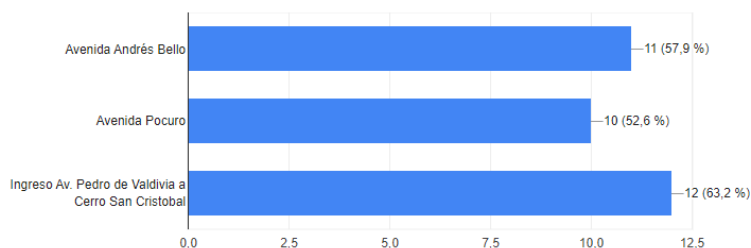


Ilustración 24: Comuna de procedencia

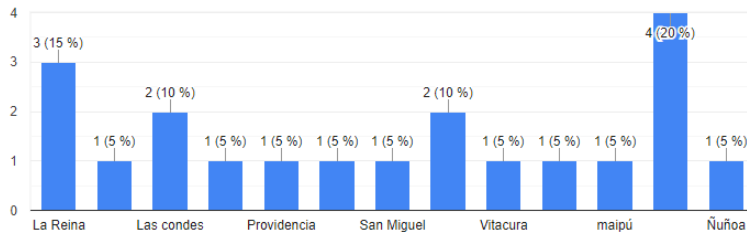


Ilustración 25: Ciclovía por la que transita

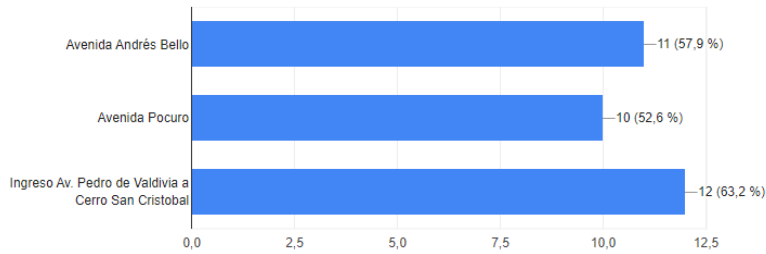


Ilustración 26: Rango etario

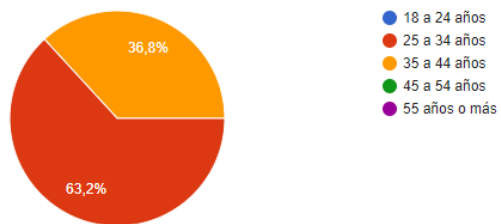


Ilustración 27: ¿Ha tenido inconvenientes con su bicicleta alguna vez?

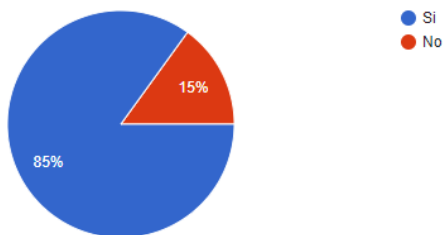


Ilustración 28: ¿Cuánto tiempo pasó desde la última vez que tuvo un inconveniente?

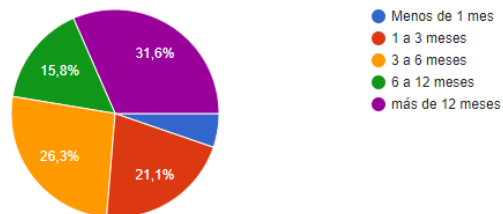


Ilustración 29: De 1 a 10 ¿Qué tanto le gusta la idea de una estación de reparación autónoma de bicicletas con venta de productos 24/7?

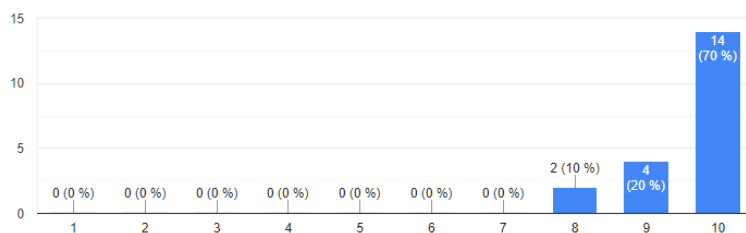


Ilustración 30: ¿Ha comprado productos a los vendedores ambulante de bicicletas alguna vez?

20 respuestas

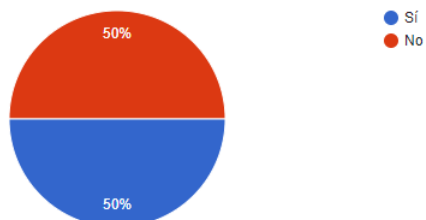
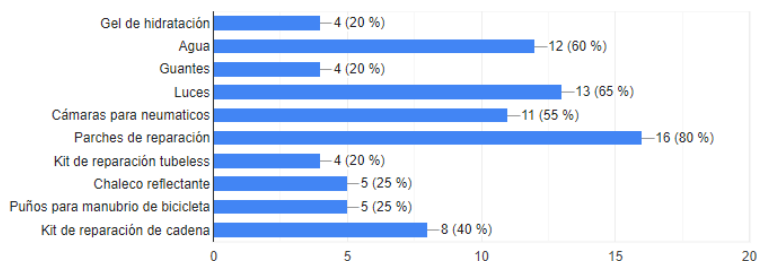


Ilustración 31: ¿Qué productos son los que más valora para comprar en ruta?

20 respuestas



Conclusión del análisis y proyección de Demanda

Diversos estudios e investigaciones entregan cifras sobre el aumento del número de ciclistas, kilómetros de rutas, horarios punta y valle, “diarización” de uso y nuevas razones para el uso de la bicicleta como medio de transporte, diversión y deporte, por lo que para analizar la rentabilidad de este proyecto se debe hacer sensibilizando la demanda para que permita entregar una recomendación más precisa al respecto.

7.1.2.3 Análisis de Precios

Uno de los factores de mayor importancia en la formación de una empresa, es la estructuración de precios con los cuales el producto saldrá al mercado a competir. Dentro del precio que se le asignará al producto, hay que tener en cuenta el valor unitario de cada uno de los factores que inciden para que el producto llegue a su comercialización.

Si la suma de todos estos factores más el porcentaje de utilidad que se le agregue al producto, son muy superiores al de la competencia, el producto saldrá a competir en desventaja.

Composición del precio de los productos

Costos Fijos + Costos variables + Utilidad

Costos Fijos

- Remuneraciones MO
- Arriendo de oficina y bodega
- Servicios básicos y comunicaciones
- Amortización
- Limpieza
- Costos financieros
- Impuestos
- Artículos de oficina
- Software de administración y RRHH

Costos Variables

- Artículos o productos
- Combustible

Utilidad: la utilidad estará dentro de las conclusiones de este informe, dado que el precio tendrá que estar por sobre el punto de equilibrio y que no esté muy por sobre el mercado o que estar por sobre este esté justificado con propuesta de valor. Lo que se plantea es que los precios estarán dados por una web, al ingresar a través de un código QR, estos podrían ser variables de acuerdo con el horario de compra. Si la compra es posterior a las 21:00 horas, donde según observaciones propias es cuando no habría competencia, ya que se van los vendedores ambulantes, se podría subir el precio.

7.1.2.4 Análisis de Comercialización

Como estrategia de comercialización para este producto se utilizará el método de la Mezcla de Mercadotecnia (también denominado Marketing Mix, Mezcla Comercial, Mix Comercial). Método el cual será el responsable de que la empresa cumpla sus objetivos de comercialización.

Mix de Marketing

Producto

El fin es conseguir que cada estación de reparación de bicicletas con una maquina expendedoras de productos relacionados, sea una especie de “oasis” en la ruta, tanto los productos puestos en venta, como los servicios entregados, tienen que dar una sensación de alivio.

Un ciclista con mediana experiencia sabe que dentro de las cosas que tiene que traer están una serie de productos, elementos de seguridad y herramientas, tales como se muestra en Ilustración 32, Ilustración 33 y la combinación de ambos en la Tabla 3.

En cuanto a los elementos de seguridad referenciados en la Ilustración 32, se puede ver en la Ilustración 21, que sólo el casco y la luz roja trasera, tienen una presencia en las observaciones superior al 50%, por lo que existe una demanda no satisfecha, que actualmente están cubriendo los vendedores ambulantes y son productos que todo ciclista debe llevar.

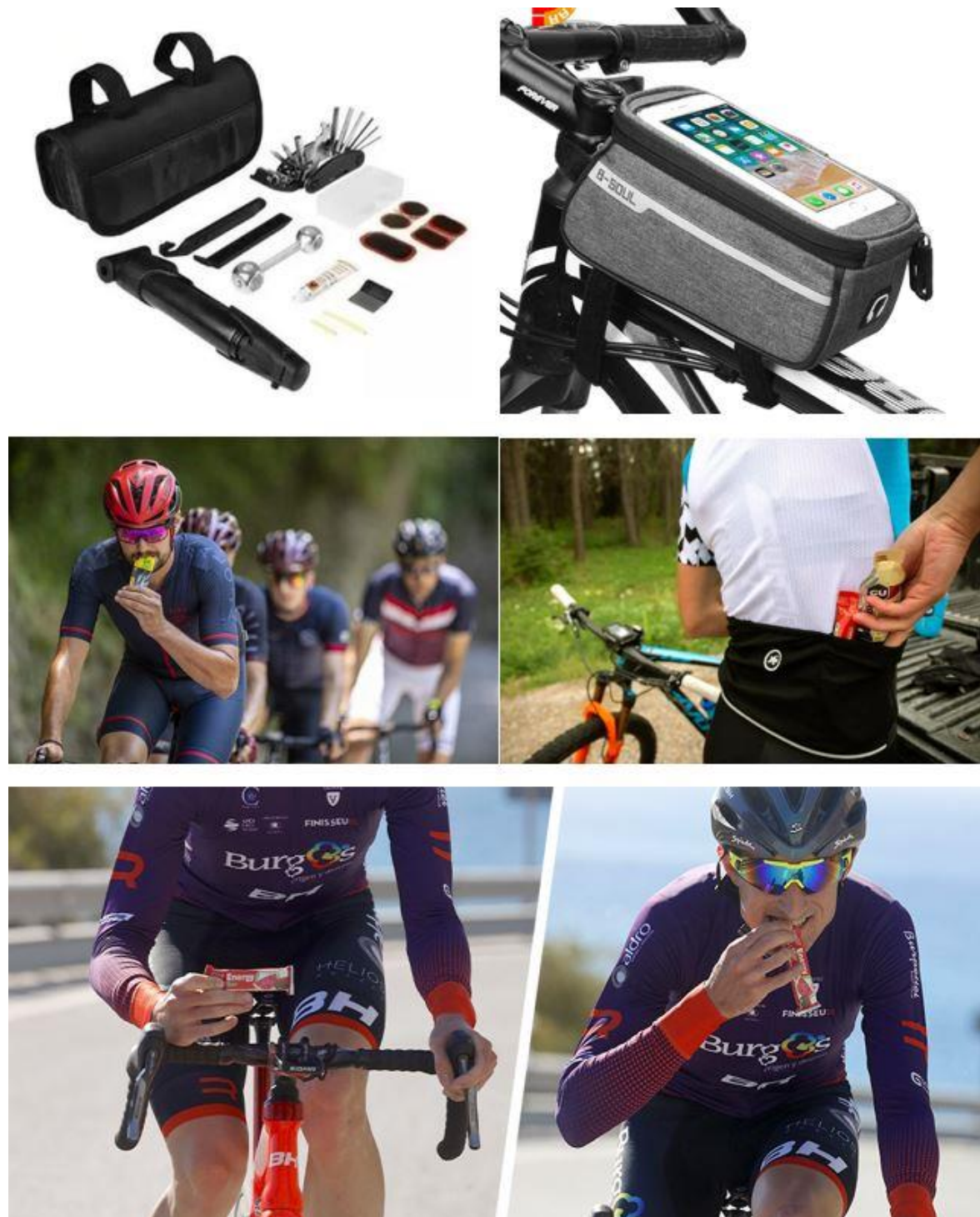
Ilustración 32: Elementos de seguridad



Así mismo la demanda de productos y herramientas, también esta siendo satisfecha por vendedores ambulantes, sólo en el horario en que estos están. Estos son

productos que son mayormente requeridos en situaciones de que eventos puntuales ocurran.

Ilustración 33: Productos y herramientas



Precio

Horario diurno : En este horario, los precios deben ser competitivos, con los competidores ambulantes, los talleres que si bien no están cercanos podrían ser preferidos ante el no conocimiento de reparación e incluso lo suficientemente competitivo para que la solución sea más económico que irse a casa sin reparar.

