

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

PLAN DE NEGOCIOS BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS ESTRUCTURAS DE ESTACIONAMIENTOS DE LARGA DURACIÓN PARA MICRO MOVILIDAD EN LA COMUNA DE LAS CONDES, SANTIAGO DE CHILE

Mauricio Alonso Céspedes Jara
INGENIERÍA COMERCIAL
Noviembre 2024

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

PLAN DE NEGOCIOS BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS ESTRUCTURAS DE ESTACIONAMIENTOS DE LARGA DURACIÓN PARA MICRO MOVILIDAD EN LA COMUNA DE LAS CONDES, SANTIAGO DE CHILE

Tesis presentada por

Mauricio Alonso Céspedes Jara

Como requisito para optar al Título de

INGENIERO COMERCIAL

Director de Tesis: Francisco Omar Lagos Peralta

Noviembre 2024

TITULO DE TESIS:

“Plan de negocios basado en la implementación de nuevas estructuras de estacionamientos de larga duración para micro movilidad en la comuna de las Condes, Santiago de Chile”

AUTOR:

Mauricio Alonso Céspedes Jara

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

Observaciones:

_____

_____

Francisco Omar Lagos Peralta

Director de Tesis

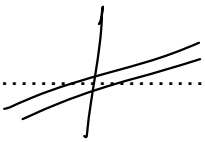
Dra. Mariana Inés Paludi Llanpart

Correferente

Santiago, Noviembre 2024

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

Nombre: Mauricio Céspedes Jara

Firma: ……. 

Fecha: 18 / Noviembre / 2024

AGRADECIMIENTOS

A todos los que me apoyaron en esta etapa difícil, agradecido por el apoyo brindado en los altos y bajos que este trabajo de investigación involucró en mi última etapa de formación profesional; a mis padres por lo valores brindados, profesores por el conocimiento transmitido y agradecer a cada uno de los que pudieron ser parte de esta linda etapa dentro de la USM. Destacar el lema “Keep moving forward”, el cual me mantuvo motivado para finalizar el proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se basa en la implementación de 76 nuevas estructuras de estacionamientos de larga duración para micro movilidad en la comuna de Las Condes, Santiago de Chile. La estructura tipo “Hub” está diseñada con módulos individuales de fácil instalación, que cuentan con altos estándares de seguridad, habilitados para la carga de ciclos eléctricos o asistidos, y equipados con servicios de reparación en conjunto de mini máquinas expendedoras de artículos esenciales para los ciclistas.

El mercado presenta niveles atractivos de facturación, monto que asciende anualmente a $13 Millones de USD. Los competidores son pocos y su oferta es limitada. Pro Parking ofrece funcionamiento de sus instalaciones durante todos los días del año (365), gracias a sus espacios privados dedicados para el resguardo de todo complemento para la micro movilidad, ya sea casco, lentes, luces, alforjas, etc.

La oportunidad de poder abarcar el 3% del market share de estacionamientos es una realidad, enfocando los esfuerzos de llegar a los usuarios propuestos “Long Term” y “Spot”, mediante estrategias planteadas en el plan de marketing a través de una fuerte imagen de marca que impulsa la operación de la empresa. Esto se llevará a cabo gracias a la aplicación que dispondrán los usuarios, en donde el énfasis en poder generar espacios que crean comunidades alrededor del ciclismo es su principal misión, permitiendo crear rutas, notificar el estado de ciclovías, ganar recompensas a través de los “Propoints” y mucho más. Además, de poder encontrar dentro del mapa de la aplicación, distintos puntos de reparación como talleres, locales, etc. con sus distintos precios, disponibilidad y benchmarks de precios.

El proyecto es factible, obteniendo resultados positivos por los indicadores financieros pertinentes para la ejecución del plan de negocio, contando con un Valor Actual Neto (VAN) de 103.450.490 Millones de CLP, proyectando una Tasa Interna de Retorno (TIR; 13,1%) mayor al Costo de Capital (WACC; 10,5%). Ratificando estas cifras gracias al Índice de exceso para el Valor Actual Neto, resultando en ser mayor a 0 (IVAN=0,92). Además de alcanzar el payback a los 6 años y 4 meses.

ABSTRACT

The business plan outlines the deployment of 76 new micro-mobility hubs in Las Condes, Santiago of Chile, intended for long-term use. These modular "Hub's" structures are designed for easy installation on streets and created with high-security standards. Some include solar-powered battery charging stations for vehicles. Additionally, each hub will have bike repair tools and a small vending machine.

The micro-mobility sector offers substantial revenue potential, with projected annual earnings of approximately $13 million USD. The market is relatively underdeveloped, with few competitors providing limited operating hours. Pro Parking's unique advantage lies in its 24/7 operation, plus the security by private spaces for customers to store their belongings.

Pro Parking aims to capture a 3% market share, contingent on effective marketing strategies targeting both long-term and occasional users. A strong brand presence will further enhance this potential, positioning Pro Parking as a lucrative business opportunity. To improve the customer experience, Pro Parking will introduce an app with features including real-time updates on cycling lane status, route planning, the ability to earn "Pro Points," and a map showing workshop locations and repair costs.

The project's feasibility is supported by positive financial indicators. The Net Present Value (NPV) stands at CLP 103,450,490, with a projected Internal Rate of Return (IRR) of 13.1%, surpassing the Cost of Capital (WACC) of 10.5%. NPV to investment ratio is 0,92, and the payback period is estimated at 6 years and 4 months.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS..... 5
RESUMEN EJECUTIVO..... 6
ABSTRACT..... 7
ÍNDICE..... 8
1. INTRODUCCIÓN..... 10
2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO..... 11
3. OBJETIVOS..... 13
Objetivo General..... 13
Objetivos Específicos..... 13
4. ALCANCE DEL ESTUDIO..... 14
5. ESTADO DEL ARTE..... 16
5.1 Mercado Micro movilidad en Europa..... 16
5.1.1 Políticas a favor de la movilización sostenible y el fomento en el uso de bicicletas en Europa..... 19
5.2 Movilidad en Chile..... 23
5.2.1 Efectos ocasionados por el transporte..... 26
5.2.2 Estrategia nacional de movilidad sostenible..... 27
5.2.3 Infraestructura Vial..... 28
5.3 Categorías de Estacionamientos Alrededor del mundo..... 32
5.3.1 Proyectos similares en Región Metropolitana..... 35
6. PROPUESTA METODOLÓGICA..... 38
7. APLICACIÓN METODOLÓGICA..... 39
7.1 Resumen ejecutivo..... 39
7.2 Formulación de la Idea de Negocio..... 40
7.2.1 Análisis de Oportunidad..... 40
7.2.3 Presentación del Modelo de Negocio..... 40
7.3 Análisis del Macro Entorno..... 44
7.4 Análisis de la Industria..... 49
7.4.1 Análisis del Mercado..... 52
7.4.2 Estimación de la Demanda..... 59
7.4.2 Tamaño del Mercado..... 61
7.5 Planteamiento Estratégico..... 62
7.5.1 El análisis FODA..... 62
7.5.2 Misión, Visión y Objetivos Estratégicos..... 63
7.5.3 Estrategia Genérica..... 64
7.5.4 Fuentes Generadoras de Ventaja Competitiva..... 64
7.5.5 Alianzas Estratégicas..... 65
7.6 Plan de Marketing..... 65
7.6.1 Segmentación..... 65
7.6.2 Estrategias de Redes Sociales..... 67
7.6.3 Posicionamiento..... 67
7.6.4 Canales de Marketing..... 67

7.6.5 Estrategia de Precios..... 68
7.6.6 Promociones y Descuentos.....68
7.6.7 Estrategias de Retención..... 69
7.7 Plan de Operaciones.....70
7.7.1 Prototipo; Estructura y Materiales..... 70
7.7.3 Uso..... 75
7.7.5 Empresa..... 78
7.8 Plan Financiero.....80
7.8.1 Ingresos.....81
7.8.2 Flujo de Caja..... 81
7.8.3 Ratios Financieros Relevantes.....82
7.8.4. Financiación..... 82
7.8.5. Proyección de los estados financieros..... 83
8. CONCLUSIONES..... 86
9. RECOMENDACIONES.....87
10. BIBLIOGRAFÍA..... 88
11. WEBGRAFÍA..... 90
12. ANEXOS.....108

1. INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la Revolución Industrial, la población ha sido testigo de un aumento continuo en el acceso a recursos primarios, energías convencionales y tecnologías. Los vehículos a motor han desempeñado un papel crucial en el crecimiento urbano de las ciudades. Este crecimiento ha estado arraigado en la creencia equivocada de que estos recursos eran inagotables. Sin embargo, esta época ha llegado a su fin.

Tras haber alcanzado el punto máximo de producción de petróleo, nos encontramos frente a una crisis energética y de recursos que nos obliga a replantear la oferta de movilidad. Sencillamente, no se dispone de la energía necesaria para mantener el estándar de movilidad. Ni el petróleo ni, incluso, las energías renovables podrán cubrir esta demanda, ya que una parte importante de estas últimas serán destinadas al mantenimiento de la actividad industrial y al confort de nuestros hogares debido a la descarbonización.

La movilidad se debe desarrollar de manera multimodal a través de las capitales alrededor del mundo, en donde la movilización privada cada vez se limita más para el acceso en automóvil a sitios de interés. La movilidad activa es un gran factor a considerar dentro de este importante cambio de paradigma respecto a los medios de transporte que se utilizan a diario.

Reducir la generación de partículas contaminantes y la huella de carbono son una de las tantas medidas a lograr para el año 2035, en donde las metas son ambiciosas y el avance es lento. Es por esto que la micro movilidad requiere de un cambio, infraestructura y lugares seguros para que el fomento de este tipo de movilización se lleve a cabo en masa.

El término acuñado “Smart City” o “Ciudad inteligente”, va muy de la mano con el presente proyecto, en donde la finalidad de poder integrar distintos tipos de transporte es lo fundamental, ayudando a completar las rutas de los ciudadanos a diario. Dentro de este tópico se puede encontrar el futuro de la movilización integrada y la visión de poder implementar una ciudad que integre la movilidad como un servicio o “MaaS” en inglés.

2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO

La bicicleta desde sus inicios ha brindado la particularidad de poder movilizar personas de manera rápida, económica y saludable. Teniendo en cuenta que, "*En el año 2050 más del 80% de la población mundial vivirá en entornos urbanos, ……la gestión eficaz y sostenible de las ciudades es una condición fundamental para el desarrollo del planeta y la movilidad urbana es clave para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas*" (Cristobal, M. Gustavo, B. Fernando, B. Alvaro, C. Eduardo, C. Felipe, D. Marco, PIMS. Renzo, T. Gastón, M. Flor, W. 2023).

En Santiago de Chile, se realizan más de 1.000.000 de viajes diarios en bicicleta (Gloria, H. 2018, P7), en su mayoría son ciclistas que la utilizan como transporte para ir al trabajo o disfrutar de su tiempo al aire libre, pudiendo utilizar las ciclovías y/o calles para poder practicar esta actividad.

Según cifras entregadas por carabineros de Chile "*Cada 5 minutos ocurre un robo de bicicleta en la ciudad de Santiago*" (El Mercurio; Economía y negocios, 2015), la necesidad de poder contar con espacios seguros a lo largo de la ciudad que permitan resguardar bicicletas, bicicletas asistidas y scooter's es cada vez más habitual en las comunas de la capital. Siendo afectados 1 de cada 3 ciclistas en el robo de este tipo de vehículo (El Mostrador, 2021).

Este panorama dificulta llegar a la meta de tener una ciudad que esté en vías de sostenibilidad y sustentabilidad como lo proponen los diferentes tratados por el medio ambiente.

Se propuso específicamente la comuna de las condes debido al desarrollo futuro de las ciclovías en el sector, ya que es una de las más desarrolladas y los habitantes cuentan con un poder de compra de los más altos del país. Además, está dentro de las tres comunas con más viajes en bicicleta al día:

1.- **Providencia**, 2.- **Santiago** y 3.- **Las Condes.**

El principal motivo de este estudio se basa en las preferencias personales del memorista. El cual sufre este problema al realizar sus trayectos, esto impide poder eficientar a diario su movilización debido a la falta de espacios seguros dentro de la ciudad para movilizarse a través de ella.

La organización de los espacios de manera eficiente es un área interesante para desarrollar proyectos en ingeniería, la constante problemática de seguridad a la hora de aparcar ciclos perdura en el tiempo, debido a los métodos actuales poco eficientes e inseguros.

El proyecto servirá para resolver problemas relacionados al área de RRHH, en dónde tiene el potencial de impactar dentro de la satisfacción de las personas que se movilizan mediante este tipo de medios, solucionando problemas de estrés y enfermedades de tipo

respiratoria si el efecto es masivo. El propósito es fomentar el uso de métodos de transporte más sostenibles en un uso diario, siendo crucial concientizar a las personas que no los utilizan acerca de sus beneficios tanto de salud como económicos.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer una nueva infraestructura de estacionamientos de larga duración para micro movilidad, ubicados en la superficie de la comuna de Las Condes, implementando el proyecto desde el año 2025-2034. Realizando una evaluación del mercado actual y proyectando la demanda en dicho periodo. Con el fin de fomentar la movilidad integrada e informar acerca de sus diversos beneficios.

Objetivos Específicos

1. Establecer diagnóstico de la micro movilidad en la comuna de Santiago Centro y el Sector Oriente, para estimar la demanda por estacionamientos desde el año 2025 hasta 2034. Pudiendo identificar los problemas de infraestructura vial que presenta la comuna de Las Condes.

2. Investigar estrategias exitosas de otras ciudades alrededor del mundo en donde hayan implementado estos sistemas de estacionamientos de larga duración, analizando fortalezas y debilidades para adaptarlas al contexto Chileno.

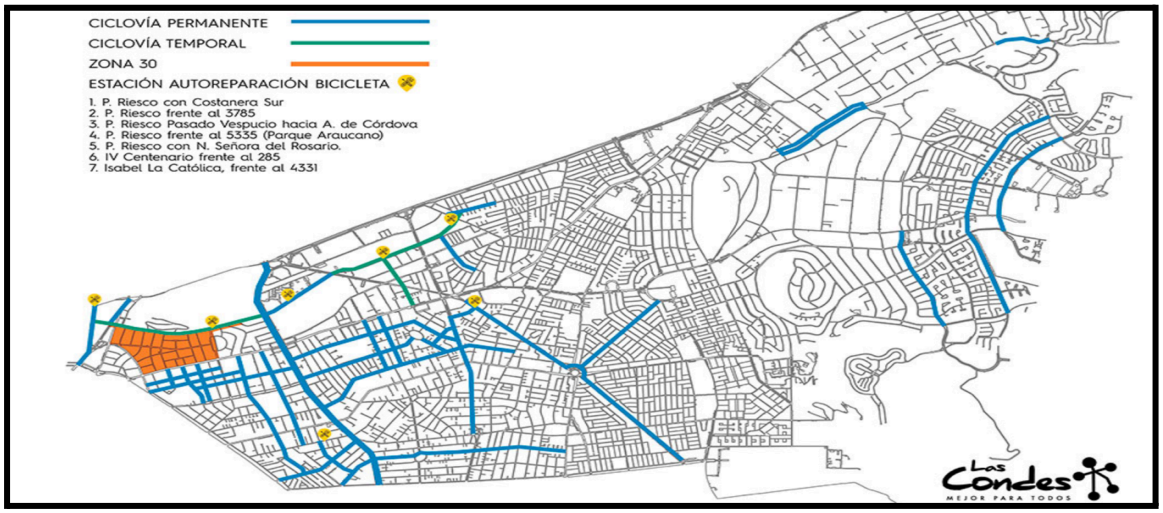
3. Proponer una nueva infraestructura de estacionamientos para micro movilidad, considerando factores como: Número adecuado de estacionamientos, Características de seguridad y Ubicación geográfica. Incluyendo: evaluación de viabilidad financiera del proyecto, estimando costos de implementación, y proyección del crecimiento durante el período de operación.

4. ALCANCE DEL ESTUDIO

Se referencia el término de “Micro Movilidad” específicamente para ciclos como bicicletas y e-bikes, puesto que es el mercado en donde se pudieron encontrar más datos y el análisis pudo llevarse a cabo con mayor profundidad.

La implementación se considera dentro de la comuna de Las Condes, localizada en la capital de Chile (Santiago). Limitando el alcance del estudio a los sectores aledaños a ciclovías existentes en la actualidad y sitios de interés (Anexo 1.1).

Anexo 1.1. Mapa de ciclovías en la comuna de Las Condes



Fuente: Información las Condes.

La elección de la comuna va en relación a su presupuesto (Anexo 1.2), siendo este el más alto en toda la región metropolitana, según el Sistema nacional de información municipal para el año 2022.

Anexo 1.2. Presupuesto anual municipalidad de Las Condes

DATOS MUNICIPALES

< Volver a Información Municipal

Área | Variables e Indicadores | Año | Región | Municipio | Ver | Limpiar Búsqueda

Aplicar factor de actualización monetaria | Descargar planilla Excel | Grafico de Variables o

Consultas realizadas — Mostrando 1 de 21

Cod. Municipios	Presupuesto Inicial Gastos Municipales (M$) BPIGM	Presupuesto Inicial Saldo Inicial de Caja sector Municipal (M$) BPISICMUN	Presupuesto Inicial Sector Municipal (M$) BPIIM	Presupuesto Vigente Gastos Municpiales (M$) BPVGM	Presupuesto Vigente Saldo Inicial de Caja Sector Municipal (M$) BPVMSALINI	Presupuesto Vigente Sector Municipal (M$) BPVIM
	2022	2022	2022	2022	2022	2022
13114 LAS CONDES	391.121.000	30.000.000	391.121.000	401.681.213	31.010.532	401.681.213

Fuente: Datos municipales, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

El plazo es de 10 años. Se tomarán datos de los últimos 15 años para trabajos de investigación relacionados con la movilización de vehículos sostenibles, ya que el tema no ha sido estudiado en profundidad en un periodo más acotado de tiempo.

Se ha tomado como punto de comparación el mercado europeo y asiatico para este análisis, estos se asimilan con las características del mercado local debido a la distancia entre puntos que presentan en su geografía. En cuanto a viabilidad, será enfocada al área financiera, haciendo análisis de costos/beneficios del mismo mediante Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), obteniendo el payback de la propuesta y ratificando mediante el Índice de exceso para el Valor Actual Neto (IVAN).

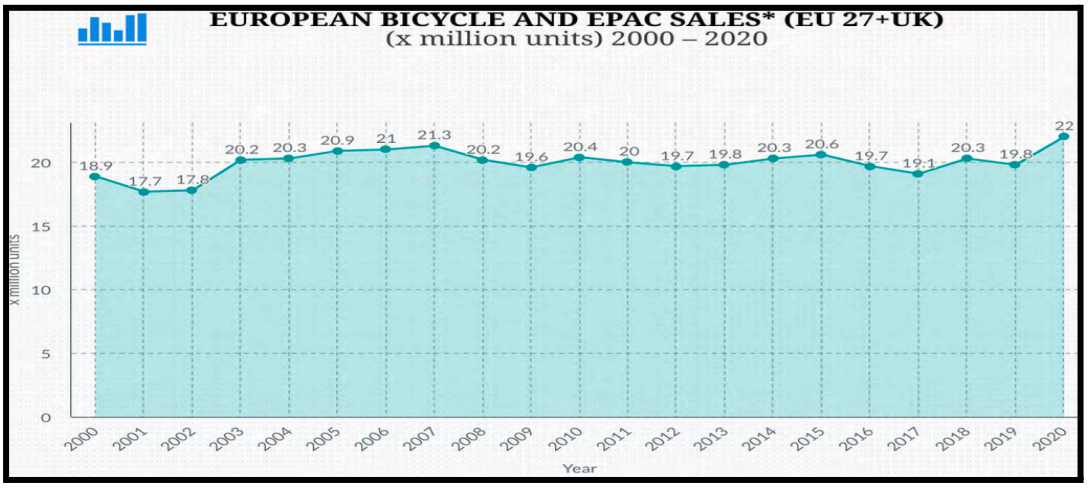
Se utilizará la investigación explicativa, contando con enfoque cuantitativo mediante la fundamentación a través de una encuesta y utilizando contrastes cualitativos dentro en la aplicación metodológica. Para la población se contemplan las comunas de Las Condes, Vitacura, Providencia, Ñuñoa y Santiago.

5. ESTADO DEL ARTE

5.1 Mercado Micro movilidad en Europa

Según el Anexo 2.1, durante 2020 las cifras anuales de venta de bicicletas y bicicletas eléctricas asistidas en la Unión Europea (incluyendo Reino Unido) han experimentado un alza, alcanzado el nivel más alto registrado desde el año 2000 (CONEBI, 2021).

Anexo 2.1. Ventas de bicicletas y bicicletas eléctricas EU + UK 2000-2020



Fuente: CONEBI, 2021, P24.

Además, en el anexo 2.2 se puede observar que el porcentaje de la venta total aumentó al 11% a/a (22 millones de unidades) durante el año 2020. Considerando que la producción se limitó a 14.5 millones de unidades, las restantes 7.5 se constituyeron por el inventario de reserva que las empresas mantenían en almacenes, todo esto en razón de cumplir con el exceso en la demanda proveniente de estos nuevos clientes.

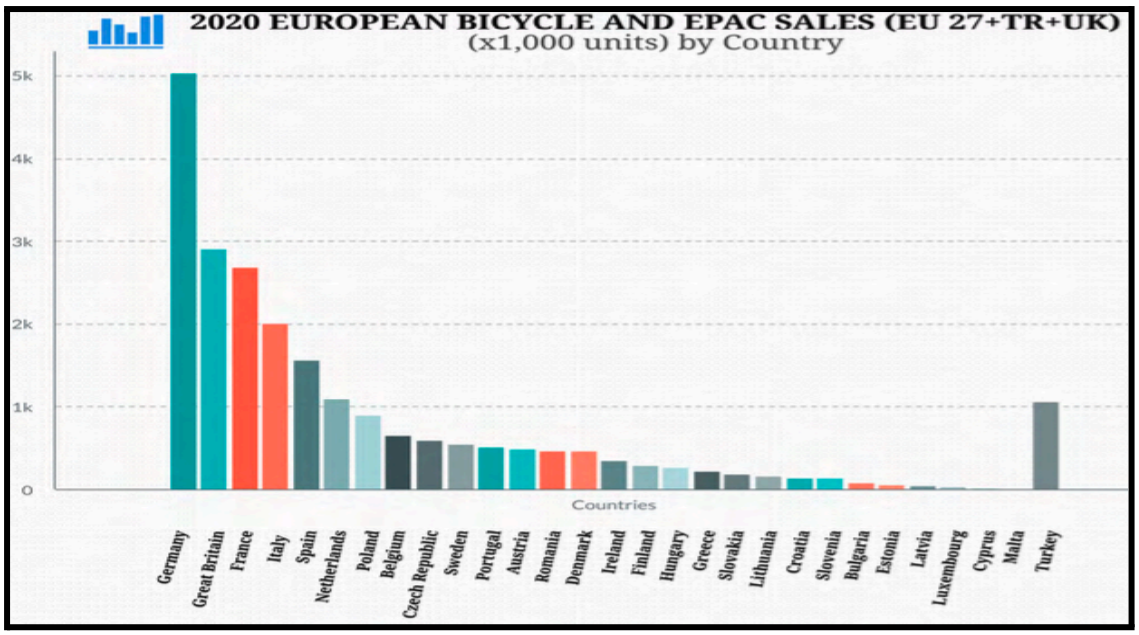
Anexo 2.2. Evolución venta de bicicletas y bicicletas eléctricas en EU

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bicycle and EPAC Sales (x1,000)	20.039	19.719	19.780	20.340	20.633	19.654	19.085	20.269	19.803	21.987
Evolution (%)	-1,92	-1,60	0,31	2,83	1,44	-4,74	-2,90	6,20	-2,30	11,03

Fuente: CONEBI, 2021.

La lista de países con los mayores índices de venta de bicicletas (Anexo 2.3.) es liderada por los Alemanes (+5 millones de ejemplares vendidos en 2020). Gran Bretaña y Francia siguen dentro de la lista con aproximadamente 3 millones de unidades vendidas por país, pudiendo a menor escala ser replicada por Italia, España y Holanda con cifras entre 1 a 2 millones de unidades comercializadas dentro del presente período.

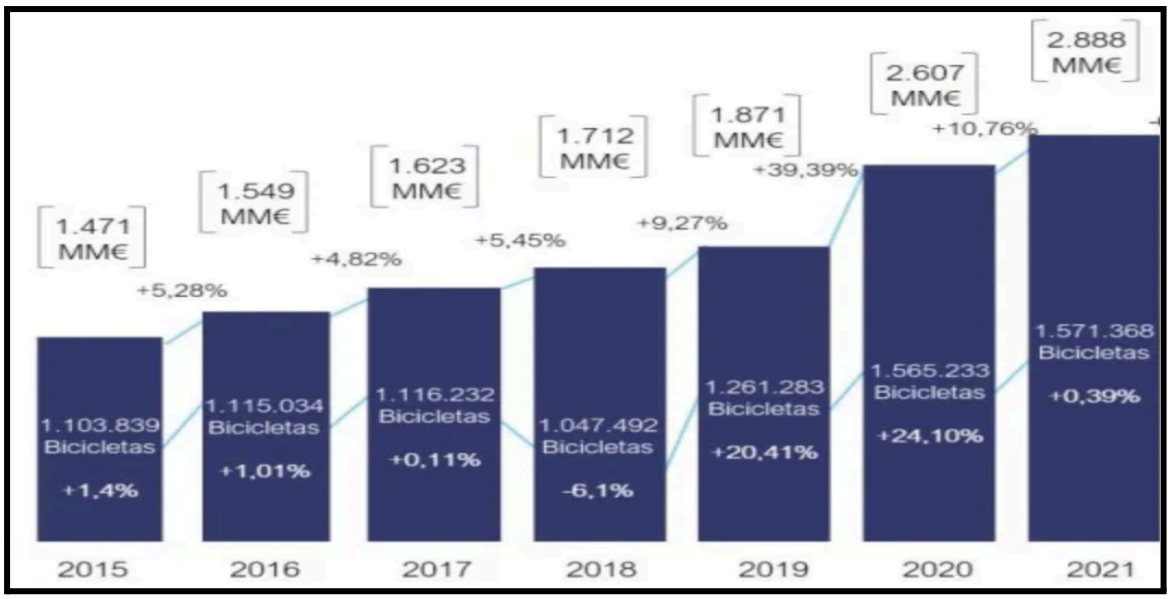
Anexo 2.3. Ventas de bicicletas y bicicletas eléctricas en EU + UK 2020



Fuente: CONEBI, 2021.

En España, durante 2020 y 2021 hay un aumento significativo frente a datos recopilados, registrando un aumento poco habitual respecto a su trayectoria. La Asociación de Marcas y Bicicletas de España (AMBE) y Sport Panel (editora de Tradebike) realizaron un completo estudio, que muestra los datos más significativos de la industria (Tradebike, 2022). Aquí es donde se puede observar el efecto pandemia, un aumento del 24,1% en volumen transado de bicicletas comparado a resultados del año 2020 frente a los de 2019, contando con 1.565.233 unidades vendidas. Todo esto bajo el contexto de la paralización total de los puertos aduaneros, ocasionando cuellos de botella y aumentando los precios en artículos usados. El aumento en volumen de venta anual logró alcanzar el 40% (39,4%), resultando en un total de 2.800 millones de euros (Anexo 2.4).

Anexo 2.4. Ventas de bicicletas EU

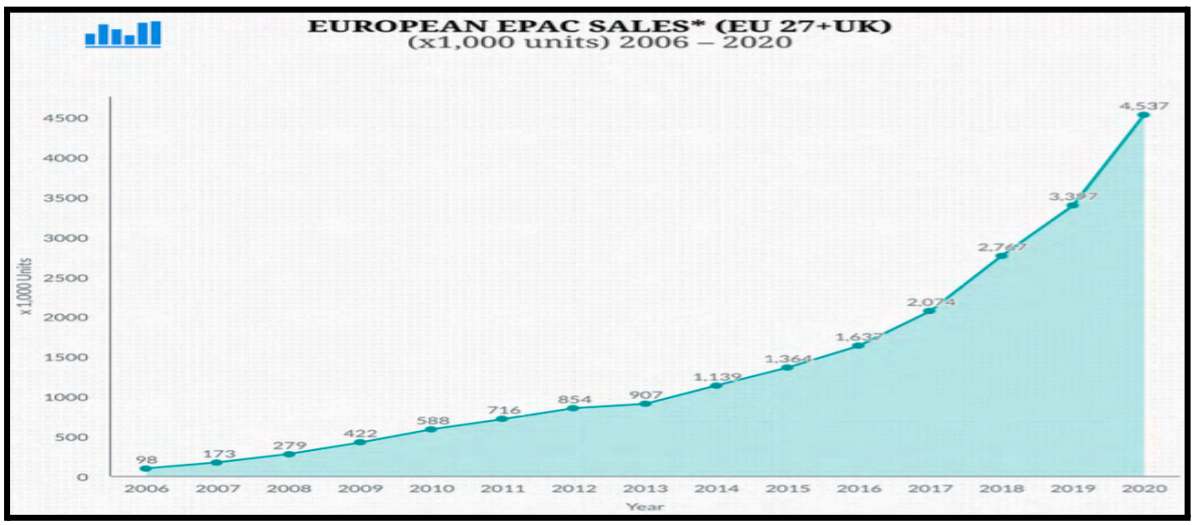


Fuente: Tradebike, 2022.

Según CONEBI (2021). “En torno a 20 millones de bicicletas y e-bikes se venden anualmente en Europa, de las cuales 13 millones se producen en la Unión Europea generando directa e indirectamente más de 120.000 puestos de trabajo y creando más de 900 pymes.”, este mercado según los expertos espera un aumento cercano al 6.5%, desde el año 2023 al 2028. Teniendo en cuenta que el mercado mundial tiene una facturación anual aproximada de $59 mil millones de dólares, ha de destacar que sería posible ver un aumento de $27 mil millones de dólares en tan solo 5 años (Informes expertos, 2023).

El segmento de “E-Bikes”, como se puede apreciar en el anexo 2.5. Desde el 2018, registra un aumento del 33,4% respecto al año 2017. Esta categoría se vio afectada durante 2020, pero a pesar de esto, el margen de crecimiento es similar al del 2018, logrando un 33,5% de aumento con respecto a las ventas de 2019 (Anexo 2.6).

Anexo 2.5. Ventas de bicicletas eléctricas EU + UK



Fuente: CONEBI, 2021, P25.

Anexo 2.6. Ventas de bicicletas eléctricas EU + UK

Year	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EPAC Sales (x1,000)	1.139	1.364	1.637	2.074	2.767	3.397	4.537
Evolution (%)	25,6	19,8	20,0	26,7	33,4	22,8	33,5

Fuente: CONEBI, 2021.

Es así como la venta de bicicletas tiene una trayectoria sostenida y presenta aumentos considerables a lo largo de la normalización de los puertos aduaneros luego de sufrida la paralización durante la COVID-19. Cabe recalcar que con la normalización de niveles de inventario luego de la apertura, se ha visto una normalización en las cifras de venta, pero en contraste, los usuarios han cambiado sus hábitos desde entonces y han decidido priorizar su salud mediante el deporte.

5.1.1 Políticas a favor de la movilización sostenible y el fomento en el uso de bicicletas en Europa

5.1.1.1 Alemania

Desde 2021 cuentan con un plan basado en el fomento del uso de la bicicleta como movilización de sus ciudadanos, "*En el año 2030, la circulación en bicicleta será un elemento imprescindible y diverso…los desplazamientos en bicicleta resultaran atractivos para todos, darán calidad de vida y la posibilidad de experimentar el entorno e interactuar con él de otra manera. La bicicleta será el medio de transporte de elección en un número creciente de vías, tanto en la vida cotidiana como en el tiempo libre*.", Es así como el gobierno federal en conjunto de los municipios tienen la misión de aumentar la subvención para la compra de bicicletas con el fin de implementar la seguridad adecuada en los caminos y lograr así una infraestructura favorable para este tipo de movilización, esto con el propósito de masificar su uso según el ministerio federal de asuntos digitales y transporte (BMDV) de Alemania.

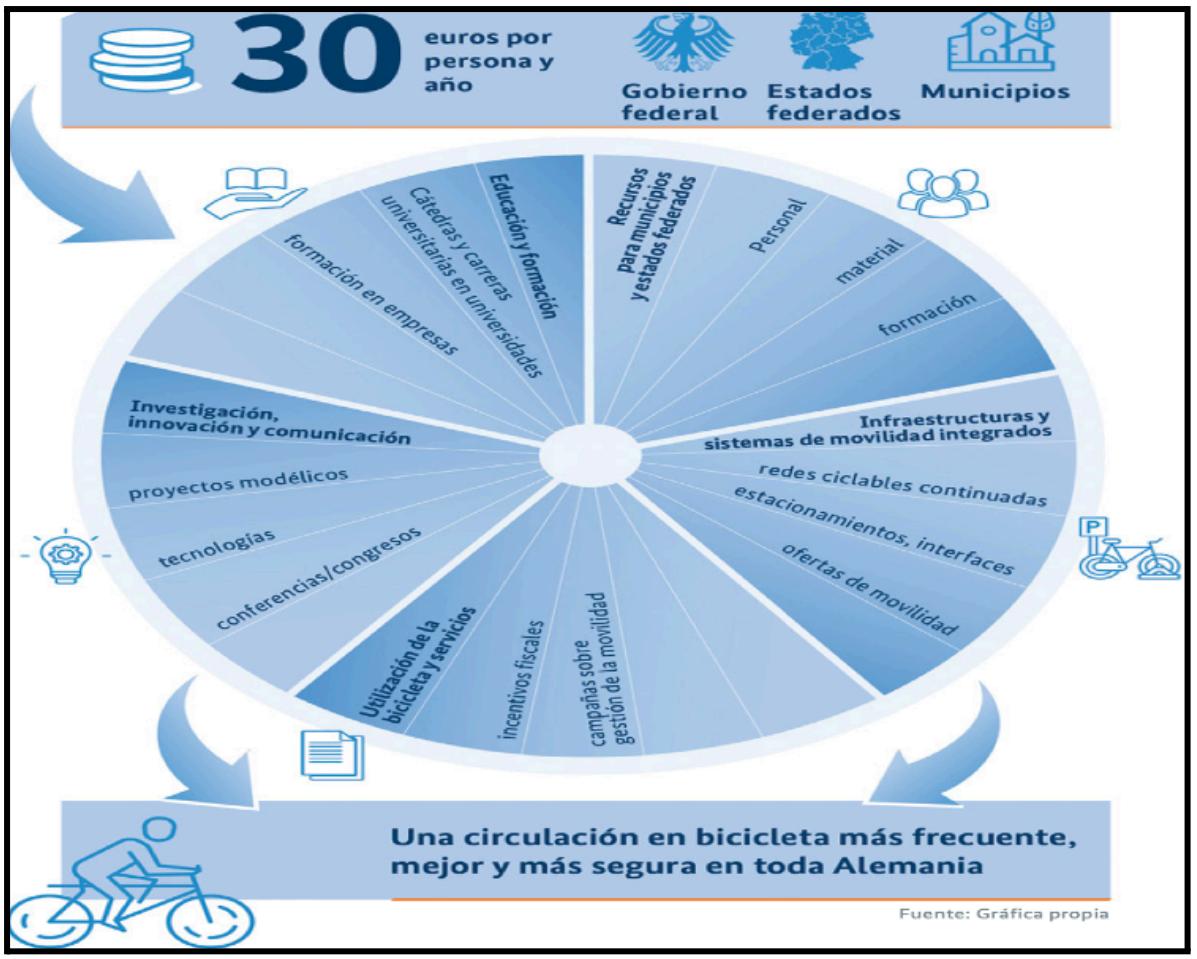
El país en 2020 registró la cifra de 79 millones de bicicletas, de las cuales 7 millones cuentan con asistencia eléctrica. "*En 2017, las personas realizaron cada día 28 millones de trayectos y recorrieron unos 112 millones de kilómetros en bicicleta. El trayecto medio con una bicicleta convencional fue de unos 3,7 km. En total, las personas utilizaron la bicicleta para el 11% de sus trayectos*", Ministerio Federal de Asuntos Digitales y Transporte (BMDV, 2022), cifra que es alta considerando la cantidad de viajes que se realizan a diario en el presente país.