Horario nocturno : El funcionamiento de la maquina expendedoras tendrá un gran riesgo al estar disponible en horario nocturno, lo que junto con modalidades de pago, por teléfonos inteligentes (webpay transbank, apple pay, google pay), tendrían un recargo a la tarifa de los producto en horario nocturno.

Plaza

La plaza, en cuanto a canales de venta presenciales que se está definiendo, dada la investigación de las ciclovías más usadas de la comuna de Providencia y del parque más visitado de la misma, que más adelante en el Estudio Técnico de la macro-microlocalización se detallarán aspectos más relevantes.

En cuanto al e-commerce, los puntos de ventas presenciales contarán con un canal de ventas online con retiro en los puntos de venta presenciales, que permitirá entregar apoyo a la plataforma de pagos del punto de venta presencial, dado que, al estar en la calle podrían sufrir desperfectos y/o maltratos.

Promoción

Al ser un servicio, producto y una marca que se está integrando al mercado, se deben concentrar los esfuerzos en campañas presenciales, tales como,

- Patrocinio de eventos ciclisticos:
- Activaciones (Eventos)
- Redes sociales
- Embajadores
- Alianzas con talleres de bicicletas

Conclusiones Estudio de Mercado

La propuesta de una máquina expendedora de productos para ciclistas ofrece una oportunidad de diferenciación y una amplia oferta en comparación con los vendedores ambulantes actuales. Esta disponibilidad constante y la capacidad de satisfacer las necesidades en diferentes horarios y situaciones pueden posicionarla como la opción principal para los ciclistas en las ciclovías.

La creciente demanda de ciclistas respalda la viabilidad del proyecto, ya que hay un aumento en el número de ciclistas, rutas y horarios de uso. Esto indica una demanda potencial sostenida de productos y servicios relacionados con el ciclismo.

El análisis de precios es crítico para el éxito. La estructuración cuidadosa de los precios debe mantener la competitividad frente a otros competidores como vendedores ambulantes y talleres, mientras cubre los costos y genera utilidad.

La estrategia de ajustar los precios según el horario de compra, con posibles aumentos en horarios nocturnos, podría ayudar a compensar costos y riesgos asociados con la disponibilidad 24/7.

La estrategia de mezcla de marketing propuesta, que incluye enfoque en productos, precios, plaza y promoción, se alinea con los objetivos del proyecto. La idea de crear un "oasis" en la ruta para ciclistas, atender a la seguridad y necesidades de reparación, y ejecutar campañas de promoción y patrocinios, puede contribuir al éxito del proyecto.

Dado que el proyecto es nuevo en el mercado, se recomienda enfocar los esfuerzos promocionales en campañas presenciales, patrocinios de eventos ciclísticos, activaciones y alianzas con talleres de bicicletas. Estas estrategias pueden ayudar a generar reconocimiento de marca y atraer la atención de los ciclistas.

7.2 Estudio Técnico

7.2.1 Tamaño del proyecto

Para poder dimensionar el tamaño que tendría el proyecto, localización, logrando claridad en los costos, flexibilidad para expandirse o contraerse dependiendo de la demanda, la tecnología a emplear, insumos entre otras variables que se pasarán a analizar en los siguientes puntos.

7.2.1.1 Producción

El proceso de producción de un proyecto de inversión siempre tiene que estar estipulado desde los cimientos de este, ya que en base a esta estipulación todas las personas que conforman y son parte de la empresa ejecutaran sus labores de la mejor manera. En este proyecto de inversión el proceso productivo se ha dividido en 7 partes:

- Importación de productos
- Almacenamiento de productos
- Distribución a maquinas
- Monitoreo de existencias
- Recolección de efectivo
- Reabastecimiento de productos
- Mantenimiento de máquinas y herramientas

7.2.1.2 Tecnologías a emplear

Para una puesta en marcha del proyecto, se espera poder concluir la cantidad de máquinas (puntos de venta) necesarias para que el proyecto sea rentable, por lo que la evaluación estará sensibilizada al por la demanda, pero otras inversiones, tales como, vehículos, artículos de oficina (computadores, inmobiliario), estanterías de bodegaje, horquilla manual, en un inicio no serían necesarias ser evaluadas.

Tabla 4: Tecnología a emplear

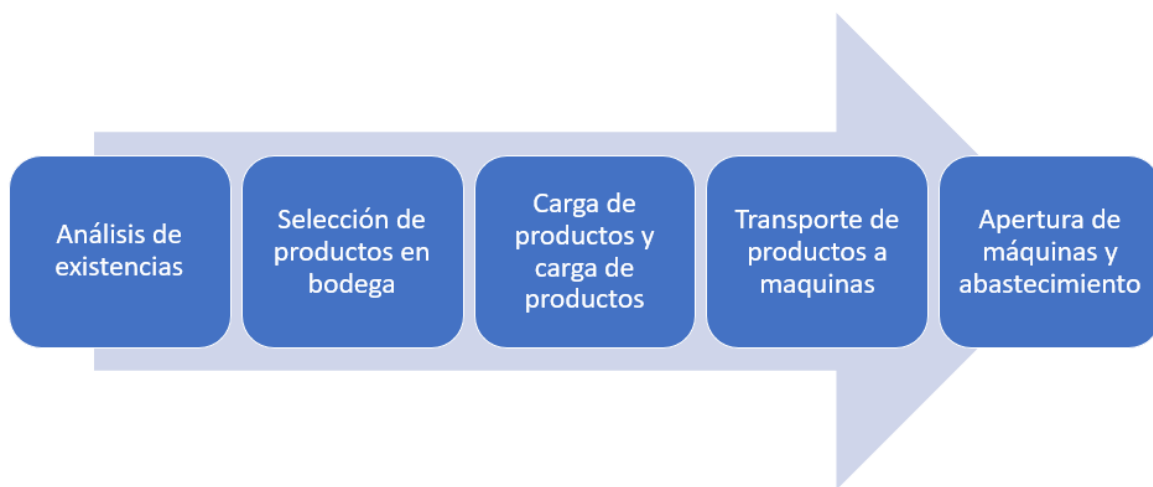
Item	Costo unitario	Moneda	Unidades	Total	Ponderación
Maquina Vending	\$10.000.000	CLP	\$3	\$30.000.000	47%
Adaptar maquinas vending	\$1.000.000	CLP	\$3	\$3.000.000	5%
Public work Stand	\$755	USD	\$3	\$1.843.686	3%
Compresor de aire	\$504.193	CLP	\$3	\$1.512.580	2%
Furgon repartidor	\$7.140.000	CLP	\$1	\$7.140.000	11%
Camioneta	\$8.090.000	CLP	\$1	\$8.090.000	13%
Estantes	\$109.235	CLP	\$10	\$1.092.353	2%
Horquilla Manual	\$1.251.252	CLP	\$1	\$1.251.252	2%
Escritorios	\$269.000	CLP	\$9	\$2.421.000	4%
Notebook	\$546.210	CLP	\$9	\$4.915.891	8%
Impresora	\$361.336	CLP	\$1	\$361.336	1%
Pallets	\$11.756	CLP	\$2	\$23.513	0%
Mesa trabajo Mantenimiento	\$134.445	CLP	\$2	\$268.891	0%
Mesa reuniones	\$819.328	CLP	\$1	\$819.328	1%
Televisión	\$294.109	CLP	\$2	\$588.218	1%
Sillas de trabajo	\$92.429	CLP	\$9	\$831.857	1%
Rack	\$54.613	CLP	\$1	\$54.613	0%
				\$64.214.518	

Fuente: Elaboración propia

7.2.1.3 Distribución

Dentro del análisis de localización que se verá en el punto 7.2.2, se verá la ubicación más adecuada para que la distribución de productos sea la óptima para la viabilidad del proyecto, por lo que se detallarán las actividades relacionadas con el abastecimiento de las maquinas expendedoras.

Ilustración 34: Proceso de distribución



Fuente: Elaboración propia

7.2.1.4 Detalle de insumos requeridos

Combustible

Para ambos vehículos, se detallarán en los resultados, tomando como supuesto que un vehículo promedio tiene un rendimiento de 10 km/litro de combustible y que cada vehículo transita 36.000km por año.

7.2.2 Localización del proyecto

El objetivo que persigue es el de lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. De manera genérica se dice que la localización de un proyecto de inversión o de una planta industrial se orienta en dos sentidos: Hacia un mercado de consumo o hacia el mercado de insumos (materias primas).

Hay dos niveles que deben estudiarse con respecto a la localización de un proyecto: uno a nivel macro (regional) y otro a nivel Micro (local). El tipo de tamaño de los proyectos determina la profundidad del análisis en cada nivel de localización:

En ambos casos, la selección del sitio que representa la ubicación óptima para el proyecto deberá realizarse siguiendo una serie de etapas que consiste en:

- Identificar y definir los factores de ubicación, que son fundamentales para que se pueda llevar a cabo el proyecto.
- Identificar las alternativas de localización a nivel macro y micro, de acuerdo con los factores identificados.
- Identificar los factores de tipo institucional que limitan o se alientan la localización, y con base en ellos descarta las alternativas que no sean viables.
- Realizar evaluaciones de tipo subjetivo con factores cualitativos que no son fácilmente cuantificables, pero que determinan la localización óptima del proyecto.
- Análisis de ventajas y desventajas de las alternativas.
- La selección de la localización

7.2.1.5 Macro localización

La localización macro de un proyecto de inversión es fundamental para estructurar los costos de una empresa. En el caso de este proyecto de inversión se orientará

en el mercado de consumo, ya que es un mercado conocido además bastante amplio y que ofrece un crecimiento progresivo según los estudios anteriores.

El proyecto se ubicará a nivel macro en la Región Metropolitana en el sector oriente de la ciudad de Santiago.

Ilustración 35: Mapa sector oriente se Santiago



Fuente: Elaboración propia

7.2.1.6 Micro localización

Para determinar la localización a nivel micro de un proyecto de deben analizar una serie de factores de importancia para este.

Para la selección de la localización micro del proyecto, se efectúa un método cualitativo comparativo de puntos que permite asignarle estos puntos de importancia a los factores que influyen para la localización micro de un proyecto de inversión. Para ello se comparan dos localizaciones y se decidirá por la localización que tenga un puntaje mayor, seleccionado primero la comuna y posterior una ubicación.

- Disponibilidad de terreno
- Accesos de locomoción
- Accesos a carreteras urbanas
- Cercanía con proveedores
- Cercanía con máquinas

Alternativa	Dirección	Costo arriendo	lat	long
A	Crescente Errázuriz, Ñuñoa	\$ 3.400.000	-33,4577	-70,6183
B	Intersección Granada y Diagonal Oriente, Ñuñoa	\$ 2.642.729	-33,4460	-70,6094
C	Intersección Carlos Aquirre Luco y Echeñique, Ñuñoa	\$ 1.800.000	-33,4481	-70,5862

Ilustración 36: Mapa de localización de alternativas



Tabla 6: Evaluación de alternativas

Factores	Pond.	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calif.	Ptje.	Calif.	Ptje.	Calif.	Ptje.
Costo	10%	2	0,2	3	0,3	5	0,5
Accesos de locomoción	10%	4	0,4	3	0,3	3	0,3
Accesos a carreteras urbanas	15%	5	0,75	3	0,45	3	0,45
Cercanía con proveedores	20%	4	0,8	5	1	3	0,6
Cercanía con máquinas	45%	3	1,35	5	2,25	4	1,8
Total			3,5		4,3		3,65

Fuente: Elaboración propia

El resultado del método de evaluación de alternativas de micro localización, indica que la alternativa B, es la mejor de las presentadas para alojar la casa central.

Micro localización de las Maquinas (Puntos de venta).

Para determinar la ubicación óptima de las maquinas expendedoras, se hizo un ranking de las locaciones preferentes para instalarlas como punto de venta, se evaluaron 12 puntos en la comuna de Providencia y Las Condes en su límite con Providencia.

Para esta evaluación se analizaron 7 factores que se muestran a continuación:

Tabla 7: Factores de evaluación puntos de venta

Factores	Número	Ponderación
Cercanía a ciclovía	1	20%
Seguridad	2	10%
Arranque de energía (letrero publicitario)	3	20%
Flujo de ciclistas	4	20%
Facilidad para estacionar	5	10%
Cercanía a casa matriz	6	10%
Cercanía con otro punto	7	10%
Total		100%

Fuente: Elaboración propia

Nota: el flujo de ciclista no tiene la mayor ponderación, debido a que es un factor ya considerado para seleccionar los puntos.

Estos factores se ordenan de la siguiente forma, después de recibir una nota de 1 a 5 son ponderados por el orden de importancia.

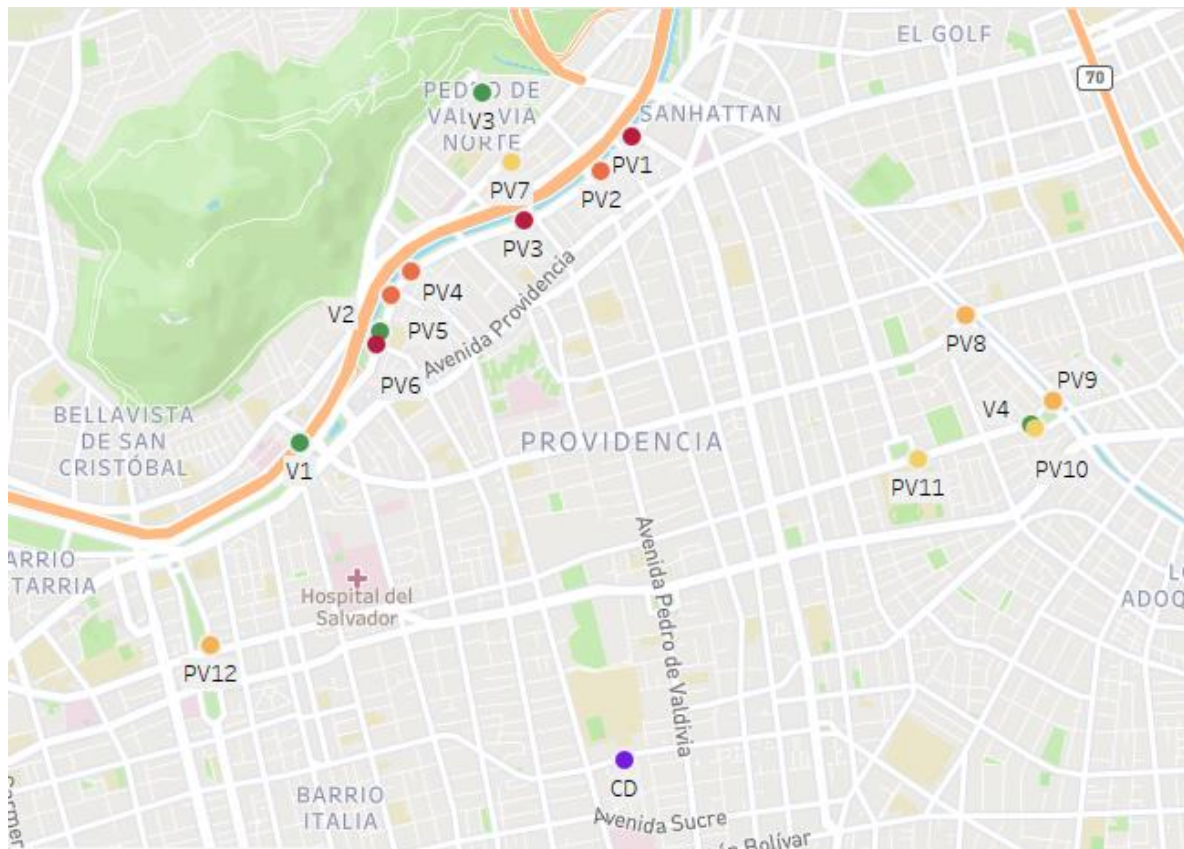
Tabla 8: Ponderación de los factores para instalar puntos de venta

Punto	Abreviación	Factores							Total	Ranking
		1	2	3	4	5	6	7		
		20%	10%	20%	20%	10%	10%	10%		
Punto de Venta 1	PV1	1,00	0,40	1,00	1,00	0,20	0,30	0,40	4,30	1
Punto de Venta 3	PV3	1,00	0,40	1,00	1,00	0,20	0,30	0,40	4,30	2
Punto de Venta 6	PV6	1,00	0,40	1,00	1,00	0,20	0,30	0,40	4,30	3
Punto de Venta 2	PV2	1,00	0,40	1,00	1,00	0,20	0,30	0,20	4,10	4
Punto de Venta 4	PV4	1,00	0,40	1,00	1,00	0,20	0,30	0,20	4,10	5
Punto de Venta 5	PV5	1,00	0,40	1,00	1,00	0,20	0,30	0,20	4,10	6
Punto de Venta 12	PV12	1,00	0,50	0,40	0,60	0,50	0,50	0,50	4,00	7
Punto de Venta 8	PV8	1,00	0,40	0,60	0,80	0,20	0,40	0,30	3,70	8
Punto de Venta 9	PV9	1,00	0,40	0,60	0,80	0,20	0,40	0,30	3,70	9
Punto de Venta 11	PV11	1,00	0,50	0,40	0,60	0,40	0,50	0,30	3,70	10
Punto de Venta 10	PV10	1,00	0,50	0,40	0,60	0,40	0,40	0,20	3,50	11
Punto de Venta 7	PV7	1,00	0,40	0,40	0,80	0,30	0,20	0,20	3,30	12

Fuente: Elaboración propia

En la ilustración siguiente se muestran desde el color rojo más oscuro los mejores evaluados según el análisis, a los claros peor evaluados, verdes los puntos de venta de vendedores ambulantes y morado el centro de distribución y bodega. Lo que se espera, es que, si el proyecto necesita de mas puntos de venta, estos se vayan agregando en orden de ranking.

Ilustración 37: Mapa distribución de puntos de venta



Fuente: Elaboración propia

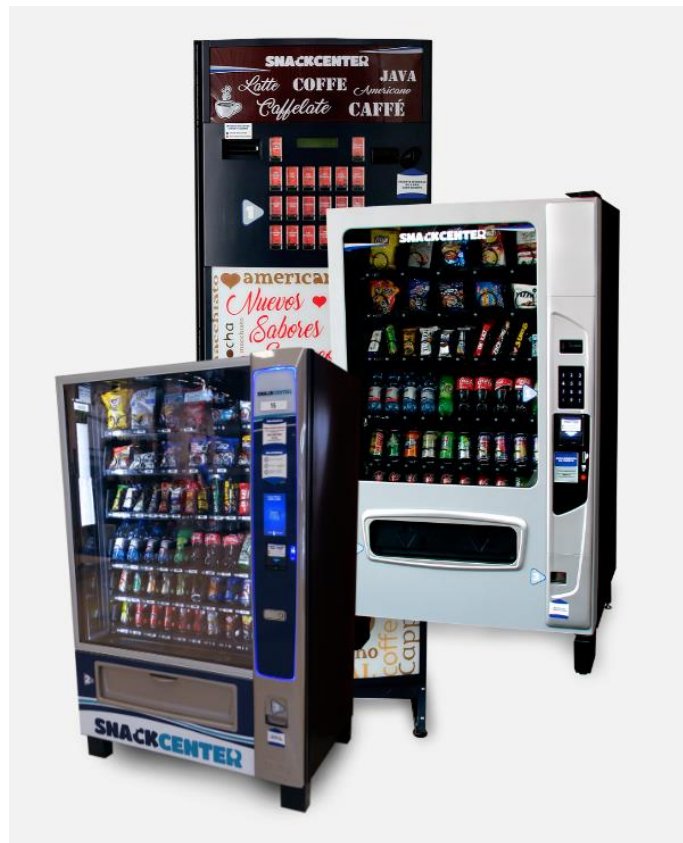
Dado esto, el ranking revela que el proyecto debe empezar por las ubicaciones PV1, PV3 y PV6. Si fuera necesario, se continuaría con las siguientes en el ranking, ya que la evaluación del proyecto intentará informar respecto de la cantidad de puntos de venta necesarios para la factibilidad del proyecto.

7.2.2 Ingeniería del proyecto

Selección del proceso productivo

Selección de equipos

- a. Selección de máquinas expendedoras: con el fin de simplificar la compra de máquinas expendedoras y no tener que comprar máquinas especiales para exteriores inseguros, se comprarán las máquinas genéricas que se venden en Chile y se adaptarán al proyecto.
 - i. Adaptación de Maquinas: las empresas que venden máquinas expendedoras, actualmente no son sólo un intermediario, sino que también tienen las capacidades para adaptar las máquinas dependiendo de las necesidades de cada negocio, es por esto que en conversaciones con la empresa Snackcenter, nos comentan que la adaptación de cada máquina podría rondar cercano a \$1.000.000.-



- a. Modificación de espacios internos para el almacenamiento de cascos y neumáticos, que ocupan un gran tamaño.
 - b. Modificación de exterior de máquinas, para la seguridad de los productos y las mismas.
 - c. Modificación de sistema de pagos mediante QR.
- b. Selección estación de reparación: con el fin entregar un servicio adicional a la venta de productos, se presta el servicio de herramientas y una estación de trabajo.



- c. Compresor de aire: junto a la estación de reparación también incluye un compresor de aire para inflar neumáticos.



Productos y subproductos

- a. Venta de productos
- b. Prestación de servicios
 - a. Aire
 - b. Herramientas
 - c. Estación de reparación

Layout

Obras físicas

En el estudio de mercado, ya se establecieron los puntos de interés donde se instalarían las máquinas expendedoras, también se debe analizar el detalle del lugar donde se almacenarán los productos y estarán las oficinas.

Tabla 9: Detalle de obras físicas

Áreas	Dimensiones (m)		Área (m²)
	Largo	Ancho	
Área de Oficinas	6	8	48
Área de Almacenamiento	5	10	50
Área de Mantenimiento	3	3	9
Estacionamiento	7	10	70
Baños	3	4	12
Área Total aproximada			189

Fuente: Elaboración propia

Por lo que al hacer el análisis de micro localización se debe buscar un área cercano a 189m².

Ilustración 38: Disposición de Oficinas 2D



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 39: Disposición de Oficinas 3D



Fuente: Elaboración propia

Proyectos complementarios

Como se ve en la imagen ilustración respecto a los letreros publicitarios de referencia, las máquinas expendedoras se espera que en sus laterales puedan tener publicidad, para fines de la evaluación de este proyecto no se incluirán como ingreso, ya que es un ingreso actual que tienen las municipalidades, pero se deja constancia de que podría ser una alternativa futura.

Ilustración 40: Letrero publicitario de referencia



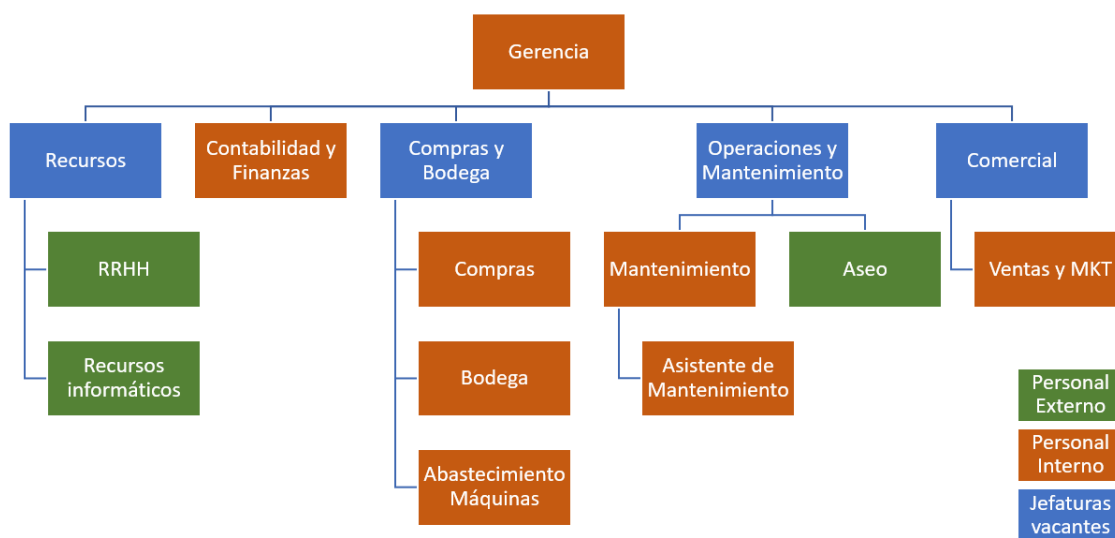
7.3 Estudio Organizacional, Administrativo y legal

7.3.1 Estructura organizacional

Dadas las características y el tamaño del proyecto, se recomienda adoptar una estructura departamental funcional. Esta estructura ofrece flexibilidad al asignar responsabilidades según las funciones necesarias en el proyecto. Además, al ser una estructura clásica, se representa fácilmente en una jerarquía, lo que facilita la comprensión de las unidades inferiores.