Alemania cuenta con iniciativas enfocadas en la satisfacción en los trayectos de los ciclistas y se enfoca en generar soporte a la movilidad a través de esta, pudiendo establecer:

- Foro de la bicicleta de kiel
- Alianza para la circulación de la bicicleta, en Hamburgo
- Ley de movilidad en Berlín
- Alianza para la movilidad moderna
- Red nacional de competencias para una movilidad sostenible (NaKoMo)

Detrás de estas iniciativas hay algo que resulta lógico de poder sintetizar, en este país es crucial el poder incluir a los ciclistas dentro del plan regulador de movilidad integrada, lo que permite transferir el tráfico de vehículos a motor a transportes más amigables con el medio ambiente, especialmente desplazamientos en bicicleta. "*Una red continuada de vías y carreteras que puedan utilizarse de manera segura, intuitiva y confortable es la clave para que la bicicleta se convierta cada vez con mayor frecuencia en la primera opción de transporte para personas de todas las edades y perfiles*", así dejan sus prioridades claras. Teniendo presente los pasos a seguir dentro de la integración de este medio de transporte (Anexo 2.8).

Anexo 2.8. Áreas de subvención en la circulación en bicicleta para 2030



Fuente: Ministerio Federal de Asuntos Digitales y Transporte (BMDV), 2022, P33.

En 2019, 41% de las carreteras nacionales, 27% de regionales y el 18% de las totales estaban dotadas de infraestructuras para la circulación de bicicletas, pero con grandes diferencias entre los distintos estados federados en cuanto a la calidad del pavimento dispuesto para completar el viaje.

Los estacionamientos son clave dentro de este cometido a 2030, considerando que el 60% de los alemanes estaría dispuesto a montar bicicleta según la encuesta realizada por el ministerio federal de asuntos digitales y transporte (BMDV). Las autoridades están adaptando los espacios en función de esto, gestionando rigurosamente los estacionamientos dedicados a los automóviles y liberando espacio para el transporte activo alrededor de la ciudades.

Esto se planea sustentar principalmente por el gobierno federal, el cual llevó a cabo iniciativas de fomento para la circulación en bicicleta desde el año 2020 a 2023 con €1.460 millones de euros. Otras fuentes de financiación proceden, entre otros, del programa Städtische Logistik (logística urbana), del mFUND, concurso sobre protección climática a través de la bicicleta, la directriz municipal y las dos directrices para el fomento de micro

almacenes y bicicletas de carga eléctricas de la iniciativa nacional alemana de protección del clima.

5.1.1.2 Francia

Para el caso de Francia, el gobierno ofrece por el cambio de automóviles usados, $4.000 euros (1 euro = 1.000 CLP) de bono para la compra de una bicicleta (Ciclosfera, 2022).
En este país existen dos tipos de bonos:

- **Conversión**: Consiste en el descuento de 150 euros por la compra de bicicletas tradicionales de un valor menor a $6.300 euros.
- **Ecológico**: El rango es desde los 400 a 2.000 euros en la subvención exclusiva de bicicletas eléctricas inferiores a $13.489 euros. Para lograr mayor porcentaje del bono es necesario comprar una bicicleta de carga, adaptada a discapacitados o plegables.

En septiembre de 2022, el Primer Ministro lanzó el plan ciclista y peatonal 2023-2027, que tiene como objetivo intensificar los esfuerzos para que la bicicleta se convierta en una parte integral de la vida cotidiana de todos los franceses.

El plan ciclista y peatonal 2023-2027 tiene tres ambiciones principales:

- Lograr que la bicicleta sea accesible para todas las edades, desde temprana edad y a lo largo de toda la vida.
- Concientizar acerca de que caminar y andar en bicicleta son alternativas atractivas al uso de automóviles individuales para viajes locales y, combinar con el transporte público para viajes de mayor distancia (Siempre y cuando esté disponible esta opción).
- Utilizar la bicicleta como un impulsor de la economía al respaldar a las empresas francesas del sector.

Para lograr que la bicicleta sea accesible para todas las edades desde una edad temprana y durante toda la vida, se ha impulsado el programa "Saber Andar en Bicicleta". Este programa del Ministerio de Deportes ofrece a niños de 6 a 11 años la oportunidad de recibir 10 horas de entrenamiento supervisado para aprender a andar en bicicleta de manera segura.

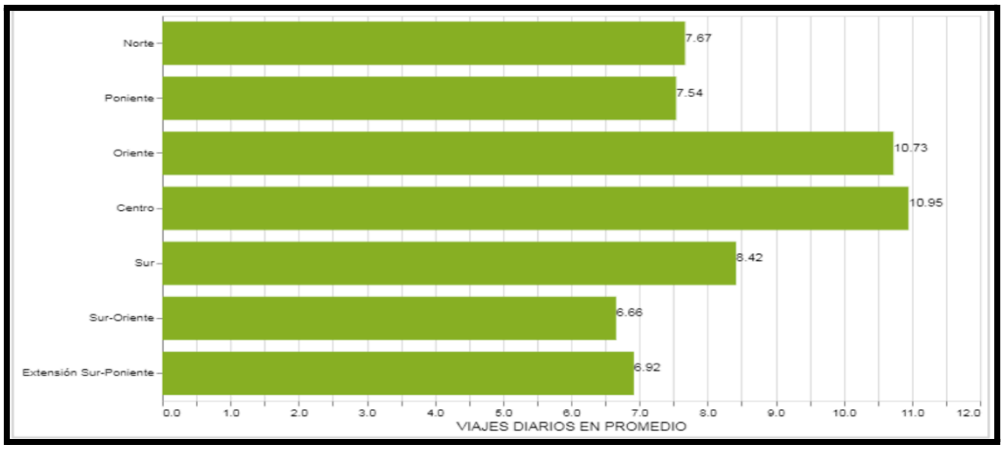
La meta para 2024, es que la totalidad de los niños que ingresen a la escuela secundaria sean capaces de manejar una bicicleta de forma independiente en condiciones de tráfico reales. Desde 2019, aproximadamente 200.000 niños han participado en este programa, y

se espera que otros 200.000 lo hagan en 2023 como parte del Plan Ciclismo y Caminata 2023-2027 (Ministerio de la transición y cohesión de los territorios, 2024).

5.2 Movilidad en Chile

Según la Encuesta Origen Destino, en la ciudad de Santiago se realizan 18.436.860 viajes durante un día hábil, donde cada hogar genera 8.43 viajes, 1.9 millones corresponden a los realizados en la zona oriente de la capital santiaguina (Anexo 3.1). Siendo la segunda zona con mayor cantidad de viajes realizados por las familias dentro de toda la región (Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2020).

Anexo 3.1. Tasa de viajes por hogar según Macrozonas Región Metropolitana



Fuente: Subsecretaría de transporte Chile.

Según los resultados de EOD presentados por el MTT y corregidos al 2017 ((Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2020), en Santiago de Chile el porcentaje de viajes no motorizados (caminata y bicicleta) representan un 38,5% del total, transporte público un 29,1% y transporte privado (Auto, Taxi y Moto) con 28%.

La bicicleta ha experimentado un aumento significativo en su popularidad: mientras que en el año 2001 se registraban 329 mil desplazamientos diarios utilizando este medio, para el año 2012 esa cifra ascendió a 676 mil (Francisco, G. 2023). En 2022, es posible estimar un total de 1,7 millones de viajes al día en bicicleta, donde un poco más de la mitad (1,15 millones) corresponde al Gran Santiago según el ministro Juan Carlos Muñoz, ministro de transportes. Esta cifra presenta variaciones que pueden ser significativas debido al efecto en el mejoramiento de la calidad de vida luego de finalizada la pandemia, gracias a que las personas han valorado el tiempo dedicado a actividades recreativas, mejorando su salud y preocupándose de poder alimentarse de manera saludable (Franco, F. 2022). Esto no se puede concretar en cifras exactas debido a que solo existe una actualización de esta encuesta el año 2017, por ende, no hay datos actualizados de la EOD a la fecha (octubre 2024).

El gobierno mediante la estrategia nacional de movilidad sostenible categoriza los métodos de movilización en conjunto de sus ventajas y desventajas (Anexo 3.2).

Anexo 3.2 Métodos de Movilización; Categorías

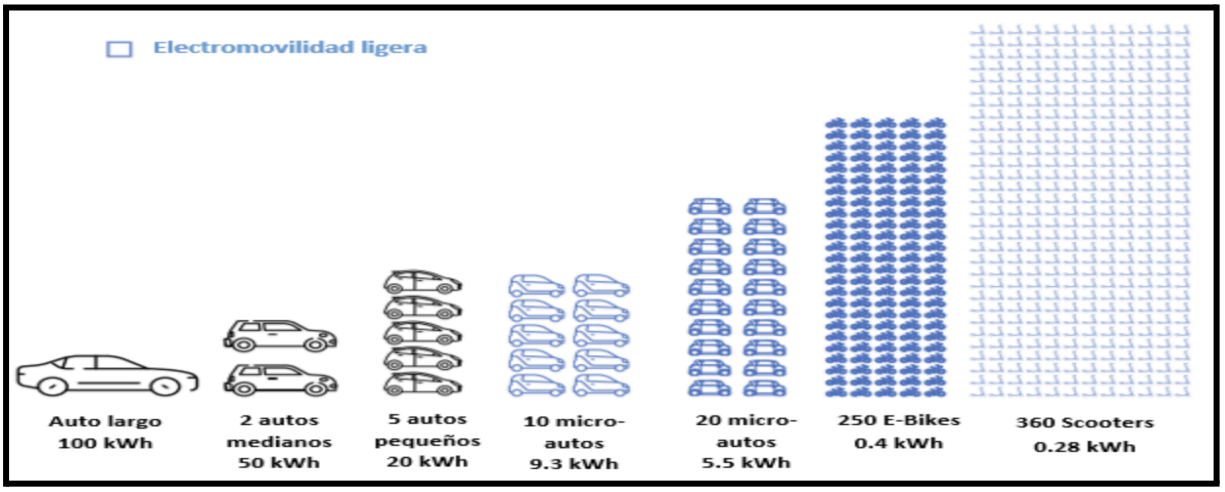
Medio	Características
Caminata	● Fácil acceso y menor huella de carbono. ● 90% >1 km de distancia. ● Las ciudades con mayores cifras de caminata tienden a tener espacios públicos más animados y mayor percepción de seguridad.
Bicicleta	● Utilizada para distancias cortas y medias. ● No genera congestión y no es afectada por atochamientos de vehículos. ● Tiempos reducidos en viajes respecto a otros vehículos. Los viajes son en un 90% de hasta 5 km y 30% son entre 2 a 3 km. ● Su adopción es fuertemente influenciada por buena calidad de infraestructura en la ciudad y que ésta idealmente sea ciclo-inclusiva.
Transporte Público	● Transporte motorizado con cantidad de emisiones más baja por pasajero transportado y kilómetro recorrido. ● Método más asequible y el más utilizado diariamente. Permite viajes más largos pero su uso se ve limitado por el acceso a paraderos. ● Las emisiones se encuentran aproximadamente entre 50 y 100 gr de Co2eq por pax-km recorrido (Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2022, 117).
Automóvil:	● Alternativa más atractiva desde un punto de vista individual en cuanto a comodidad, trasbordos y esfuerzo físico. ● Utilizado para viajes de larga distancia, pero tiene un mayor coste económico y en horarios punta enfrenta tiempos de traslado más elevados que el resto. ● Se estima que los costos externos debido al uso del automóvil alcanzan los 0.4 dólares por pax-km en horas punta y 0.13 en horas fuera de punta (Rizzi & de la Maza, 2017). Esto implicaría un costo total de alrededor de ocho millones de dólares diarios por externalidades negativas en un día laboral normal de Santiago acorde a la cantidad de viajes realizados en la encuesta EOD.

Motocicletas:	• Permite realizar viajes largos, sin necesidad de trasbordos. Menos afectadas al tráfico que automóviles y transporte colectivo. • Facilidad para encontrar estacionamientos. • El más peligroso de todos, contando con mayor cantidad de accidentes graves y fatales por viaje/km recorrido.
Electromovilidad Liviana:	• Movilidad individual impulsada o asistida por motores eléctricos. • Se consideran Scooter's eléctricos, bicicletas con pedaleo asistido o completamente eléctricas, monopatines eléctricos, etc.
Movilidad como servicio y aplicaciones móviles:	• Hay dos tipos: Electromovilidad liviana y autos compartidos (Car-pooling, pop-up buses). • Método compartido para movilización, tienden a reducir la huella de carbono, pero tienen una desventaja en su reorganización, ya que para los scooters necesitan de automóviles para poder repartirlos acorde a la demanda y en el caso de los autos, generan mayor congestión dentro de la ciudad (sobre todo en atochamientos).

Fuente: Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2022, P117.

Desde la irrupción de Uber en la industria, los servicios de movilidad se han masificado de tal forma que hoy es posible completar largos trayectos a través de diversos medios de movilización. El término **MaaS** (Mobility as a Service) surge desde la necesidad de los usuarios movilizarse, ofreciendo distintos métodos para eficientar los tiempos de traslado, mejorar la experiencia de sus trayectos y reducir la necesidad energética mediante utilización de la micro movilidad (Anexo 3.3).

Anexo 3.3. Comparativa consumo eléctrico electromovilidad



Fuente: E-Mobility.cl

5.2.1 Efectos ocasionados por el transporte

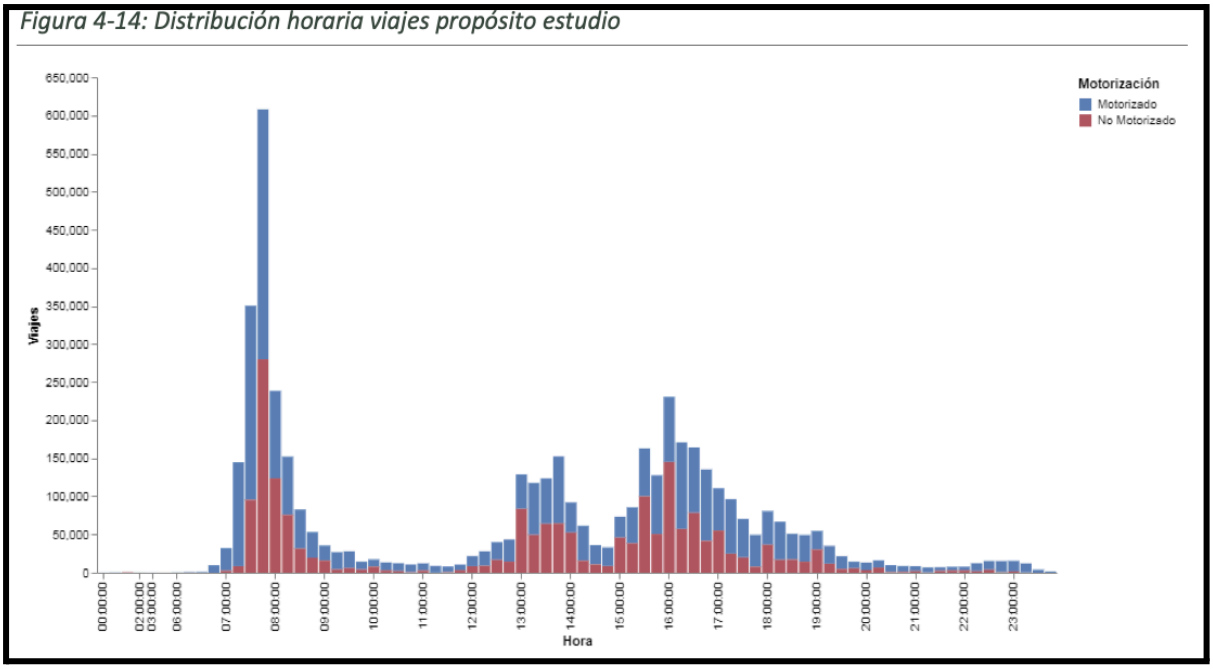
Chile es el país de Sudamérica con más muertes por contaminación ambiental, esto según el reporte realizado por parte de South America report of Lancet Countdown Sudamérica, 2022". La razón de esto, la prematura exposición sistemática a contaminación del aire, con 240 muertes por millón de habitantes. Se estimó que los costos monetarios por la contaminación producida por los métodos de transporte actuales eran equivalentes al ingreso promedio de 2,9 millones de personas. Incluyendo además una mortalidad prematura, contaminación del aire y el aumento de morbilidad, según las conclusiones de la académica de la U. de Chile Karla Yohannessen *"En este sentido, los estándares de calidad del aire en Chile no son muy exigentes, si los comparamos con lo que propone la Organización Mundial de la Salud en sus guías de calidad del aire. A esto podemos sumarle que en la mayoría de las estaciones de monitoreo no se cumplen nuestros estándares actuales de MP2,5, tanto diarios como anuales" (*Camila, Q. 2023).

El transporte representa el 22% del total de emisiones PM 2.5 y casi el 90% de los óxidos de nitrógeno (NOx, gases asociados a la quema de combustible y a la generación de smog)(Cristina, P. 2022). Estos contaminantes atmosféricos consisten en pequeñas partículas líquidas o sólidas que se encuentran en suspensión en el aire y que son causantes de distintas enfermedades. Mientras más finas o reducidas sea su PM (Material particulado), más dañinas serán para el ser humano ya que su ingreso es más rápido al organismo. Estos repercuten directamente en la salud de la población e igualmente contribuyen al calentamiento global, logrando ocasionar problemas como lo podría ser la lluvia ácida.

"El 89% de los conductores chilenos estaría dispuesto a no utilizar su vehículo privado a determinadas horas para mejorar la calidad del aire en la ciudad. Como alternativa de transporte, están a favor de iniciativas como los carriles VAO (para autos con más de un ocupante) 84%, el uso de vehículos eléctricos (96%), o de bicicletas (90%)", (Kapsch, 2020). Se observa en el anexo 3.4 que la distribución de los viajes se realiza dentro de 3 intervalos de tiempo, desde las 7:00 AM hasta las 9:00 AM y dentro de la tarde desde 13:00 PM - 14:00 PM y 15:00 PM - 17:00 PM. Por lo que lograr reducir atochamientos durante estos tramos horarios es una pieza clave para los traslados y además, una posibilidad de ser cubierta a través de micro movilidad.

Anexo 3.4. Distribución horaria viajes propósito estudio

Figura 4-14: Distribución horaria viajes propósito estudio



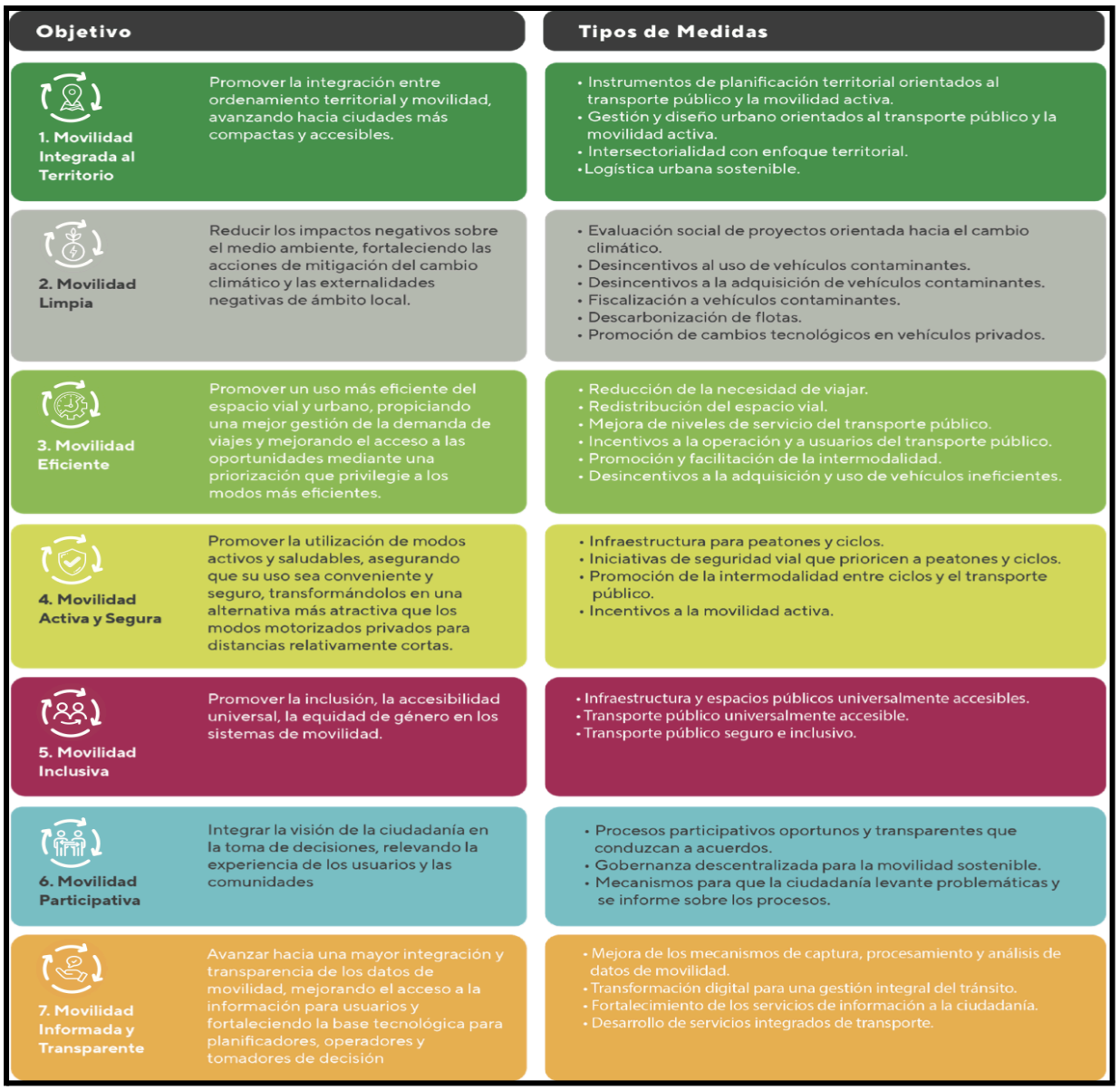
Fuente: Subsecretaría de transportes de Chile, 2020, P56.

5.2.2 Estrategia nacional de movilidad sostenible

En el marco de los acuerdos internacionales para la reducción de emisiones de GEI, Chile se comprometió a llegar a su máximo de emisiones anuales el año 2025, a no emitir más de 1.100 MtCo2eq entre 2020 y 2030 (lo que se denomina “presupuesto de carbono”) y no emitir más de 95 MtCo2eq (Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente) en ese último año (MTT, 2022, P11). Esto implica que el país debe hacer un esfuerzo por reducir sus emisiones totales anuales en al menos un 24% respecto a lo emitido en 2018. Parte importante de ese esfuerzo debe provenir desde el sector transporte y en particular de su componente urbana, lo que implica un desafío puesto que las emisiones de este sector han crecido a una tasa promedio anual de 7% desde 1990, con una ligera disminución a 4% en los últimos años.

Se contemplan una serie de objetivos a lograr (Anexo 3.5).

Anexo 3.5. Objetivos del plan de movilidad sostenible



Fuente: Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2022, P31.

5.2.3 Infraestructura Vial

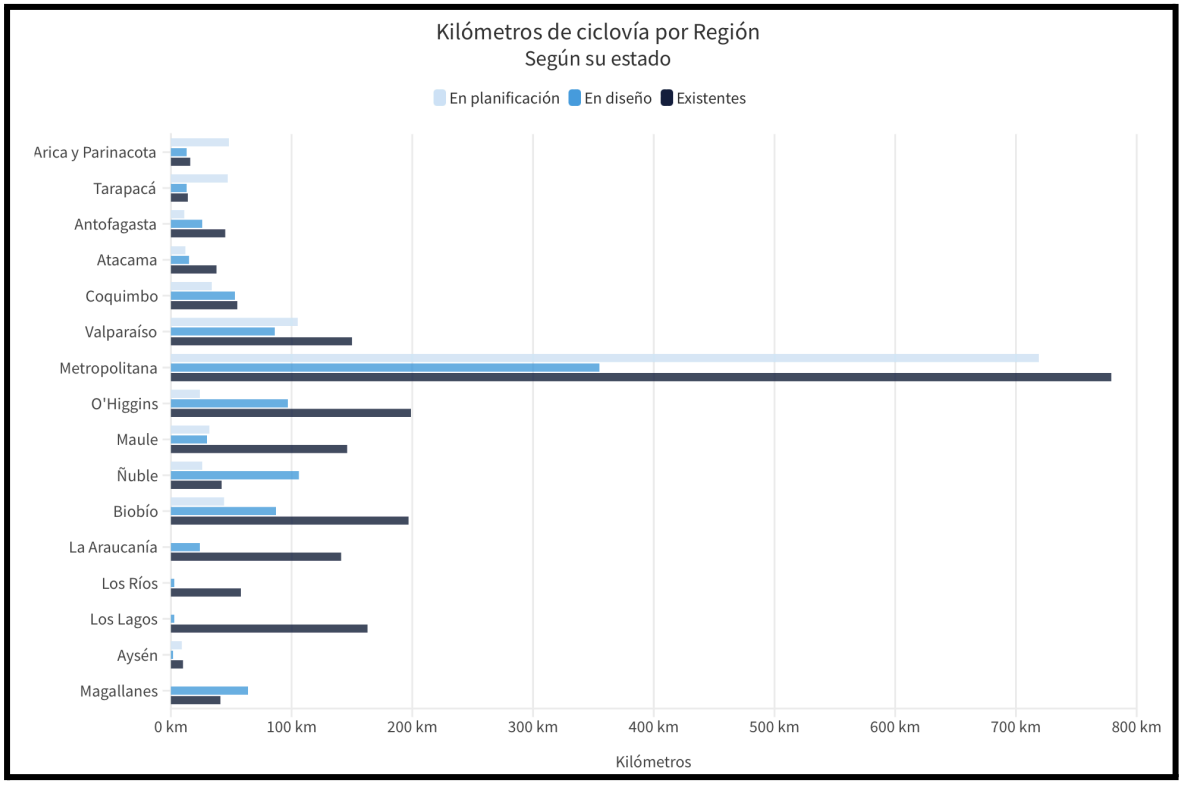
Estudio de la Universidad Andrés Bello da a conocer a nivel nacional, que el uso del automóvil se mantiene como el medio de transporte preferido por los ciudadanos, mientras que el transporte público y las ciclovías reprueban con nota 3,6 y 2,9 respectivamente (Universidad Andrés Bello, 2022).

El urbanista y académico de la Universidad Central, Francisco Azagra, asegura que: "*La estructura vial del país ha sido pensada por décadas en función del automóvil, pero que los actuales estándares viales buscan incorporar nuevos usos donde las ciclovías toman un rol relevante".* En apoyo a esta posición el académico Ricardo Hurtubia enfatiza en que: *"Las ciclovías deben ser un estándar urbano como las veredas, y no deberían tener que pasar por el sistema de evaluación social*" (Francisco, G. 2023).

En la cuenta pública de 2022, el presidente Gabriel Boric pronunció que a fines de su mandato se habrán construido más de 2.000 kilómetros nuevos de ciclovías, lo que equivale a 500 kilómetros cada año (una extensión similar a la distancia que separa Santiago de Concepción). Sin embargo, entre junio y diciembre de 2022 se habilitaron apenas 42 kilómetros (4 en RM y 38 en las demás regiones).

La región metropolitana es la que lidera la lista en cuanto a desarrollo de ciclovías a nivel nacional, acumulando un total de 779 kilómetros. Cabe destacar que 719 se encuentran en etapa de planificación, y 355 en diseño (Anexo 3.6).

Anexo 3.6. Kilómetros de ciclovía por Región según su estado



Fuente: Análisis y procesamiento de datos de Unholster en base a información de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile, hasta el año 2023, DecideChile.

En cuanto a los proyectos de ciclovías, Claudio Orrego (Gobernador de Santiago), comenta que: "***Uno de los problemas no es la falta de ciclovías o el mal estado de las que existen, sino la falta de conexión***. *En este plan maestro esperamos impulsar ciclovías de alto estándar y refracción de ciclovías existentes. Hay ciclovías que no respetan ningún estándar: van en zigzag, que son angostas, que no van por la calzada, sino por la vereda. …….al cabo de este año vamos a tener un plan maestro de más de 1.200 ciclovías que vamos a tener pre-diseñadas en la ciudad, que cumplan el nuevo estándar y que reparen las que tiene*" (Diego, B. 2022).

Por el momento hay 115 km de ciclovías en ejecución, lo que corresponde a 73 proyectos en todo el país. Si se considera la proporción de kilómetros por cada cien mil habitantes, las regiones que cuentan con más proyectos en construcción son Los Ríos, con 3 kilómetros, y Antofagasta en conjunto a Magallanes, las cuales cuentan con 1,4 km.

"*Alta proporción de los ciclistas otorgan valor al viaje en sí mismo, mientras que los usuarios de otros medios tienden a mostrar una visión utilitarista del viaje, otorgándole valor en cuanto medio para trasladarse de un lugar a otro, y no un fin en sí mismo*" (Alejandro, D. 2018, P7).

Las percepciones cambian acorde al método de movilización, esto en línea con el cambió en los hábitos de las personas luego de transcurrida la pandemia, son factores gatillantes para fomentar este tipo de transportes dentro de Santiago, que en conjunto del desarrollo de infraestructura de ciclovías lograrían posicionar a la micro movilidad como una opción plausible para los distintos trayectos que se realizan a diario.

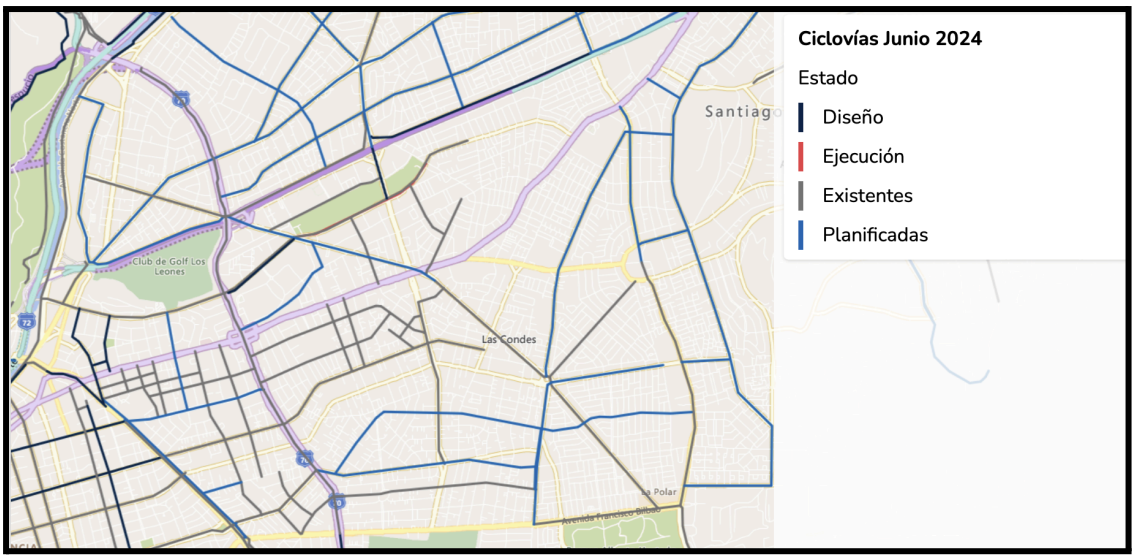
En las condes, al primer semestre del año 2024 existen 50 kilómetros de ciclovías, 36 en planificación, 5 en diseño y 2 en ejecución (Anexo 1.1). El detalle de estos puntos se presenta dentro del Anexo 3.8. Ubicando su foco principal al área correspondiente al sector del Golf donde se concentran en su mayoría (Anexo 3.9).

Anexo 3.7. Estadísticas de ciclovías en Las Condes



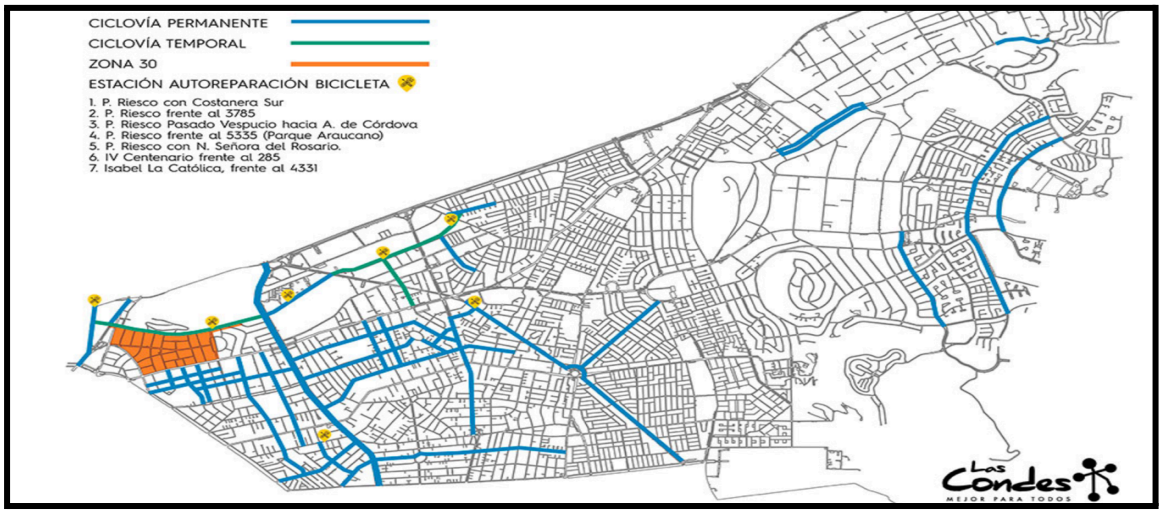
Fuente: Visor territorial.cl

Anexo 3.8. Ciclovías a Junio de 2024



Fuente: Visor territorial.cl

Anexo 1.1. Mapa de ciclovías en la comuna de Las Condes



Fuente: Información las Condes.

Esta comuna es la que cuenta con mayor superficie para poder implementar una red inclusiva para transporte en chile, contando con diversas ciclovías planificadas dentro de su perímetro, tales como:

- *Francisco Bilbao, El Golf-Gertrudis Echeñique, Presidente Errazuriz, Alonso de Córdova, Los Dominicos, Vaticano, Pio Xi, Los Militares, Isabel La Católica, Alejandro Fleming, José De Moraleda, Alonso De Camargo, Tomas Moro, Padre Hurtado Central, Padre Hurtado Sur, Cristóbal Colon, Tomas Moro-Chesterton, El Alamein, Paul Harris, Vital Apoquindo, Nueva Bilbao, Cristóbal Colón, Camino El Alba, Abadía, Charles Hamilton.*

5.3 Categorías de Estacionamientos Alrededor del mundo

En Asia, debido a la escasez de espacios para poder guardar vehículos, han implementado estacionamientos con tecnología automatizada, con la particularidad de poder girar y almacenar de forma eficiente.