Con el objetivo de llevar a cabo eficientemente las funciones y actividades asignadas, se establecerá una relación formal y simple. Se utilizará un organigrama clásico con una disposición piramidal horizontal.

Ilustración 41: Organigrama del proyecto



Fuente: Elaboración propia

7.3.2 Recursos Humanos

Para la ejecución del proyecto, se necesitará contar con un equipo de personal tanto administrativo como operativo, cuyos roles y responsabilidades se describen a continuación:

Tipo de personal

Personal Externo : estos puestos se contratan de forma externa, ya que no son parte del “core business”.

Personal Interno : estos puestos se contratan en forma directa por la empresa, tienen una relación laboral y contractual con la empresa y son fundamentales para su funcionamiento.

Jefaturas vacantes : Con el objetivo de evaluar el proyecto de manera óptima y eficiente, se considera que algunos puestos inicialmente podrían ser supervisados por la gerencia para reducir sus costos.

Categoría de sueldos

Con el fin de una estructura clara salarial, se categorizaron 4 tipo de cargos, con 4 niveles de salariales.

Tabla 10: Estructura Salarial

Categoría de sueldos	Sueldo
0	\$ 1.800.000
1	\$ 800.000
2	\$ 600.000
3	\$ 420.000

Fuente: Elaboración propia

Recursos humanos para el proyecto

Tabla 11: Recursos humanos del proyecto

Trabajador	Categoría de cargo	Puesto presencial	Modalidad	Tipo de personal
Aseo	3	silla descanso	Presencial	Personal externo
RRHH		Sin oficina	Emp. externa	Asesoría externa
Recursos informáticos		Sin oficina	Emp. externa	Asesoría externa
Contabilidad y Finanzas	1	T3	Presencial	Personal interno
Compras	1	T2	Presencial	Personal interno
Almacenamiento	2	T9	Presencial	Personal interno
Abastecimiento de Maquinas	2	T1	Presencial	Personal interno
Mantenimiento	2	T7	Presencial	Personal interno
Asistente Mantenimiento	3	T8	Presencial	Personal interno
Ventas y MKT	1	T4	Presencial	Personal interno
Gerencia	0	T6	Presencial	Personal interno
Seguridad (general y maquinas)	3	T5	Presencial	Personal interno

Fuente: Elaboración propia

7.3.3 Constitución de la sociedad

Sociedad Anónima

Una sociedad anónima es una forma jurídica de empresa que se caracteriza por la limitación de responsabilidad de sus accionistas, la transferibilidad de acciones y una estructura organizativa jerárquica basada en la propiedad de acciones. Es regulada por el Código de Comercio y puede atraer inversionistas y acceder a financiamiento más fácilmente.

Sociedad de Responsabilidad limitada

Una sociedad de responsabilidad limitada es una forma jurídica de empresa en la cual la responsabilidad de los socios está limitada al monto de sus aportes. Tiene una estructura menos formal y es adecuada para pequeñas y medianas empresas, ofreciendo flexibilidad y protección patrimonial a los socios. Está regulada por el Código de Comercio y permite la participación de uno o más socios.

La decisión de que tipo de sociedad constituir, se espera recomienda sea analizada más acabadamente por asesores externos con una mayor experiencia en el tema.

Pasos para constituir una sociedad en Chile

Para la creación de una empresa en Chile, se han identificado una serie de pasos que se deben seguir detalladamente:

1. Constitución de sociedad
2. Inscripción del nombre en Registro de Comercio
3. Publicación en el Diario Oficial
4. Iniciación de actividades y obtención del RUT (Rol Único Tributario)
5. Documentos tributarios
6. Solicitud de permisos municipales.

Antes de iniciar una actividad comercial, es esencial definir los aspectos clave de la nueva empresa y elaborar un plan de negocios. Este estudio proporciona una idea general para constituir la sociedad, pero se recomienda realizar un análisis más completo con la supervisión de un experto legal.

Marca Comercial

Una marca comercial es todo signo, susceptible de representación gráfica, capaz de distinguir en el mercado, productos, servicios, establecimientos industriales y establecimientos comerciales.

El Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) realiza el procedimiento establecido por la Ley de Propiedad Industrial y su reglamento para registrar una marca comercial.

La protección de los registros de marcas comerciales que distinguen productos, servicios y establecimientos industriales, es para todo el territorio nacional. Por su parte, la protección de los registros de marcas comerciales que distinguen establecimientos comerciales es para la región o regiones que se hubieren específicamente solicitado.

La marca confiere a su titular el derecho exclusivo y excluyente de utilizarla en el tráfico económico en la forma que se le ha conferido y para distinguir los productos, servicios, establecimientos comerciales o industriales comprendidos en el registro.

El titular de una marca registrada puede impedir que un tercero, sin su consentimiento, utilice en el curso de las operaciones comerciales marcas idénticas o similares para productos, servicios o establecimientos comerciales o industriales que sean idénticos o similares a aquéllos para los cuales se le otorgó protección.

Los registros de marcas comerciales confieren protección por 10 años, renovables indefinidamente por igual período.

Nombre y logo de la marca

Según lo anterior el nombre comercial del producto será VendoBike, y su logo el siguiente,

Ilustración 42: Logo del proyecto



Aspecto Legal.

La legislación vigente esta formulada de la siguiente manera:

En Chile, la venta de productos en máquinas tipo expendedoras está regulada principalmente por las siguientes leyes y normativas:

Ley del Consumidor

La ley N° 19.496, establece los derechos y obligaciones de los consumidores y las empresas proveedoras de bienes y servicios. Garantiza la protección de los consumidores y prohíbe prácticas comerciales abusivas o engañosas.

Reglamento Sanitario de los Alimentos

Este reglamento establece las normas y requisitos sanitarios que deben cumplir los alimentos que se comercializan en Chile.

Contempla aspectos como el etiquetado, almacenamiento, transporte y manipulación adecuada de los alimentos.

Ley sobre Impuesto a las Ventas y Servicios

La ley N° 19.496, establece los impuestos aplicables a las ventas de bienes y servicios en Chile, incluyendo la venta de productos a través de máquinas expendedoras. Los operadores de las máquinas deben cumplir con las obligaciones fiscales correspondientes.

Normas de etiquetado y advertencias

Los productos vendidos en máquinas expendedoras deben cumplir con las normas de etiquetado establecidas por la Ley N° 20.606, que regula la composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Además, ciertos productos como tabaco o alcohol pueden requerir advertencias específicas.

La legislación laboral

El decreto de ley N°18.620, el cual abarca diversos aspectos como el contrato de trabajo (artículo 7), cláusulas contractuales (artículo 10), nacionalidad de los trabajadores (artículo 19), jornada laboral (artículo 21), horas extraordinarias (artículos 30, 31, 32), descanso dentro de la jornada (artículo 34), descanso semanal (artículos 35, 36, 37, 38) y remuneraciones (artículos 41 y 42). Estas disposiciones legales buscan regular y proteger los derechos y obligaciones tanto de los empleados como de los empleadores en el ámbito laboral.

7.4 Estudio Financiero

7.4.1 Tasa de descuento.

Para la adecuada estimación de la tasa de descuento se usará el método CAMP (Capital Asset Pricing Model). Es la tasa de oportunidad requerida por los inversionistas para hacer una inversión sin riesgo en una empresa, en lugar de invertir sus fondos en otro negocio con riesgo equivalente (Parra, 2013). El modelo fue desarrollado por William Sharpe en 1964 y se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$CAPM = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Con la finalidad de aproximar los resultados al mercado chileno como un mercado emergente, los autores aconsejan sumar a la ecuación anterior, una prima de riesgo del país (R_p), variable intrínseca de la economía nacional, esta refleja los factores adicionales de incertidumbre en las economías López y Luna (2001) y Sosa (2014), convirtiendo la fórmula anterior en una nueva.

$$CAPM = Rf + Rp + \beta * (Rm - Rf)$$

El autor Trujillo y Martínez (2016) nos indica que el modelo CAPM tiene en cuenta no solo el costo de oportunidad de invertir los recursos de los inversionistas en la empresa a cambio de una deuda con terceros, sino también los riesgos del mercado y los betas donde opera la empresa.

A continuación, se definirán las variables del costo del patrimonio:

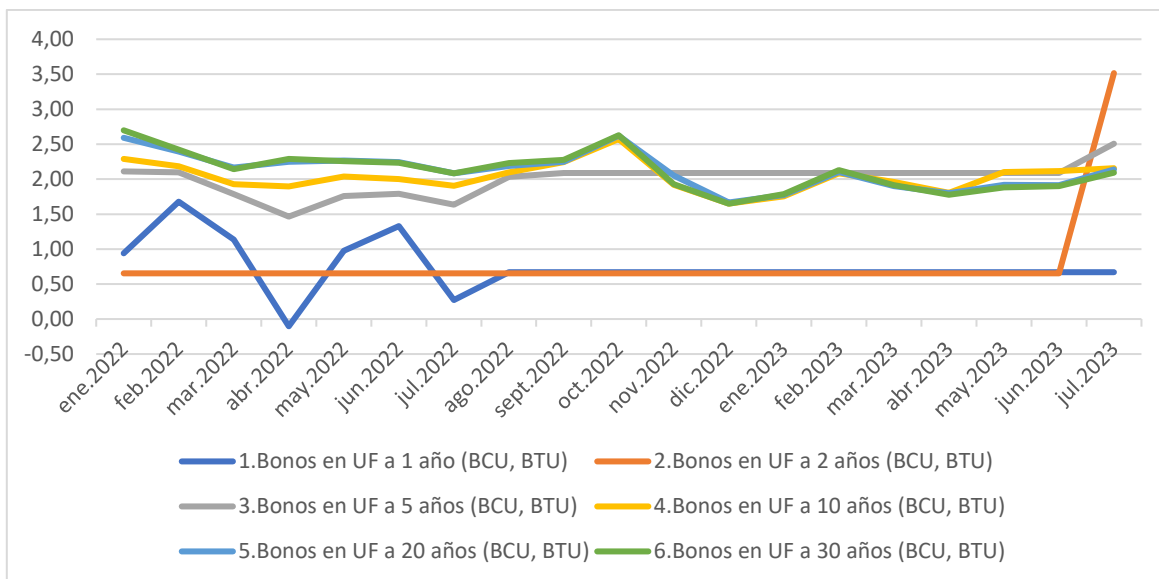
Tasa libre de riesgo (Rf)

Es una tasa que representa la rentabilidad que un inversionista percibe por una inversión con riesgo nulo o mínimo de incumplimiento. Generalmente se utiliza como referencia el rendimiento anual que ofrecen los bonos que emite el Departamento del Tesoro de Estados Unidos a largo plazo (T-Bonds, bonos del tesoro o Treasury bonds) a 10, 20 o 30 años, ya que se consideran libres de riesgo, con garantía del Estado y suficiente liquidez.

Las tasas libres de riesgo en Chile corresponden a las curvas de rendimientos, en pesos y UF, de los bonos emitidos por el Banco Central de Chile de Chile y la tesorería general de la república (Banco Central de Chile de Chile, 2016).

El siguiente gráfico presenta la tasa libre de riesgo medida en forma mensualizada en el periodo 2022 - 2023 en Chile, con bonos de corto plazo, como son bonos en UF a 1 y 2 años, bonos a mediano plazo a 5 años y bonos a largo plazo a 10, 20 y 30 años (BCU, BTU).

Gráfico 1: Evolución bonos emitidos por el Banco Central de Chile en el corto, mediano y largo plazo en UF (2022-2023)



Fuente: Banco Centra. (2022 - 2023). Tasas de interés mercado secundario, bonos, en UF (%).

Los datos arrojados por el Banco Central de Chile determinan que el promedio de los bonos emitidos por el Banco Central de Chile durante el año 2022 - 2023 tendrá los siguientes valores.

Tabla 12: Tasas de interés mercado secundario, bonos, en UF (%)

Serie (BCU, BTU)	Tasa libre de riesgo (Rf)
1.Bonos en UF a 1 año	0,75%
2.Bonos en UF a 2 año	0,80%
3.Bonos en UF a 5 años	2,00%
4.Bonos en UF a 10 años	2,04%
5.Bonos en UF a 20 años	2,12%
6.Bonos en UF a 30 años	2,12%
Promedio	1,64%

Fuente: Banco Central. (2022 - 2023). Tasas de interés mercado secundario, bonos, en pesos (porcentaje).

Tasa de riesgo país (Rp)

Cualquier empresa en un país emergente está expuesta a cambios frecuentes en las políticas económicas, la situación social, la legislación laboral y tributaria del propio país, y otros aspectos (Trujillo & Martínez, 2016). Esto puede conllevar a variaciones inesperadas en el entorno operacional del negocio, por lo cual el inversionista exigiría un rendimiento mayor al exponerse a un riesgo adicional de operar en Chile.