Japón es uno de los países que cuenta con infraestructura de larga duración, siendo el más rápido del mundo, ingresando y/o retirando un vehículo en hasta 8 segundos. Tiene forma de cilindro, contando en su cara superior el ingreso para las bicicletas desde la superficie, su distancia total de altura es de aproximadamente de 12m. Eco Cycle es la responsable del desarrollo de este tipo de sistema ("*Así funcionan los estacionamientos subterráneos de bicicletas en Japón*", 2023).

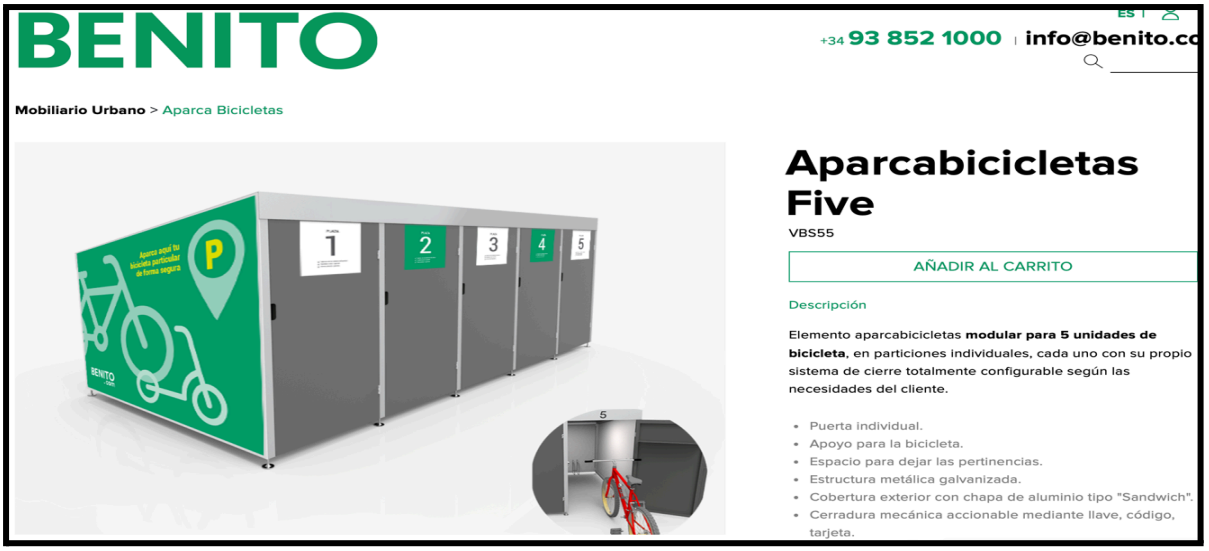
Otras innovaciones vienen de la mano de poder ofrecer el almacenaje en el costado de los edificios, se han hecho "renders" o prototipos virtuales acerca de cómo sería la ejecución de un proyecto de estas magnitudes dentro de la ciudad de Seúl, Corea del Sur. Se ideó esta innovadora creación en base a poder plantear un mecanismo muy similar a una rueda giratoria metálica posicionada en los costados de los edificios, pudiendo almacenar en el exterior hasta 36 bicicletas sin uso de candados ("*Los 5 Parkings Más Innovadores De Bicicletas*", WikiDriver).

Desde 2019 existe una mega instalación en Utrecht (Holanda), ésta se encuentra ubicada bajo la estación de trenes de la ciudad, contando con una capacidad de almacenar más de 12.000 ejemplares. Sus tres pisos lo conmemoran como el estacionamiento más grande que existe en el mundo (2024), pudiendo incluso los ciclistas transitar arriba de sus vehículos hasta una velocidad máxima de 15 Km/Hr dentro de sus instalaciones, que cuentan con caminos unidireccionales en una primera etapa.

La razón de este proyecto son las metas hacia 2030 que tiene la ciudad, construyendo además carriles rápidos para bicicletas eléctricas, semáforos inteligentes y ampliando la capacidad de aparcamiento. Esto hecho con el único fin de poder duplicar el uso de bicicletas al doble de su cifra actual ("*Utrecht ya tiene el parking de bicicletas más grande del mundo*", 2019).

Alrededor del mundo, los estacionamientos cerrados ya son una realidad e incluso hay privados que comercializan módulos (Anexo 4.1), si bien estos son cerrados, no se asemejan a la propuesta del proyecto, ya que estos dejarían las bicicletas de forma horizontal al suelo, por lo que sería menos eficiente y habría menor espacio para poder estacionar vehículos.

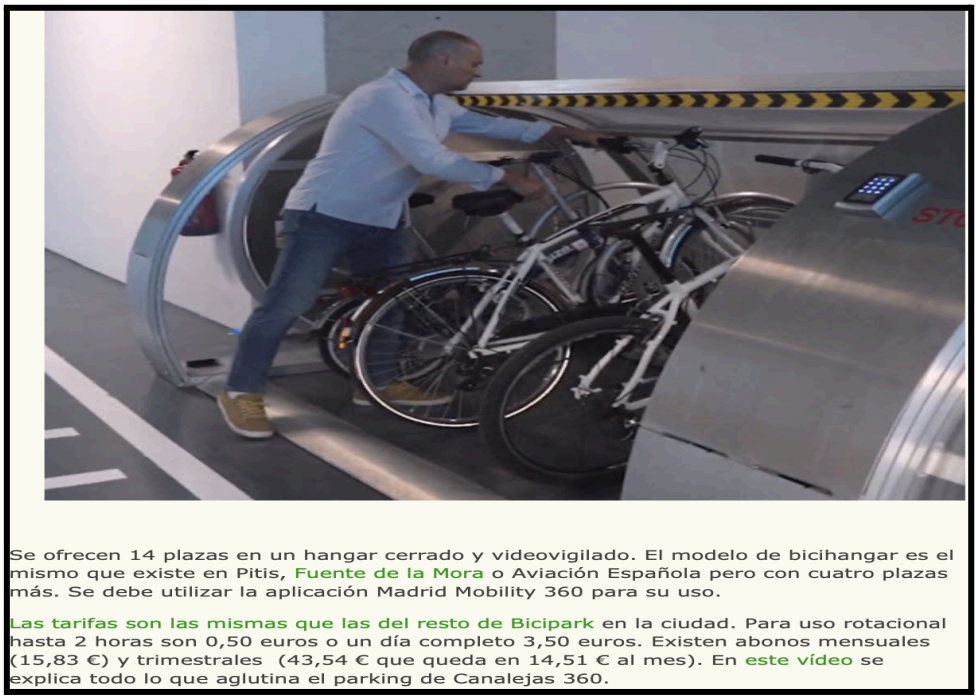
Anexo 4.1. Aparcabicicletas Five



Fuente: Benito.com

En Madrid se implementó una idea similar (Anexo 4.2), consiste en instalar ciertos módulos en puntos estratégicos de la ciudad, la diferencia radica en que estos son transparentes y cuentan con un pequeño ángulo en donde se ingresan las bicicletas, lo que le permite a este "módulo" ocupar menos espacio que los que se comercializan.

Anexo 4.2. Parqueaderos Madrid



Fuente: Enbicipormadrid.es

Un modelo bastante similar se encuentra dentro de la ciudad de Barcelona (Anexo 4.3), llamado "Bicibox". El cuál se encuentra en diversos municipios dentro de la ciudad, siendo parte de 25 de 36 totales existentes dentro del área urbana.

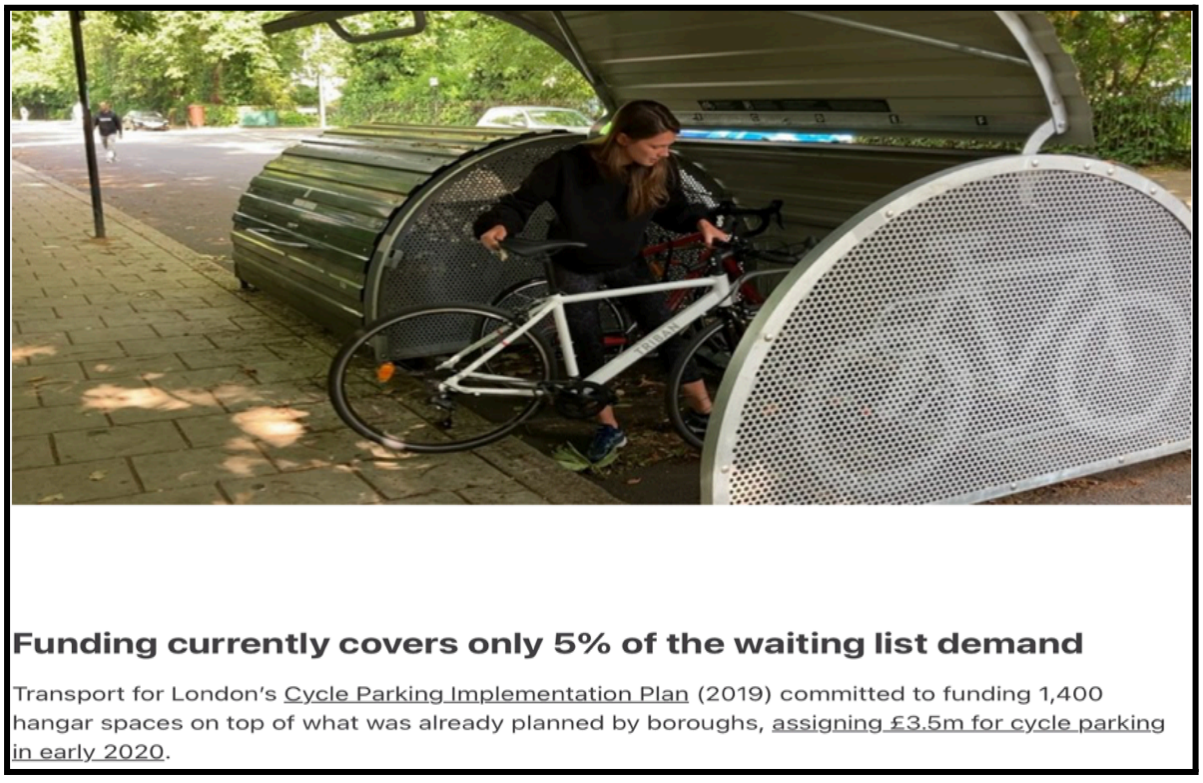
Anexo 4.3. Bicibox Barcelona



Fuente: Bicibox.cat

En Londres (Reino Unido) se cuenta con Cyclehoop (Anexo 4.4), sistema de "bici hangar". Cuenta con largas listas de espera para poder utilizar un espacio dentro de estos estacionamientos.

Anexo 4.4. Parqueaderos en Londres UK



Fuente: Sustrans.org

5.3.1 Proyectos similares en Región Metropolitana

En el PIM (Plan integral de movilidad) para la comuna de Santiago durante los años 2019-2029, contempla planes de implementar estacionamientos de bicicletas que sean de larga duración; "*Junto a la instalación de bicicleteros en el espacio público (llamados de corta estadía) se creará una estrategia para la implementación de bicicleteros de larga estadía……... En una primera etapa, se apunta a la implementación de bici estacionamientos de larga estadía en las estaciones de metro o bus ubicadas en la comuna, para potenciar la movilidad intermodal. Luego se expandirá esta estrategia a otros importantes atractores de viajes, tales como colegios, universidades, hospitales o fuentes laborales, particularmente los ubicados en zonas de alta congestión vehicular*.". (Municipalidad de Santiago. 2019, P.140).

El 2013 (La tercera, 2012) se intentó promover este tipo de estacionamientos, un proyecto llamado "Bicibox" se instalaría dentro del barrio El Golf en la comuna de Las Condes a modo de piloto. En cuanto a las otras comunas, no hay información con respecto a futuros planes de poder tener en consideración la implementación de bici estacionamientos cerrados o de larga duración.

Tenían capacidad para siete o catorce bicicletas que quedan dentro del cubículo. Para poder utilizarlo se seleccionaron 500 residentes de la comuna con la tarjeta Vecino. El mecanismo funcionaba con una nueva credencial que incorporaba un chip, con un costo mensual de alrededor de $5 mil CLP. Esta se insertaba en el tótem de cada estacionamiento y la pantalla indicaba el número de box que le correspondía usar, para finalmente desbloquear la entrada la plaza de estacionamientos disponible. Una vez que el usuario deja la bicicleta dentro, se cierra y bloquea.

Para comprar los Bicibox del plan piloto, el municipio invirtió entre $100 millones y $120 millones. El cual contemplaba la puesta en marcha inicial de 100 estacionamientos. Los cuales estaban instalados en lugares estratégicos como el Centro Cívico, junto al Teatro Municipal de la comuna. De haber sido exitoso el modelo, en marzo de 2015 se concretaba la adquisición de 900 estacionamientos más, que se ofrecerían a cualquier persona sin necesidad de ser residentes. No hay más información al respecto, por lo que se presume que no fue exitoso el proyecto y no pudo continuar su ejecución en ese entonces.

El lugar es esencial para poder localizar estos puntos. Actualmente existen 3 categorías según el ministerio de vivienda y urbanismo:

1.- **Informal o espontáneo**, 2.- **Mobiliario Público** y 3.- **Servicio custodiado**

Estos fueron ordenados desde el menos seguro y económico, al que presenta mayor seguridad pero tiene algún tipo de costo monetario ("*Movilidad Urbana. Biciestacionamientos en el espacio público*", 2013, P14), estás últimas dos opciones serán

las escogidas para el plan de negocio como las relevantes para su estudio, ya que un estacionamiento para bicicletas debe contemplar con su debida señalética reglamentada por el ministerio, cosa que en la opción 1 no existiría por obvias razones.

Dentro de la web se encuentra un estudio muy similar al trabajo realizado en esta investigación, llamado “UNDERPARKING, TU BICI SEGURA” (Alejandro, C. 2019). Dentro de sus pilares se ofrece un servicio de almacenaje de bicicletas específicamente dentro de la zona geográfica de la comuna de Santiago Centro, haciendo hincapié en implementar estacionamientos subterráneos como método de resguardo, siendo estos estacionamientos automatizados y seguros. Contando con 204 estacionamientos subterráneos y una pequeña tienda de conveniencia en donde se ofertan comestibles, bebestibles y repuestos de bicicletas.

En cuanto a otros materiales encontrados, son muy populares las bicicletas de tipo compartidas dentro de la región metropolitana, fomentando el uso a diario a través de ofrecer un sistema de pago mediante suscripción, ha sido muy popular “BIKE ITAÚ”, negocio llevado a cabo por banco Itaú.

Metro de Santiago en 2018, inauguró diversos puntos en la capital con una “nueva” propuesta de estacionamientos de mayor seguridad a las afueras de algunas estaciones, el nuevo proyecto se llama “Línea 0”. Encasillado bajo la categoría de tipo “Concentración”, los cuales tienen la particularidad de ser: “*Puntos estratégicos de conexión con transporte público, cines, centros comerciales, etc*.” (“*Movilidad Urbana. Biciestacionamientos en el espacio público*”, 2013, P7).

Las ubicaciones de estos estacionamientos según el ministerio de transporte y telecomunicaciones son: “*En una primera etapa, Metro contará con 128 estacionamientos disponibles en cinco estaciones de la Línea 6: Cerrillos (20), Franklin (21), Bío-Bío (19), Pedro Aguirre Cerda (18) e Inés de Suarez (50). A futuro, cuando la Línea 3 comience a operar, se sumarán al sistema las estaciones Puente Cal y Canto, Parque Almagro, Matta y Fernando Castillo Velasco. El plan de expansión considera llegar a 2021 con un total de 60 estaciones de Metro con este sistema, que se irá implementando progresivamente en etapas*.”. De las cuales hay 2 que no cuentan con cierre perimetral (Estación Franklin e Inés de Suarez), lo que les permite operar 24 horas al día durante todo el año (“*Metro de Santiago inaugura Línea Cero: moderno sistema de estacionamientos para bicicletas*”, 2018).

Los estacionamientos subterráneos son lo más populares, la inaugurada “BiciHub”, ubicado dentro del MUT (Mercado Urbano Tobalaba) e implementado desde 2023, es el espacio subterráneo más grande en Sudamérica dedicado exclusivamente para transporte limpio, pudiendo las personas que tengan scooter o bicicletas resguardar sus medios de transporte en dependencias cerradas, vigiladas por personal de bicipunto SA, contando con vigilancia

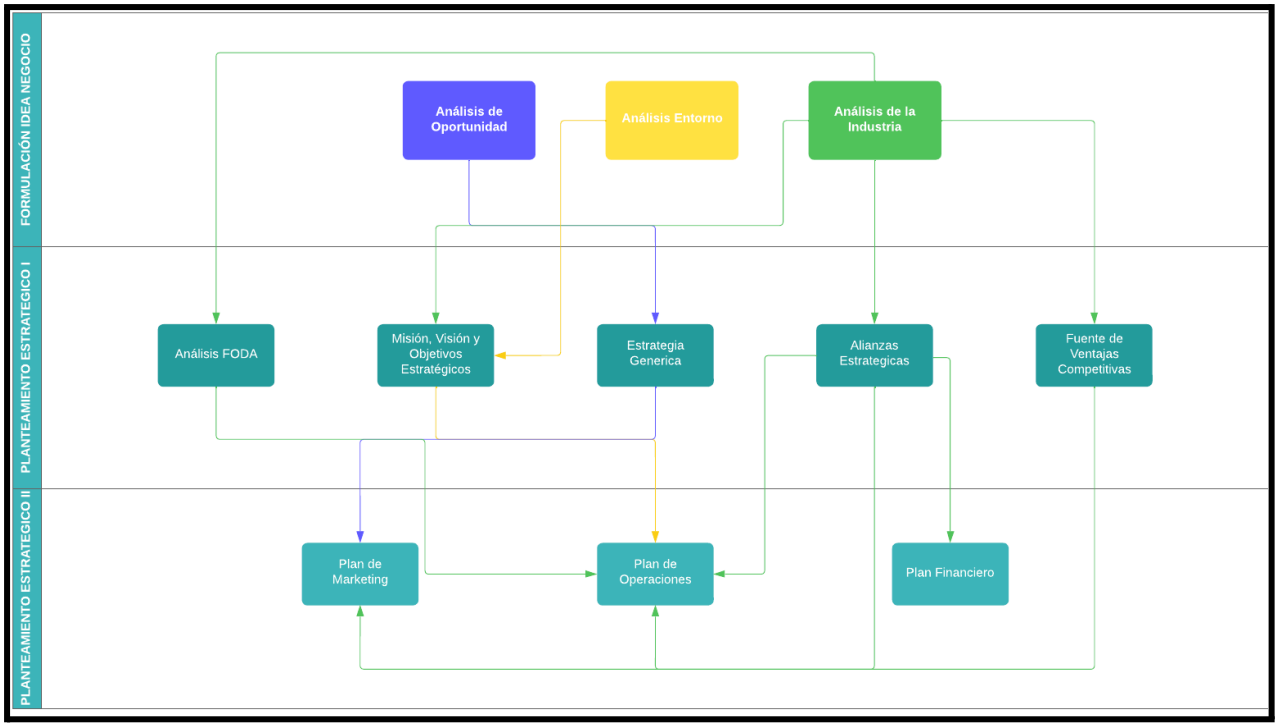
de cámaras con alta resolución. Este proyecto tiene capacidad para +2.000 espacios de resguardo de bicicletas, actualmente están en fase beta (inicial) en la que no existe ningún cobro por sus servicios. Además, se contempla como servicios complementarios los camarines, un sector para poder reparar bicicletas y la venta de repuestos en un sector aledaño al ingreso a los aparcaderos ("*Colaboración público – privada entre Metro y MUT permite sumar tres nuevos accesos en la Estación Tobalaba*", 2023).

6. PROPUESTA METODOLÓGICA

Con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, se plantea seguir el siguiente diagrama de flujo para desarrollar el proyecto (Anexo 5.1), iniciando desde izquierda a derecha en cada etapa. Esto con el fin de profundizar en el qué, cómo y por qué del negocio.

Esta metodología se emplea en el caso de tener un nicho de negocio o una nueva empresa, la formulación de la idea de negocio será clave para demostrar la situación actual del país frente a una posible implementación del plan de negocios.

Anexo 5.1. Diagrama de Flujo aplicación metodológica



Fuente: Elaboración Propia.

7. APLICACIÓN METODOLÓGICA

7.1 Resumen ejecutivo

El presente proyecto se basa en la implementación de 76 nuevas estructuras de estacionamientos de larga duración para micro movilidad en la comuna de Las Condes, Santiago de Chile. La estructura tipo “Hub” está diseñada con módulos individuales de fácil instalación, que cuentan con altos estándares de seguridad, habilitados para la carga de ciclos eléctricos o asistidos, y equipados con servicios de reparación en conjunto de mini máquinas expendedoras de artículos esenciales para los ciclistas.

El mercado presenta niveles atractivos de facturación, monto que asciende anualmente a $13 Millones de USD. Los competidores son pocos y su oferta es limitada. Pro Parking ofrece funcionamiento de sus instalaciones durante todos los días del año (365), gracias a sus espacios privados dedicados para el resguardo de todo complemento para la micro movilidad, ya sea casco, lentes, luces, alforjas, etc.

La oportunidad de poder abarcar el 3% del market share de estacionamientos es una realidad, enfocando los esfuerzos de llegar a los usuarios propuestos “Long Term” y “Spot”, mediante estrategias planteadas en el plan de marketing a través de una fuerte imagen de marca que impulsa la operación de la empresa. Esto se llevará a cabo gracias a la aplicación que dispondrán los usuarios, en donde el énfasis en poder generar espacios que crean comunidades alrededor del ciclismo es su principal misión, permitiendo crear rutas, notificar el estado de ciclovías, ganar recompensas a través de los “Propoints” y mucho más. Además, de poder encontrar dentro del mapa de la aplicación, distintos puntos de reparación como talleres, locales, etc. con sus distintos precios, disponibilidad y benchmarks de precios.

El proyecto es factible, obteniendo resultados positivos por los indicadores financieros pertinentes para la ejecución del plan de negocio, contando con un Valor Actual Neto (VAN) de 103.450.490 Millones de CLP, proyectando una Tasa Interna de Retorno (TIR; 13,1%) mayor al Costo de Capital (WACC; 10,5%). Ratificando estas cifras gracias al Índice de exceso para el Valor Actual Neto, resultando en ser mayor a 0 (IVAN=0,92). Además de alcanzar el payback a los 6 años y 4 meses.

Conceptos y Términos Claves que se deben conocer

Micro Movilidad, Sustentabilidad, Innovación, Combustión, Automatización, Movilización, Bicicleteros, Transporte Activo, Ciudades Inteligentes.

7.2 Formulación de la Idea de Negocio

En la búsqueda de medios de transporte sustitutos para el transporte público, el memorista nota particularmente la poca oferta de espacios de bicicletas seguros para estacionar por largos periodos de tiempo, en donde el costo a asumir para sus usuarios frente a la infraestructura actual es muy alto.

Aburrido de esta situación, decidió destinar su proyecto de título bajo la propuesta de un modelo que pudiera solucionar esta problemática. El proyecto consiste en ofrecer un servicio de estacionamientos individuales, ubicados en la superficie de la comuna de Las Condes dentro de puntos aledaños a ciclovías.

7.2.1 Análisis de Oportunidad

"*Alta proporción de los ciclistas otorgan valor al viaje en sí mismo, mientras que los usuarios de otros medios tienden a mostrar una visión utilitarista del viaje, otorgándole valor en cuanto medio para trasladarse de un lugar a otro, y no un fin en sí mismo*" (*Alejandro, D. 2018, P7*). La sensación que se transmite al emplear distintos medios de movilización ayuda a ofrecer más opciones para los desplazamientos de las personas, pudiendo evitar atochamientos y disfrutar de un valor agregado al retornar de manera expedita a sus domicilios.

Los avances en infraestructura para el mercado de estacionamientos, se visibilizan por ser estacionamientos privados de tipo subterráneo, vigilados por personal de seguridad. La problemática de estos espacios son los artículos complementarios que se utilizan al andar en ciclos o scooters, el robo de cascos, luces, bombines de mano, etc. Es una necesidad no cubierta por la oferta en la actualidad, y necesaria para incluir dentro del estándar para este tipo de espacios.

Las tendencias globales son claras en cuanto a seguridad de los estacionamientos. Estos deben contar con altos estándares de seguridad e infraestructura, tal como lo hacen en Utrecht (Holanda) mediante su megaproyecto en la estación de trenes.

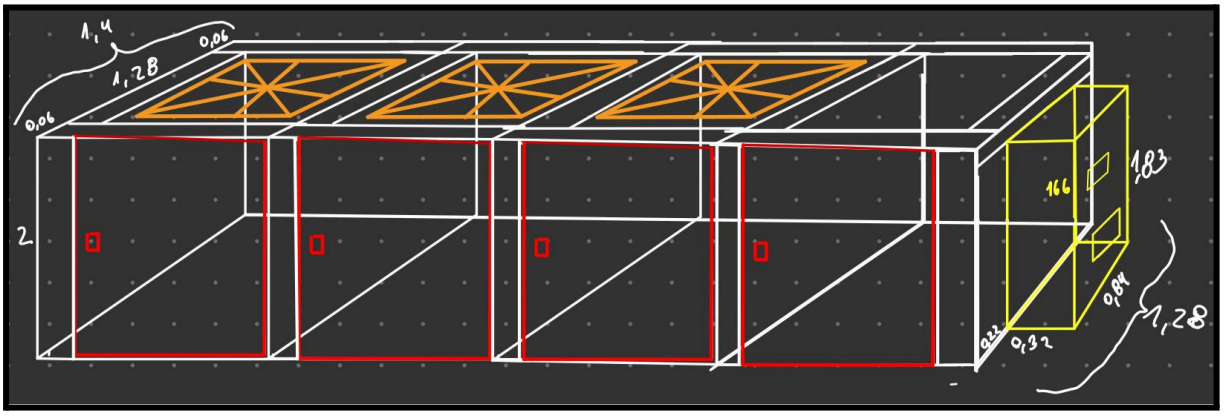
Siendo interesante que a nivel nacional, el plan de movilidad integral de la comuna de Santiago, como meta a futuro plantea la implementación de estacionamientos de larga duración, la oportunidad de poder desarrollar el proyecto está dentro de los intereses de las autoridades a 2030. La gran oportunidad de ser pioneros en poder explotar este nicho y fomentar la micro movilidad dentro de la Región Metropolitana es una opción latente y plausible que se escapa de la visión de los participantes de la industria en la actualidad.

7.2.3 Presentación del Modelo de Negocio

La estructura tipo "Hub" se desarrolla mediante módulos individuales, de fácil instalación, habilitados para carga de ciclos eléctricos o asistidos, con espacio de servicio ante averías

(bombín y llaves), cuenta en los costados de las instalaciones con una mini máquina expendedora de artículos (Cámaras Aro 27.5” y 29”) y su branding irá en conjunto de un diseño que describa de manera gráfica el propósito del proyecto. La distribución de los puntos se observa en el anexo 6.1.

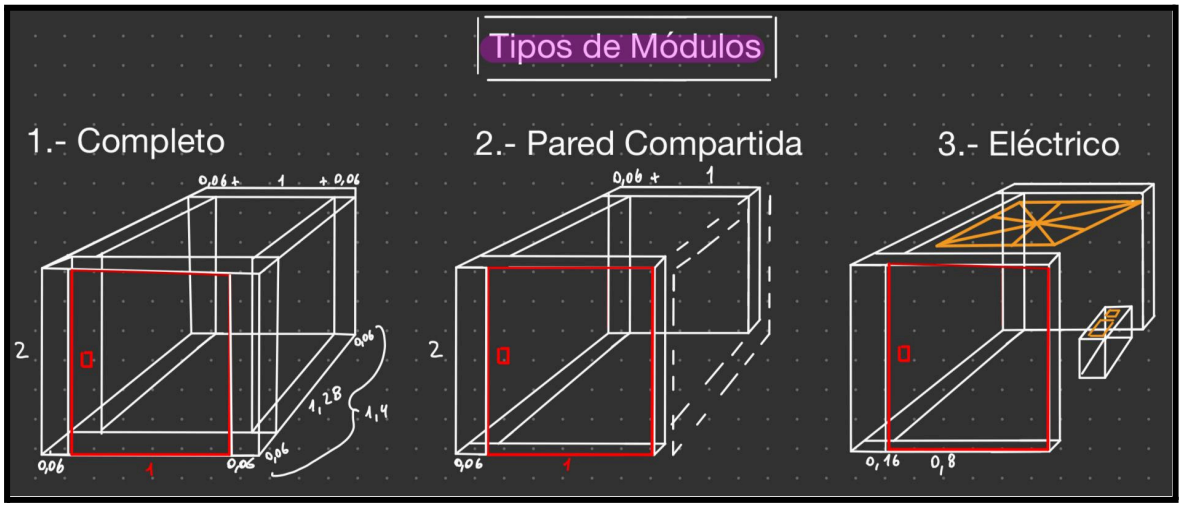
Anexo 6.1. Prototipo HUB



Fuente: Elaboración Propia.

Existen 3 tipos de Módulos (Anexo 6.2), en donde se busca eficientar los costes de la estructura, pudiendo compartir pared y evitar gastar presupuesto adicional en la producción de estos, manteniendo su seguridad + automatización a través de cerraduras con códigos temporales únicos para el ingreso de los clientes. Para el usuario se busca poder ofrecer un servicio confiable, seguro, conveniente y a un precio competitivo.

Anexo 6.2. Tipos de Módulos



Fuente: Elaboración Propia.

La particularidad del proyecto serán estos bloques tipo “lego”, los cuales permitirán evitar la intemperie, contando con un estándar de fabricación de alta seguridad en sus materiales y

revestimientos, logrando ofrecer espacios adecuados y utilizando cámaras de seguridad para tener un respaldo videográfico en caso de cualquier imprevisto.

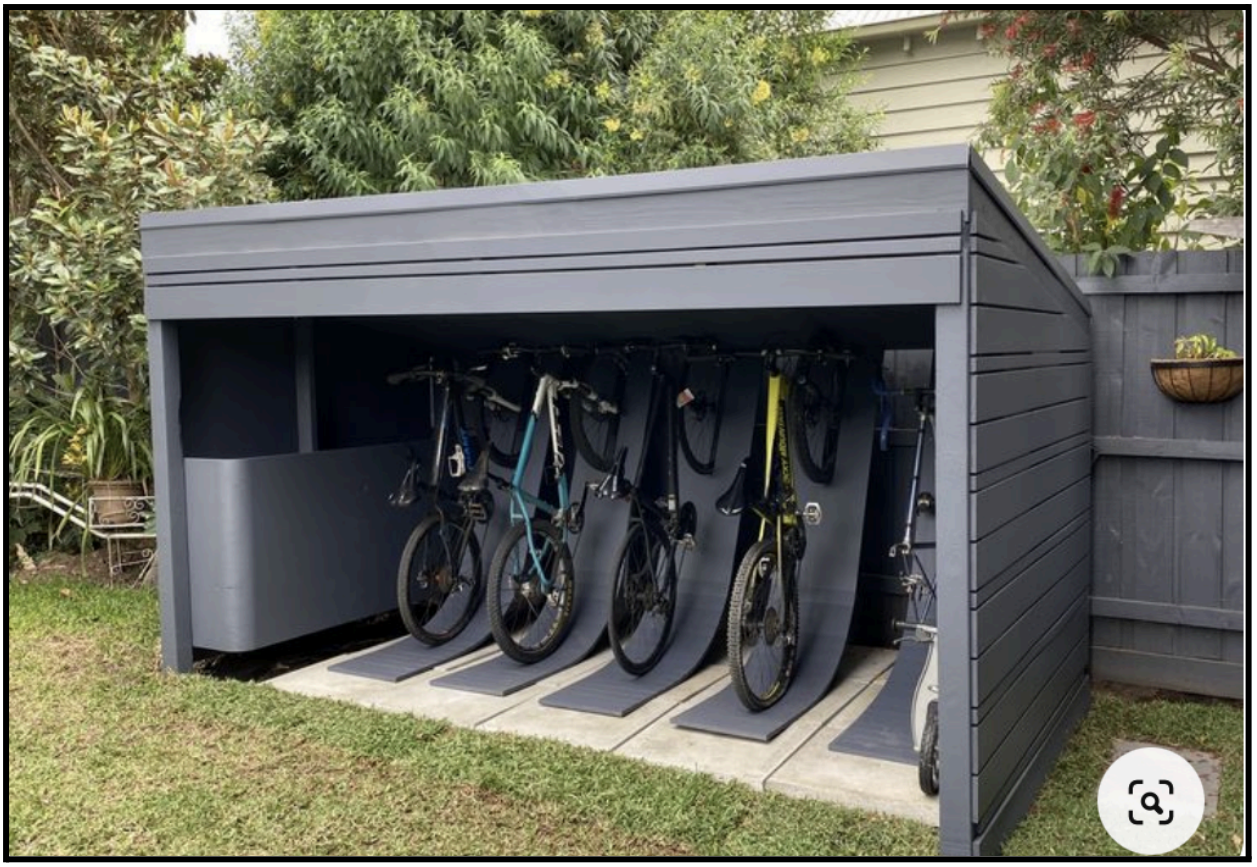
Las bicicletas tendrán la particularidad de poder ser almacenadas de manera vertical en estos hub individuales (Anexo 6.3). El anexo 6.4 muestra un render de la posición en la que quedaría cada bicicleta con un acercamiento a la realidad de la propuesta.

Anexo 6.3. Posición Bicicletas



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 6.4. Ejemplo de posición para aparcamientos



Fuente: Pinterest.

Dentro de los módulos se ofrece un sistema automatizado que permite dejar de manera vertical las bicicletas sin esfuerzo (Anexo 6.5), el usuario solo debe posicionar de manera adecuada la rueda delantera de la bicicleta dentro del espacio correspondiente, pudiendo lograr eficiencia en los espacios de los módulos.

Anexo 6.5. Sistema Parkis



Fuente: Parkis

Cómo apartado digital, Pro-Parking tendrá una aplicación en donde se podrán ver los trayectos más rápidos a los hubs, se enfocará en generar una comunidad dentro de esta, pudiendo compartir rutas con calificaciones y descripciones del estado en que se encuentran, además de contar con “grupos” de ciclistas de distintas disciplinas para una mayor interacción entre los usuarios y así lograr crecer la comunidad de micro movilidad.

Dentro de la aplicación existirá un mapa que visibiliza los talleres o puntos de reparación más cercanos, esto con foco en potenciar las pymes dentro de la industria de micro movilidad y al mismo tiempo ayudando a tener una mejor experiencia frente a eventos imprevistos. En cuanto a precios, basado en la encuesta del plan de negocios, los usuarios presentaron un rango desde los 2.000 CLP a 4.000 CLP por el uso de 8 horas. Para maximizar las utilidades de la empresa existirán 4 tipos de usuarios (*detalles en Plan de Marketing*), estos se categorizan en 2 grandes grupos: (1) Suscripción y (2) Sin Suscripción. En donde acorde a las necesidades de carga eléctrica y el uso del sistema automatizado “Parkis”, los precios contemplan variaciones.

7.3 Análisis del Macro Entorno

Anexo 7.1. Análisis PESTEL

Político	❖ La estabilidad política del país a lo largo desde 2020 a 2023 se vio debilitada por la incertidumbre frente al cambio de constitución, a 2024 se observan mejoras luego de que los resultados derribaran la opción de un nuevo documento. El clima político vuelve a tomar un rumbo con mirada a largo plazo en comparación con lo vivido el 18 de octubre de 2019, teniendo en mente las próximas elecciones parlamentarias de 2025 en razón de buscar mayoría en el congreso. ❖ El presidente Gabriel Boric enfrenta desafíos para poder mantener la estabilidad política del país. En donde la alta polarización presente dificulta poder llegar a consensos, sumado a la fragmentación del congreso, generan una barrera para entablar el diálogo entre los sectores políticos. Logrando trancas para los distintos proyectos de su cartera de gobierno. ❖ La transición hacia la eficiencia de recursos ha sido clave en la propuesta del actual gobierno, en donde descentralizar el país, instalar trenes y fomentar el uso de energías renovables han marcado la propuesta. La regulación medioambiental se ha fortalecido gracias al constante foco en la protección hacia el medio ambiente y la transición energética del país, mediante la creación del Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente se fortalece la normativa legal sobre estos temas (Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2023).
Económico	❖ A pesar de los desequilibrios económicos (Pandemia y Conflictos Bélicos), la economía chilena mantuvo de manera excepcional la demanda interna por bienes y servicios. Factor clave en la misión por bajar la inflación, parámetro el cual llegó a 14,1% en agosto de 2021 (Datos Macro, 2023). ❖ El estancamiento en el crecimiento previo a la crisis de la pandemia venía en niveles poco alentadores, la falta por agregar valor a los productos nacionales lo refleja en las cifras de crecimiento del PIB, las cuales durante los últimos 6 años ha sido del 2% (Banco Mundial, 2024). Como medida para incentivar la economía, el Banco Central disminuye la tasa Político monetaria a 6,5% en el mes de abril del 2024, a pesar de presentar niveles previos más elevados de lo esperado, la inflación cada vez converge hacia la corredera elaborada por el banco central. ❖ El índice Mensual de Actividad Económica tiene tendencias hacia una recuperación a niveles positivos y dejar de lado la transición negativa de los

	últimos años, creando expectativas de mayor confianza en el mercado y su estado después del miedo latente a enfrentar una recesión de los años previos, esto según el reporte del banco central en donde el índice creció 2,5% en Febrero de 2024. ❖ Para el transporte, en 2021 y 2022 ha rondado el 18,6% entre estos dos años, siendo en octubre de 2023 el nivel de inflación de -2,3% interanual (Datos Macro, 2023). ❖ La tasa de desempleo aumentó 0,7 p.p. en junio de 2023, cifra que a 2024 se ubica en 8,5% de acuerdo al trimestre móvil observado en el mes de diciembre. Indicador que se ve de manera pesimista tanto para las empresas como para las personas. ❖ En cuanto a conflictos bélicos, la guerra entre Rusia y Ucrania en conjunto de los recientes conflictos bélicos entre Israel y Palestina han encarecido productos como el gas natural y el trigo con el este conflicto de medio oriente.
Social	❖ El coeficiente de Gini (Desigualdad en los ingresos), califica a Chile con una nota de 0,43 en 2022, siendo uno de los países con mayor desigualdad de la OCDE. Esto se ve reflejado en factores clave para el progreso, como lo es el acceso a educación, salud, vivienda, pensiones e ingresos per cápita. Por parte del gobierno se han implementado medidas para reducir estas brechas, implementando reformas tributarias y fomentando la ampliación de la educación pre escolar. ❖ La población chilena debido a los cambios generacionales vividos en las últimas décadas, han ocasionado disminución en la tasa de fecundidad en mujeres y por consiguiente la edad promedio de las personas ha aumentado. Teniendo una población envejecida, las pensiones y el trato del mercado laboral a estas personas es algo fundamental, ya que la calidad de vida para la futura tercera edad del país dependen de estos factores. "*Si bien el país mantendrá una tasa de crecimiento demográfico positiva durante las próximas décadas, para el año 2050 ya se observaría una tendencia de crecimiento negativa en donde la población dejaría de crecer. La esperanza de vida superaría los 85 años, y la proporción de personas sobre los 60 años seguiría aumentando y representaría casi un tercio del total del país, de las cuales cerca de 2 millones tendrían 80 o más años*" (Rojas, Rodríguez & Rodríguez, 2022, P85).

	❖ Tal como en años anteriores, las exigencias por parte de la ciudadanía son altas. Desde inicios de 2024, la seguridad se ha visto deteriorada en las comunas de la capital por crímenes que eran poco comunes, esta crisis ha llevado a generar un temor en la población que queda a la espera de medidas concretas para erradicarlo.
Tecnológico	❖ La creciente adaptación tecnológica de las personas y el uso diario de múltiples aplicaciones tecnológicas crean un ambiente propicio que permite poder implementar aplicaciones que tengan llegada en las personas y no sea complejo su uso. Es así como en Chile al 2022 el 89,2% de los hogares cuenta con internet de acuerdo a un estudio del Centro de Encuestas UC y OTIC CChC (La Tercera, 2022). ❖ La seguridad que ha otorgado la tecnología y el registro de manera automatizada ya sea con QR's, chips de contacto, entre otros. Ha permitido optar por mayor seguridad en los sistemas de pago, por lo que las personas hoy en día demandan productos digitales de entidades no financieras. "*Los pagos digitales crecieron a 110% del PIB anualmente, de los cuales un 68% corresponden a Transferencias Electrónicas de Fondos (TEF). El pago con tarjetas es el que representa un mayor número de transacciones, ascendiendo a 11 millones diarias y representando más de la mitad del gasto en consumo de los hogares, siendo las tarjetas de débito las más utilizadas*" (Banco Central de Chile, 2023, P3). ❖ Según Marca Chile (2022), el país se ubicó en el primer lugar en Valor económico digital en Latinoamérica por su nivel de adopción de tecnologías digitales, aceleradores y talento digital. Además de contar con el internet de banda ancha fija más rápido del mundo (Emilio, C. Sara, J. 2023), contando con una velocidad de descarga promedio de 231,73 mbps. Todo esto debido a la adopción de banda ancha por parte de los ciudadanos, generando una revolución tecnológica. Contando hoy en día con un despliegue de fibra óptica superior al promedio de la OCDE y a EEUU. ❖ 89% de los trámites se hace de manera online, tanto para el registro civil, becas escolares universitarias y escolares, como para el registro social de hogares Secretaría Gobierno digital (2024). ❖ La brecha de internet en las zonas urbanas versus las rurales cada vez es más acotada, desde 26 puntos en 2017 a solo 12 al 2022. El tipo de conexión preferido por los hogares en chile es mediante smartphones, el

	86% utiliza esta vía para poder integrarse de manera sencilla al uso de internet en su vida, lo siguen la televisión con 44% y la computadora portátil con 38% (La Tercera, 2023).
Ecológico	❖ Los tratados que se han firmado entre países a favor del cambio climático ha permitido un cambio hacia la electromovilidad de manera paulatina y generado un cambio en la percepción por los bienes y servicios disponibles en el mercado, estos ayudan a disminuir el impacto al medio ambiente, las personas son cada vez más conscientes de la huella de carbono generada y los gobiernos adoptan medidas para fortalecer la institucionalidad en el ámbito. ❖ Los sectores prioritarios para el desarrollo son el hídrico y agropecuario, desarrollando en conjunto de los ministerios, medidas concretas que permitan gestionar proyectos tanto a corto plazo como a largo plazo. Cambiando el sistema de riego y distribución del paisajismo de los jardines, esto con la misión de poder ahorrar los litros de agua vertidos. ❖ Chile mantiene una visión a favor de políticas del transporte verde, impulsando así el impuesto sobre el carbono y siendo el primer país de América latina en implementarlo en 2014 siendo 5 USD por tonelada (Luiza, A. Si, G. Andrea, S. 2024). Imponiendo este tipo de medidas es que la oferta por energías renovables que produce el país es alta, siendo un 44% del total de electricidad disponible en 2022. ❖ En la actualidad existe una gran preocupación por el impacto de la producción en el medio ambiente. A continuación se presentan impactos que el desarrollo mundial ha generado: ➢ Calentamiento global ➢ Escasez de agua ➢ Cambio de cultivos orientados a la alimentación, por cultivos orientados a la generación de energía ➢ Contaminación de las aguas ➢ Cambio climático ➢ Contaminación del espacio ➢ Transformación de grandes áreas forestales en áreas agrícolas ➢ Transformación de áreas agrícolas en zonas urbanas

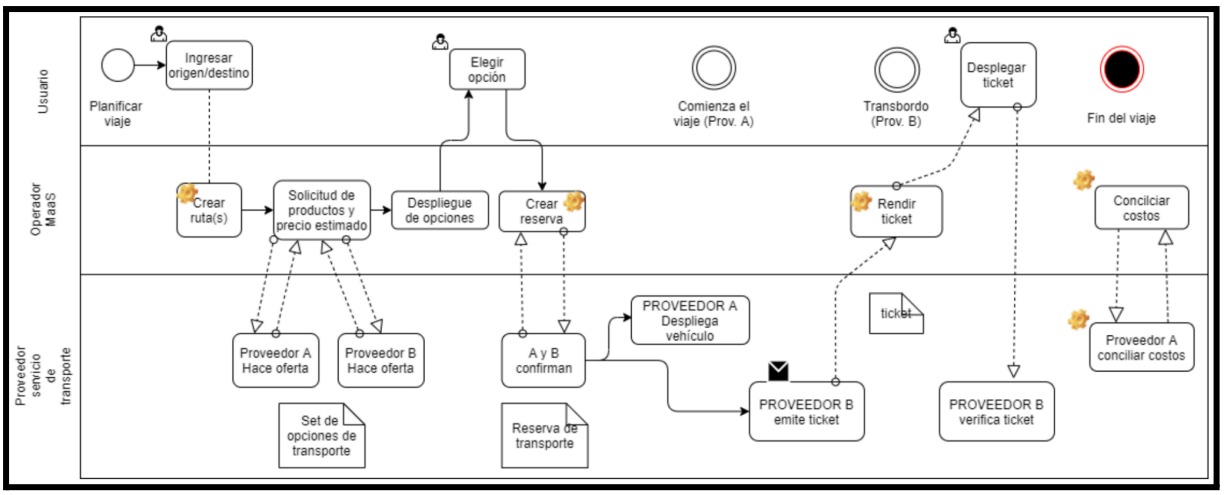
	❖ Es por esta razón, que el gobierno ha creado bonos con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), estos han tomado participación desde 0% en 2018 a aproximadamente un tercio 2022.
Legal	❖ Se prevén importantes cambios en el derecho laboral de la mano de proyectos que entran en vigencia como lo es: ➢ Reducción de la jornada laboral a 40 horas ➢ Implementación medidas para fortalecer la aplicación de prevención sobre la violencia y acoso ➢ Se robustecen las medidas para el trabajador frente a despidos, aumentando el foco con leyes sobre transparencia en entidades públicas ➢ Aumento del sueldo mínimo el 1 de julio de 2024, alcanzando la cifra de 500.000 según la Ley fácil (Biblioteca nacional de Chile, 2024) ❖ Además, de importantes avances legislativos (Cuatrecasas, 2024) en materia ambiental mediante proyectos de ley sobre: ➢ Reforma la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, denominada la "Evaluación Ambiental 2.0", que moderniza el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y fortalece la Evaluación Ambiental Estratégica ➢ Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales, comúnmente llamada "Sistema Inteligente de Permisos", que simplifica y reduce los tiempos de tramitación de permisos sectoriales para proyectos de inversión ➢ Transición energética y estabilización de tarifas eléctricas

Fuente: Elaboración Propia.

7.4 Análisis de la Industria

Es habitual encontrar por la ciudad scooters eléctricos, bicicletas asistidas y bicicletas compartidas. Según el diagrama UML (Anexo 8.1), la interoperabilidad de medios de transporte se vuelve una realidad a medida que los diferentes actores como lo son Lime, woosh e itaú bikes aumentan los servicios ofrecidos en favor de los ciudadanos.

Anexo 8.1. Diagrama UML interoperabilidad de micro movilidad



Fuente: Plataforma Electromovilidad MTT.

Para el análisis de la industria, se procederá a realizar las **5 fuerzas de Porter** para profundizar la situación actual:

1. **Poder negociación clientes**

Bajo. La oferta limitada en los sectores dentro de la capital a causa de la lenta adopción de la electromovilidad aún no ha explotado, los clientes no tienen más remedio que pagar los precios que se ofrecen dentro del mercado. Ya que si optan por dejar su vehículo en la calle o estacionamientos públicos, tendrán una alta probabilidad de sufrir robos según las estadísticas de carabineros, “Cada 5 minutos ocurre un robo de bicicleta dentro de la comuna de Providencia”. Por lo que es costoso para los usuarios renunciar a pagar por los servicios.

Los clientes al preferir utilizar su propio vehículo como fuente de transporte, cuentan con espacios para estacionar escasos, por lo que la variedad de precios es limitada, esto hace que los clientes tengan menos opciones. Para los otros tipos de movilización los precios son bastante dinámicos y tienden al alza. Por lo que las opciones para los clientes que buscan una movilización rápida y económica se reduce al sistema de transporte público, en donde a causa de atochamientos, siempre lo más rápido serán transportes unipersonales como los ofrecidos por la micro movilidad.

2. **Rivalidad entre competidores**

Bajo. Cada uno se enfoca en potenciar su negocio en base al arquetipo de cliente objetivo que busca satisfacer, al ser empresas grandes tienen sus segmentos claros y apuntan directamente en sus estrategias de mercadeo, este es el caso para las bicicletas compartidas.

En el mercado de scooters, la competencia es más reñida pero solo sería una competencia indirecta y fomentaría esto el uso de diversos tipos de complementos para sus trayectos diarios a comparación de utilizar el automóvil.
La principal amenaza para el modelo de negocio, consiste en las oficinas que cuentan en sus dependencias con estacionamientos vigilados, incluyendo su propio espacio para micromovilidad. Este tipo sirve para los particulares que trabajan en las dependencias, pero no para externos. Al ser un mercado pequeño y joven, la rivalidad entre es bastante nula e inexistente, ya que con precios consolidados es más difícil mantener precios arbitrarios más altos.

3. **Amenaza de nuevos entrantes**

Bajo. La inversión para estos proyectos presentan altas barreras de entrada monetarias, considerando la puesta en marcha inicial del negocio, importación de productos y conocimiento respecto al mercado por parte de sus trabajadores, es muy costoso ya que el planteamiento al desarrollar un modelo de negocios de esta categoría involucra meses de investigación y análisis del mercado chileno. Si algún nuevo competidor logra entrar en la industria, lo más probable es que tenga niveles básicos de seguridad y una baja penetración sobre nuevos usuarios.

4. **Poder negociación proveedores**

Bajo. Considerando que la elaboración de las estructuras será “In House”, existen muchas empresas del rubro de la construcción tanto en la región como en sectores aledaños, se puede optar por precios más competitivos para la fabricación de los módulos ya que los materiales son comunes, lo que facilita el alcance. La competencia de este mercado es por precios y una pequeña parte es dedicada a la elaboración de nuevos productos con valor agregado, la mayoría no opta por esto debido al alto costo de oportunidad que incurren al aplicar esta estrategia, ya que sus modelos de negocios se basan en ventas por volumen.
Para el caso de realizar un proyecto con una base prefabricada, cada vez son más los proveedores que comercializan estos tipo de módulos a través del mundo. En Chile, los fabricantes que son participantes del mercado ofrecen modelos estándar para que empresas compren estos módulos y los puedan instalar de manera fácil y rápida.

5. **Amenaza de productos sustitutos**

Bajo. A pesar de que hay productos que resultan más cómodos para el usuario que busca una opción distinta al transporte público. Este proyecto busca apuntar a un nicho en específico, por lo que la cantidad de competidores se reducen drásticamente y generan una oportunidad dentro del mercado para las personas que necesitan ocupar sus vehículos

personales en contraste de productos de inferior calidad de tipo “compartido”, como los ofrecidos por la competencia.

El principal sustituto viene de la mano con movilizarse a través del transporte público, pero los tiempos de traslado son una gran variable a considerar, sumado a la incomodidad de los horarios “Peak”. Es por esto que el cliente objetivo para el plan de negocios, valora los trayectos no solo de forma monetaria, sino que cuantifica el tiempo de traslado y la distancia recorrida para evaluar su forma de traslado.

Productos relacionados con la movilidad MAAS resultan interesantes para esta problemática, pudiendo ser considerado como una amenaza que se puede enfrentar a futuro. Siendo una iniciativa prematura la realizada por parte de Red Movilidad (los encargados del transporte público en santiago), limitando el gasto en máximo $38.000 CLP mensuales (Red Movilidad, 2023).

7.4.1 Análisis del Mercado

Lean Canvas

1.-Segmento De Clientes

Clientes que buscan poder dejar resguardados sus medios de transporte de micro movilidad por largos periodos de tiempo, (muy similar a la prestación que hacen los mall). Buscando satisfacer la necesidad de estos clientes por lugares seguros y de fácil acceso desde la vía pública.

2.-Problemas

Deficiencias en las estructuras, escaso presupuesto dedicado para estas instalaciones ha solapado la reputación de los estacionamientos para micro movilidad a niveles bajos por muchos años. Tratando sin éxito de poder evitar el hurto desde sus dependencias, es así que las personas no confían en ningún lugar que no esté vigilado por algún tipo de guardia o cámara.

Evitando así el transporte en este tipo de medios y prefiriendo alternativas, incluso muchas veces comprando nuevamente este tipo de vehículos a causa de un robo sufrido en el lugar en donde lo había dejado con su candado. La falta de conocimiento acerca de cómo poner un candado son hechos que facilitan la sustracción.

Alternativas

Surgen opciones de poder optar por lugares seguros en estacionamientos subterráneos, en donde se cuenta en algunos de ellos con la seguridad para que permanezcan seguros, hoy son pocos los actores que logran cumplir con esto y en su mayoría descuidan efectos

ocasionados por la intemperie o desperfectos producidos por el contacto próximo con otros ciclos (En el caso de las bicicletas principalmente).

3.-Proposición Única de valor

El plan integral que ofrece Pro-Parking, se basa en poder generar una experiencia completa para el usuario de micro movilidad. Desde la aplicación que este usuario utilizará para encontrar los “HUB” o estacionamientos disponibles en la comuna, pudiendo socializar compartiendo sus rutas ciclistas migradas desde la aplicación “STRAVA”, encontrando talleres de mantención para sus vehículos en caso de averías y pudiendo ver los valores para elegir el que más se adecue a su poder de compra.
La privacidad y hermeticidad del lugar son clave para promocionarse al público, ofreciendo espacios seguros y automatizados. El uso desde el momento de ingreso al “HUB” facilita la tarea de poder fijar sus artículos dentro del módulo, todo gracias al espacio adecuado para resguardar las distintas categorías que ofrece la micro movilidad hoy en día, pueden ser tanto scooters eléctricos, bicicletas eléctricas o asistidas y bicicletas regulares. Contando con la capacidad para los ciclos de poder ser almacenados de manera vertical gracias a un mecanismo que guía la rueda delantera hasta el techo de la instalación, esto en razón de optimizar espacio y evitar esfuerzos adicionales por parte de los clientes. Además de ofrecer para vehículos eléctricos, la posibilidad de cargarlos gracias a un enchufe que se encontrará dentro de ciertos modelos de Hub.

4.-Solución

Ofrecer lugares propicios y seguros en donde se pueden estacionar por largos períodos de tiempo los usuarios, otorgando tranquilidad a los clientes que lo utilicen, esto con el fin de otorgar a las personas una mayor oferta de servicios para completar sus viajes.
Habilitar espacios en medio de la ciudad para personas que escogen transportarse mediante micro movilidad en diversas circunstancias, personas que no cuentan con espacio adecuado en sus domicilios y prefieren dejarlos en otros lugares para evitar dedicar un sector del departamento.

5.-Métricas Clave

Usuarios: Satisfacción del cliente, Cantidad de reclamos.
Crecimiento: Tasa de ocupación y desocupación, Demanda Proyectada, Usuarios nuevos, Tasa conversión aplicación, Visualizaciones en redes sociales, Fidelización Clientes, esto involucra cuántas veces han utilizado los usuarios este sistema, por cuánto tiempo lo han utilizado.

Modelo de negocio: Margen de utilidad, Afluencia de Personas en el área que su ubica cada hub, Costos, Gastos, Precio, Demanda, Luz utilizada por usuarios en el caso de requerir carga para sus vehículos, Ticket promedio.
Estructuras: Porcentaje de hurtos, Tiempo de durabilidad de estructuras, candados, máquina expendedora.

6.-Ventaja Especial

Disponibilidad para los usuarios de poder guardar vehículos las 24 horas del día los 7 días de la semana en la superficie de la comuna de las Condes, ofreciendo un servicio amigable con el usuario a través de su aplicación muy intuitiva y con una rapidez para ingresar o retirar sus objetos. Además de contar con la posibilidad de poder cargar vehículos de micro movilidad que sean eléctricos o asistidos.
Esta app tiene el fin de poder crear una comunidad alrededor del ciclismo, pudiendo compartir sus rutas o migrarlas desde STRAVA (aplicación ya existente con esta funcionalidad), pudiendo reportar problemas con los Hub/Ciclovías, crear eventos deportivos o incentivar rutas entre los grupos que se encuentren registrados. Además, otorga al usuario una movilización integral para complementar sus rutas.

7.-Canales

Redes sociales—>Publicidad pagada a través anuncios de instagram y tik tok, además de videos mostrando las instalaciones en la plataforma de youtube mediante Reels.
Comunidad→Se lleva a cabo mediante el canal de youtube, la aplicación tomará un rol clave en poder concertar un ecosistema que invite a los usuarios a participar activamente dentro de esta.
Atención al cliente—>Whatsapp para atención al cliente y mail para recepcionar problemas con prioridad alta.

8.-Flujo de Ingresos

Los ingresos provendrán desde 3 fuentes, (1) suscripciones para utilizar este sistema, en donde se podrá discriminar entre 3 usuarios;

- Utiliza Mecanismo Facilitador + Carga Eléctrica
- Utiliza Mecanismo Facilitador
- Utiliza Mecanismo Simple

Este flujo servirá para contar con un monto fijo que se recibirá a fin de mes, pudiendo parametrizar y proyectar la situación del negocio con mayor facilidad. Entrando en detalle, existen 4 tipos de cuentas; ACERO, ALUMINIO, CARBONO y TITANIO. Nombres basados

en los materiales más comercializados en el mundo del ciclismo, siendo ordenados desde el más barato (Acero) al más caro (Titanio).
(2) ventas por comisión relacionada a la aplicación de Pro Parking y (3), venta de artículos para averías dentro de las instalaciones.

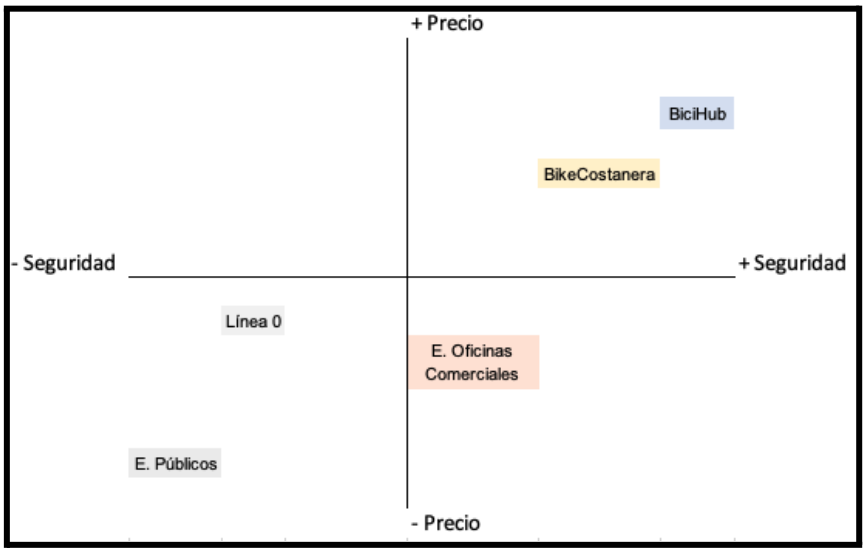
9.-Estructura de Costes

- Remuneraciones
- Producción de Módulos + Kit reparación
- Artículos para Averías
- Instalación de Estructuras
- Mantenimiento de Estructuras
- Desarrollo APP
- Comercialización y/o Publicidad
- Pago Permisos Explotación Comuna

7.4.1.1 Análisis Competencia

Se considera competencia directa todo lo relacionado con estacionamientos tanto públicos como privados. Entre ellos se encuentran; **Estacionamientos Públicos**, **Estacionamientos Oficinas Comerciales**, **Línea 0** (Metro de Santiago), **BikeCostanera** (Costanera Center) y **BiciHub** (Mercado Urbano Tobalaba).
El mercado es bastante cerrado y la evolución a lo largo de los años ha sido lenta, a medida que la sustentabilidad ayuda a poder concientizar a la población y autoridades acerca del daño producido por los distintos contaminantes, es que se han evaluado nuevamente las formas de movilización y reordenado las prioridades. Es de esperarse que estos cambios se realicen desde las comunas con mayores recursos debido a sus prioridades básicas cubiertas y su constante meta de mejorar la calidad de los vecinos que residen en ellas, y así hasta alcanzar las comunas con menores recursos.
En la comuna de Las Condes, la prioridad por utilizar medios de transporte alternativos es latente. La municipalidad se ha preocupado de habilitar espacios de ciclovías a lo largo de la comuna para poder interconectar estas vías con las comunas aledañas, pero no ha existido un avance dentro de estacionamientos como tal, manteniendo los estacionamientos públicos en forma de U invertida. El rol innovador viene de parte de privados, que poco a poco han ingresado productos al mercado para poder suplir esta falta de infraestructura, se puede observar la clasificación de Precio/Seguridad dentro del mercado (Anexo 9.1).

Anexo 9.1. Competencia actual



Fuente: Elaboración propia.

Se presentan los distintos competidores en el Anexo 9.1, incluyendo tanto a privados como públicos que operan dentro de la comuna de Las Condes.

Anexo 9.2. Características de la competencia

	E. Públicos	**E. Oficinas Comerciales**	**Línea 0**	**BikeCostanera**	**BiciHub**
Ubicación	Lugares de interés	Edificios corporativos	Estaciones de Metro; Línea 3 y 6	Costanera Center, Providencia	MUT, Las Condes
Producto Ofrecido	Estacionamiento	Estacionamiento larga duración	Estacionamiento seguro nivel calle	Estacionamiento subterráneo	Estacionamiento subterráneo
Horario Funcionamiento	24/7	Lun-Vier; 7:00am/19:00pm	Lun-Vier; 6:00am/23:00pm Sáb; 6:30am/23:00pm Dom y festivos; 8:00am/22:30pm	Lun-Vier; 6:30am/23:30pm Sáb, Dom y festivos; 9:00am/23:30pm	Lun-Dom; 07:00am/21:00pm
Canales	-	-	Redes sociales, Noticias	Redes sociales, Página web	Redes sociales, Página web, Noticias

Precios	Gratis	Gratis	Gratis	**Sin información**	General ● 0 a 3 hrs: gratis ● Valor minuto adicional: $8 ● Valor día completo: $5.000 (**después de las 13 hrs. de uso) Suscripciones: ● **BÁSICA** - Valor mensual: 1UF + IVA ; Acceso ilimitado al BiciHub. ● **PRO** - Valor mensual: 1,5UF + IVA ; Acceso ilimitado al BiciHub, camarines con duchas y lockers

Fuente: Elaboración Propia.

Los estacionamientos subterráneos llegaron al mercado a revolucionar la forma de poder almacenar vehículos, esto de la mano del proyecto emblemático “MUT” (Mercado Urbano Tobalaba) llevado por territoria; edificio que llega a revolucionar el diseño y distribución de espacios para la movilidad urbana. Sumando una entrada directa al metro Tobalaba, espacios de oficinas dentro del barrio cercano a “Sanhattan”, estacionamientos para vehículos, etc. Por lo que su ubicación dentro de este llamativo lugar, da el plus de visibilidad que necesitan este tipo de iniciativas.

El estacionamiento del MUT es de los más importantes dentro de la imagen de los consumidores, ya que integra de una manera muy completa la experiencia de los clientes al realizar compras dentro o aledaños al establecimiento. Este recinto aún no abre completamente todas sus tiendas, pero dentro del último tiempo ya lleva un avance considerable, habilitando espacios para que la comunidad pueda optar por lugares que sean inclusivos con el peatón, y pudiendo almacenar 2.000 vehículos como máxima capacidad.

- **¿Cuál es la estructura general de costos?**

Guardias, cámaras de vigilancia, electricidad, I + D, desarrollo app, campañas de marketing, merma.

- **¿Cuál es el respaldo?**

MUT, Según Diego Saide**, “***Entendíamos que MUT se encuentra en un punto neurálgico de la ciudad, con gran congestión vehicular y peatonal, por lo que si queríamos aportar al barrio, teníamos que presentar soluciones concretas para fomentar el transporte limpio y el*

tránsito de peatones, ciclistas, electromovilidad y otros medios de transporte alternativos." (Revista Pedalea, 2023).

- **¿Quién es el líder del mercado y cuál es el atributo que lo identifica como tal?**

Por lejos es el estacionamiento del Mercado Urbano Tobalaba (MUT), contando con espacios propicios para crear una experiencia única dentro del mercado de seguridad para micro movilidad, implementando jaulas de ingreso con el QR presente en las cédulas de identidad Chilenas y ofreciendo en caso de no contar, un candado u- lock bastante seguro.
En el siguiente Cuadro se comparan fortalezas y debilidades de los competidores, además de sus principales características como estacionamientos:

Anexo 9.3. Fortalezas y Debilidades competencia

	E. Públicos	E. Oficinas Comerciales	Línea 0	BikeCostanera	BiciHub
Capacidad	+1.000	+1.000	+100	+800	2.000
Serv. Gratuito	Si	Si, en gran Parte	Si	No	No
Tipo Seguridad	U Invertida	U Invertida / Colgada	Jaula Marco + Cadena Seguridad	Subterráneo	Subterráneo
Serv. Complementarios	No	No	No	Si	Si
Fortalezas	- Fácil alcance - Sin Cobro	- Vigilancia Privada - Ubicaciones Privilegiadas	- Fomento movilidad integrada - Espacio para reparación	- Alta seguridad - Ubicación cercana a puntos de interés - Complementos; duchas, lockers	- Entrada Vigilada - Ubicación cercana a puntos de interés - Complementos; duchas, E. scooters - Distintos tipos de estacionamientos - Acceso directo al centro comercial
Debilidades	- Alta exposición a robo - Ilegales - Obstrucción a espacios públicos	- Espacios Reducidos - Capacidad Limitada - Exposición a robo de complementos	- Acceso limitado - Expuesto a intemperie - Exposición a robo de complementos	- Exposición a robo de complementos - Una sola ubicación	- Exposición a robo de complementos - Una sola ubicación - Horario de operación limitado

Fuente: Elaboración Propia.

7.4.2 Estimación de la Demanda

Recopilación de datos

La propuesta será una encuesta a residentes de la región metropolitana, específicamente para residente de las comunas detalladas dentro del anexo 9.4, las preguntas dentro de ésta serán 12. Para poder abordar la situación actual se precisó lograr crear preguntas de alternativas, que fueran simples y lograran segmentar a los clientes. Se utilizó la plataforma "Office Forms", de Microsoft.

Para el caso práctico se contemplarán dentro de la muestra la población total de las comunas de Las Condes, Providencia, Ñuñoa, Vitacura y Santiago (Biblioteca del Congreso Nacional, 2023).

El detalle se encuentra dentro de:

Anexo 9.4. Muestra Poblacional

Comuna	Q Habitantes	% Muestra
Las Condes	341.183	24%
Providencia	162.837	12%
Ñuñoa	263.319	19%
Vitacura	97.388	7%
Santiago	536.089	38%
Total	**1.400.018**	**100%**

Fuente: Elaboración propia.

El cálculo de la muestra necesaria para que la encuesta sea válida será de la siguiente forma:

$$n = \frac{Z_a^{\,2} \times p \times q}{d^2}$$

Z = Nivel de confianza; se considera adecuado un 95% de confianza, por lo que este valor se transforma a 1.96 al buscar el % de confianza dentro de la tabla Z.

P = Probabilidad de éxito; para maximizar se utilizará P=Q, por lo que el valor para cada uno sería 5%.

Q = Probabilidad de fracaso; 5%.

D = Error máximo admisible; para este apartado se estima que será conveniente utilizar un 7% de error dentro de la muestra obtenida.

$$\frac{1.96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5}{0{,}07^2} = 196 = n$$

Alcanzando de manera exitosa esta meta, contando con 200 respuestas, en el anexo 9.6 se encuentran los resultados de la encuesta.

• ¿Cuál es la demanda estimada para los próximos años?

Tomando en cuenta que en la Encuesta Origen Destino de 2012, el 4% de las personas se moviliza a diario en bicicleta, es decir, la cantidad de ciclistas al 2024 sería de 56.001 personas. La encuesta en este apartado fue clave, ya que gracias a esta se pudo obtener los clientes que estaban dispuestos a pagar por el servicio y cuánto estaban dispuestos, todos estos datos se interpretaron con R Studio para poder obtener la penetración del mercado, resultando en un 30%. Eso quiere decir que, la proyección de demanda para el mercado de ciclistas al 2024 que utilizan estacionamientos es de 16.800 personas diario, mensual serían 564.809.

El crecimiento del mercado según estudios realizados (Global Markets Insights, 2024), resaltan que a 2032 se duplicaría el número de demandantes dentro del mercado, por lo que éste tendría en promedio un crecimiento de más del 12% anual en los años realizados por el estudio. Comentar que este estudio se proyecta desde 2025-2034, por lo que los 2 años faltantes se espera un crecimiento del 10% para mantener una mirada más realista frente a fluctuaciones en las cifras de demanda.

Para este nicho de estacionamientos, se proyecta que el mercado irá creciendo a medida que las políticas sostenibles se vayan robusteciendo, es decir, que a medida que avancen los años la competencia aumentará. La capacidad del proyecto para poder retener estás personas es del 3% del market share total, no se descarta evaluar expansiones a distintas comunas para poder aumentar esta participación de mercado, pero el presente sólo evalúa la puesta en marcha inicial de 11 puntos. En el anexo 9.5, se presenta el avance de la demanda mensual por estacionamientos a lo largo de la vida del proyecto.

Anexo 9.5. Proyección demanda

Año	MarketShare	Q Dda Mensual	Q Dda Total Mensual
2025	3%	16.944	564.809
2026	3%	18.978	632.586
2027	3%	21.255	708.496
2028	3%	23.805	793.516
2029	3%	26.662	888.738
2030	3%	29.862	995.386
2031	3%	33.445	1.114.833
2032	3%	37.458	1.248.613
2033	3%	41.204	1.373.474
2034	3%	45.325	1.510.821

Fuente: Elaboración Propia.

La suma total de los estacionamientos es de 76, por lo que acorde a los intereses de los socios por rentabilizar este modelo de negocio y aprovechar ese “cliente de oportunidad", se decide distribuir las instalaciones en 70% para usuarios **(1) sin suscripción** y 30% usuarios

con **(2) suscripción**. En donde se considera que el usuario (1), tendrá un uso de 3 horas promedio diaria dentro de las instalaciones y su rotación será de 4 veces por día. Para el (2), que ya cuenta con respaldo y utiliza más tiempo las instalaciones, será de 6 horas promedio y una rotación de 2 veces por día.

Recopilando los datos anteriores, se estima que el primer año se cuenta con 55% en su tasa de ocupación para luego a través de la expansión entre el mercado, lograr aumentar esta tasa a medida que los usuarios vayan conociendo los servicios ofrecidos. Se detalla la ocupación y demanda remanente que no se puede abarcar (Anexo 9.6).