El riesgo país es la diferencia entre la tasa de interés que paga el Gobierno de Chile y la tasa que paga el Tesoro de los Estados Unidos, sobre bonos emitidos a los mismos plazos y en las mismas condiciones. Esta mayor tasa de interés, que se traduce en un pago adicional, se asocia al mayor riesgo que perciben los inversionistas por prestarle financiamiento a Chile ya que suponen que nuestro país

tendría una menor capacidad de pago de sus deudas que Estados Unidos. (Alonso, 2023).

En el artículo emitido por PULSO en febrero del 2023, el riesgo país llega a su menor nivel en ocho meses por las buenas perspectivas internacionales y buen año fiscal. El Credit Default Swap de Chile (CDS) a cinco años (instrumento financiero que mide el riesgo de impagos transado en dólares), llegó a 95,0 puntos (0,95%), esto es un 50% menos del peak alcanzado en octubre cuando llegó a los 180 puntos, Algunos de los factores para explicar esta mejora en la tasa de riesgo país son;

- Mejoras las cuentas públicas logrando el primer superávit fiscal efectivo en más de una década, el Imacec de diciembre 2022 cayó menos de lo esperado lo que llevó a que el Producto Interno Bruto (PIB) de 2022 fuera de 2,7% mayor al previsto por el mercado de 2,5%.
- Menor incertidumbre global debido a que la Fed ya ha comenzado a dar señales de que el alza en su tasa de interés no superará el 5%, el presidente de la entidad, Jerome Powell, señaló que “podemos decir por primera vez que el proceso des inflacionario ha comenzado”.
- A nivel político “se ha reducido la incertidumbre ante la realización de un nuevo proceso de discusión constitucional más acotado en el tiempo y en los temas a reformar”.

Rentabilidad de Mercado (Rm)

La rentabilidad del mercado se mide con un índice asociado a un conjunto de acciones de varias industrias que muestra lo que demandan los inversionistas del mercado en su conjunto. En el caso de Estados Unidos, los índices que se utilizan son el Standard & Poors 500 o el NYSE Composite Index. En Chile su equivalente es el IPSA (Índice de Precios Selectivo de Acciones), este mide las variaciones de

precios de 40 compañías más líquidas que cotizan en la Bolsa de Comercio de Santiago. La selección de sociedades se efectúa trimestralmente en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año (CMF, 2020).

El siguiente cuadro no mostrara la variabilidad anual del IPSA, en los periodos 2019-2023.

Tabla 13: Variación anual IPSA (2019-Julio 2023)

Periodo	IPSA (índice enero 2019=1000)	Variación %
2019	4.669,85	
2020	4.177,22	-11%
2021	4.308,38	3%
2022	5.261,91	22%
Jul-2023	6.394,40	22%
	Promedio	9,06%

Fuente: Banco Central. (2022 - 2023). Indicadores bursátiles, IPSA (INDICE enero 2019 =1000)

Beta de Mercado

Es un coeficiente de volatilidad del riesgo sistemático (no diversificable) del rendimiento que tiene una acción en respuesta a un cambio en el rendimiento del mercado, calculado sobre rendimientos históricos en función de las diferencias de los riesgos operativos y financieros de la empresa junto con el tipo de negocio en que opera. El riesgo sistemático o no diversificable, deriva en que además del riesgo específico de una empresa (riesgo no sistemático o diversificable), existen factores externos que amenazan a todas las empresas (inflación, tasas de interés, eventos políticos, entre otros). De acuerdo con Gitman y Zutter (2012) la mayoría de los coeficientes betas están entre 0.5 y 2.0.

Una forma de tener un estimativo de la beta de mercado es a través de Damodaran (2023), donde este genera una lista completa de todos los sectores industriales y

construye una beta para sector. Según la evaluación del sector industrial donde se enfocará el proyecto, este tendrá un beta asociado a la industrial de venta minorista al detalle (Retail). El siguiente cuadro presentara alguno de los betas de la industrial del Retail que ofrece Damodaran.

Tabla 14: Betas industria Retail (Enero 2023)

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta
Retail (Automotive)	30	1.52	57.49%	15.84%	1.06
Retail (Building Supply)	15	1.79	21.21%	13.39%	1.54
Retail (Distributors)	69	1.28	39.57%	13.59%	0.98
Retail (General)	15	1.36	19.97%	21.26%	1.19
Retail (Grocery and Food)	13	0.67	65.82%	16.45%	0.45
Retail (Online)	63	1.49	19.17%	4.09%	1.30
Retail (Special Lines)	78	1.48	39.16%	15.02%	1.14

Fuente: Damodaran, Betas by Sector (US)

8. Resultados

8.1 Supuestos

Para realizar la evaluación económica se definieron los siguientes supuestos.

- El proyecto está evaluado con un horizonte de 5 años y una liquidación de activos en el último periodo.
- Se optó por tomar un crédito equivalente al 50% de la inversión inicial.
- Tanto los ingresos operacionales como los egresos operacionales incluyen IVA, por lo que no se realiza un balance de este, ya que no es una variable que afecte a la decisión.
- La proyección de los ingresos, costos operacionales y remuneraciones, están en función de la proyección de inflación realizada para los dos primeros años por el Banco Central, para lo cual, para fines de la evaluación los años 2026 y 2027 se mantiene la de 2025.
- Se utiliza una tasa de interés promedio del mercado para empresas de un 12%.

Ilustración 43: Resumen IPOM junio 2023

	2023 (f)	2024 (f)	2025 (f)
PIB (%)	-0,5 / 0,25	1,25 / 2,25	2,0 / 3,0
Cuenta corriente (% del PIB)	-3,7	-4,0	-3,9
Inflación total (promedio anual, %)	7,7	3,3	3,0
Inflación subyacente (promedio anual, %)	9,1	4,0	3,0
Inflación en torno a dos años (%) (*)			3,0
Crecimiento mundial (%)	2,6	2,2	3,1
Precio del cobre (centavos de dólar/libra)	385	365	350

(*) Corresponde a la inflación proyectada para el primer trimestre de 2025.
Fuente: Banco Central de Chile.



(BancoCentral, 2023)

Tabla 15: Proyección de la inflación (Banco Central)

Item	2023	2024	2025	2026	2027
IPOM jun 2023		3,30%	3,00%	3,00%	3,00%

(BancoCentral, 2023)

8.2 Ingresos

Los ingresos del proyecto van de acuerdo con el mix de productos que se tendrá en las maquinas expendedoras, (Tabla 2, Cap. 7.1.2), la cual se segmenta el nivel de rotación esperada que se pondera por la capacidad de que tiene cada máquina expendedora de almacenarlos.

La proyección de los ingresos fue en función de IPOM de junio de 2023, que se muestra a continuación

El detalle de los ingresos se encuentra en el Anexo 2

Tabla 16: Tipo de rotación de ventas

Tipo rotación de inventario	% venta diaria
Rotación alta (1)	100%
Rotación media (2)	40%
Rotación baja (3)	25%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Distribución de ingresos por año

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por ventas	\$139.134.672	\$143.726.116	\$148.037.900	\$152.479.037	\$157.053.408

Fuente: Elaboración propia

8.3 Costos operacionales variables

Los costos operacionales variables incluyen el costo del mix de productos que se venden en las maquinas expendedoras, la cual se distribuye de la siguiente manera y se detallan en el Anexo 3:

Tabla 18: Distribución de los costos operacionales variables

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Op. Var.	\$49.963.356	\$51.612.147	\$53.160.511	\$54.755.326	\$56.397.986

Fuente: Elaboración propia

8.4 Costos operacionales fijos

Los costos operacionales fijos incluyen comprende los costos que se detallan a continuación.

Arriendo

El arriendo del inmueble que servirá como bodega y oficina es de \$31.712.748 anual.

Permisos municipales

Los permisos municipales de forma anual corresponden a 2UTM, equivalentes al 26 de agosto de 2023 a la suma de \$126.400 anuales.

Costos básicos

Los costos básicos para el funcionamiento del proyecto corresponden a la sumatoria de los gastos de luz, agua, gas, internet y telefonía y hacienden a los \$4.500.000 anuales.

Costos automotrices

Los costos automotrices, corresponden a los costos operativos relacionados con la operación de los vehículos del proyecto, tales como, mantenimiento, combustible y tag y que hacienden a \$10.382.400 anuales por los dos vehículos de la empresa.

Costos indirectos de fabricación (CIF)

Los CIF incluyen los seguros automotrices, robo oficina, televigilancia remota (ADT), Asesoría legal y hacienden a \$9.000.000 anuales.

Marketing

Los costos de marketing estan relacionados con campañas, merchandising y activaciones y hacienden a \$10.000.000 anuales

Dado esto, los costos operacionales fijos son:

Tabla 19: Distribución de los costos operacionales fijos

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Op. Fijos	\$65.721.548	\$67.890.359	\$69.927.070	\$72.024.882	\$74.185.628

Fuente: Elaboración propia

8.5 Remuneraciones fijas

A continuación, se muestra la distribución de la masa salarial del proyecto, la que se detalla a continuación e incluye, gratificación, movilización, colación, cotizaciones, impuestos y seguro de desempleo.

Tabla 20: Costo para la empresa por trabajador

Trabajador	Desembolso empresa
Aseo	\$ 696.267
RRHH (boleta de honorarios)	\$ 1.000.000
Recursos informáticos (boleta de honorarios)	\$ 600.000
Contabilidad y Finanzas	\$ 1.425.612
Compras	\$ 1.425.612
Almacenamiento	\$ 880.587
Abastecimiento de Maquinas	\$ 880.587
Mantenimiento	\$ 880.587
Asistente Mantenimiento	\$ 696.267
Ventas y MKT	\$ 1.425.612
Gerencia	\$ 2.932.600
Seguridad (general y maquinas)	\$ 696.267
Mensual	\$ 13.539.998
Anual	\$ 162.479.971

Fuente: Elaboración propia

De esta forma, las remuneraciones fijas se distribuyen de la siguiente forma.

Tabla 21: Distribución de las remuneraciones fijas

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salarios	\$162.479.971	\$167.841.810	\$172.877.065	\$178.063.376	\$183.405.278

Fuente: Elaboración propia

8.6 Remuneraciones variables

El proyecto no prevé la necesidad de remuneraciones variables.

8.7 Financiamiento

El proyecto fue evaluado con un horizonte de tiempo a 5 años, con una capacidad crediticia equivalente al 50% de la inversión inicial. La tasa de interés anual del proyecto será al 12%. El siguiente cuadro nos presentara la tabla de amortización del proyecto.

Tabla 22: Amortización crédito proyecto.

Número de Cuota	Saldo Insoluto	Cuota	Intereses	Amortización
0	49.902.678			
1	42.047.511	13.843.489	5.988.321	7.855.167
2	33.249.724	13.843.489	5.045.701	8.797.787
3	23.396.202	13.843.489	3.989.967	9.853.522
4	12.360.258	13.843.489	2.807.544	11.035.944
5	-	13.843.489	1.483.231	12.360.258

Fuente: Elaboración propia

El proyecto al pedir un financiamiento a 5 años, por un capital de \$49.902.678, pagara un total de \$69.217.443, en 5 cuotas iguales de \$13.843.489.

8.8 Depreciaciones

En la siguiente tabla se detallan los costos de depreciación que tendrán los activos de la empresa.

Esto se utiliza para saber el cuanto se desvaloriza un activo con el paso del tiempo, para ello se requiere de la tabla del servicio de impuestos internos SII y la siguiente fórmula:

$$\text{Depreciación} = \frac{(\text{Valor del activo} - \text{Valor residual})}{\text{Número de periodos}}$$

Tabla 23: Tabla de depreciaciones

Item	Depreciación (años)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquina Vending	3	\$10.000.000	\$10.000.000	\$10.000.000	\$0	\$0
Adaptar maquinas vending		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Public work Stand	3	\$614.562	\$614.562	\$614.562	\$0	\$0
Compresor de aire	5	\$302.516	\$302.516	\$302.516	\$302.516	\$302.516
Furgon repartidor	2	\$3.570.000	\$3.570.000	\$0	\$0	\$0
Camioneta	2	\$4.045.000	\$4.045.000	\$0	\$0	\$0
Estantes	2	\$546.176	\$546.176	\$0	\$0	\$0
Horquilla Manual	2	\$625.626	\$625.626	\$0	\$0	\$0
Escritorios	2	\$1.210.500	\$1.210.500	\$0	\$0	\$0
Notebook	2	\$2.457.945	\$2.457.945	\$0	\$0	\$0
Impresora	1	\$361.336	\$0	\$0	\$0	\$0
Pallets	1	\$23.513	\$0	\$0	\$0	\$0
Mesa trabajo Mantenimiento	2	\$134.445	\$134.445	\$0	\$0	\$0
Mesa reuniones	2	\$409.664	\$409.664	\$0	\$0	\$0
Televisión	2	\$294.109	\$294.109	\$0	\$0	\$0
Sillas de trabajo	2	\$415.929	\$415.929	\$0	\$0	\$0
Rack	2	\$27.307	\$27.307	\$0	\$0	\$0
Total anual		\$25.038.628	\$24.653.780	\$10.917.078	\$302.516	\$302.516

Fuente: Elaboración propia

8.9 Venta de activos

La venta de activos será de un 20% respecto al valor inicial de ellos, y la recuperación de capital será efectuada en el ultimo periodo del proyecto, por un monto total de \$19.571.583.-.