Anexo 9.6. Ocupación y demanda remanente

Año	Q Dda Mensual	Tasa Ocupación	Ocupación Diaria	Demanda sin cubrir
2025	9.319	55%	**3.127**	6.193
2026	12.335	65%	**3.695**	8.640
2027	15.941	75%	**4.264**	11.678
2028	19.044	80%	**4.548**	14.497
2029	22.663	85%	**4.832**	17.831
2030	25.382	85%	**4.832**	20.550
2031	28.428	85%	**5.052**	23.377
2032	33.713	90%	**5.349**	28.364
2033	37.084	90%	**5.349**	31.735
2034	40.792	90%	**5.349**	35.443

Fuente: Elaboración Propia.

Considerando días promedio de uso, estacionalidad de invierno (Demanda -50%) y demanda por carga eléctrica dentro de los puntos habilitados (Cargas de baterías al 80%, baterías de 250W), la demanda promedio para los años de operación se muestra en el anexo 9.7. El detalle para todos los años está en el anexo 9.8.

Anexo 9.7. Proyección demanda 2025-2034

			Usuario Sin Suscripción (1)			Usuario Suscripción (2)			Usuarios Carga Electrica		
Año	Indicador	Demanda	Días de Uso	Q Usuarios	Q	Días de Uso	Q Usuarios	Q Usuarios	Q W	Q Usuarios	Q mensual
2025	Promedio Mensual, Diario	2.606	18	2.146	117	18	460	25	7058	2	35
2026		3.079	18	2.536	138	18	543	30	8342	2	42
2027		3.553	18	2.926	160	18	627	34	11550	3	58
2028		3.790	18	3.121	170	18	669	36	12320	3	62
2029		4.027	18	3.316	181	18	711	39	15272	4	76
2030		4.027	18	3.316	181	18	711	39	15272	4	76
2031		4.045	18	3.331	181	18	714	39	15569	4	77
2032		4.063	19	3.346	181	19	717	39	15867	4	77
2033		4.082	19	3.361	181	19	720	39	16164	4	77
2034		4.100	19	3.376	181	19	724	39	16462	4	78

Fuente: Elaboración Propia.

7.4.2 Tamaño del Mercado

Se define un total de 1.400.018 personas que residen dentro de las comunas seleccionadas para el presente estudio. Para esto se validó acorde a los arquetipos de clientes potenciales

para el plan de negocios mediante la encuesta, la penetración del mercado para este nicho será de 16.810 clientes diarios.

En línea con el precio previsto en la encuesta, 57% de los clientes estaría dispuesto a pagar desde $2.000 a $4.000 CLP. Teniendo en cuenta los precios de las distintas suscripciones que ofrece Pro Parking, se genera un ticket promedio de $2.970 CLP por medio día de uso (6 horas), estimando el tamaño total del mercado en $49.925.700 diarios.

Para esclarecer las cifras anuales, se tiene un consideración 5 días de uso y 4 semanas laborales dentro de un mes, bajo estos supuesto el mercado factura anualmente $11.982.168.000 millones de CLP, en dólares (tipo de cambio $/USD de $920) **serían aproximadamente unos $13 millones USD**.

7.5 Planteamiento Estratégico

7.5.1 El análisis FODA

El análisis FODA que se desarrollará pretende comparar las estructuras que se están desarrollando alrededor del mundo, pudiendo concluir las características base del proyecto. Para poder desarrollar de mejor manera este análisis es necesario aclarar que esta propuesta se proyectará en base al estudio de la utilización de bicicletas, ya que estaría directamente relacionado con este tipo de estacionamientos y sería la categoría de transporte más conocido y asequible para todo público. Por lo que si se hace referencia de “Micro movilidad” se realiza en base al contexto dado anteriormente.

Fortalezas:

Las estructuras se adaptan al entorno, evitando perjudicar la movilidad de los peatones y teniendo la posibilidad de contar con diseños temáticos y/o diseños hechos por artistas nacionales. Contemplando materiales que otorgan homogeneidad a la estructura, mejorando la seguridad del módulo Hub.

Cuentan con un sistema que ayuda al cliente a dejar las bicicletas de forma vertical, debido a un motor eléctrico que levanta la rueda frontal, por lo que el cliente no requiere de esfuerzo para dejar su bici en un espacio más eficiente. En Japón, existe un mecanismo automatizado que logra facilitar el trabajo del usuario para acomodar su vehículo.

Ubicaciones aledañas a centros urbanos con alta afluencia de tráfico de personas a diario. Las tendencias actuales sugieren poder integrar estos espacios en razón de poder incluir a los peatones dentro de la ciudad, habilitando lugares que inviten a poder ser usados por la comunidad.

Debilidades:

Alto Capital de riesgo. La parte económica detrás de los megaproyectos existentes tanto

en Holanda (Utrecht) como en japón son instalaciones que para concretar su funcionamiento requieren de montos de inversión muy altos para su correcto funcionamiento. A comparación de estos, el modelo que se plantea es mucho más barato de implementar.

Infraestructura de ciclovías con falta de continuidad dentro de la ciudad, en países como holanda, las ciudades inteligentes organizan los espacios de la forma más eficiente posible. Los espacios son limitados y utilizarlos de mala manera genera lugares inutilizados que se deterioran con el tiempo. Queda mucho camino por recorrer en este ámbito por lo que la seguridad vial es un gatillo dentro del fomento de este tipo de movilización en Santiago de Chile.

Cantidad limitada de estaciones. Los espacios disponibles son limitados, es por esto que en el mercado internacional se propone dejar bajo tierra este tipo de negocios o implementarlos quitando espacios disponibles para que automóviles se estacionen (Utrecht, Holanda).

En otros países, la implementación de estos espacios se desarrolla de manera subterránea, dificultando la instalación debido a la cantidad de permisos que se debería contar para poder operar dentro de Chile.

Oportunidades:

Usuarios generan un hábito sano al movilizarse gracias a la micro movilidad, pudiendo mejorar su percepción del trayecto y eficientando los tiempos de traslado en distancias menores a 11 Km. Además de implementar sistemas que sean automatizados dentro del país, evitando contar con vigilancia permanente de guardias dentro de las instalaciones.

Estar a la vanguardia con métodos de transporte, reduciendo la cantidad de atochamientos y motivando a los ciudadanos a dejar el automóvil como opción principal de traslado en desplazamientos de corta distancia.

Amenazas:

Grandes brechas tecnológicas frente al nivel de desarrollo Japonés que presentan las otras estructuras, teniendo que impartir capacitaciones a los instaladores y/o ingenieros encargados de la puesta en marcha de este tipo de instalaciones.

7.5.2 Misión, Visión y Objetivos Estratégicos

Misión: “Entregar soluciones a problemáticas de movilización en chile, pudiendo ofrecer servicios al mercado de micro movilidad en la región metropolitana, facilitando estructuras que cuentan con alta calidad y seguridad”.

Visión: “Pertenecer a las principales compañías que fomentan el uso diario de la micro movilidad en Chile”.

Objetivos estratégicos:

- Pertenecer a las top 10 empresas que fomentan el uso de transporte sostenible en la Región a 2030
- Mantener la tasa de robos en las instalaciones en porcentajes menores al 5%
- Proveer un servicio de calidad para los usuarios, obteniendo un NPS de 80%
- Obtener un Payback de Inversión menor o igual a 6 años

7.5.3 Estrategia Genérica

La estrategia adecuada es “Enfoque”, ya que la idea se ajusta de mejor forma al servicio que busca ofrecer Pro Parking, siendo una forma única y atractiva para los usuarios. Incluyendo espacios seguros para sus usuarios y permitiendo cargar sus vehículos mientras se hace uso de este espacio en el estacionamiento.

En un futuro esto podría cambiar, ya que si la cantidad de competidores del mercado aumenta, sería óptimo para consolidar el liderazgo, ofrecer incentivos a los usuarios para que utilicen los servicios, adaptando la estrategia genérica hacia una enfocada en liderazgo por precios.

7.5.4 Fuentes Generadoras de Ventaja Competitiva

El buen posicionamiento de marca dentro del mercado, reflejando seguridad en sus instalaciones y un uso amigable para los usuarios es un pilar fundamental en poder generar cimientos a favor de la reputación de la compañía.

Para detallar este proceso se debe hacer alusión a la comunicación e imagen de marca que se quiere entregar a sus usuarios, la bajada de información por todos los integrantes que en un futuro pertenezcan a la empresa será clave para alcanzar la meta de tener una gestión rápida, llevando con mucho cuidado la experiencia que se entregue en el servicio ofrecido por Pro Parking.

La ubicación de los HUB dentro del área de la comuna debe ser distribuida con un planteamiento estratégico, priorizando la visibilidad de estos puntos, cantidad de estacionamientos y una accesibilidad privilegiada a los lugares comerciales.

Además de los pilares fundamentales, la facilidad en la instalación de estos hub de carga es un valor agregado importante dentro de la propuesta de valor que ofrece la empresa, pudiendo instalar puntos a bajo costo y poder escalar el negocio de manera exponencial con ayuda de una ronda de capital.

Para el cliente, se ofrece poder guardar su vehículo de manera fácil y rápida. En el caso de los ciclos, poder elevar la bicicleta desde una orientación paralela al suelo hacia una vertical

en poco tiempo mediante el mecanismo “Parkis”. Esto ayudaría a los usuarios a evitar hacer esfuerzos adicionales y sería algo novedoso a implementar. Adicionalmente, tanto para bicicletas eléctricas como para scooters se ofrece poder recargar la batería (Cobro adicional por Kwh suministrado) mientras se encuentra dentro de las instalaciones.

7.5.5 Alianzas Estratégicas

La clave es poder consolidar un engagement dentro de la app, por lo que ofrecer de manera rápida un mapa en donde aparezcan los puntos de talleres para reparación de estos medios de transporte es una característica que no se ha implementado por el momento, pudiendo los usuarios optar por pagar los servicios ofrecidos, de los cuales pueden ser:

- Mantenciones
- Reparaciones
- Cambio de Piezas
- Venta de accesorios

Además, contando con la posibilidad de en un futuro poder complementar operaciones con los servicios de MAAS para incentivar una integración entre utilizar un vehículo propio o varios medios de transporte en un recorrido. Estos esfuerzos adicionales son con el objetivo de mejorar la oferta de movilización.

7.6 Plan de Marketing

El objetivo de esto será:

- Llegar al mercado objetivo, entender al consumidor en cuanto a necesidades, requerimientos y el uso que este le daría al servicio. Pudiendo tener un 75% de ocupación en las instalaciones a 3 años de su puesta en marcha.
- Consolidar la empresa, contando con difusión acerca de sus servicios y características ofrecidas. Estimando una tasa de ocupación del 55% en el primer año de operación.

7.6.1 Segmentación

Basado en los resultados de la encuesta, se identificaron los siguientes antecedentes:

- **Género y Edad**:
    - **Género**: El 56% de los encuestados son hombres y el 42% son mujeres
    - **Edad**: Los principales grupos de edad son 18 - 35, y 46-55 años
- **Actividades y Frecuencia de Uso**:
    - **Actividades**: Recreación (35%), ejercicio (29%), compras (17%) y trabajo (15%)

    - **Frecuencia de Uso**: Usuarios que utilizan los vehículos “Siempre”, “Con Frecuencia” y “Ocasionalmente”
- **Nivel de Ingresos**:
    - **Tramo 1(18 - 35)**: Jóvenes trabajadores con ingresos para poder disfrutar sus hobbies
    - **Tramo 2 (46 - 55)**: Personas con mayores con mayor poder adquisitivo
- **Ubicación del Público Objetivo**:
    - **Zona Oriente de Santiago**: 80%
    - **Comuna de Santiago**: 20%
- **Hábitos**:
    - La mayoría de los usuarios resguardan sus vehículos en estacionamientos privados (31,8%)
    - Actualmente, el 31,4% no tienen un lugar seguro para dejar sus vehículos
    - El 16,7% deja su bicicleta en espacios públicos
- **Necesidades Insatisfechas**:
    - El 50% tiene dificultades frecuentes para encontrar lugares seguros para estacionar
    - El 29% siempre encuentra esta necesidad insatisfecha
    - Un 18% ocasionalmente tiene dificultad para encontrar parqueaderos
- **Circunstancias de Adquisición y Nivel de Aceptación**:
    - **Características esenciales:** cercanía a lugares de interés (32%), candados de seguridad (28%), precio (20%), y cobertura contra la lluvia (17%)
    - El 96% está de acuerdo en necesitar estacionamientos seguros y el 64% está dispuesto a pagar por el servicio
- **Disposición de Compra y Precio**:
    - **Precio Promedio Estimado**: 57% está dispuesto a pagar entre $2.000 - $4.000 CLP. Se estima que el ticket promedio será de $3.960 CLP diarios por 8 horas de uso
    - **Segmentos de Clientes**:
        - Segmento Spot (18 - 35 años; Trabajo, Compras y Ejercicio).
            - Perfil Joven, Deportista, prioriza los tiempos de desplazamiento
        - Segmento Long Term (46 - 55 años; Recreación y Ejercicio).
            - Utiliza ocasionalmente micromovilidad de forma recreacional, tiene alta disposición a pagar

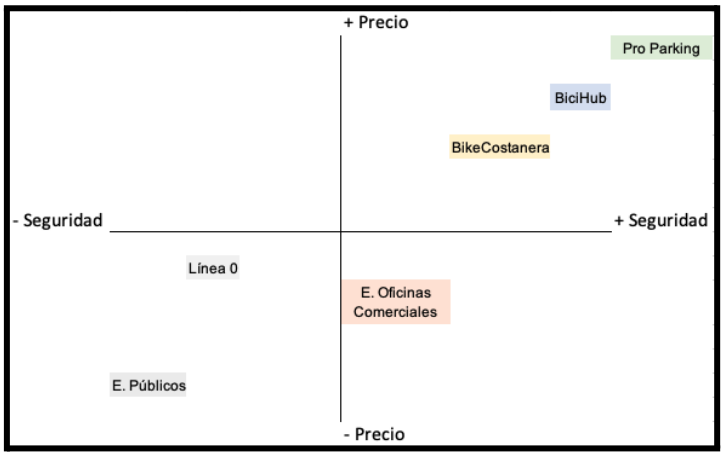
7.6.2 Estrategias de Redes Sociales

- **Segmento Spot (18 - 35 años)**:
    - Contenido atractivo sobre eventos recreativos y rutas sugeridas
    - Publicidad relacionada con estacionamientos en conciertos o eventos
    - Campañas en Instagram, TikTok y Facebook para atraer a usuarios jóvenes
    - Publicaciones sobre ahorro de tiempo y dinero al usar bicicletas
- **Segmento Long Term (46 - 55):**
    - Contenido atractivo sobre eventos recreativos y rutas sugeridas
    - Enfoque informativo sobre beneficios para el uso de bicicletas en compras y trabajo
    - Consejos de salud y bienestar, destacando los beneficios del ejercicio regular
    - Historias de usuarios satisfechos y sus experiencias positivas

7.6.3 Posicionamiento

Slogan: "Disfruta la ruta y la tranquilidad, con Pro Parking no te preocupas de la seguridad". Enfatizar la seguridad y comodidad que ofrecen nuestros estacionamientos.
Dentro de la competencia, el servicio ofrecido vendría a competir como el participante con los precios más altos y con mayor seguridad en sus instalaciones (Anexo 10.1).

Anexo 10.1 Proyección de mapa competencia



Fuente: Elaboración propia.

7.6.4 Canales de Marketing

- **Publicidad Online**: Campañas segmentadas mediante anuncios en las plataformas de Instagram, Google y Tik Tok. Reels para la distribución de video cortos para promocionar los servicios ofrecidos dentro de las RRSS de Youtube, Instagram y Tik Tok

- **Colaboraciones Locales**: Asociaciones con tiendas de bicicletas y negocios locales

7.6.5 Estrategia de Precios

- **Ofertas Iniciales**: Descuentos para los primeros usuarios registrados mediante “Puntos Pro” en la app, donde se podrán canjear cámaras de reparación para averías o tiempo de uso en las instalaciones
- **Escalas de Precio**: Tarifas diferenciadas para cada segmento, ajustadas a la disposición a pagar. Los planes se distribuyen de la siguiente manera (Anexo 10.2):
    - **Sin suscripción (1);** El objetivo que se busca es poder captarlo en un promedio de 3 horas diarias por punto.
        - ***Acero***; Dispone de: Rack regular
        - ***Aluminio***; Dispone de: Rack automatizado, Carga Eléctrica**
    - **Suscripción (2);** Captar al usuario en promedio 6 horas diarias por punto.
        - ***Carbono***; Dispone de: Rack automatizado
        - ***Titanio***; Dispone de: Rack automatizado, Carga Eléctrica**

**El W/Hr proporcionado tendrá un costo de $50 CLP

Anexo 10.2. Detalle de suscripciones

		X MIN	X 3 HRS	X 6 HRS	X 8HRS
Suscripción (2)	Titanio (Modulo Carga Electrica + Parkis)	$ 5	$ 900	$ 1.800	$ 2.400
	Carbono (Modulo Parkis)	$ 5	$ 900	$ 1.800	$ 2.400
Sin Suscripción (1)	Aluminio (Puede Utilizar Parkis)	$ 13	$ 2.340	$ 4.680	$ 6.240
	Acero (Diario)	$ 10	$ 1.800	$ 3.600	$ 4.800
		$ 8	$ 1.485	$ 2.970	$ 3.960

Fuente: Elaboración propia

7.6.6 Promociones y Descuentos

- **Programas de recompensas**: Descuentos para usuarios frecuentes
- **Personalización APP:** Beneficios exclusivos para suscripciones en la aplicación
- **Promos Nuevos Usuarios:** Prueba x horas gratis
- **Descuentos de referencia**: Incentivos para aquellos que refieran la aplicación a nuevos usuarios
- **Promo día de la bicicleta:** 3 de Junio, tiempo de uso gratuito

7.6.7 Estrategias de Retención

- **Beneficios Adicionales**: Ofrecer beneficios a empresas que promuevan el uso de bicicletas entre sus empleados, como descuentos corporativos
- **Puntos Pro:** Canjeables para poder optar por recompensas de cámaras reparación para averías o tiempo de uso en las instalaciones
- **Rutas Ciclistas:** Recopilación de los senderos por dificultad y/o acceso, pudiendo hacer un ranking y recomendar rutas acorde al tiempo que disponga el usuario
- **Servicio al Cliente**: Mantener un alto nivel de atención al cliente para asegurar la satisfacción y fidelización

7.6.8 Implementación del Plan

Lanzamiento Inicial (Anexo 10.3):

- **Inauguración**: Organizar evento de lanzamiento con medios locales y actividades promocionales
- **Publicidad y Branding**: Iniciar campañas publicitarias en medios digitales y tradicionales para dar a conocer el servicio ofrecido por Pro Parking
- **Evaluar Demanda**: Monitorizar la ocupación y recibir feedback para identificar áreas de expansión

Anexo 10.3. Calendario Gantt operación 2025

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Desarrollo Branding	X	X										
Lanzamiento Redes Sociales	X	X										
Instalación de estructuras	X	X										
Campañas Publicitarias	X	X		X				X		X		X
Alianza Talleres / Tiendas	X	X					X				X	
Puesta en Marcha Instalaciones		X										
Evaluación y Ajuste			X					X			X	

Fuente: Elaboración propia.

Para los demás años, la estrategia se presenta en el anexo 10.4.

Anexo 10.4. Calendario Gantt operación 2026 - 2034

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Desarrollo Branding				X				X				X
Estrategía Redes Sociales	X		X		X		X		X		X	
Campañas Publicitarias		X					X			X		X
Alianza Talleres / Tiendas	X				X				X			
Evaluación y Ajuste			X				X				X	

Fuente: Elaboración propia.

La realización de las funciones detalladas dentro de este plan es de suma importancia, por lo que se presenta el presupuesto económico que se dedicará a la promoción mediante redes sociales para cada año de ejecución (Anexo 10.5).

Anexo 10.5. Presupuesto marketing

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Presupuesto Marketing	$2.400.000	$2.400.000	$2.520.000	$2.520.000	$2.646.000	$2.646.000	$2.778.300	$2.778.300	$2.917.215	$2.917.215

Fuente: Elaboración Propia.

7.7 Plan de Operaciones

7.7.1 Prototipo; Estructura y Materiales

Los estacionamientos consistirán en estructuras de base con perfiles de aluminio 6063 T5 en sus módulos y kit de reparación, sumado a las paredes panel sandwich con recubrimiento de acero galvanizado en todas las estructuras. Las puertas en sus laterales, contarán con planchas de acero laminado con el fin de poder perfeccionar las superficies y ser percibida de alta calidad.

7.7.2. Diseño

La puerta de ingreso está equipada con cerraduras inteligentes que proporcionan códigos temporales únicos para que puedan desbloquear el acceso a la instalación. La cantidad de estacionamientos por ubicación dependerá del espacio disponible.

En principio, la organización de las bicicletas de manera paralela al suelo permite al usuarios emplear menor esfuerzo para poder anclar su vehículo, esto no es eficiente en temas de espacio y no va de la mano con la propuesta que quiere lograr el proyecto. La forma vertical, permite a los usuarios organizar su vehículo de mejor forma y da la facilidad de otorgar un espacio privado que sirve para guardar accesorios. Pudiendo dejar en su interior zapatos de anclaje, cascos, mochilas, etc (Anexo 11.1).

Anexo 11.1. Prototipo B-cocoon Japón



Fuente: Designboom.com

Esta estructura debe ser compatible con los distintos medios de micro movilidad existentes hasta hoy (Anexo 11.2). Exceptuando las bicicletas de carga y ciclotaxis, debido a su dimensión.

Anexo 11.2. Categorías de Micro movilidad



Fuente: ITDP.

Esta distribución tipo bloque “Lego”, entrega la seguridad de que no sufrirá percances frente al mal manejo del espacio en donde se procede a anclar el vehículo (Anexo 11.3). evitando

rayones, pérdida de artículos complementarios como lo son: Luces, Gps, Bombin, Alforjas, etc.

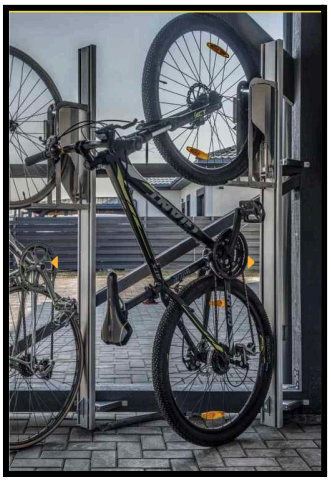
Anexo 11.3. Atochamientos en estacionamientos



Fuente: IStock

El cliente puede fácilmente dejar de manera vertical los ciclos mediante un sistema automatizado que levanta el rin delantero (Anexo 11.4), producido por la empresa “Parkis” (modelo elegido es apto para levantar E-Bikes).

Anexo 11.4. Sistema Parkis MTB



Fuente: Parkis

Bajo los requerimientos obtenidos en la encuesta, la importancia de estos elementos sería clave para entregar seguridad:

- Cercanía a lugares de interés (32%), candados de seguridad (28%), precio (20%), y cobertura contra la lluvia (17%).

La seguridad para estos puntos es lo principal, se optó por implementar el metal galvanizado con cubierta tipo sandwich, permitiendo ofrecer una estructura que evita el óxido, más segura, aguanta fuego por 2 horas, y si se utiliza en los techos, tiene la cualidad

de poder aislar y disipar temperaturas extremas. Este material se utilizará en todas las caras del módulo de estacionamiento y la base estará hecha con perfiles de aluminio para mayor estabilidad.

El ingreso de las personas es mediante la puerta principal, integrada al mecanismo con recubrimiento sandwich y adaptada con protecciones en sus costados de planchas con material de acero y bisagras de aluminio para generar mayor durabilidad y resistencia en sus materiales. Esta entrada se diseña pensando en la gran cantidad de usuarios que harán uso de las instalaciones a diario, por lo que es necesario un sistema que permita automatizar el control de ingreso y pueda documentar esto dentro del sistema de la aplicación.

La forma de pago se hace de manera virtual, debiendo como requerimiento haber ingresado una tarjeta con saldo para poder utilizar los servicios de Pro Parking. Dentro del desarrollo de esta propuesta, se generó la iniciativa de poder optar recargar los vehículos que se encuentran resguardados y son electrificados (Scooters, Bicis o Patinetes), incluyendo baterías dentro del módulo para poder enchufar el cargador de estos vehículos (Anexo 11.5).

Anexo 11.5. Inversor



Fuente: Bikeaway.

Estos módulos irán con branding que tiene el objetivo de ser llamativo y logren transmitir la idea que se busca dentro de la implementación de este proyecto, el fomento de la micro movilidad como transporte. En el anexo 11.6 se muestra un prototipo de branding creado con IA (Microsoft Create), que cumple con los requisitos expuestos.

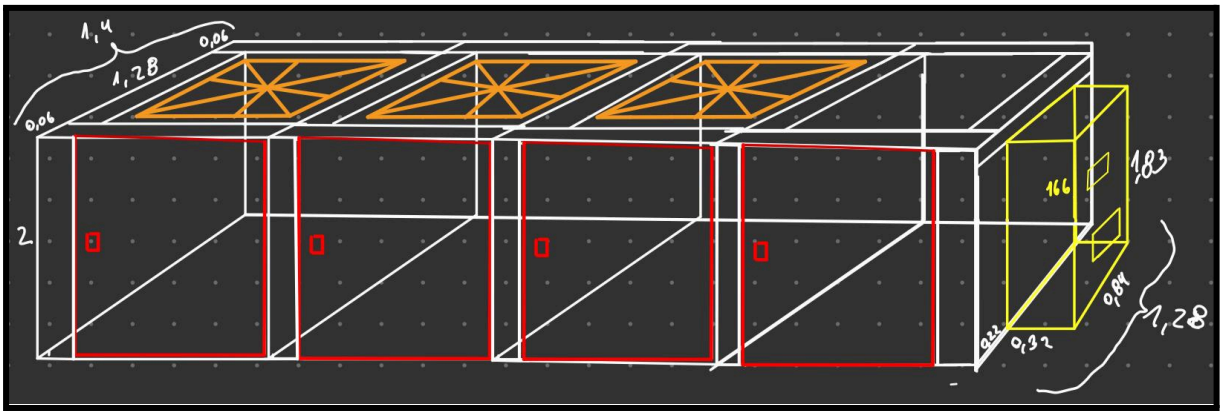
Anexo 11.6. Branding Módulos



Fuente: Elaboración propia.

La disponibilidad de proveedores es bastante diversa en el país, pudiendo obtener precios competitivos y un estándar de calidad que varía según el espesor de cada materia prima. Lo que resulta variable dentro de los proveedores, sería el sistema PARKIS, procedente de Europa e importado desde Miami, este puede representar demora en sus tiempos de fabricación en caso de escalar los puntos de parking esto sería un cuello de botella.
El prototipo final de las estructuras se detalla en el anexo 6.1.

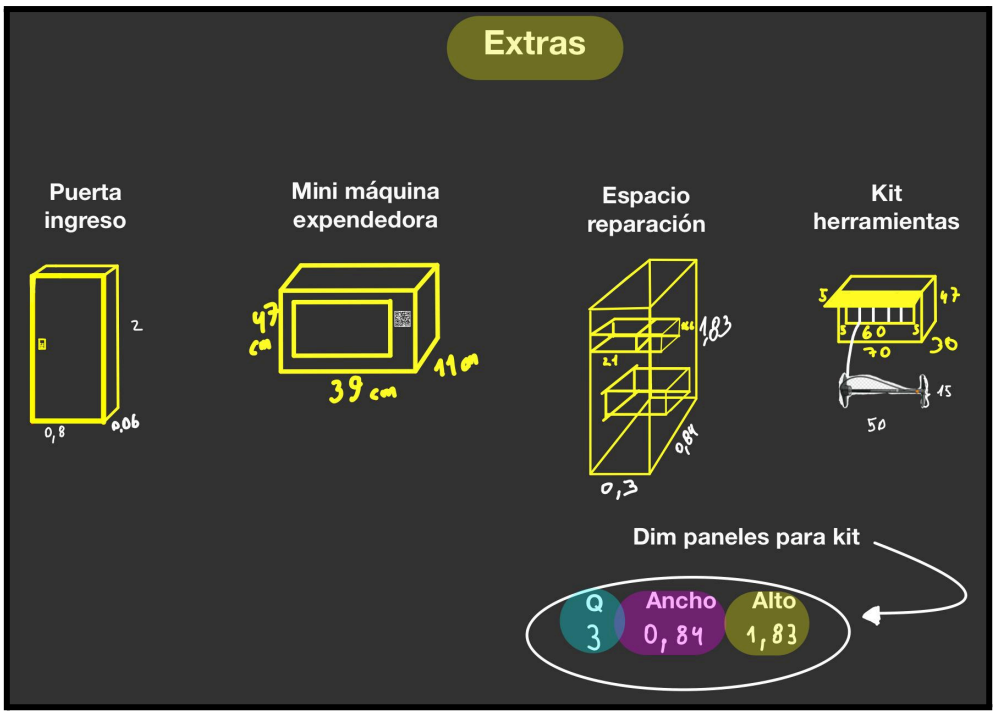
Anexo 6.1. Prototipo HUB



Fuente: Elaboración Propia.

La estructura amarilla (Anexo 11.7) corresponde al espacio habilitado para “Reparación”, en donde se dispondrá de venta de cámaras para bicicletas, dentro de este, también habrán herramientas que ayudan ante emergencias. Tales como: llaves para manubrio, asiento, pedales y tuercas de ruedas. además de contar con bombín para poder inflar neumáticos.

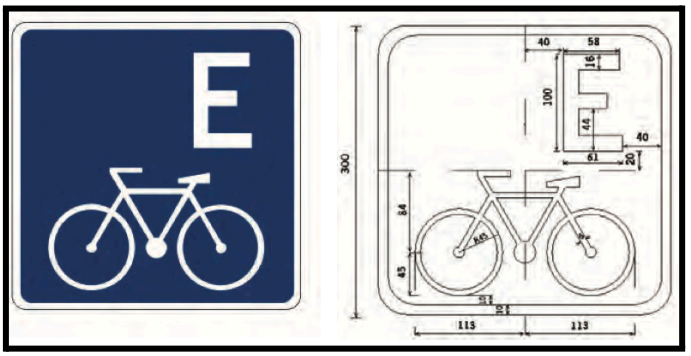
Anexo 11.7. Accesorios Hub



Fuente: Elaboración propia.

Cómo apartado de señalización, el ministerio de transporte y telecomunicaciones especifica que se debe utilizar la señalética “IE-1b”, correspondiente para poder mostrar a las personas la zona habilitada para hacer uso de los espacios (Anexo 11.8).

Anexo 11.8. Norma para señalética de Bicicleteros



Fuente: Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2022.

Las medidas finales para los módulos se detallan dentro del anexo 11.9.

7.7.3 Uso

El ingreso del cliente se gestiona desde la aplicación de Pro Parking. Desde donde deben estar previamente registrados y con un método de pago asociado a la cuenta.

Se ideó la forma de ingreso lo más automatizado posible, es por esto que todo el mecanismo de seguridad se hará a través de sistemas internos que detectan el número de

estacionamiento que le corresponde a cada cliente al ingresar a su cubículo. En base a esta problemática, se utilizarán cerraduras inteligentes de la marca “EUFY” para generar códigos temporales que los usuarios ingresarán para acceder a los módulos designados por el sistema.

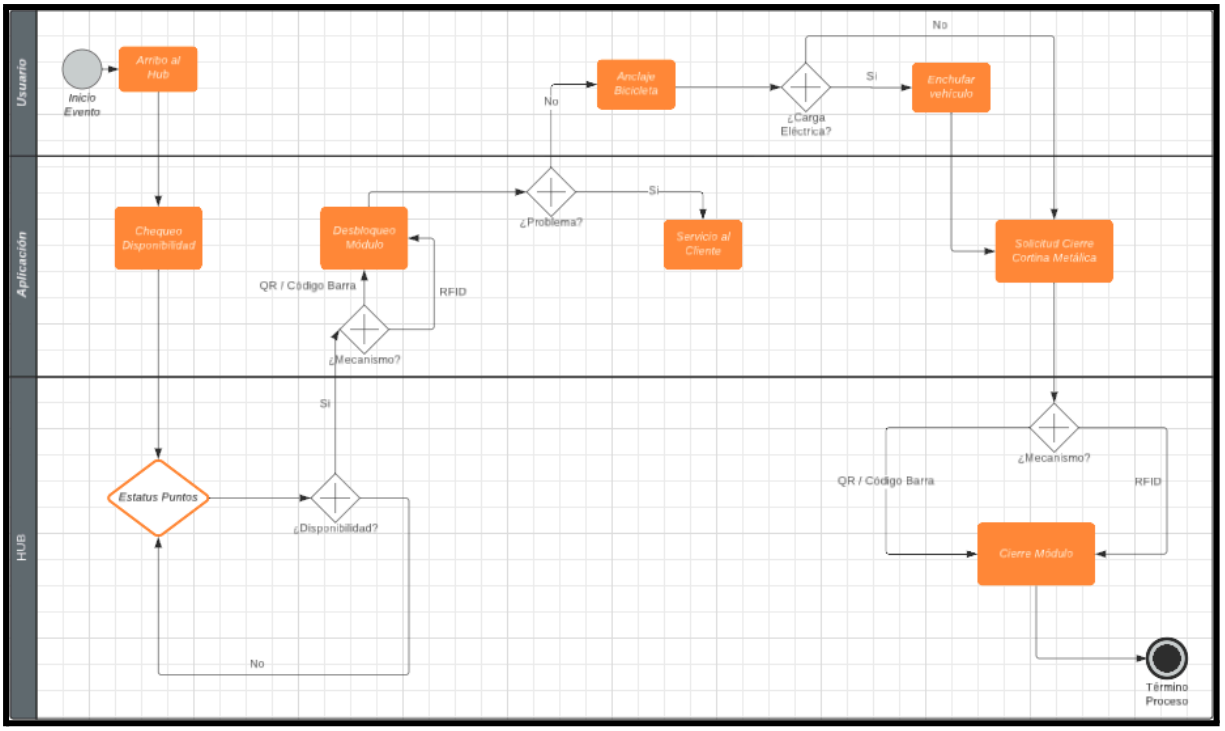
Contará con un servicio de contacto para emergencias, desarrollando un chatbot para preguntas frecuentes. En el caso de requerir respuestas más personalizadas, se comunicaría con el cm para solucionarlo.

Al modelar el ingreso de la persona al módulo de estacionamiento, existen tres categorías (Usuario, Aplicación y Hub). Desde donde se detalla en qué parte del proceso corresponde la acción de cualquiera de estas categorías.

Para el retiro del vehículo el proceso es mucho más expedito e integra la fase de pago dentro del flujo para poder permitir al usuario poder retirar sus pertenencias desde dentro del módulo.