8.10 Impuestos

La evaluación económica, al ser de carácter privado y su vez con fines de lucro se encuentra afectado por el Impuesto de Primera Categoría, acuerdo con las normas establecidas en el artículo 14 de la Ley de la Renta (decreto Ley N° 824). Esto implicara tributar un 27% en base a utilidades que tenga el proyecto. El siguiente recuadro nos mostrara el resultado antes y de impuesto.

Tabla 24: Resultado antes y después de impuesto.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Antes de Impuestos	8.285.479	10.910.258	26.920.986	39.972.812	62.161.194
Impuestos 27%	-2.237.079	-2.945.770	-7.268.666	-10.792.659	-16.783.522
Utilidad Después de Impuestos	6.048.400	7.964.488	19.652.320	29.180.153	45.377.672

Fuente: Elaboración Propia

8.11 Inversiones

Inversión activo fijo

A continuación, se muestra el detalle de las inversiones en activo fijo

Tabla 25: Detalle de inversiones

Item	Costo unitario	Moneda	Unidades	Total
Maquina Vending	\$10.000.000	CLP	\$3	\$30.000.000
Adaptar maquinas vending	\$1.000.000	CLP	\$3	\$3.000.000
Public work Stand	\$755	USD	\$3	\$1.843.686
Compresor de aire	\$504.193	CLP	\$3	\$1.512.580
Furgón repartidor	\$7.140.000	CLP	\$1	\$7.140.000
Camioneta	\$8.090.000	CLP	\$1	\$8.090.000
Estantes	\$109.235	CLP	\$10	\$1.092.353
Horquilla Manual	\$1.251.252	CLP	\$1	\$1.251.252
Escritorios	\$269.000	CLP	\$9	\$2.421.000
Notebook	\$546.210	CLP	\$9	\$4.915.891
Impresora	\$361.336	CLP	\$1	\$361.336
Pallets	\$11.756	CLP	\$2	\$23.513
Mesa trabajo Mantenimiento	\$134.445	CLP	\$2	\$268.891
Mesa reuniones	\$819.328	CLP	\$1	\$819.328
Televisión	\$294.109	CLP	\$2	\$588.218
Sillas de trabajo	\$92.429	CLP	\$9	\$831.857
Rack	\$54.613	CLP	\$1	\$54.613
				\$64.214.518

Fuente: Elaboración propia

Inversión intangible

A continuación, se muestran las inversiones en activos intangibles

Tabla 26: Detalle de inversión en activos intangibles

Item	Costo unitario	Moneda	Unidades	Total
Costos de constitución	\$250.000	CLP	1	\$250.000
Página web y RRSS	\$350.000	CLP	1	\$350.000
Gastos publicidad para intro al mdo	\$20.000.000	CLP	1	\$20.000.000
Evento de presentación	\$2.500.000	CLP	1	\$2.500.000

Fuente: Elaboración propia

Reinversiones

A continuación, se muestran los equipos con su vida útil y un flujo de reinversiones.

Tabla 27: Flujo de reinversiones

ítem	Vida útil (años)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquina Vending	9	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Adaptar maquinas vending		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Public work Stand	8	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Compresor de aire	15	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Furgon repartidor	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Camioneta	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Estantes	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Horquilla Manual	8	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Escritorios	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Notebook	6	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Impresora	3	\$0	\$0	\$361.336	\$0	\$0
Pallets	3	\$0	\$0	\$23.513	\$0	\$0
Mesa trabajo Mantenimiento	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Mesa reuniones	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Televisión	6	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Sillas de trabajo	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Rack	7	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total anual		\$0	\$0	\$384.849	\$0	\$0

Fuente: Elaboración propia

Capital de trabajo

El capital de trabajo se calculó mediante el método de Déficit Acumulado Máximo, el cual se utilizó, ya que los otros métodos estimativos, requieren la información de Estados de situación financiera y Estados resultados. Operativamente el proyecto tiene resultados positivos, por lo que no se requiere capital de trabajo.

Tabla 28: Capital de trabajo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS \$	417.404.016	431.178.349	444.113.699	457.437.110	471.160.223
Costos Operacionales Variables	-149.890.068	-154.836.440	-159.481.533	-164.265.979	-169.193.959
Costos Operacionales Fijos	-80.721.548	-67.890.359	-69.927.070	-72.024.882	-74.185.628
Remuneraciones Fijas	-162.479.971	-167.841.810	-172.877.065	-178.063.376	-183.405.278
Costo total sin IVA	-393.091.587	-390.568.610	-402.285.668	-414.354.238	-426.784.865
SALDO ANUAL FINAL	24.312.429	40.609.739	41.828.031	43.082.872	44.375.358
SALDO ACUMULADO	24.312.429	64.922.168	106.750.199	149.833.071	194.208.429
CAPITAL DE TRABAJO	0				

Fuente: Elaboración propia

Análisis de flujo de caja

Tabla 29: Flujo de caja (parte 1)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		417.404.016	431.178.349	444.113.699	457.437.110	471.160.223
Costos Operacionales Variables		-149.890.068	-154.836.440	-159.481.533	-164.265.979	-169.193.959
Costos Operacionales Fijos		-65.721.548	-67.890.359	-69.927.070	-72.024.882	-74.185.628
Remuneraciones Fijas		-162.479.971	-167.841.810	-172.877.065	-178.063.376	-183.405.278
Remuneraciones Variables						
Utilidad Operacional		39.312.429	40.609.739	41.828.031	43.082.872	44.375.358
Depreciación		-25.038.628	-24.653.780	-10.917.078	-302.516	-302.516
Intereses Crédito Largo Plazo		-5.988.321	-5.045.701	-3.989.967	-2.807.544	-1.483.231
Intereses Crédito Corto Plazo						
Pérdida Ejercicio Anterior			0	0	0	0
Venta de Activo						19.571.583
Valor Libro						
Utilidad Antes de Impuestos		8.285.479	10.910.258	26.920.986	39.972.812	62.161.194
Impuestos		-2.237.079	-2.945.770	-7.268.666	-10.792.659	-16.783.522
Utilidad Despues de Impuestos		6.048.400	7.964.488	19.652.320	29.180.153	45.377.672
Depreciación		25.038.628	24.653.780	10.917.078	302.516	302.516
Pérdida Ejercicio Anterior		0	0	0	0	0
Valor Libro						
Amortización Crédito Largo Plazo		-13.843.489	-13.843.489	-13.843.489	-13.843.489	-13.843.489
Amortización Crédito Corto Plazo						
Inversión Activos Fijos	-76.705.357			-384.849		
Inversión Intangibles	-23.100.000					
Inversión en Capital de Trabajo	0					
Valor de Desecho del proyecto						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Flujo de caja (parte 2)

Flujo Antes de Financiamiento	-99.805.357	17.243.539	18.774.779	16.341.061	15.639.180	31.836.699
Crédito Largo Plazo	49.902.678					
Flujo después de Financiamiento	-49.902.678	17.243.539	18.774.779	16.341.061	15.639.180	31.836.699
Flujo después de Financiamiento Actualizado	-49.902.678	15.573.922	15.315.035	12.039.126	10.406.394	19.133.124
Flujo después de Financiamiento Actualizado Acumulado	-49.902.678	-34.328.757	-19.013.722	-6.974.596	3.431.797	22.564.921

Fuente: Elaboración propia

8.12 Resultados CAPM

Para obtención de la tasa de descuento, se usará el modelo CAPM. El modelo presentará los siguientes indicadores de mercado obtenidos durante el año 2022 -2023 en Chile.

$$CAPM = Rf + Rp + \beta l * (Rm - Rf)$$

- Tasa libre de riesgo (Rf): 1,64%
- Rentabilidad de mercado Rm: 9,06%
- Tasa de riesgo país (Rp): 0,95%
- Prima de riesgo del mercado (Rm – Rf): 7,42%
- Beta Retail (General) (βl): 1,36

$$CAPM = 1,64\% + 0,95\% + 1,36 * (9,06\% - 1,64\%)$$

$$CAPM = 12,68\%$$

8.13 Resultados WACC

La evaluación de proyecto al contemplar financiamiento externo, usara una tasa de descuento por medio de la WACC (Weighted Average Cost of Capital, por sus siglas en inglés, o coste medio ponderado del capital). La cual se expresará con la siguiente formula.

Tasa WACC o CPPC

$$WACC \text{ o CPPC} = \frac{(Ke) * E}{D + E} + \frac{(Kd) * (1 - t) * D}{D + E}$$

Se usará la ecuación fundamental de la contabilidad en la formula del WACC, quedando de la siguiente forma:

$$\text{Activo (A)} = \text{Pasivo (D)} + \text{Patrimonio (E)}$$

$$WACC \text{ o CPPC} = \frac{(Ke) * E}{A} + \frac{(Kd) * (1 - t) * D}{A}$$

$$WACC = \frac{(Ke) * FLujo. desp. Fin.}{Flujo. antes. Finan.} + \frac{(Kd) * (1 - t) * Credito largo plazo}{Flujo. antes. Finan.}$$

Determinación de la tasa WACC o CPPC, donde:

- Costo del Patrimonio Ke (CAPM): 12,68%
- Costo crédito de largo plazo Kd: 12%
- Relación E/A (Flujo Después de Finan. / Flujo Antes de Finan.): 0,5
- Relación D/A (Crédito Largo Plazo/ Flujo Antes de Financiamiento): 0,5
- Impuesto a la Renta: 27%

$$WACC \text{ o CPPC} = 12,68\% * 0,5 + 12\% * (1 - 27\%) * 0,5$$

$$WACC \text{ o CPPC} = 10,72\%$$

Por lo que la tasa de descuento real del proyecto estará determinada por el WACC.

8.14 análisis de indicadores de evaluación del proyecto

De acuerdo con los supuestos establecidos y los resultados anteriormente expuestos, a continuación, se presentan los principales resultados del proyecto.

Tabla 31: Tabla de indicadores de toma de decisión

Indicador	Valor
Tasa Libre de Riesgo	1,6%
Beta	1,4
Tasa Retorno del Mercado	9%
Riesgo País	1%
Tasa de Descuento CAPM	12,68%
Porcentaje de Deuda	50%
Tasa Interés Deuda Largo Plazo	12%
Tasa de Descuento WACC (con 0% de deuda es CAPM)	10,72%
VAN	22.564.921
TIR	26%
TIRM	19%

Fuente: Elaboración propia

VAN

El VAN del proyecto que haciendo a los \$22,5 millones, en un horizonte de tiempo de 5 años, la tasa de descuento (WACC) fue de un 10,72%, que es cerca de un 2% menor que CAPM, puesto que comparte el riesgo con la entidad bancaria al evaluar con 50% de deuda de capital a una tasa de interés a una tasa de 12% anual.

El VAN al tener un resultado positivo se recomienda a su ejecución, pero como se presenta mas adelante la sensibilidad será clave al momento de tomar la decisión.

TIR

La TIR del proyecto entrega un valor de 26%, este valor es superior a la tasa de descuento calculada por el método WACC e incluso mayor que CAPM la cual no incluye deuda, por lo tanto, a nivel de rentabilidad, la TIR es atractiva para recomendar la ejecución del proyecto.

TIRM

El resultado de la TIRM del 19% que considera una WACC del 10,72%. Al compararla con la tasa de interés de crédito a largo plazo 12% y el modelo CAPM de 12.68%, sugiere que el proyecto podría generar rendimientos superiores a los costos de financiamiento y expectativas para tomar decisiones, indicando rentabilidad. Sin embargo, sigue siendo crucial, considerar riesgo, sensibilizaciones y condiciones del mercado para tomar decisiones informadas.

PAYBACK

Un Payback de 4 años significa que se requerirán 4 años para recuperar completamente la inversión inicial realizada en el proyecto a través de los flujos de efectivo generados por el mismo. En otras palabras, al final del cuarto año, los ingresos acumulados serán iguales o superiores a la inversión inicial.

8.16 Análisis de sensibilidad

Para la construcción del análisis de sensibilidad se registraron las siguientes variables en el modelo:

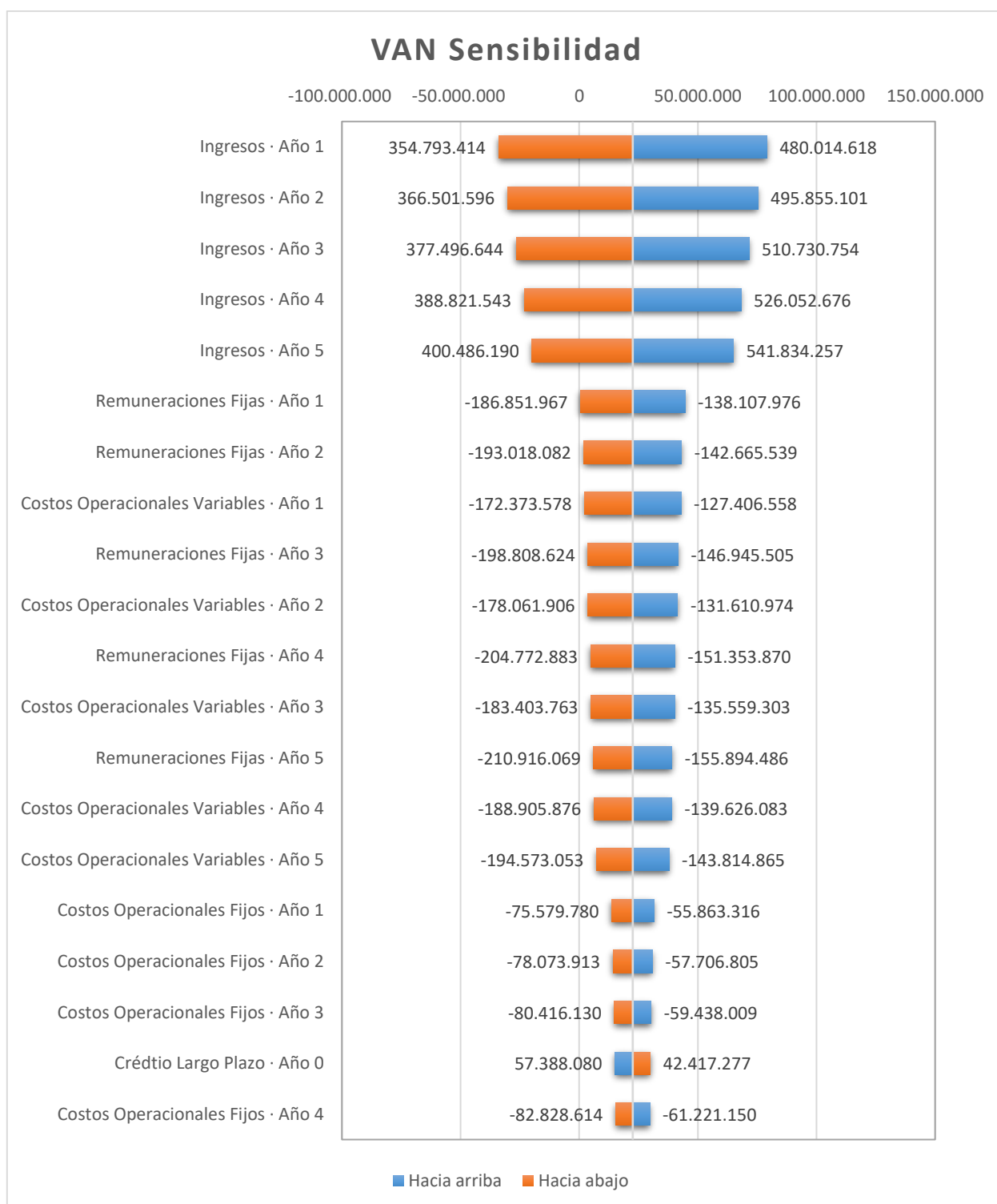
- Costos Operacionales Fijos · Año 1, Año 2, Año 3, Año 4, Año 5
- Costos Operacionales Variables · Año 1, Año 2, Año 3, Año 4, Año 5
- Ingresos · Año 1, Año 2, Año 3, Año 4, Año 5
- Remuneraciones Fijas · Año 1, Año 2, Año 3, Año 4, Año 5
- Crédito Largo Plazo · Año 0

El análisis de sensibilidad utiliza el modelo de Monte Carlo, el modelo genera una simulación de situaciones inciertas que permite definir valores esperados para variables no controlables mediante la selección aleatoria de valores. La distribución probabilista del modelo estará en función de la normal, y esta tendrá un intervalo de confianza del 95%. Para el cálculo de los indicadores se utilizó el complemento de Microsoft Excel llamado Crystal Ball.

El resultado de la simulación por Crystal Ball, nos otorgará 2 gráficos:

a) Gráfico de Tornado: Muestra la oscilación entre los valores de previsión máximos y mínimos para cada variable. La variable que provoca la mayor oscilación aparece en la parte superior y la variable que provoca la menor oscilación aparece en la parte inferior. Las variables superiores tienen el mayor efecto sobre la previsión, mientras que las variables inferiores tienen el menor efecto sobre la previsión (Oracle, 2021). El siguiente grafico nos determinara las variables de mayor y menor impacto que afectan directamente al VAN del proyecto.

Gráfico 2: Grafico de Tornado en función del VAN del proyecto

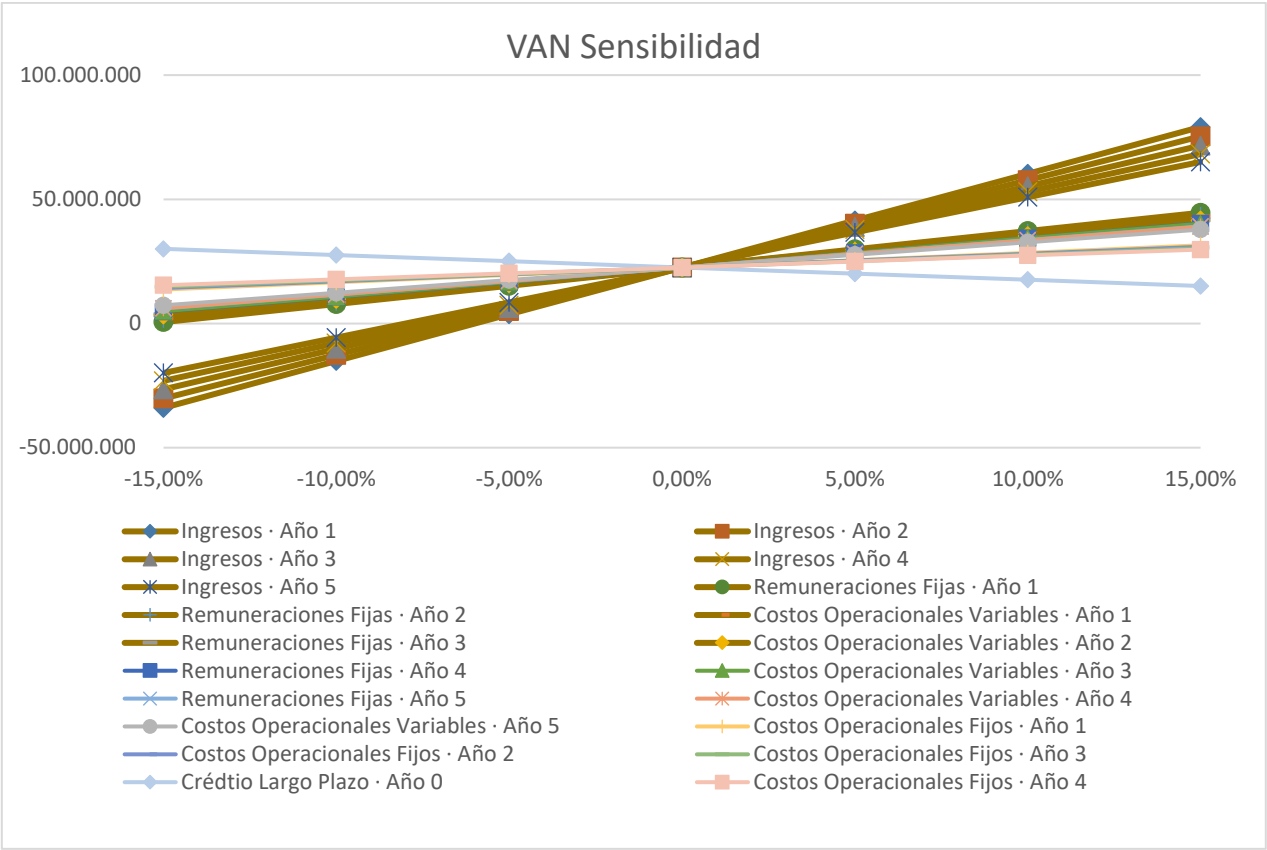


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico de tornado nos muestra que las variables de mayor impacto en el proyecto son los ingresos operacionales, siendo el primer año el más crítico, seguido por el año 2, 3, 4 y 5. Por otro lado las variables de menor impacto son los costos operacionales fijos y la incorporación de un crédito.

b) Gráfico Spider: Esta simulación muestra el nivel de elasticidad de las variables, las curvas con pendientes pronunciadas, positivas o negativas indican que esas variables tienen un gran efecto en la previsión, las variables que tuvieron la mayor sensibilidad fueron los ingresos operacionales, mientras que las curvas que son casi horizontales o tienen poco o ningún efecto en la previsión son los costos operacionales.

Gráfico 3: Grafico de Spider en función del VAN del proyecto.



Fuente: Elaboración Propia

Por último, la siguiente tabla nos presentara el impacto de ponderar la sensibilidad de las variables y como estas impactan el VAN del proyecto en un intervalo de -15% y 15%.

Tabla 30: Sensibilidad del VAN

Variable de entrada	Elasticidad	-15,00%	-10,00%	-5,00%	0,00%	5,00%	10,00%	15,00%
Ingresos · Año 1	17,42	-33.983.366	-15.133.937	3.715.492	22.564.921	41.414.350	60.263.779	79.113.208
Ingresos · Año 2	16,91	-30.193.446	-12.607.324	4.978.799	22.564.921	40.151.043	57.737.165	75.323.288
Ingresos · Año 3	16,49	-26.514.580	-10.154.746	6.205.087	22.564.921	38.924.755	55.284.588	71.644.422
Ingresos · Año 4	16,21	-23.092.243	-7.873.188	7.345.866	22.564.921	37.783.976	53.003.030	68.222.085
Ingresos · Año 5	16,06	-19.908.547	-5.750.724	8.407.098	22.564.921	36.722.744	50.880.566	65.038.389
Rem. Fijas · Año 1	12,23	552.761	7.890.148	15.227.534	22.564.921	29.902.308	37.239.694	44.577.081
Rem. Fijas · Año 2	9,93	2.028.037	8.873.665	15.719.293	22.564.921	29.410.549	36.256.177	43.101.805
Costos Op. Var. · Año 1	9,64	2.258.392	9.027.235	15.796.078	22.564.921	29.333.764	36.102.607	42.871.449
Rem. Fijas · Año 3	8,37	3.460.084	9.828.363	16.196.642	22.564.921	28.933.200	35.301.479	41.669.758
Costos Op. Vars · Año 2	8,22	3.619.355	9.934.544	16.249.732	22.564.921	28.880.110	35.195.298	41.510.487
Rem. Fijas · Año 4	7,25	4.792.273	10.716.489	16.640.705	22.564.921	28.489.137	34.413.353	40.337.569
Costos Op. Var · Año 3	7,14	4.940.439	10.815.266	16.690.094	22.564.921	28.439.748	34.314.576	40.189.403
Rem. Fijas · Año 5	6,38	6.031.568	11.542.686	17.053.803	22.564.921	28.076.039	33.587.156	39.098.274
Costos Op. Var · Año 4	6,30	6.169.402	11.634.575	17.099.748	22.564.921	28.030.094	33.495.267	38.960.440
Costos Op. Var · Año 5	5,62	7.312.669	12.396.753	17.480.837	22.564.921	27.649.005	32.733.089	37.817.172
Costos Op. Fijos · Año 1	2,83	13.661.219	16.629.120	19.597.020	22.564.921	25.532.822	28.500.722	31.468.623
Costos Op. Fijos · Año 2	2,62	14.257.954	17.026.943	19.795.932	22.564.921	25.333.910	28.102.899	30.871.888
Costos Op. Fijos · Año 3	2,42	14.837.202	17.413.109	19.989.015	22.564.921	25.140.827	27.716.733	30.292.640
Crédito LP · Año 0	-2,33	30.050.323	27.555.189	25.060.055	22.564.921	20.069.787	17.574.653	15.079.519
Costos Op. Fijos · Año 4	2,23	15.376.060	17.772.347	20.168.634	22.564.921	24.961.208	27.357.495	29.753.782

Fuente: Elaboración Propia

La tabla de sensibilidad nos indica el impacto de aumentar o disminuir las variables, como ya se ha mencionado anteriormente en los gráficos de tornado y spider las variables mas criticas son los ingresos operacionales, sobre todo en los primeros años, al momento de ponderar el resultado de la sensibilidad , la primera variable nos indica que al aumentar en un 5% el ingreso del primer año el VAN del proyecto aumenta drásticamente casi 19 millones aproximadamente, esta misma proporción ocurre al aumentar un 10 y 15%, por lo que se estima que al aumentar en un 5% el ingreso del primer año el VAN aumenta en un 84% respecto a su situación base, lo mismo ocurre al momento de hacer variar de forma negativa los ingresos, al momento de que los ingresos tengan una disminución del 5% , el VAN posee una disminución del 84%, generando un VAN de \$3.715.492.