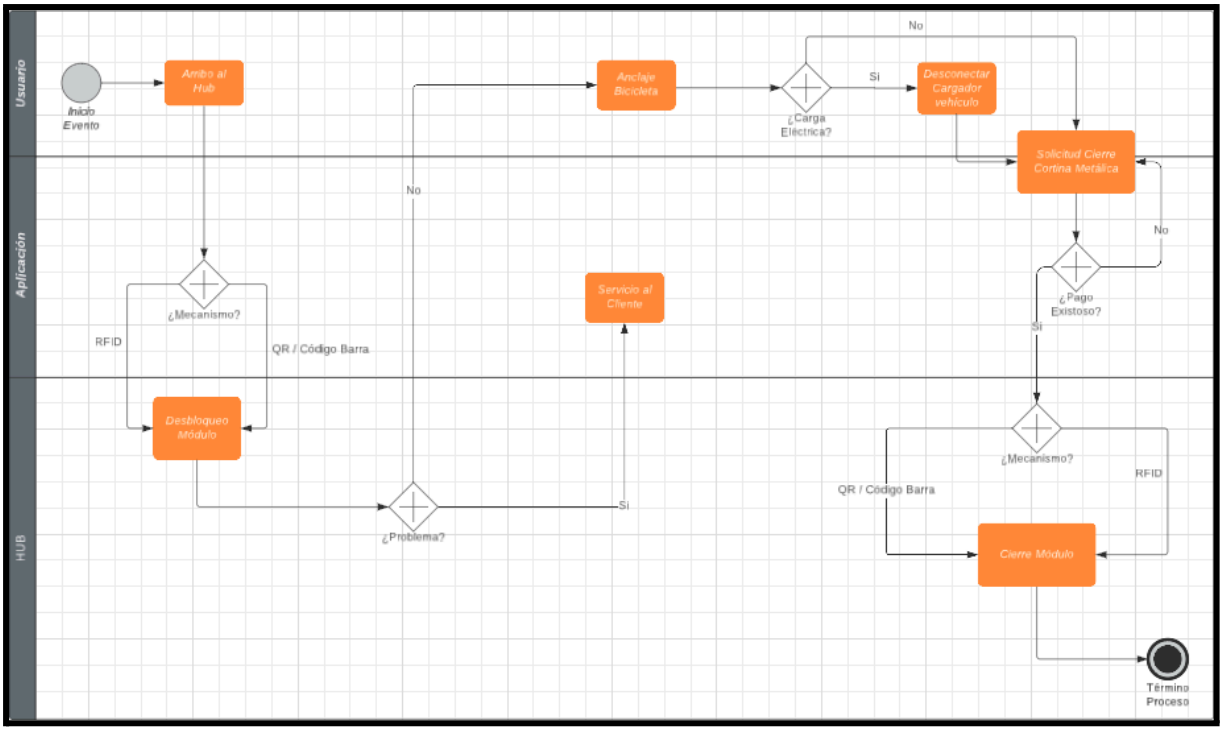
La opción de poder recargar baterías para vehículos que lo permitan será un cobro adicional de este servicio y estará presente en al menos 20% de los Hub. La visualización del funcionamiento general del mecanismo de cada módulo, se presenta en el anexo 12.1 el ingreso y la salida en el anexo 12.2.

Anexo 12.1. Flujo Ingreso al Módulo



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 12.2. Flujo Salida del Módulo



Fuente: Elaboración Propia.

7.7.4 Ubicaciones

La implementación de estos puntos se llevará a cabo mediante la instalación de 11 Hubs, se prioriza la accesibilidad de estos puntos alrededor de estos espacios estratégicos dentro de la comuna. Como base se ocupa el plano correspondiente al conteo de ciclovías en la actualidad por la municipalidad de la comuna (Anexo 12.3).

Anexo 12.3. Nuevos Puntos de Pro Parking dentro del Mapa de Las Condes



Fuente: Elaboración propia.

El detalle de los los Hub se entrega en el anexo 12.4, en donde se puede observar la cantidad de estacionamientos disponibles, máquinas dispensadoras. Los que se encuentran

resaltados con rojo, es debido a la cantidad de estacionamientos que tendrá el punto “Hub”, siendo necesario tener 2 kit de paneles en cada uno de esos.

Anexo 12.4. Detalle puntos de micro movilidad

N°	Dirección	Q Estacionamientos	Modulo Completo (1)	Modulo Pared Compartida (2)	Q Espacios Kit Herramientas y Mini Maquina	Q Estacionamientos con Carga Eléctrica	Q con Parkis MTB	Q con Rack Regular	Q Cámaras
1	Callao esquina Mariano Sánchez Fontecilla	9	2	7	1	**2**	3	6	5
2	2872 AV. El bosque Norte	7	1	6	1	**1**	2	5	3
3	Escuela Militar, Apoquindo dirección Nte	8	1	7	-	**2**	2	6	2
4	155 Av. El Golf	4	1	3	-	**1**	1	3	2
5	172 Av. El Golf	3	1	2	1	**1**	1	2	2
6	Avenida Manquehue Sur esquina con Apoquindo	10	2	8	1	**2**	3	7	4
7	Avenida Apoquindo 8572	7	1	6	1	**1**	2	5	5
8	1055 Av Pdte Sebastian Piñera E.	6	1	5	1	**1**	2	4	4
9	Av. Padre Hurtado Nte esquina Presedente Kennedy	5	1	4	1	**1**	2	4	3
10	Mariano Sanchez Fontecilla esquina Martin de Zamora	6	1	5	-	**1**	2	4	3
11	999 Américo Vespucio Nte	11	1	10	1	**2**	3	8	4

Fuente: Elaboración Propia.

El criterio de selección de estos puntos, fueron los lugares de visibilidad en donde se encontraban. Considerando que el costo de M2 es el mismo dentro de todo el perímetro correspondiente de la comuna, esto es lo que maximiza la accesibilidad para los Hubs.

7.7.5 Empresa

Consolidada como una “Sociedad por acciones” o sus siglas “SPA”, en donde el Socio 1 tendrá el 80% (Socio Capital) y el restante 20%, corresponderá a la parte operativa que ejercerá el Socio 2.

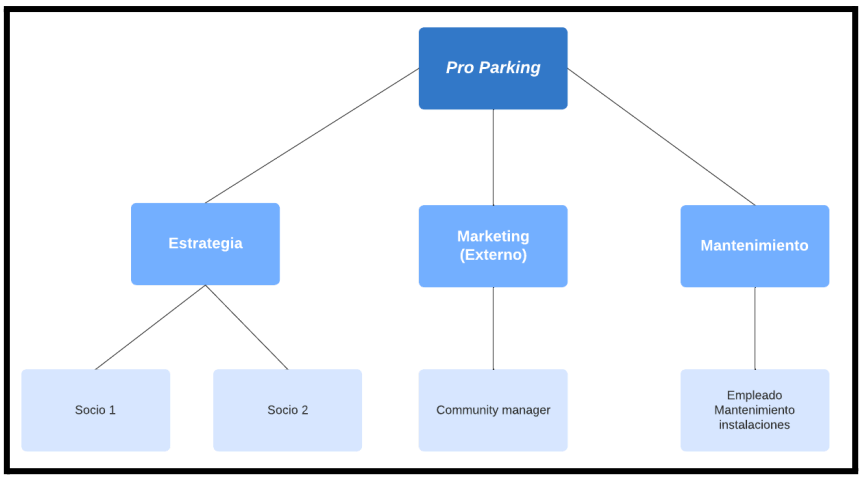
La procedencia del capital propio correspondiente al 70% de la inversión del proyecto provendrá de una propiedad vendida, en donde el Socio 1 dispondrá del capital para efectuar la consolidación de la sociedad y atribuyendo mayor porcentaje del negocio debido al riesgo que incurre en la inversión.

7.7.5.1 Estructura Organizacional

Durante el primer año se deberá contar con personal contratado a modo freelance para apartados como la construcción de los módulos y el desarrollo de la aplicación, es por esto que exclusivamente el primer año se tendrá en cuenta estos gastos adicionales en remuneraciones para estos colaboradores que serán clave para la puesta en marcha del negocio.

Luego de terminada la fase inicial de 2 meses para el caso del maestro encargado de la elaboración de los módulos y 4 meses para el desarrollo de la aplicación, la distribución de la compañía será a través del esquema propuesto en el anexo 12.5.

Anexo 12.5. Detalle empleados



Fuente: Elaboración propia.

7.7.5.2 Métricas de Rendimiento

Anexo 12.6. KPI's Pro Parking

Área	Métrica Clave	KPI	Definición del KPI	Medición	Objetivo
Usuarios	Satisfacción del cliente	Índice de Satisfacción del Cliente (CSI)	Nivel de satisfacción de los clientes	Encuestas de satisfacción, escala de 1 a 10	CSI por encima de 8.0
	Cantidad de reclamos	Tasa de Reclamos por 1000 Usuarios	Número de quejas recibidas de los clientes	(Número de reclamos / Número total de usuarios) * 1000	Tasa de reclamos por debajo de 5 por 1000 usuarios
Crecimiento	Tasa de ocupación y desocupación	Tasa de Ocupación	Proporción de espacios ocupados vs. espacios disponibles	(Espacios ocupados / Espacios totales) * 100	Tasa de ocupación por encima del 75%
	Demanda Proyectada	Crecimiento Proyectado de la Demanda	Estimación de la demanda futura	Análisis de tendencias y proyecciones	Aumentar demanda proyectada en un 10% anual
	Usuarios nuevos	Tasa de Crecimiento de Usuarios Nuevos	Número de nuevos usuarios registrados	(Usuarios nuevos este mes / Usuarios totales del mes anterior) * 100	Incrementar usuarios nuevos en un 15% mensual
	Tasa de conversión de la aplicación	Tasa de Conversión	Proporción de usuarios que completan una acción deseada	(Usuarios que completan la acción / Usuarios totales) * 100	Aumentar tasa de conversión al 20%
	Visualizaciones en redes sociales	Alcance en Redes Sociales	Número de visualizaciones de las publicaciones	Número total de visualizaciones por publicación	Alcanzar 10,000 visualizaciones por publicación
	Fidelización de clientes	Tasa de Retención de Usuarios	Medida de uso recurrente del sistema	(Usuarios que continúan usando el servicio / Usuarios totales) * 100	Mantener tasa de retención del 85%
Modelo de Negocio	Margen de utilidad	Margen de Utilidad Neta	Ganancia neta como porcentaje de los ingresos	(Utilidad neta / Ingresos totales) * 100	Margen de utilidad neta del 20%
	Afluencia de personas en el área	Tráfico de Personas	Número de personas en el área de cada hub	Conteo de personas en el área	Aumentar afluencia de personas en un 10%
	Costos y gastos	Costos Operativos	Total de costos y gastos operativos	Suma total de todos los costos y gastos	Mantener costos operativos dentro del presupuesto
	Precio	Promedio de Precio por Servicio	Precio pagado por los usuarios	Ingreso total / Número de servicios vendidos	Mantener un precio competitivo
	Demanda	Nivel de Demanda	Nivel de demanda de los servicios	Número total de servicios solicitados	Incrementar demanda en un 15% anual
	Luz utilizada por usuarios	Consumo de Energía	Cantidad de energía utilizada para cargar vehículos	kWh consumidos / Número de vehículos cargados	Mantener consumo de energía eficiente
	Ticket promedio	Ticket Promedio	Valor promedio de cada transacción	Ingresos totales / Número total de transacciones	Aumentar ticket promedio en un 10%
Estructuras	Porcentaje de hurtos	Tasa de Hurtos	Proporción de incidentes de robo	(Número de hurtos / Número total de usuarios) * 100	Reducir tasa de hurtos por debajo del 1%
	Tiempo de durabilidad de estructuras	Durabilidad Promedio	Vida útil promedio de las estructuras y equipos	Tiempo promedio de funcionamiento antes de reemplazo o reparación	Aumentar durabilidad promedio en un 20%

Fuente: Elaboración propia.

7.8 Plan Financiero

Acorde a la dimensiones calculadas para las estructuras de estacionamientos, se realiza el cálculo de espacio a utilizar dentro de la comuna. Esto se realiza contemplando los M2 de base correspondiente a la cantidad de módulos y su tipo, sumado a lo utilizado por el espacio de reparación (Anexo 13.1).

Anexo 13.1. Precio por explotación de terreno

ID	Q	M2 Base	Precio M2	Total Anual	Total 5 años
(1)	13	1,6	$ 263.080	$ 30.930.842	$ 154.654.209
(2)	63	1,5			
Espacio Kit Herramientas y Maquina Expendedora	8	0,5			

Fuente: Elaboración propia.

7.8.1 Ingresos

Correspondientes a las distintas líneas de negocio que tiene Pro Parking, las que son por uso de las instalaciones se presentan en el anexo 13.2, sumado a lo percibido por la Comisión por referidos en talleres (Anexo 13.3).

Anexo 13.2. Ingresos por líneas de negocio

Tipo de Cliente	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Carga Electrica	3.811.500	4.504.500	6.237.000	6.652.800	8.246.700	8.246.700	9.853.200	10.432.800	11.736.900	11.736.900
Sin Contrato (1)	53.300.016	62.990.928	72.681.840	77.527.296	82.372.752	82.372.752	86.116.968	91.182.672	91.182.672	91.182.672
Suscripción (2)	18.152.904	21.453.432	24.753.960	26.404.224	28.054.488	28.054.488	29.329.692	31.054.968	31.054.968	31.054.968
Ingresos Totales Estacionamiento	**75.264.420**	**88.948.860**	**103.672.800**	**110.584.320**	**118.673.940**	**118.673.940**	**125.299.860**	**132.670.440**	**133.974.540**	**133.974.540**

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13.3. Ingreso por comisión

Tipo de Cliente	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ingreso Total Comisión Talleres	**$1.800.000**	**$2.400.000**	**$2.995.200**	**$2.937.600**	**$3.663.360**	**$4.147.200**	**$4.147.200**	**$4.810.752**	**$5.772.902**	**$5.971.968**

Fuente: Elaboración propia.

7.8.2 Flujo de Caja

Los flujos en la operación (Anexo 13.4) obtenidos se reajustaron cada 2 años, aumentando los montos de remuneraciones, presupuestos, pago permisos y costos en general.

Anexo 13.4. Flujos de efectivo

RESUMEN	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ingresos										
Energía Suministrada a	$3.430.350	$4.504.500	$6.237.000	$6.652.800	$8.246.700	$8.246.700	$9.853.200	$10.432.800	$11.736.900	$11.736.900
Suscripciones	$16.337.614	$21.453.432	$24.753.960	$26.404.224	$28.054.488	$28.054.488	$29.329.692	$31.054.968	$31.054.968	$31.054.968
Sin Suscripciones	$47.970.014	$62.990.928	$72.681.840	$77.527.296	$82.372.752	$82.372.752	$86.116.968	$91.182.672	$91.182.672	$91.182.672
Ventas Mini Maquina	$2.813.976	$3.695.120	$4.263.600	$7.579.733	$8.053.467	$8.053.467	$11.326.103	$11.377.352	$11.428.601	$11.479.851
Comisión Referidos Talleres	$1.800.000	$2.400.000	$2.995.200	$3.525.120	$4.762.368	$6.191.078	$7.592.832	$9.870.682	$12.831.886	$16.681.452
Costos Fijos										
Permisos Anuales	$800.000	$880.000	$968.000	$1.064.800	$1.171.280	$1.288.408	$1.417.249	$1.558.974	$1.714.871	$1.886.358
Permiso Mensual	$30.930.842	$30.930.842	$32.477.384	$32.477.384	$34.101.253	$34.101.253	$35.806.316	$35.806.316	$37.596.631	$37.596.631
Internet Router	$7.257.701	$7.917.492	$8.313.367	$8.729.035	$9.165.487	$9.623.761	$10.104.949	$10.104.949	$10.610.197	$11.140.706
Remuneración Mantenedor	$5.500.000	$6.000.000	$6.200.000	$6.820.000	$7.260.000	$7.502.000	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600
Remuneración CM	$6.000.000	$6.000.000	$6.200.000	$6.820.000	$7.260.000	$7.502.000	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600
Remuneraciones Socios		$12.000.000	$14.400.000	$18.000.000	$22.320.000	$23.760.000	$26.136.000	$28.749.600	$31.624.560	$34.787.016
Remuneraciones Desarrolladores	$3.000.000									
Remuneración Maestros	$4.000.000									
Presupuesto Marketing	$2.400.000	$2.400.000	$2.520.000	$2.520.000	$2.646.000	$2.646.000	$2.778.300	$2.778.300	$2.917.215	$2.917.215
Costos Variables										
Desarrollo App Movil	$10.000.000									
Integración Google Maps API	$1.000.000									
Servicio Nube	$1.000.000	$1.100.000	$1.210.000	$1.331.000	$1.464.100	$1.610.510	$1.771.561	$1.948.717	$2.143.589	$2.357.948
UX/UI	$800.000	$440.000	$484.000	$532.400	$585.640	$644.204	$644.204	$708.624	$644.204	$644.204
Pruebas y Optimización	$500.000	$440.000	$484.000	$532.400	$585.640	$644.204	$665.677	$708.624	$779.487	$857.436
Stock Mini Maquina	$675.000	$3.712.500	$4.083.750	$4.492.125	$4.941.338	$5.435.471	$5.979.018	$6.576.920	$7.234.612	$7.958.073
Gastos										
Estructura Modulos	$41.350.757	$20.675.378								
Estetica Modulos	$6.337.656									
Kit Herramientas	$1.200.968									
Mini Maquina Expendedora	$3.283.436									
TOTAL	**-$53.684.406**	**$2.547.768**	**$33.591.100**	**$38.370.030**	**$39.989.037**	**$38.160.674**	**$41.346.320**	**$47.408.249**	**$45.400.461**	**$44.421.055**

Fuente: Elaboración propia.

7.8.3 Ratios Financieros Relevantes

Anexo 13.5. Cálculo Costo Capital Propio

Costo Capital Propio (Re)		13%	
Componentes	***Tasa***		
Tasa Libre de Riesgo	4,2%		
Coeficiente Beta	1,2		
Rendimiento Esperado del Mercado	12%		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13.6. Cálculo WACC

WACC		10,5%
Componentes	***Tasa***	
Costo Capital Propio (Re)	13%	
Costo de la Deuda (Rd)	6%	
Proporción de la Deuda (D/V)	**30%**	$33.710.623
Proporción de Capital Propio (E/V)	**70%**	$78.658.121
Tasa Impositiva (T)	27%	

Fuente: Elaboración propia.

7.8.4. Financiación

Bajo el supuesto de cuatro escenarios (Anexo 13.7); 100% Capital Privado, 30% Deuda, 70% Deuda y 100% Deuda. La TIR, aumentará a medida que el proyecto incremente su

proporción de deuda frente a la totalidad del capital invertido. Pese a esto, el payback aumenta su tiempo de recuperación, por lo que el negocio se vuelve menos atractivo si el retorno del capital invertido se demora mucho tiempo. Por lo que hay que tener en consideración.

Anexo 13.7. Escenarios de Financiación

	Deuda / Capital (%)			
Indicador	**100 / 0**	**70 / 30**	**30 / 70**	**0 / 100**
VAN	$67.570.242	$83.447.546	$103.450.490	$117.644.916
WACC	4,4%	7,0%	10,5%	13,1%
TIR	21,8%	16,0%	13,5%	12,6%
IVAN	60,1%	74,3%	92,1%	104,7%
PAYBACK	6,9	6,6	6,4	6,4

Fuente: Elaboración propia.

En razón de ser más eficiente, la relación “Capital - Deuda” se llevará a cabo mediante un 30% de Financiación mediante crédito bancario, y el restante provendrá en un 70% a capital aportado por la empresa (Anexo 13.8).

Anexo 13.8. Cálculo Prestamo Bancario

AÑO/ITEM	CUOTA PAGAR $	INTERESES $	AMORTIZACIÓN $	SALDO INSOLUTO $
0	-		-	$33.710.623
1	$5.479.180	$3.360.949	$2.118.231	$31.592.392
2	$5.479.180	$3.149.762	$2.329.419	$29.262.974
3	$5.479.180	$2.917.518	$2.561.662	$26.701.312
4	$5.479.180	$2.662.121	$2.817.059	$23.884.252
5	$5.479.180	$2.381.260	$3.097.920	$20.786.332
6	$5.479.180	$2.072.397	$3.406.783	$17.379.549
7	$5.479.180	$1.732.741	$3.746.439	$13.633.110
8	$5.479.180	$1.359.221	$4.119.959	$9.513.151
9	$5.479.180	$948.461	$4.530.719	$4.982.432
10	$5.479.180	$496.748	$4.982.432	$0

Fuente: Elaboración propia.

7.8.5. Proyección de los estados financieros

Estado de resultados

Anexo 13.9. Resumen por año de Estado de Resultados

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos											
Energía Suministrada a		$3.430.350	$4.504.500	$6.237.000	$6.652.800	$8.246.700	$8.246.700	$9.853.200	$10.432.800	$11.736.900	$11.736.900
Suscripciones		$16.337.614	$21.453.432	$24.753.960	$26.404.224	$28.054.488	$28.054.488	$29.329.692	$31.054.968	$31.054.968	$31.054.968
Sin Suscripciones		$47.970.014	$62.990.928	$78.980.933	$77.527.296	$82.372.752	$82.372.752	$86.116.968	$91.182.672	$91.182.672	$91.182.672
Ventas Mini Maquina Expendedora		$2.813.976	$3.695.120	$4.263.600	$7.579.733	$8.053.467	$8.053.467	$11.326.103	$11.377.352	$11.428.601	$11.479.851
Comisión Referidos Talleres Reparación		$1.800.000	$2.400.000	$2.995.200	$2.937.600	$3.663.360	$4.147.200	$4.147.200	$4.810.752	$5.772.902	$5.971.968
Costos de Ventas											
Stock Mini Maquina		-$675.000	-$3.712.500	-$4.083.750	-$4.492.125	-$4.941.338	-$5.435.471	-$5.979.018	-$6.576.920	-$7.234.612	-$7.958.073
Utilidad Bruta		$71.676.954	$91.331.480	$113.146.943	$116.609.528	$117.202.729	$117.192.435	$124.940.944	$131.848.824	$132.204.531	$131.731.385
Depreciación		-$8.949.064	-$8.949.064	-$8.949.064	-$9.170.459	-$9.170.459	-$9.827.147	-$9.827.147	-$9.827.147	-$9.827.147	-$9.827.147
Intereses		-$3.360.949	-$3.149.762	-$2.917.518	-$2.662.121	-$2.381.260	-$2.072.397	-$1.732.741	-$1.359.221	-$948.461	-$496.748
Gastos Administrativos											
Internet Router		-$6.597.910	-$7.917.492	-$8.313.367	-$8.729.035	-$8.765.406	-$9.623.761	-$10.104.949	-$10.104.949	-$10.610.197	-$11.140.706
Pago Permiso		-$28.918.947	-$31.810.842	-$33.445.384	-$33.542.184	-$35.272.533	-$35.389.661	-$34.389.067	-$34.247.342	-$35.881.760	-$35.710.273
Remuneraciones		-$18.500.000	-$25.000.000	-$26.800.000	-$31.640.000	-$36.840.000	-$38.764.000	-$43.705.200	-$46.318.800	-$49.193.760	-$52.356.216
App		-$12.016.667	-$1.980.000	-$2.178.000	-$2.395.800	-$2.635.380	-$2.898.918	-$3.081.442	-$3.365.966	-$3.567.280	-$3.859.587
Presupuesto Marketing		-$2.400.000	-$2.400.000	-$2.520.000	-$2.520.000	-$2.646.000	-$2.646.000	-$2.778.300	-$2.778.300	-$2.917.215	-$2.917.215
Utilidad Operacional		-$9.066.583	$10.124.321	$28.023.610	$25.949.929	$19.491.691	$15.970.551	$19.322.098	$23.847.099	$19.258.712	$15.423.492
Gastos Financieros											
Impuestos Por Pagar			-$9.066.583								
Utilidad Antes de Impuestos		-$9.066.583	$1.057.738	$28.023.610	$25.949.929	$19.491.691	$15.970.551	$19.322.098	$23.847.099	$19.258.712	$15.423.492
			-$285.589	-$7.566.375	-$7.006.481	-$5.262.757	-$4.312.049	-$5.216.967	-$6.438.717	-$5.199.852	-$4.164.343
Utilidad Despues de Impuestos		**-$9.066.583**	**$772.149**	**$20.457.235**	**$18.943.448**	**$14.228.934**	**$11.658.503**	**$14.105.132**	**$17.408.382**	**$14.058.860**	**$11.259.149**
Amortización		-$2.118.231	-$2.329.419	-$2.561.662	-$2.817.059	-$3.097.920	-$3.406.783	-$3.746.439	-$4.119.959	-$4.530.719	-$4.982.432
Depreciación		$8.949.064	$8.949.064	$8.949.064	$9.170.459	$9.170.459	$9.827.147	$9.827.147	$9.827.147	$9.827.147	$9.827.147
Capital de Trabajo	-$18.500.000	-$6.500.000	-$1.800.000	-$4.840.000	-$5.200.000	-$1.924.000	-$4.941.200	-$2.613.600	-$2.874.960	-$3.162.456	$52.356.216
Inversión Inicial	-$ 93.868.745										
Prestamo	$33.710.623										
Flujo Neto Caja	**-$78.658.121**	**-$8.735.750**	**$5.591.794**	**$22.004.637**	**$20.096.848**	**$18.377.473**	**$13.137.666**	**$17.572.239**	**$20.240.610**	**$16.192.831**	**$68.460.080**

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13.10. Indicadores Financieros

VAN	$103.450.490
TIR	13,5%
IVAN	92%
PAYBACK	Año 6

Fuente: Elaboración propia.

8. RESULTADOS

El mercado de estacionamientos es reducido al 2024, los participantes se encuentran desarrollando líneas de negocio en etapas tempranas, como lo son los estacionamientos subterráneos. Pro parking tiene la oportunidad dentro de un nicho que promete un 12% de rendimiento a 2034, donde el transporte activo toma un rol de agente del cambio para la movilización diaria de la ciudadanía e impulsa proyectos de esta índole.

Las iniciativas dentro de Santiago por mejorar las vías de acceso para estos medios de movilización están al alza, la seguridad en estos puntos es crucial. Ya que se debe corregir la inseguridad prevaleciente en los puntos de estacionamientos que siempre han existido, es por esto que el fomento de lugares propicios es un rol primario dentro del cambio de percepción de los usuarios que se movilizan en ellos.

La oportunidad de poder abarcar el 3% del market share de estacionamientos es una realidad, enfocando los esfuerzos de llegar a los usuarios propuestos “Long Term” y “Spot” a través de las estrategias planteadas en el plan de marketing más la imagen de marca es crucial para la operación de la empresa.

Cuya implementación es viable, esto evaluado mediante indicadores financieros, obteniendo VAN>0 ($103.450.490 CLP), TIR>WACC (13,1% V/S 10,5%), el indicador correspondiente a comparar el VAN con la inversión en niveles positivos (IVAN>0), además de alcanzar el payback a los 6 años y 4 meses.

La métrica clave es *días de uso,* cuya variación afecta directamente los resultados del ejercicio de la empresa durante el transcurso de operación (2025-2034). Cuyo efecto se presenta el análisis de sensibilidad del anexo 14.1.

Anexo 14.1. Análisis de sensibilidad

Escenarios de Dda					
Variación	**Días**				
	-2	-1	**0**	+1	+2
Año 1 - 2	20	21	**22**	23	24
Año 3 - 4	20	21	**22**	23	24
Año 5 - 6	20	21	**22**	23	24
Año 7 - 8	21	22	**23**	24	25
Año 9 - 10	21	22	**23**	24	25
VAN	$16.755.757	$60.581.874	$103.450.490	$140.561.580	$177.672.670
WACC	**10,5%**	**10,5%**	10,5%	10,5%	10,5%
TIR	**2,2%**	**7,9%**	13,5%	18,1%	22,7%
IVAN	15%	54%	92%	125%	158%
PAYBACK (Años)	#N/A	8,1	6,4	5,0	4,3

Fuente: Elaboración propia.

Se presentan en la tabla distintos escenarios de demanda; el escenario malo es de (-1 día), regular (0) y el bueno (+1 día).

8. CONCLUSIONES

En conclusión, Santiago de Chile enfrenta desafíos significativos en cuanto a la movilidad urbana y la sostenibilidad ambiental. Los datos revelan que un 38,5% de los viajes diarios en la ciudad son no motorizados, como caminatas y bicicletas, mientras que el transporte público representa el 29,1% y el transporte privado, el 28%. Sin embargo, el impacto negativo del uso del automóvil, reflejado en los altos costos de congestión y contaminación, resalta la urgencia de continuar promoviendo alternativas de transporte activo. Además, Chile lidera Sudamérica en muertes por contaminación ambiental, con 240 muertes por millón de habitantes, subrayando la gravedad del problema de la calidad del aire en la región.

El interés en alternativas de transporte más limpias es notable: el 96% de los chilenos apoya los vehículos eléctricos, el 90% está a favor del uso de bicicletas y el 84% respalda la creación de carriles para vehículos de alta ocupación (VAO). También, el 89% de los conductores estaría dispuesto a reducir el uso de vehículos privados en horarios específicos para mejorar la calidad del aire. Este respaldo popular refleja un cambio de paradigma hacia una movilidad más limpia y eficiente.

El gobierno ha emprendido iniciativas para fomentar la movilidad sostenible, como reformas legislativas para simplificar los permisos de inversión verde y promover la transición energética. Sin embargo, la implementación ha sido lenta, como evidencian los 42 kilómetros de ciclovías construidos de los 500 prometidos en la cuenta pública de 2022. A pesar de esto, la demanda proyectada de estacionamientos para bicicletas en Las Condes se proyecta en 16,810 usuarios diarios para 2024, con un crecimiento esperado a más de 45,000 usuarios diarios para 2034. Con ingresos anuales estimados en $13 millones de USD para 2024, el mercado de micro movilidad dentro de la Zona Oriente presenta un gran potencial.

El dilema del huevo y la gallina se presenta nuevamente en este mercado: ¿qué debe venir primero?. En este caso, es necesario contar con la infraestructura adecuada para que las personas decidan utilizarla de manera regular. En un contexto de creciente interés por la movilidad sostenible, este proyecto tiene el potencial de contribuir significativamente a la transformación del transporte urbano, promoviendo un entorno más limpio y saludable para sus habitantes. Teniendo en cuenta que el 52,5% de los encuestados no sale en bicicleta, ni

tampoco la deja en algún lugar. Es fundamental poder ofrecer una infraestructura segura y satisfacer las necesidades que presentan estos usuarios.

El proyecto muestra una sólida viabilidad financiera, con un Valor Actual Neto (VAN) de CLP 103,450,490 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 13.1%, superando el Costo de Capital (WACC) del 10.5%, ratificando estas cifras gracias al indicador que compara el VAN con respecto a la inversión (IVAN>0), resultando en 0,92. El periodo de recuperación de la inversión es de 6 años y 4 meses, lo que sugiere un retorno favorable.

Es imperativo que tanto el sector público como el privado continúen colaborando para fomentar el uso de medios de transporte más limpios y eficientes, garantizando una infraestructura adecuada que permita a los ciudadanos optar por alternativas sostenibles y seguras, contribuyendo así al bienestar general y a la mejora de la calidad del aire en la ciudad.

9. RECOMENDACIONES

Expansión a otra comunas: La propuesta de implementación en distintas ubicaciones dentro de Santiago de Chile resulta atractivo de poder evaluar, estos lugares ofreciendo espacios más baratos para su utilización y más centrales, como lo es la comuna de Providencia. Son opciones que tendrán menores costos fijos provenientes de los pagos de permisos de explotación normados por las distintas comunas.

Nuevas Ubicaciones: Desarrollar nuevos estacionamientos en zonas de alta demanda basándose en el éxito inicial. Pudiendo evaluar expandirse a través de distintos espacios dentro de la comuna seleccionada.

Importar Estacionamientos: El proyecto se realiza bajo de supuesto que esto se hará mediante producción nacional, cotizando todos los materiales y creando algo distinto a lo ofrecido por la competencia, si no se requiere de algo tan innovador, se sugiere importar directamente las estructuras de otro país para evaluar una forma distinta de poder llevar a cabo el proyecto.

Diferentes mecanismos de Seguridad: Implementar seguridad de vanguardia en el resguardo de los ciclos que se encuentren en su interior, pudiendo ofrecer cables de alta resistencia a cortes para poder fijar con mayor seguridad el vehículo en la posición de descanso.

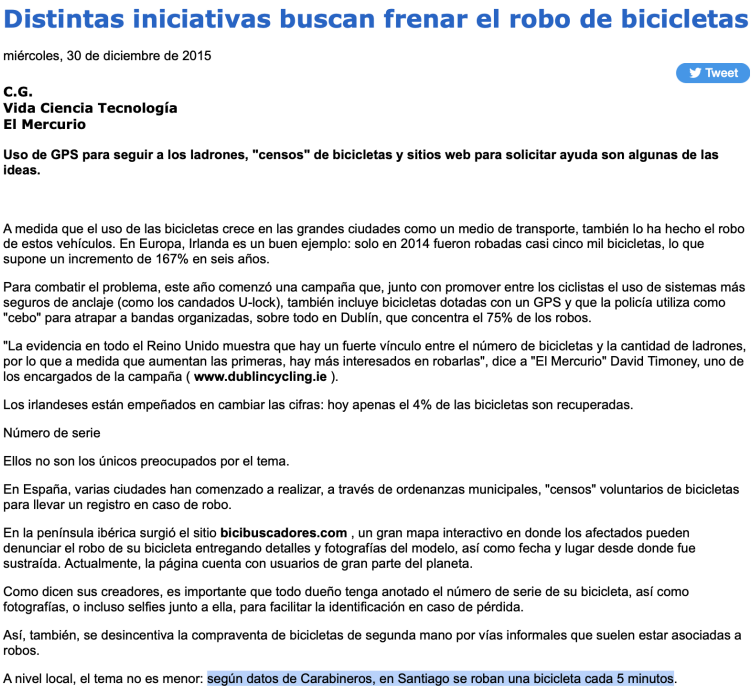
10. BIBLIOGRAFÍA

- **Cristobal, M. Gustavo, B. Fernando, B. Alvaro, C. Eduardo, C. Felipe, D. Marco, PIMS. Renzo, T. Gastón, M. Flor, W. (2023). Proyecto de Resolución N° 754. Recuperado de https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmId=7799&prmTipo=RESOLUCION**
- **Gloria, H. (2018). La bicicleta como eje central de movilidad. Recuperado de https://issuu.com/revistapedalea/docs/revista_pedalea__51**
- **Municipalidad de Santiago. (2019). Plan Integral de Movilidad 2019-2029. Recuperado de https://www.observatoriosantiago.cl/wp-content/uploads/2021/05/PIM-2019-2029-FINAL-op.pdf**
- **Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2013, Septiembre). Movilidad Urbana. Biciestacionamientos en el espacio público. Recuperado de https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/MINVU_BICIESTACIONAMIENTOS%20EN%20EL%20ESPACIO%20PUìBLICO_Libro%20completo_baja_18105758473035656.pdf**
- **Alejandro, C. (2019). UNDERPARKING, TU BICI SEGURA. Recuperado de** https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/176289
- **CONEBI. (2020). 2019 European Bicycle Industry and Market Profile. Recuperado de** https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2020_BIMP_with_2019_data.pdf
- **CONEBI. (2021). 2020 European Bicycle Industry and Market Profile. Recuperado de** https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf
- **Ministerio Federal de Asuntos Digitales y Transporte (BMDV). (2022, Enero). "Alemania, país ciclista 2030. Plan Nacional Alemán de Circulación en Bicicleta 3.0". Recuperado de** https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Articles/StV/Cycling/nrvp.html?nn=187598
- **Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile (2020). "Corrección y expansión de encuesta origen destino de viajes en hogares en Santiago, Valparaíso y Concepción. Usando datos del Censo 2017". Recuperado de** https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/Correccio%CC%81n-y-Expansio%CC%81n-Encuesta-Origen-Destino-de-Viajes-en-Hogares-en-Santiago-Valparai%CC%81so-y-Concepcio%CC%81n-Datos-Censo-2017.pdf
- **Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile (2022, Noviembre). "Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS)" Recuperado de**

https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2022/11/Documento-oficial-ENMS-2023-SECTRA.pdf

- **Rizzi, L. I., & De La Maza, C. (2017). The external costs of private versus public road transport in the Metropolitan Area of Santiago, Chile. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 98, 123-140. Recuperado de** https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856416303238
- **Universidad Andrés Bello. (2022, abril). 10° Encuesta Nacional de Medio Ambiente. Recuperado de** https://noticias.unab.cl/assets/uploads/2022/05/10%C2%B0-Encuesta-Nacional-Medio-Ambiente-2022_Capitulo-Nueva-Constitucion-y-opiniones.pdf
- **Alejandro, D. (2018, diciembre). Moviendo el estrés: comparación de satisfacción y estrés entre ciclistas y usuarios del Transantiago. Recuperado de** https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/177429/Moviendo%20el%20estr%C3%A9s.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- **Ministerio Secretaría General de la Presidencia. (2023, septiembre 6). "Ley 20.417; Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente". Recuperado de** https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010459
- **Banco Central de Chile. (2023, agosto). Informe de Sistemas de Pago. Recuperado de** https://www.bcentral.cl/documents/33528/4387486/Informe-de-Sistemas-de-Pago-agosto-2023.pdf/ec39444d-4623-05ee-aa4c-263cbcd72b11?t=1692831218903/
- Rojas, Rodríguez & Rodríguez. (2022). "**ENVEJECIMIENTO EN CHILE: Evolución, características de las personas mayores y desafíos demográficos para la población", P85. Recuperado de** https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/demografia-y-migracion/documentos-de-trabajo/documentos/envejecimiento-en-chile-evolucion-y-caracteristicas-de-las-personas-mayores.pdf?sfvrsn=b76bd496_4

11. WEBGRAFÍA



Distintas iniciativas buscan frenar el robo de bicicletas

miércoles, 30 de diciembre de 2015

Tweet

C.G.
Vida Ciencia Tecnología
El Mercurio

Uso de GPS para seguir a los ladrones, "censos" de bicicletas y sitios web para solicitar ayuda son algunas de las ideas.