9. Conclusiones

En el proceso de evaluación financiera de este proyecto, se ha examinado varios indicadores clave que han proporcionado una comprensión más profunda de su viabilidad y potencial rentabilidad.

El VAN de \$22.564.921 refleja un flujo positivo de efectivo después de considerar la inversión inicial y los flujos de efectivo futuros aplicando la tasa de descuento adecuada. Esto sugiere que el proyecto podría generar un valor significativo y contribuir positivamente a la salud financiera del proyecto.

La TIR del 26% indica que la rentabilidad esperada del proyecto es superior a la tasa de descuento utilizada en el análisis. Este resultado es positivo, ya que sugiere que el proyecto podría generar rendimientos atractivos y superar la tasa requerida de retorno para posibles inversionistas.

La TIRM del 19%, agrega una perspectiva adicional a la evaluación. Esta tasa ajustada refleja cómo los flujos de efectivo se ajustarían a condiciones realistas de financiamiento, lo que podría resultar en una estimación más conservadora de la rentabilidad del proyecto.

La WACC del 10,7% es esencial para determinar como la inversión se desenvuelve con los costos de financiamiento y el riesgo asumido. La comparación de la TIR y la TIRM con la WACC permite evaluar si el proyecto pudiera generar rendimientos que superen el CAPM y, por lo tanto, crear valor para los posibles inversionistas.

En conjunto, estos indicadores apuntan a una evaluación positiva de este proyecto. La TIR y la TIRM sugieren que el proyecto podría generar rendimientos atractivos, mientras que el VAN indica que los flujos de efectivo futuros tienen el potencial de superar la inversión inicial. Además, la comparación con la WACC resalta la oportunidad de crear valor más allá de los costos de financiamiento.

Sin embargo, es importante recordar que cualquier evaluación financiera debe considerar factores adicionales, como el riesgo asociado al proyecto, las condiciones del mercado, y los posibles cambios en los supuestos clave. En general, esta evaluación entrega una base sólida para tomar decisiones informadas y estratégicas en relación con el proyecto en cuestión.

Considerando todo esto, a pesar de que es un mercado creciente por el aumento constante del número de ciclistas según el análisis de demanda, este no logra tener una estimación concreta de esta, ante la no existencia de datos concretos por ser un proyecto nuevo.

Al analizar la oferta, tiene competidores con una barrera de entrada muy baja, puesto que son ambulantes y se posicionan en lugares estratégicos móviles en los horarios de mayor flujo de ciclistas.

Tanto el análisis técnico como el estudio organizacional, administrativo y legal arrojan resultados que respaldan la viabilidad del proyecto, indicando que no se identifican factores que obstaculicen su realización.

Tras analizar el proyecto en su conjunto, se procedió a explorar su rentabilidad y rendimiento, llevando a cabo un escenario de sensibilidad en su VAN para abordar posibles incertidumbres. Los resultados revelaron que pequeñas alteraciones en los ingresos (5%) impactaron significativamente el VAN, generando cambios de alrededor de \$19 millones, lo que representó el 84% del VAN base. Entre las cinco principales variables influyentes, todas estaban relacionadas con los ingresos a lo largo del período evaluado. A pesar de los alentadores indicadores del proyecto, su naturaleza innovadora y la alta elasticidad de la demanda, que constituye la variable de mayor sensibilidad, aconsejan no proceder con su ejecución debido al alto nivel de riesgo asociado.

8. BIBLIOGRAFÍA

Baca, G. (2010). *"Evaluación de Proyectos"*.

BancoCentral. (junio de 2023). *Resumen IPOM junio 2023*. Obtenido de BancoCentral: <https://www.bcentral.cl/resumen-ipom/-/detalle/resumen-ipom-junio-2023>

Businesswire. (2021). *Businesswire*. Obtenido de Vending Machine Market Analysis Highlights the Impact of COVID-19 2020-2024 | Rising Customization in Vending Machines to Boost the Market Growth: <https://www.businesswire.com/news/home/20200710005024/en/Vending-Machine-Market-Analysis-Highlights-the-Impact-of-COVID-19-2020-2024-Rising-Customization-in-Vending-Machines-to-Boost-the-Market-Growth-Technavio>

CONASET. (2019). *"Uso de elementos de seguridad y hábitos de los conductores de bicicleta de la Región Metropolitana"*.

CPI. (2018). *Ranking Ciclovías*. Obtenido de Consejo Políticas de Infraestructura: <https://www.infraestructurapublica.cl/ranking-ciclovias-comuna-santiago-lidera-49-kilometros/>

Eco-counter. (2020). *CNN: Eco-counter*. Obtenido de CNN: https://www.cnnchile.com/tendencias/bicicletas-chile-chile-sustentable_20190703/

Elaboración, P. (2022). *Propia Elaboración*.

FERNANDEZ, S. (2011). *España Patente nº U201000937*.

Higuchi, Y. (2007). *Kahaku*. Obtenido de https://sts.kahaku.go.jp/diversity/document/system/pdf/026_e.pdf

Kotler & Keller. (2006). *Dirección de Marketing*. México.

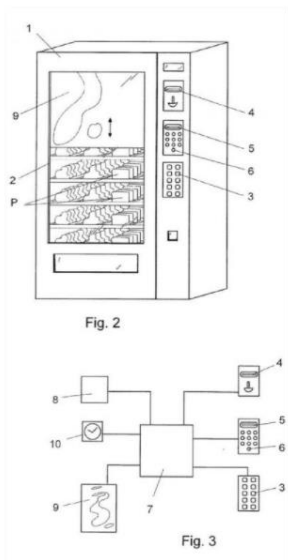
Pinilla, J. P. (1998). "Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Área Industrial". *Tesis (Ingeniería Civil Industrial)*. Valparaíso, Chile.

Sapag, N. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos 5ta Edición*. Bogotá.

Yong, G. (2016). DESARROLLO DE PLAN DE MARKETING PARA PYME DE MÁQUINAS. *MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL*. Valparaiso, Chile.

13. ANEXOS

Anexo 1: Registro visual de máquinas expenderas de previo pago, según registro de patentes de 2011.



Anexo2: Detalle de ingresos

Producto	Precio Venta	Capacidad por maquina	Diario	% venta diaria	Ingreso diario	Mensual	Anual
Agua	\$1.000	14	\$14.000	90%	\$12.600	\$378.000	\$4.536.000
Agua con gas	\$1.000	14	\$14.000	90%	\$12.600	\$378.000	\$4.536.000
Gel Hidratación	\$2.400	14	\$33.600	90%	\$30.240	\$907.200	\$10.886.400
Barras energéticas	\$2.160	14	\$30.240	43%	\$13.003	\$390.096	\$4.681.152
Luz roja	\$4.200	7	\$29.400	43%	\$12.642	\$379.260	\$4.551.120
Luz blanca	\$4.200	7	\$29.400	43%	\$12.642	\$379.260	\$4.551.120
Kit luces roja y blanca	\$6.000	7	\$42.000	43%	\$18.060	\$541.800	\$6.501.600
Cámara bicicleta 26"	\$4.800	7	\$33.600	43%	\$14.448	\$433.440	\$5.201.280
Cámara bicicleta 27,5"	\$9.000	7	\$63.000	43%	\$27.090	\$812.700	\$9.752.400
Cámara bicicleta 29"	\$8.400	7	\$58.800	43%	\$25.284	\$758.520	\$9.102.240
Cámara bicicleta 700c	\$10.800	7	\$75.600	43%	\$32.508	\$975.240	\$11.702.880
Parches reparación	\$3.600	7	\$25.200	43%	\$10.836	\$325.080	\$3.900.960
Chaleco reflectante	\$3.000	7	\$21.000	43%	\$9.030	\$270.900	\$3.250.800
Kit reparación cadena	\$5.988	7	\$41.916	25%	\$10.479	\$314.370	\$3.772.440
Kit primeros auxilios	\$11.988	7	\$83.916	25%	\$20.979	\$629.370	\$7.552.440
Campanilla	\$5.400	7	\$37.800	25%	\$9.450	\$283.500	\$3.402.000
Guantes S	\$14.400	7	\$100.800	25%	\$25.200	\$756.000	\$9.072.000
Guantes M	\$14.400	7	\$100.800	25%	\$25.200	\$756.000	\$9.072.000
Guantes L	\$14.400	7	\$100.800	25%	\$25.200	\$756.000	\$9.072.000
Guantes XL	\$14.400	7	\$100.800	25%	\$25.200	\$756.000	\$9.072.000
Cascos	\$27.588	2	\$55.176	25%	\$13.794	\$413.820	\$4.965.840
Totales			\$1.091.848			\$11.594.556	\$139.134.672

Anexo3: Detalle costos operacionales variables

Producto	Costo	Capacidad por maquina	Diario	% venta diaria	Costo diario	Mensual	Anual
Agua	\$333	14	\$4.662	90%	\$4.196	\$125.874	\$1.510.488
Agua con gas	\$333	14	\$4.662	90%	\$4.196	\$125.874	\$1.510.488
Gel Hidratación	\$1.200	14	\$16.800	90%	\$15.120	\$453.600	\$5.443.200
Barras energéticas	\$700	14	\$9.800	43%	\$4.214	\$126.420	\$1.517.040
Luz roja	\$1.800	7	\$12.600	43%	\$5.418	\$162.540	\$1.950.480
Luz blanca	\$1.800	7	\$12.600	43%	\$5.418	\$162.540	\$1.950.480
Kit luces roja y blanca	\$2.600	7	\$18.200	43%	\$7.826	\$234.780	\$2.817.360
Cámara bicicleta 26"	\$1.700	7	\$11.900	43%	\$5.117	\$153.510	\$1.842.120
Camara bicicleta 27,5"	\$2.100	7	\$14.700	43%	\$6.321	\$189.630	\$2.275.560
Camara bicicleta 29"	\$2.300	7	\$16.100	43%	\$6.923	\$207.690	\$2.492.280
Camara bicicleta 700c	\$5.900	7	\$41.300	43%	\$17.759	\$532.770	\$6.393.240
Parches reparación	\$1.300	7	\$9.100	43%	\$3.913	\$117.390	\$1.408.680
Chaleco reflectante	\$900	7	\$6.300	43%	\$2.709	\$81.270	\$975.240
Kit reparación cadena	\$2.700	7	\$18.900	25%	\$4.725	\$141.750	\$1.701.000
Kit primeros auxilios	\$6.000	7	\$42.000	25%	\$10.500	\$315.000	\$3.780.000
Campanilla	\$990	7	\$6.930	25%	\$1.733	\$51.975	\$623.700
Guantes s	\$4.100	7	\$28.700	25%	\$7.175	\$215.250	\$2.583.000
Guantes m	\$4.100	7	\$28.700	25%	\$7.175	\$215.250	\$2.583.000
Guantes L	\$4.100	7	\$28.700	25%	\$7.175	\$215.250	\$2.583.000
Guantes xl	\$4.100	7	\$28.700	25%	\$7.175	\$215.250	\$2.583.000
Cascos	\$8.000	2	\$16.000	25%	\$4.000	\$120.000	\$1.440.000
Totales			\$377.354		\$138.787	\$4.163.613	\$49.963.356