A medida que el uso de las bicicletas crece en las grandes ciudades como un medio de transporte, también lo ha hecho el robo de estos vehículos. En Europa, Irlanda es un buen ejemplo: solo en 2014 fueron robadas casi cinco mil bicicletas, lo que supone un incremento de 167% en seis años.

Para combatir el problema, este año comenzó una campaña que, junto con promover entre los ciclistas el uso de sistemas más seguros de anclaje (como los candados U-lock), también incluye bicicletas dotadas con un GPS y que la policía utiliza como "cebo" para atrapar a bandas organizadas, sobre todo en Dublín, que concentra el 75% de los robos.

"La evidencia en todo el Reino Unido muestra que hay un fuerte vínculo entre el número de bicicletas y la cantidad de ladrones, por lo que a medida que aumentan las primeras, hay más interesados en robarlas", dice a "El Mercurio" David Timoney, uno de los encargados de la campaña (**www.dublincycling.ie**).

Los irlandeses están empeñados en cambiar las cifras: hoy apenas el 4% de las bicicletas son recuperadas.

Número de serie

Ellos no son los únicos preocupados por el tema.

En España, varias ciudades han comenzado a realizar, a través de ordenanzas municipales, "censos" voluntarios de bicicletas para llevar un registro en caso de robo.

En la península ibérica surgió el sitio **bicibuscadores.com** , un gran mapa interactivo en donde los afectados pueden denunciar el robo de su bicicleta entregando detalles y fotografías del modelo, así como fecha y lugar desde donde fue sustraída. Actualmente, la página cuenta con usuarios de gran parte del planeta.

Como dicen sus creadores, es importante que todo dueño tenga anotado el número de serie de su bicicleta, así como fotografías, o incluso selfies junto a ella, para facilitar la identificación en caso de pérdida.

Así, también, se desincentiva la compraventa de bicicletas de segunda mano por vías informales que suelen estar asociadas a robos.

A nivel local, el tema no es menor: según datos de Carabineros, en Santiago se roban una bicicleta cada 5 minutos.

Distintas iniciativas buscan frenar el robo de bicicletas. (2015, Diciembre 30). El Mercurio; Economía y negocios. http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=215179



Uno de cada tres ciclistas del país ha sufrido el robo de su bicicleta

Por : Generación M VER MÁS

Pese a que muchos de quienes utilizan este medio de transporte cuentan con algún tipo de seguridad para protegerse de los delincuentes, como cadenas, candados u otros, un número importante reconoce que ha sido víctima de este delito. Encuesta reveló que los delitos ocurren principalmente en los domicilios (43%).

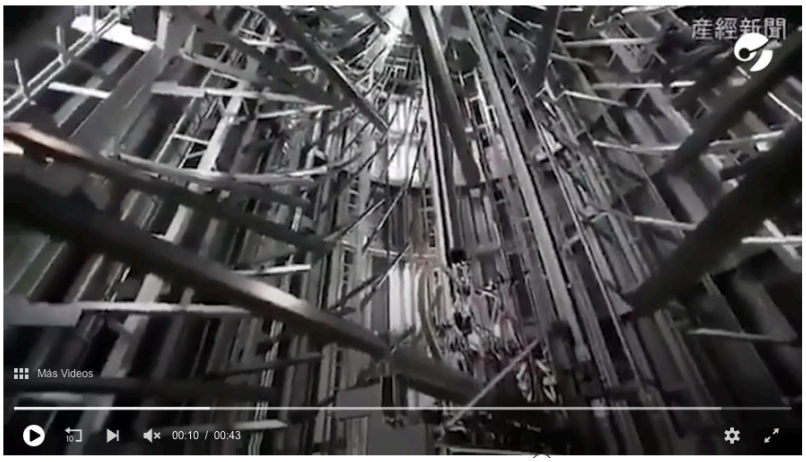
En la actualidad la bicicleta se ha transformado en uno de los medios de transporte preferidos por los chilenos, no sólo porque ayuda a prevenir posibles contagios de Covid-19 sino también porque es más económico, saludable y aporta significativamente en el cuidado del medio ambiente.

En este contexto, resguardar este bien es una de las mayores preocupaciones de quienes se movilizan en bicicleta. Según una reciente encuesta realizada por Yerka Bikes, el 37% de los ciclistas del país ha sufrido el robo de su bicicleta en al menos una oportunidad; "de éstos, más el 25% confesó que le rompieron el candado, lo que evidencia que estos sistemas de seguridad son ineficientes para evitar

Uno de cada tres ciclistas del país ha sufrido el robo de su bicicleta. (2021, Junio 18). El mostrador.https://www.elmostrador.cl/generacion-m/2021/06/18/uno-de-cada-tres-ciclistas-del-pais-ha-sufrido-el-robo-de-su-bicicleta/

Así funcionan los estacionamientos subterráneos de bicicletas en Japón

- Un video de cómo se estaciona una bici bajo tierra se hizo viral en redes.
- ¿Cuáles son los beneficios de dejarlas allí?



Clarín. (2023, septiembre 3). Así funcionan los estacionamientos subterráneos de bicicletas en Japón. https://www.clarin.com/internacional/funcionan-estacionamientos-subterraneos-bicicletas-japon_0_PobfHAQUkI.html

4. El colgador de bicis, Seúl (Korea), de Manifesto Architecture



Consciente de la escasez de suelo público para habilitar parkings para bicis en Seúl, la firma Manifesto Architecture decidió aprovechar lo que sí hay en abundancia en todas las ciudades para construir un aparcamiento singular: aire. De este modo, ideó un «colgador de bicis», una estructura para liberar el espacio alrededor de los edificios y aprovechar sus paredes laterales o traseras para estacionar estos vehículos. El aparcamiento vertical colgante se compone de una rueda giratoria de hierro que es accionada por los propios usuarios, sin necesidad de ningún otro aparato mecánico. Para colocar las bicis en los colgadores, los usuarios deben pedalear en la bicicleta colocada en la base de la estructura para hacer girar la rueda y activar su funcionamiento. Seguidamente, cuelgan la bici en uno de los 36 colgadores que contiene la estructura y su bici queda estacionada literalmente en el aire. Aunque se podría perfeccionar el sistema con un candado que proteja las bicis y ampliar el número de colgadores (plazas) disponibles, es un buen sistema para estacionar bicis sin ocupar suelo público y descongestionar ciudades con una alta densidad de vehículos.

Los 5 Parkings Más Innovadores De Bicicletas. WikiDriver. https://www.wikidriver.es/innovacion-tecnologia/5-parkings-bicicletas-mas-innovadores/

Eso sí **la velocidad está regulada y no se puede superar los 15km por hora**, obviamente por razones de seguridad. El sistema de tráfico es unidireccional y hay personal que vigila a cada momento que las bicicletas estén bien estacionadas y **no se dejen estacionadas más de 28 días**.



No se permite circular a más de 15 km por hora. Ector Hoogstad Architecten-Petra Appelhof

Utrecht ya tiene el parking de bicicletas más grande del mundo. (2019, septiembre 28). Traveler. Recuperado de https://www.traveler.es/experiencias/articulos/utrecht-parking-bicicletas-mas-grande-del-mundo/16235

Noticias 08 de septiembre de 2018

Metro de Santiago inaugura Línea Cero: moderno sistema de estacionamientos para bicicletas



Los nuevos bicicleteros, que en una primera etapa estarán disponibles en cinco estaciones de Línea 6, se implementarán en forma progresiva para llegar a 2021 con un total de 60 estaciones de Metro con este servicio.

Con el fin de fomentar la intermodalidad entre dos medios de transportes no contaminantes, Metro de Santiago desarrolló un novedoso proyecto que permitirá a ciclistas estacionar en forma segura sus bicicletas y así continuar su trayecto en el tren subterráneo.

Se trata de Línea Cero, un moderno sistema con altos estándares de seguridad que permite a los usuarios gestionar el arriendo del estacionamiento usando la aplicación

Metro de Santiago inaugura Línea Cero: moderno sistema de estacionamientos para bicicletas. (2018, septiembre 8). Ministerio de transportes y telecomunicaciones. https://www.mtt.cl/archivos/19452#:~:text=%2D%20El%20usuario%20debe%20ingresar%20la,click%20al%20momento%20de%20cerrar

intercambio para quienes transitan a diario por este sector de la ciudad", señaló.



MUT: el primer mercado urbano de Chile

Colaboración público – privada entre Metro y MUT permite sumar tres nuevos accesos en la Estación Tobalaba. (2023, julio 13). Gobierno de Santiago. https://www.gobiernosantiago.cl/colaboracion-publico-privada-entre-metro-y-mut-permite-sumar-tres-nuevos-accesos-en-la-estacion-tobalaba/



Francia: hasta 4.000 euros de ayuda para la compra de una bicicleta... y mucho más. (2022, Agosto 24). Ciclosfera. https://ciclosfera.com/a/francia-hasta-4-000-euros-de-ayuda-para-la-compra-de-una-bicicleta-y-mucho-mas



La bicicleta y el caminar, modos de transporte virtuosos y ventajosos. (2024, Marzo 14). Ministerio de la transición y cohesión de los territorios. https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/velo-marche-modes-deplacement-vertueux-avantageux



Presentamos resultados de la Encuesta Origen Destino de Santiago (2015, Marzo 19). Ministerio de transportes y telecomunicaciones. https://www.mtt.gob.cl/archivos/10194



Francisco, G. (2023, Junio 2). “¿Cuál es la realidad de las ciclovías en Chile?”. Pauta. Recuperado de https://www.pauta.cl/tendencias/2023/06/02/cual-es-la-realidad-de-las-ciclovias-en-chile.html



Franco, F. (2022, Mayo 24). “Ciclovías y transporte público: Las alternativas urgentes para descongestionar la ciudad”. La Tercera. Recuperado de https://www.latercera.com/laboratoriodecontenidos/noticia/ciclovias-y-transporte-publico-las-alternativas-urgentes-para-descongestionar-la-ciudad/XMF4RW3RBJFV7IEZBOCLLA6DDY/#



Camila, Q. (2023, abril 18). Universidad de Chile. “Estudio detecta que Chile es el país de Sudamérica con más muertes por contaminación ambiental”. Recuperado de https://uchile.cl/noticias/204204/chile-es-el-pais-de-sudamerica-con-mas-muertes-por-contaminacion-



Tradebike (2022, abril 17). “2022 supera las malas previsiones: El Sector de la Bicicleta en Cifras”. Recuperado de https://www.tradebike.es/Articulos/505773-2022-supera-las-malas-previsiones-El-Sector-de-la-Bicicleta-en-Cifras.html



Informes expertos (2023). Mercado Global de Bicicletas – Por Producto (Bicicletas de Montaña, Híbridas, de Carretera, Otros); Por Precio (Premium, Gama Media, Gama Baja); Por Tecnología (Eléctrico, Convencional); Por Usuario Final (Hombres, Mujeres, Niños); Por Región (América del Norte, Europa, Asia Pacífico, América Latina y Medio Oriente y África); Dinámica del Mercado (2024-2032) y Panorama Competitivo. Recuperado de https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-bicicletas



Cristina, P. (2022, septiembre 20). “Realizan el primer y más detallado mapa de la contaminación en Chile: sector residencial es responsable de más del 90% de las emisiones”. La Tercera. Recuperado de https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/realizan-el-primer-y-mas-detallado-mapa-de-la-contaminacion-en-chile-sector-residencial-es-responsable-de-mas-del-90-de-las-emisiones/57VI76H5RJH7NFWTYJPOJ4FMY4/#



Kapsch. (2020, noviembre 5). “Los conductores chilenos están dispuestos a estacionar sus vehículos a determinadas horas para reducir la contaminación”. Recuperado de https://www.kapsch.net/es/prensa/notas/ktc-20201105-pr-es-cl



DF MAS SUPLEMENTO

DÍA MUNDIAL DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO

¿CÓMO AVANZA CHILE HACIA LA META DE VENDER SOLO AUTOS ELÉCTRICOS A 2035?

La masificación de los autos eléctricos se ha transformado en una prioridad para distintos países del mundo, con el fin de reducir la dependencia de los combustibles fósiles y disminuir la contaminación al medio ambiente. Este segmento va tomando protagonismo y aumentando su participación en el mercado, un efecto que también se produce en Chile, pero ¿será suficiente para alcanzar la meta de vender solo autos eléctricos en 2035?

En Europa, por primera vez, la venta de autos eléctricos en junio superó a los de diésel, según informó la Asociación de Constructores Europeos de Automóviles (ACEA). Una de las barreras de entrada sigue siendo un precio alto". Proyecta que una mayor oferta pueda fomentar modelos más masivos y beneficios como no pagar el permiso de circulación hasta 2025, pueden apoyar la materialización de la meta.

Desde el Ministerio de Energía, en tanto, indican que el país está bien encaminado: "Debemos mantener y esperamos aumentar el ritmo de ingreso de nuevos vehículos eléctricos. En 2025 la apuesta del mercado es lograr que el 5% de las ventas sean autos eléctricos, en línea con lo planteado en la Estrategia de Electromovilidad, que es alcanzar solo venta de vehículos eléctricos y cero

Diario Financiero. (2023, septiembre 8). "¿Cómo avanza Chile hacia la meta de vender solo autos eléctricos a 2035?". Recuperado de https://www.df.cl/noticias/site/docs/20230908/20230908215702/suplemento_20230910.pdf



ADN

DEPORTES TIEMPO LIBRE PROGRAMAS PODCAST VIDEOS Y SEÑAL EN VIVO 14 SEP 2024, Actualizado 23:20 Newsletter

Autoridades detallaron plan maestro para la región Metropolitana: contempla la construcción de 1.200 ciclovías

El proyecto aspira a ser ejecutado a fines de este año, luego de un trabajo coordinado que permita mejorar la conectividad en la capital.

Diego Bravo
20/01/2022 - 08:11 h CLST

Lo último

Polideportivo. Rugby: Chile s en ataque para arrasar con Arg XV

Fútbol. Volvió Messi: el argen regresa tras su

Diego, B. (2022, enero 20). "Autoridades detallaron plan maestro para la región Metropolitana: contempla la construcción de 1.200 ciclovías". *ADN Radio*. Recuperado de https://www.adnradio.cl/nacional/2022/01/20/plan-maestro-de-movilidad-contempla-construccion-de-1-200-ciclovias.html



DIARIO IMPRESO Diario Impreso

Instalarán en Las Condes 20 guarderías para bicicletas durante 2013

La Tercera
10 SEP 2012 09:00 AM
Tiempo de lectura: 2 minutos

La Tercera. (2012, septiembre 10). Instalarán en Las Condes 20 guarderías para bicicletas durante 2013. Recuperado de https://www.latercera.com/diario-impreso/instalaran-en-las-condes-20-guarderias-para-bicicletas-durante-2013/#



IPC Chile diciembre 2023. DatosMacro. Recuperado de https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/chile



Banco Mundial. (2024, abril 12). Chile Panorama General. Recuperado de https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#:~:text=La%20pobreza%20(menos%20de%206,aumentaron%20en%20comparaci%C3%B3n%20con%202020.)



La Tercera. (2022, octubre 13). Chile online; Conexión a internet sube y alcanza casi al 90% de los hogares. Recuperado de https://www.latercera.com/pulso/noticia/chile-online-conexion-a-internet-sube-y-alcanza-casi-al-90-de-los-hogares/CNKZKA6PDJB25CZUHL7KSVNSII/#



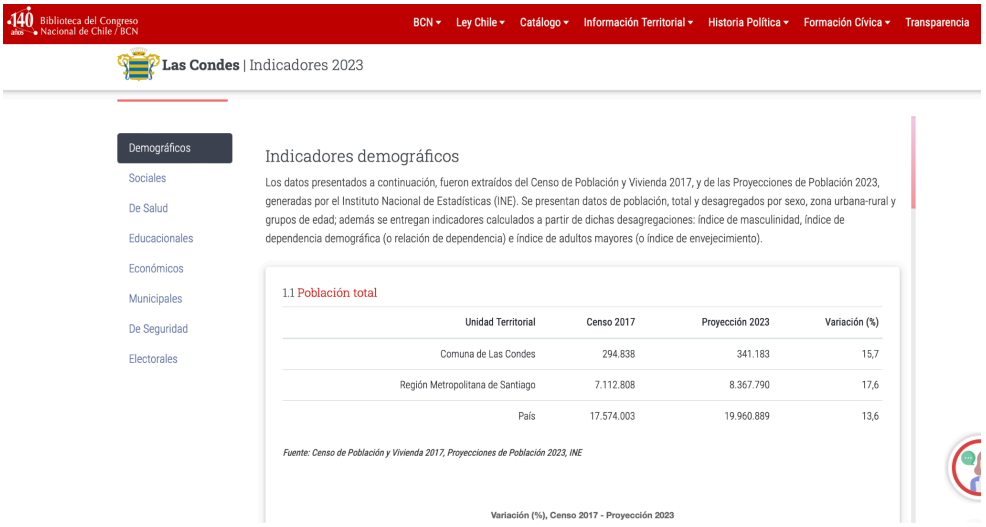
Agosto 18, 2022 #ChileDiverso #ChileGlobal

Chile se posiciona como el hub tecnológico por excelencia de Latinoamérica

Marca Chile. (2022, agosto 18). Chile se posiciona como el hub tecnológico por excelencia de Latinoamérica. Recuperado de https://www.marcachile.cl/chile-se-posiciona-como-el-hub-tecnologico-por-excelencia-de-latinoamerica/



La Tercera (2023, agosto 31). Casi el 90% de los hogares en Chile ya tiene acceso a internet, pero aún quedan 639 mil sin conexión, según estudio UC. Recuperado de https://www.latercera.com/pulso-pm/noticia/casi-el-90-de-los-hogares-en-chile-ya-tiene-acceso-a-internet-pero-aun-quedan-639-mil-sin-conexion-segun-estudio-uc/Q2G2SIH2QFDUFMJ4RDRAVLNYXE/



Biblioteca del Congreso Nacional. (2023). Datos demográficos de las Comunas; Reporte Comunal. Recuperado de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2023&idcom=13114



Ministerio de la transición y cohesión de los territorios. (2024) Plan de Ciclismo y Marcha 2023-2027. Recuperado de https://www.info.gouv.fr/actualite/le-plan-velo-et-marche-2023-2027-est-lance



Emilio, C. Sara, J. (2023, enero 11). “Ránking de velocidad de internet revela que Chile es el país con banda ancha fija más rápida del mundo”. BioBio Chile. Recuperado de https://www.biobiochile.cl/



Secretaría Gobierno digital (2024). Recuperado de https://digital.gob.cl/



Luiza, A. Si, G. Andrea, S. (2024, febrero 16). “Por una economía chilena más dinámica, verde e inclusiva”. Fondo Monetario Internacional. Recuperado de https://www.imf.org/es/News/Articles/2024/02/15/cf-making-chiles-economy-more-dynamic-greener-and-inclusive



Biblioteca nacional de Chile. (2024). “Ley Fácil; Sueldo mínimo, sueldo base y derecho a semana corrida”. Recuperado de https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/sueldo-minimo-sueldo-base-derecho-a-semana-corrida



CuatreCasas (2024, enero 31). “Chile; ¿Qué esperamos en 2024?”. Recuperado de https://www.cuatrecasas.com/resources/chile-que-esperamos-en-2024-65bc0e6fca81e302162096.pdf?v1.79.1.20240927



Red Movilidad. (2023, octubre 4). “Dale QR: más de 8 mil personas alcanzaron el monto máximo mensual y viajaron gratis en septiembre”. Recuperado de https://www.red.cl/red-comunica/dale-qr-mas-de-8-mil-personas-alcanzaron-el-monto-maximo-mensual-y-viajaron-gratis-en-septiembre/#:~:text=La%20medida%20fija%20en%2038,calendario%20pagando%20con%20sistema%20QR.&text=Autoridades%20del%20Ministerio%20de%20Transportes,4%20de%20octubre%20de%202023.



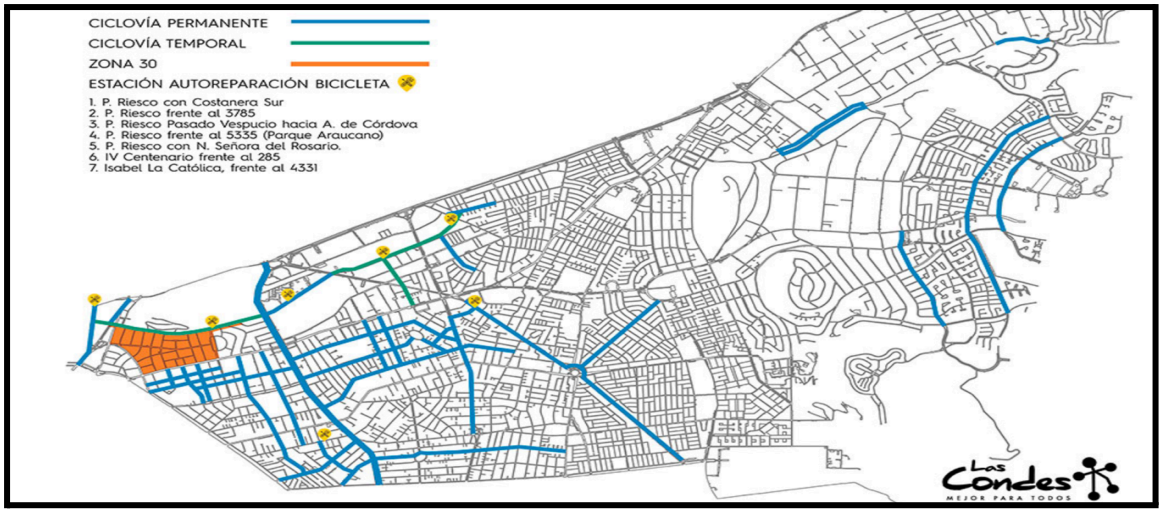
Revista Pedalea. (2023, septiembre 12). “Bici Hub de MUT: un proyecto que busca revolucionar la movilidad en la ciudad”. Recuperado de https://revistapedalea.com/bici-hub-de-mut-un-proyecto-que-busca-revolucionar-la-movilidad-en-la-ciudad/



Global Markets Insights. (2024, abril). Entrega Express tamaño del mercado & Share, Análisis de la industria 2032. Recuperado de https://www.gminsights.com/es/industry-analysis/express-delivery-market

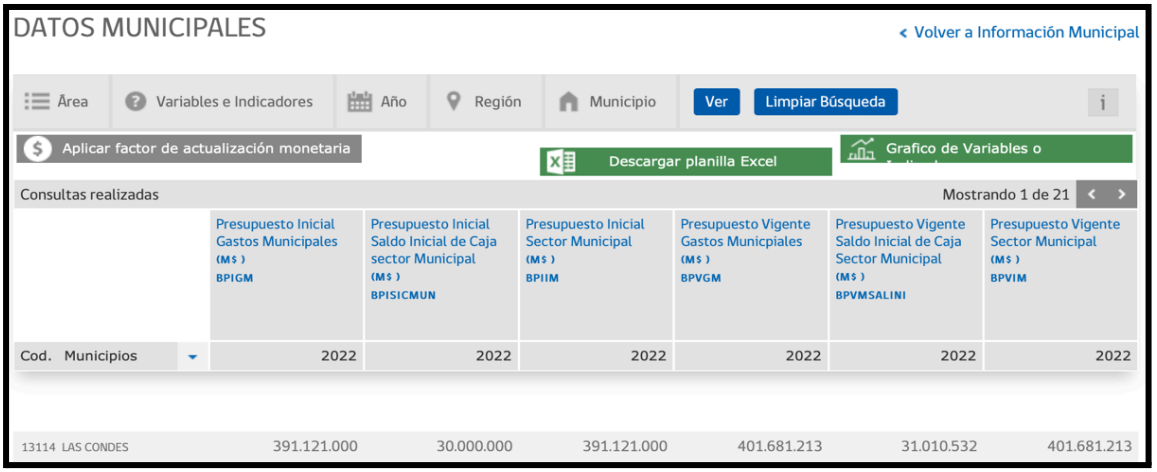
12. ANEXOS

12.1 Anexo 1.1. Mapa de ciclovías en la comuna de Las Condes



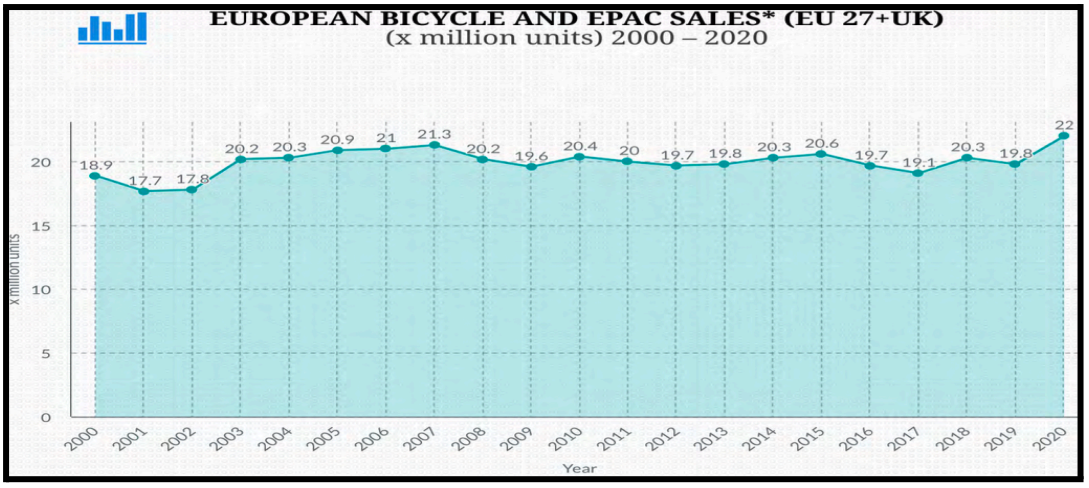
Fuente: https://www2.lascondes.cl/servicios/muevete-en-las-condes/mapa-de-ciclovias/

12.2 Anexo 1.2. Presupuesto anual municipalidad de Las Condes



Fuente: https://datos.sinim.gov.cl/datos_municipales.php

12.3 Anexo 2.1. Ventas de bicicletas y bicicletas eléctricas EU + UK 2000-2020



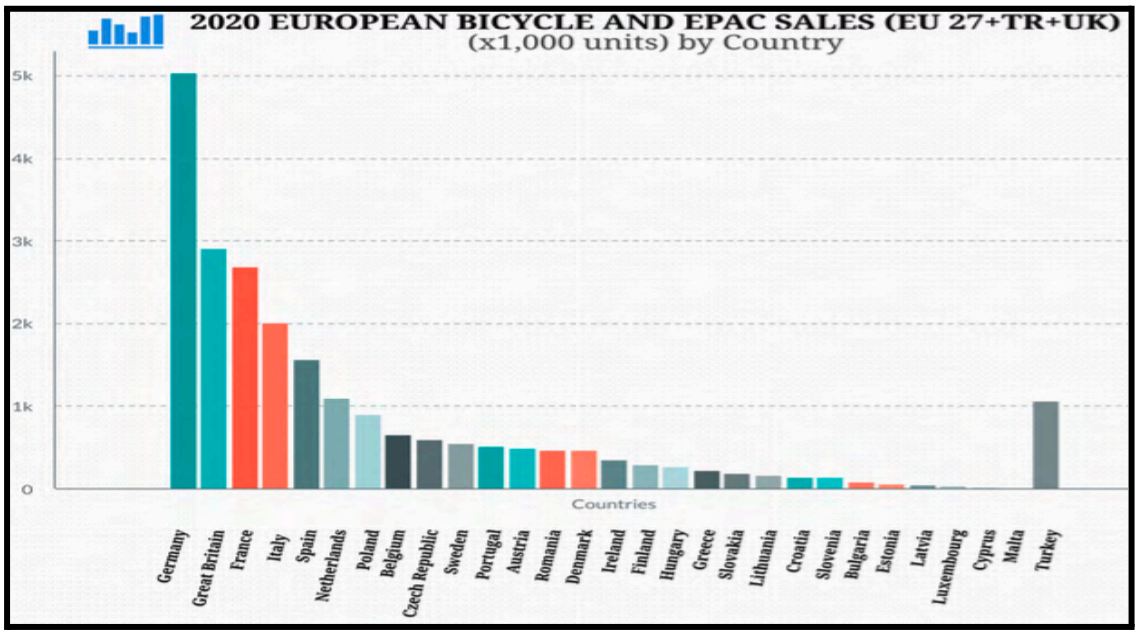
Fuente: https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf

12.4 Anexo 2.2. Evolución venta de bicicletas y bicicletas eléctricas en EU

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bicycle and EPAC Sales (x1,000)	20.039	19.719	19.780	20.340	20.633	19.654	19.085	20.269	19.803	21.987
Evolution (%)	-1,92	-1,60	0,31	2,83	1,44	-4,74	-2,90	6,20	-2,30	11,03

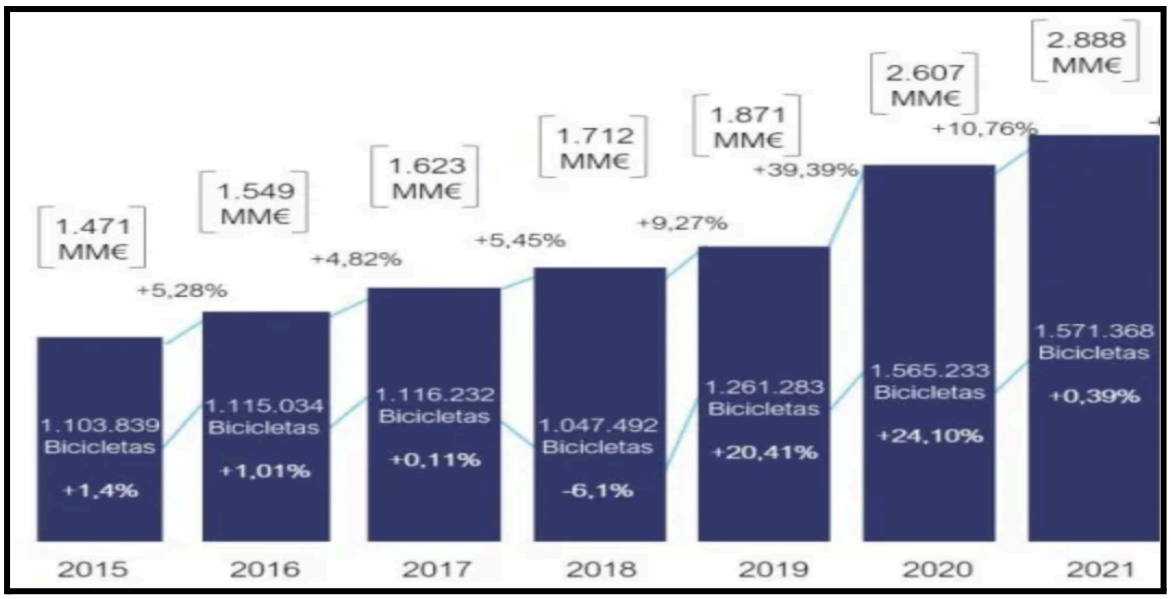
Fuente: https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf

12.5 Anexo 2.3. Ventas de bicicletas y bicicletas eléctricas en EU + UK 2020



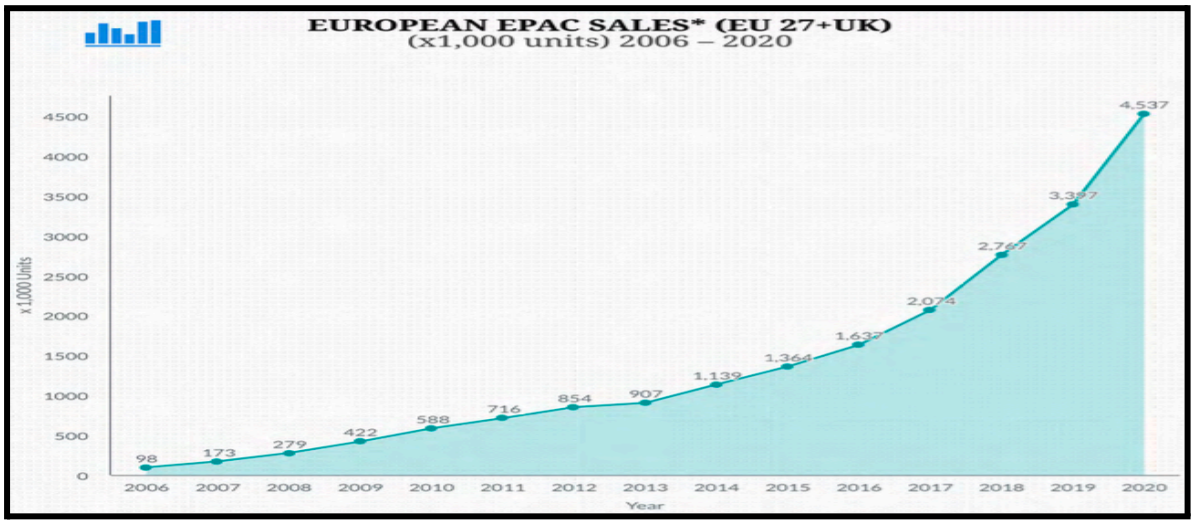
Fuente: https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf

12.6 Anexo 2.4. Ventas de bicicletas EU



Fuente: https://www.tradebike.es/Articulos/505773-2022-supera-las-malas-previsiones-El-Sector-de-la-Bicicleta-en-Cifras.html

12.7 Anexo 2.5. Ventas de bicicletas eléctricas EU + UK



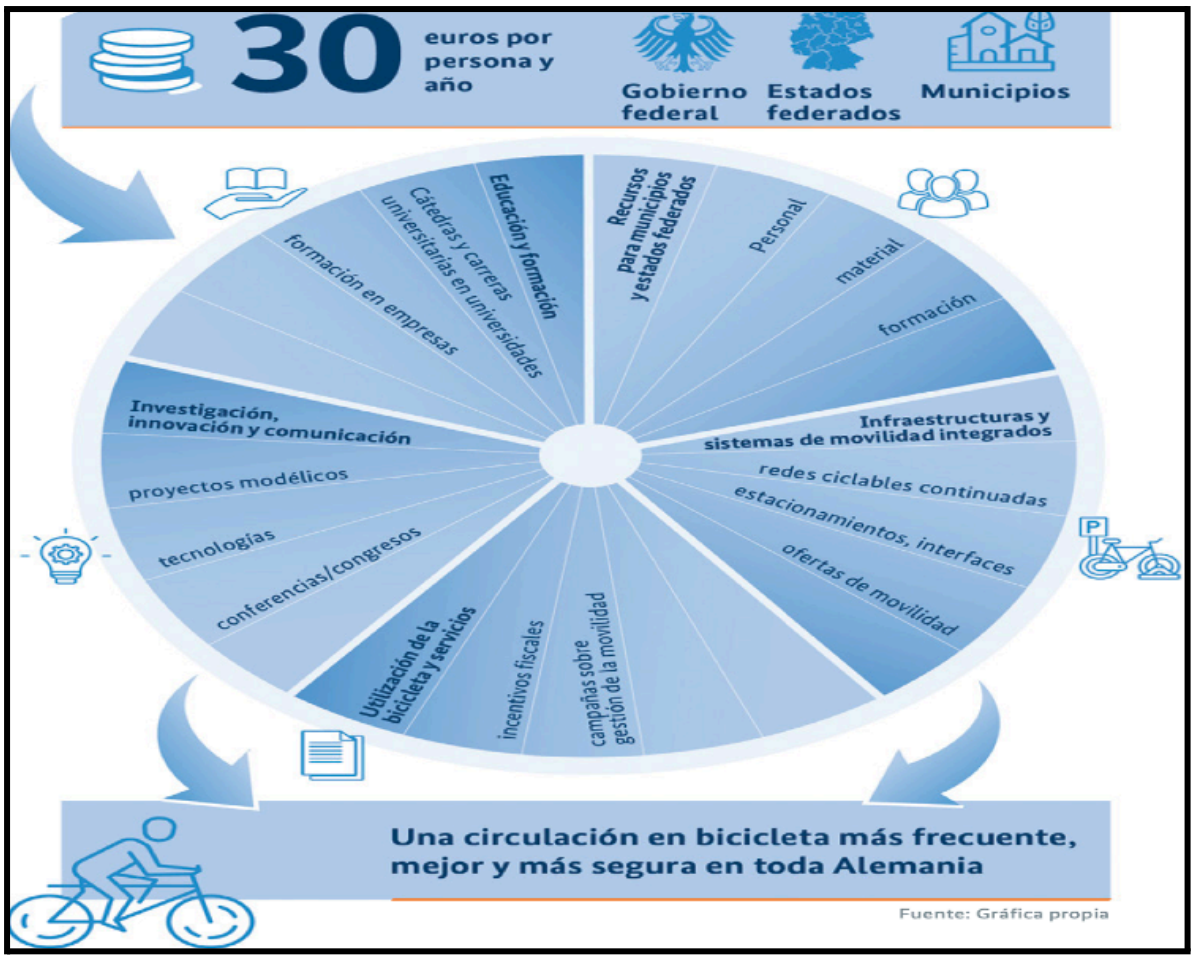
Fuente: https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf

12.8 Anexo 2.6. Ventas de bicicletas eléctricas EU + UK

Year	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EPAC Sales (x1,000)	1.139	1.364	1.637	2.074	2.767	3.397	4.537
Evolution (%)	25,6	19,8	20,0	26,7	33,4	22,8	33,5

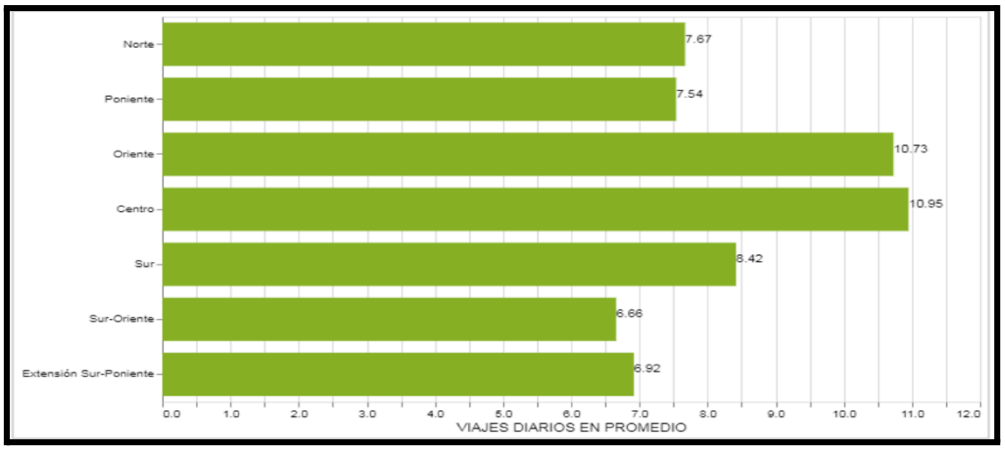
Fuente: https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf

12.9 Anexo 2.8. Áreas de subvención en la circulación en bicicleta para 2030



Fuente: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Articles/StV/Cycling/nrvp.html?nn=187598

12.10 Anexo 3.1. Tasa de viajes por hogar según Macrozonas Región Metropolitana



Fuente:
https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/Correccio%CC%81n-y-Expansio%CC%81n-Encuesta-Origen-Destino-de-Viajes-en-Hogares-en-Santiago-Valparai%CC%81so-y-Concepcio%CC%81n-Datos-Censo-2017.pdf

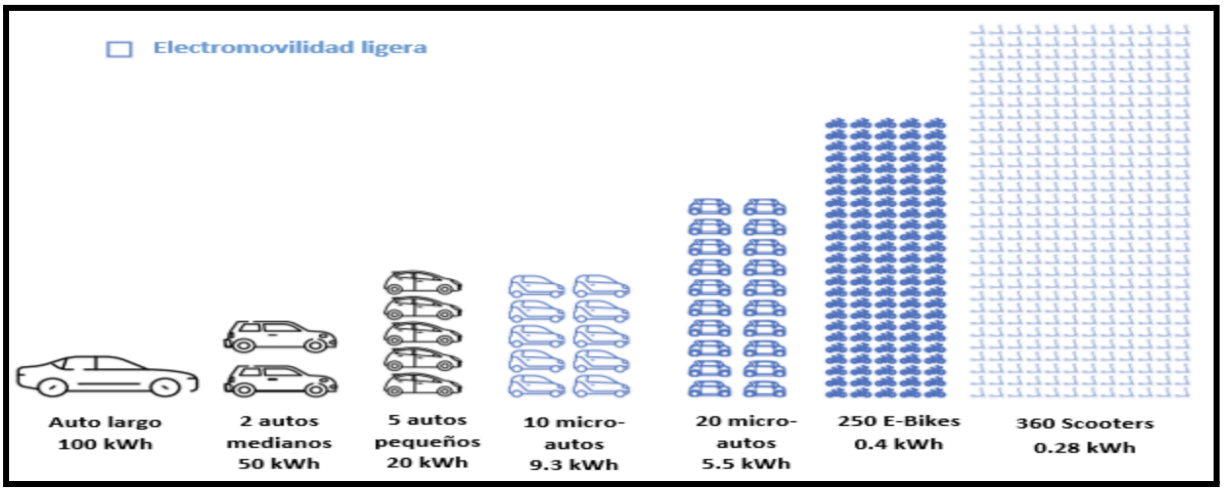
12.11 Anexo 3.2 Métodos de Movilización; Categorías

Medio	Características
Caminata	● Fácil acceso y menor huella de carbono. ● 90% >1 km de distancia. ● Las ciudades con mayores cifras de caminata tienden a tener espacios públicos más animados y mayor percepción de seguridad.
Bicicleta	● Utilizada para distancias cortas y medias. ● No genera congestión y no es afectada por atochamientos de vehículos. ● Tiempos reducidos en viajes respecto a otros vehículos. Los viajes son en un 90% de hasta 5 km y 30% son entre 2 a 3 km. ● Su adopción es fuertemente influenciada por buena calidad de infraestructura en la ciudad y que ésta idealmente sea ciclo-inclusiva.
Transporte Público	● Transporte motorizado con cantidad de emisiones más baja por pasajero transportado y kilómetro recorrido. ● Método más asequible y el más utilizado diariamente. Permite viajes más largos pero su uso se ve limitado por el acceso a paraderos. ● Las emisiones se encuentran aproximadamente entre 50 y 100 gr de Co2eq por pax-km recorrido (Ministerio de transportes y telecomunicaciones de Chile, 2022, 117).
Automóvil:	● Alternativa más atractiva desde un punto de vista individual en cuanto a comodidad, trasbordos y esfuerzo físico. ● Utilizado para viajes de larga distancia, pero tiene un mayor coste económico y en horarios punta enfrenta tiempos de traslado más elevados que el resto. ● Se estima que los costos externos debido al uso del automóvil alcanzan los 0.4 dólares por pax-km en horas punta y 0.13 en horas fuera de punta (Rizzi & de la Maza, 2017). Esto implicaría un costo total de alrededor de ocho millones de dólares diarios por externalidades negativas en un día laboral normal de Santiago acorde a la cantidad de viajes realizados en la encuesta EOD.
Motocicletas:	● Permite realizar viajes largos, sin necesidad de trasbordos. Menos afectadas al tráfico que automóviles y transporte colectivo. ● Facilidad para encontrar estacionamientos.

	• El más peligroso de todos, contando con mayor cantidad de accidentes graves y fatales por viaje/km recorrido.
Electromovilidad Liviana:	• Movilidad individual impulsada o asistida por motores eléctricos. • Se consideran Scooter's eléctricos, bicicletas con pedaleo asistido o completamente eléctricas, monopatines eléctricos, etc.
Movilidad como servicio y aplicaciones móviles:	• Hay dos tipos: Electromovilidad liviana y autos compartidos (Car-pooling, pop-up buses). • Método compartido para movilización, tienden a reducir la huella de carbono, pero tienen una desventaja en su reorganización, ya que para los scooters necesitan de automóviles para poder repartirlos acorde a la demanda y en el caso de los autos, generan mayor congestión dentro de la ciudad (sobre todo en atochamientos).

Fuente: https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2022/11/Documento-oficial-ENMS-2023-SECTRA.pdf

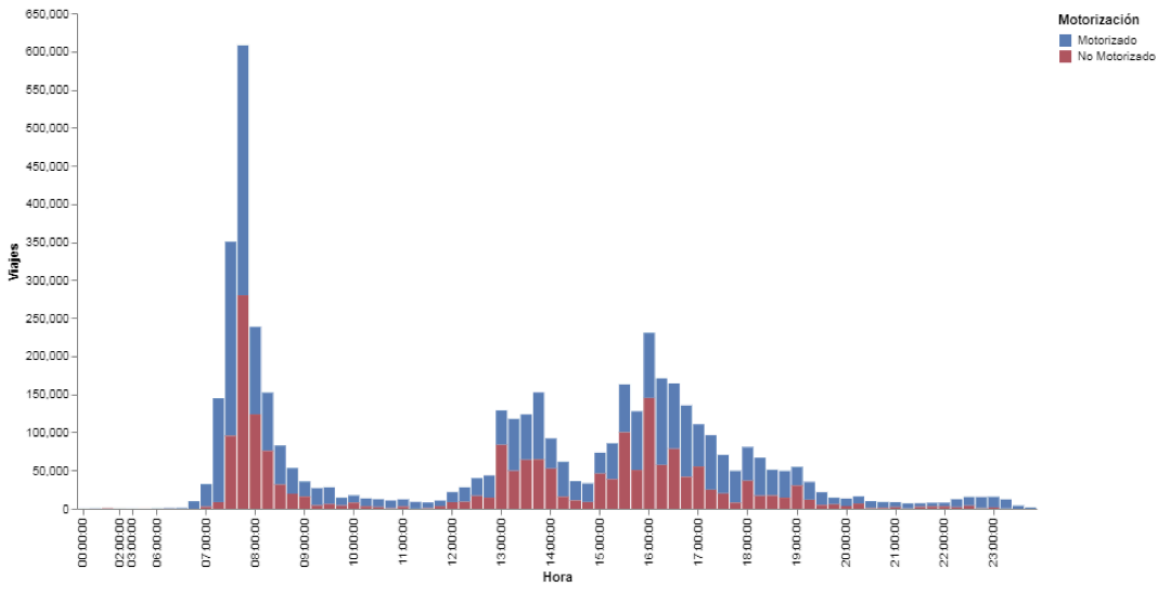
12.12 Anexo 3.3. Comparativa consumo eléctrico electromovilidad



Fuente: https://www.e-mobility.cl/articulos/beneficios-de-la-electromovilidad-liviana-en-chile

12.13 Anexo 3.4. Distribución horaria viajes propósito estudio

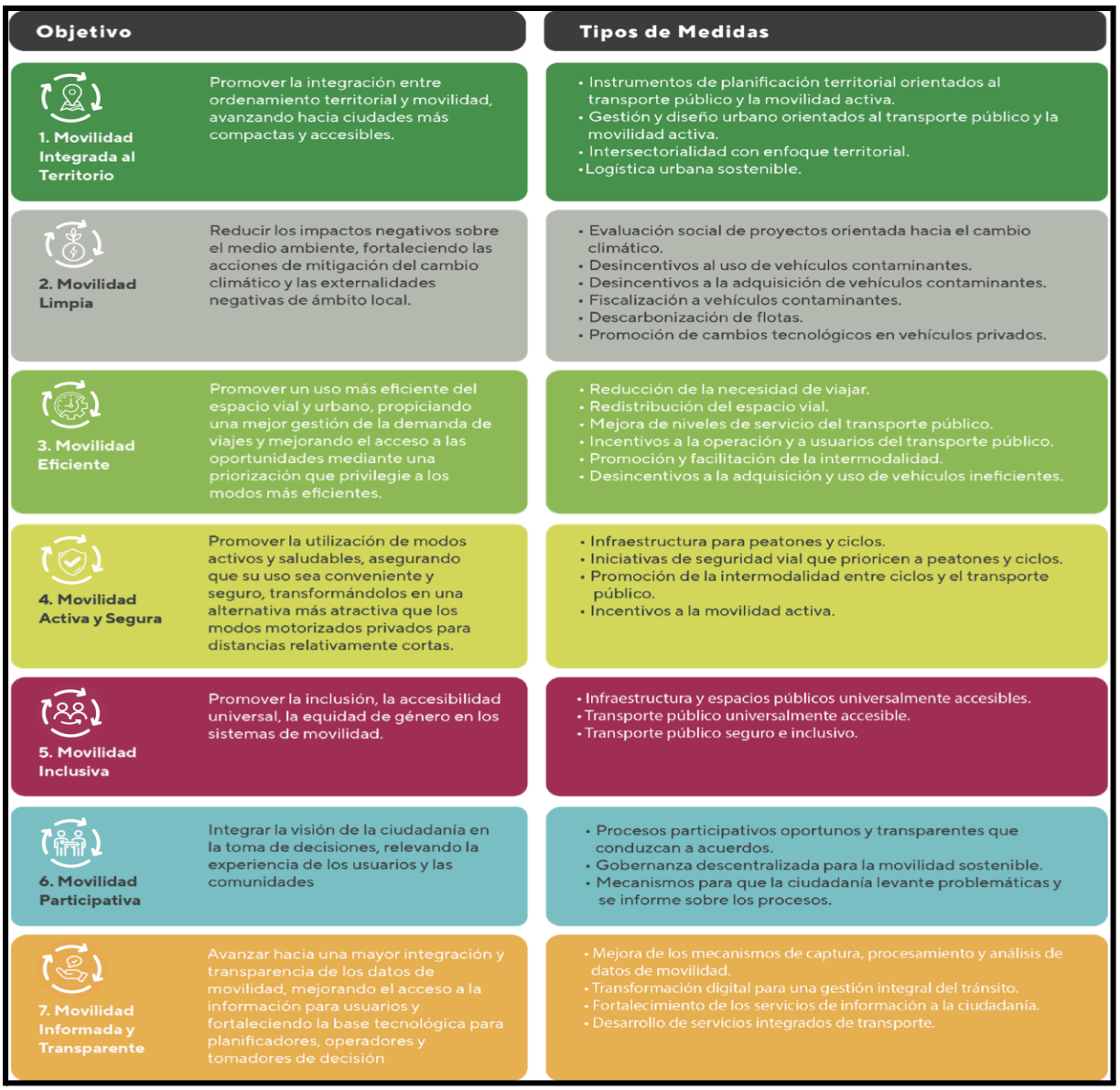
Figura 4-14: Distribución horaria viajes propósito estudio



Fuente:

https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/Correccio%CC%81n-y-Expansio%CC%81n-Encuesta-Origen-Destino-de-Viajes-en-Hogares-en-Santiago-Valparai%CC%81so-y-Concepcio%CC%81n-Datos-Censo-2017.pdf

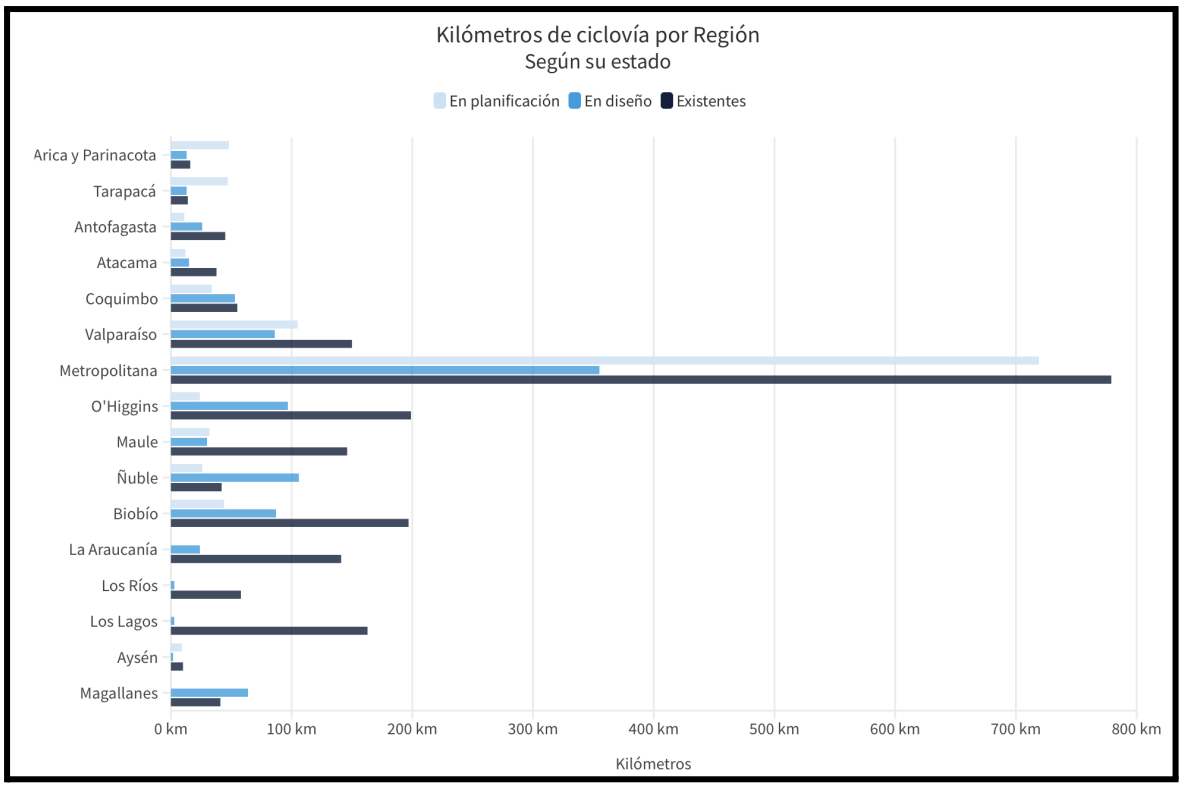
12.14 Anexo 3.5. Objetivos del plan de movilidad sostenible



Fuente:

https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2022/11/Documento-oficial-ENMS-2023-SECTRA.pdf

12.15 Anexo 3.6. Kilómetros de ciclovía por Región según su estado



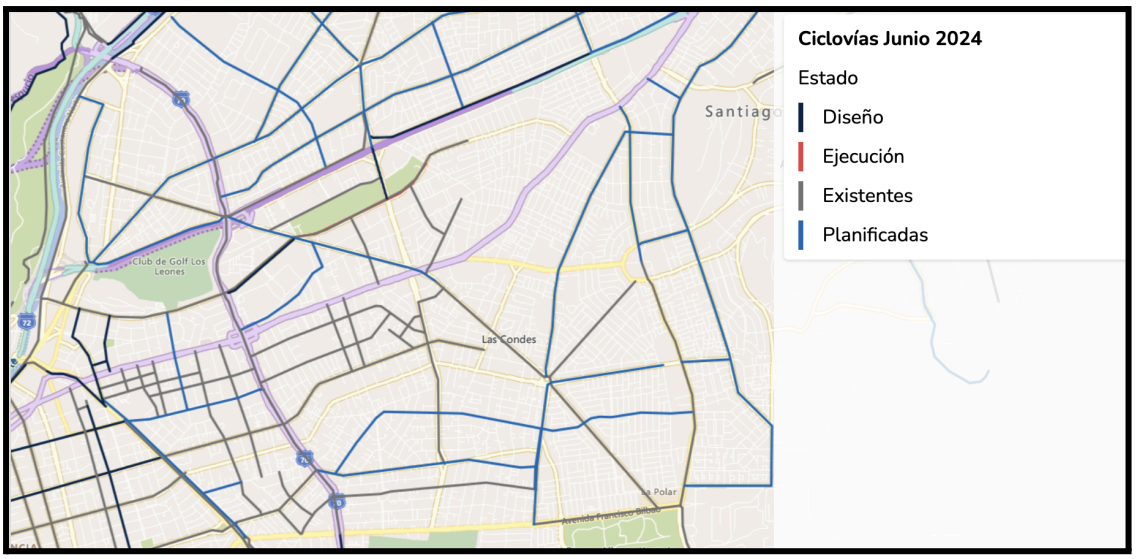
Fuente: https://www.decidechile.cl/infraestructura/ciclovias/

12.16 Anexo 3.7. Estadísticas de ciclovías en Las Condes



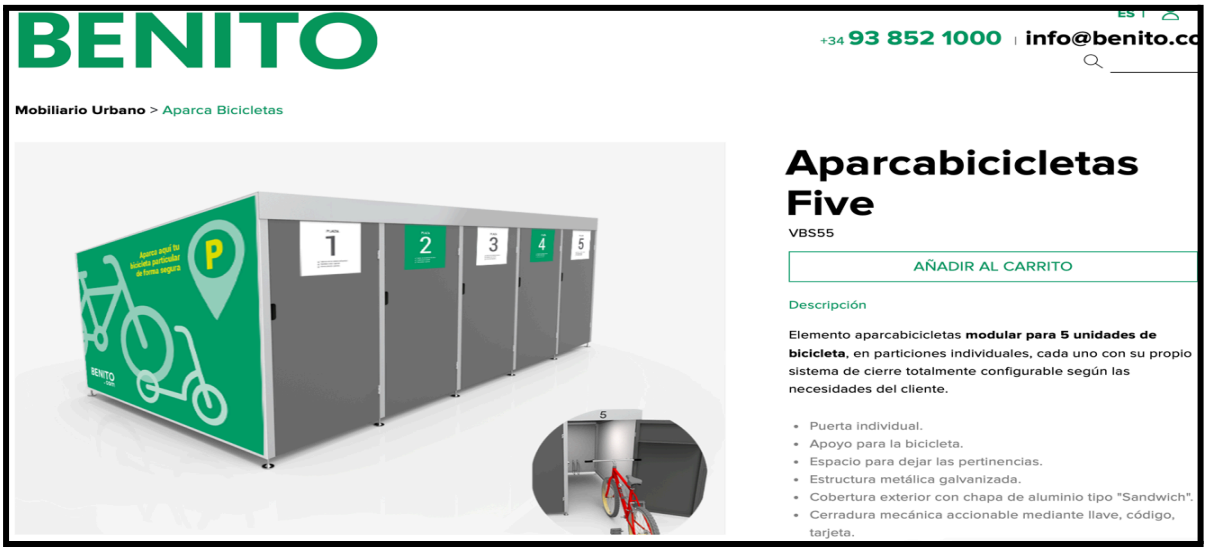
Fuente: https://www.geoportal.cl/geoportal/dashboard/118

12.17 Anexo 3.8. Ciclovías a Junio de 2024



Fuente: https://www.geoportal.cl/geoportal/dashboard/118

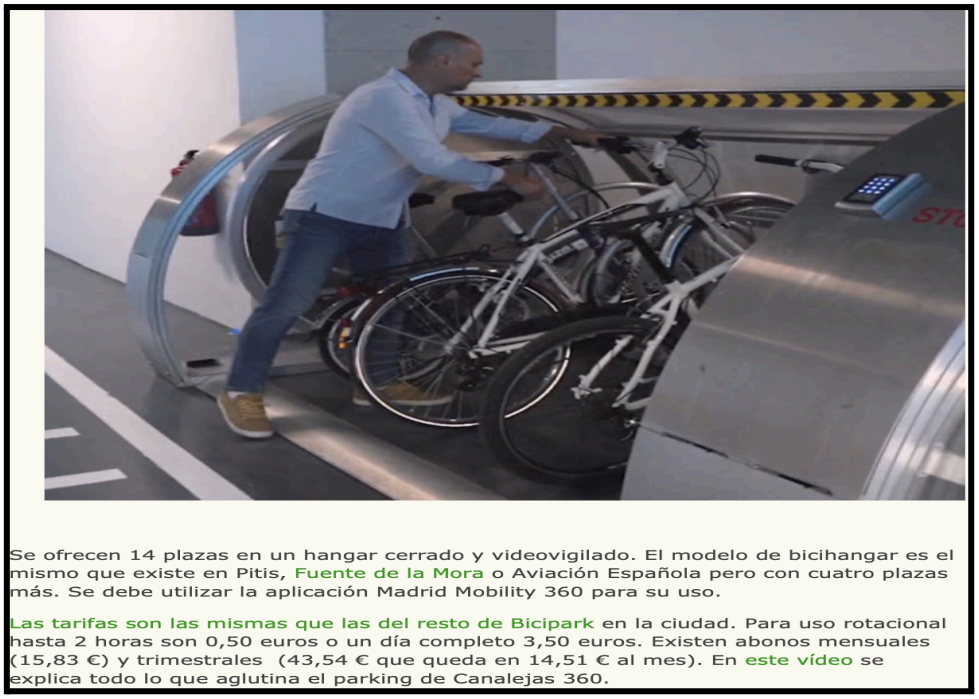
12.18 Anexo 4.1. Aparcabicicletas Five



Fuente:

https://www.benito.com/es/mobiliario-urbano/aparcabicicletas/five--VBS55.html

12.19 Anexo 4.2. Parqueaderos Madrid



Se ofrecen 14 plazas en un hangar cerrado y videovigilado. El modelo de bicihangar es el mismo que existe en Pitis, Fuente de la Mora o Aviación Española pero con cuatro plazas más. Se debe utilizar la aplicación Madrid Mobility 360 para su uso.

Las tarifas son las mismas que las del resto de Bicipark en la ciudad. Para uso rotacional hasta 2 horas son 0,50 euros o un día completo 3,50 euros. Existen abonos mensuales (15,83 €) y trimestrales (43,54 € que queda en 14,51 € al mes). En este vídeo se explica todo lo que aglutina el parking de Canalejas 360.

Fuente:

https://www.enbicipormadrid.es/2022/09/nuevos-aparcamientos-protegidos-para.html

12.20 Anexo 4.3. Bicibox Barcelona



Fuente: https://www.bicibox.cat/ca-es/Municipis

12.21 Anexo 4.4. Parqueaderos en Londres UK

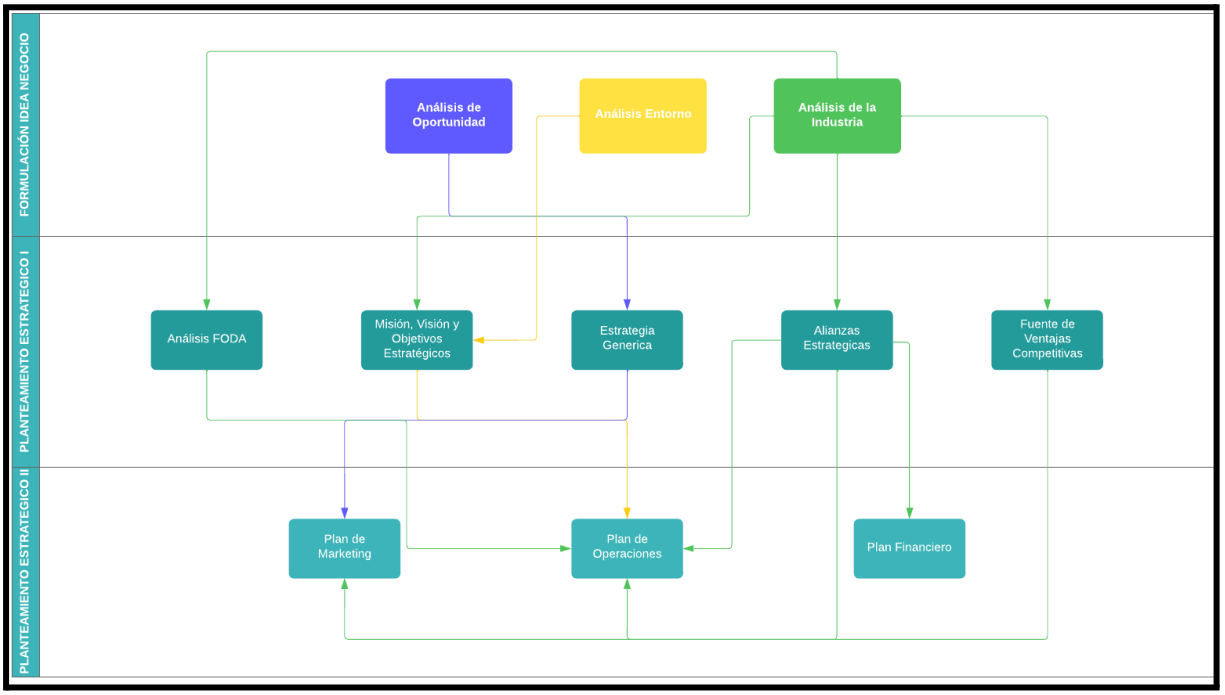


Funding currently covers only 5% of the waiting list demand

Transport for London's Cycle Parking Implementation Plan (2019) committed to funding 1,400 hangar spaces on top of what was already planned by boroughs, assigning £3.5m for cycle parking in early 2020.

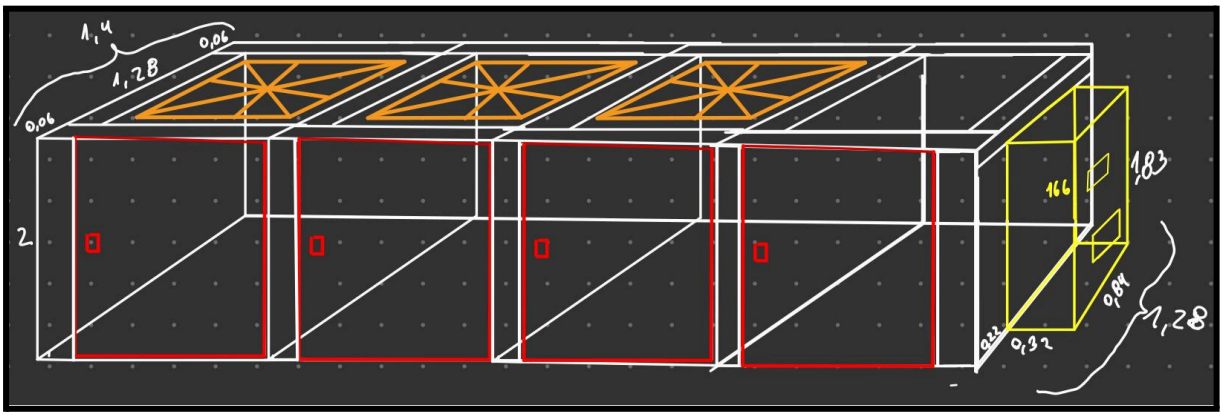
Fuente: https://www.sustrans.org.uk/our-blog/opinion/secure-cycle-parking-is-vital-to-getting-more-people-on-bikes/

12.22 Anexo 5.1. Diagrama de Flujo aplicación metodológica



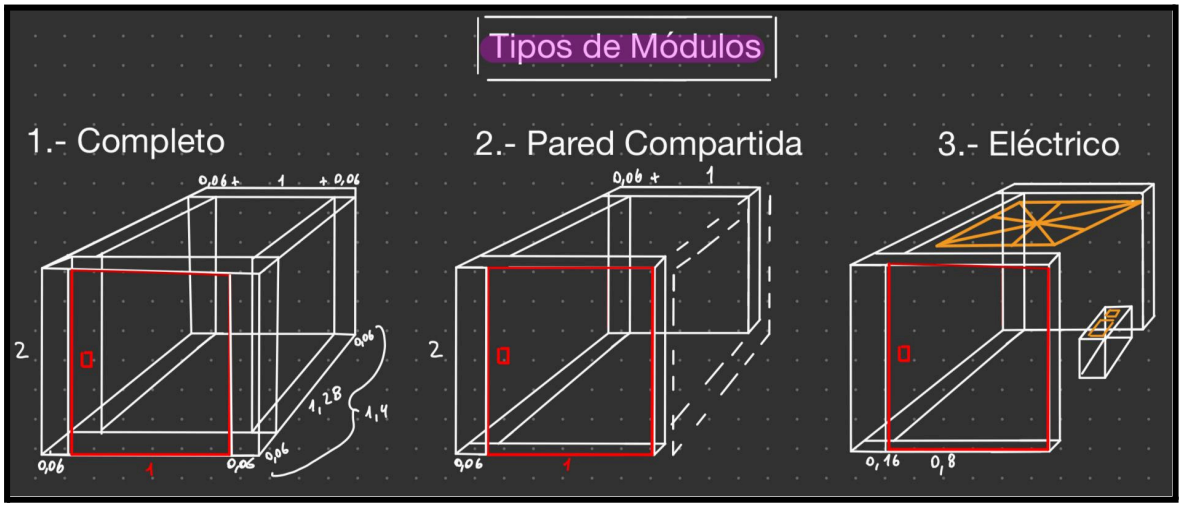
Fuente: Elaboración Propia.

12.23 Anexo 6.1. Prototipo HUB



Fuente: Elaboración Propia.

12.24 Anexo 6.2. Tipos de Módulos



Fuente: Elaboración Propia.

12.25 Anexo 6.3. Posición Bicicletas



Fuente: Elaboración Propia.

12.26 Anexo 6.4. Ejemplo de posición para aparcamientos



Fuente: https://cl.pinterest.com/pin/633387442307769/

12.27 Anexo 6.5. Sistema Parkis



Fuente: Parkis

12.28 Anexo 7.1. Análisis PESTEL

Político	❖ La estabilidad política del país a lo largo desde 2020 a 2023 se vio debilitada por la incertidumbre frente al cambio de constitución, a 2024 se observan mejoras luego de que los resultados derribaran la opción de un nuevo documento. El clima político vuelve a tomar un rumbo con mirada a largo plazo en comparación con lo vivido el 18 de octubre de 2019, teniendo en mente las próximas elecciones parlamentarias de 2025 en razón de buscar mayoría en el congreso. ❖ El presidente Gabriel Boric enfrenta desafíos para poder mantener la estabilidad política del país. En donde la alta polarización presente dificulta poder llegar a consensos, sumado a la fragmentación del congreso, generan una barrera para entablar el diálogo entre los sectores políticos. Logrando trancas para los distintos proyectos de su cartera de gobierno. ❖ La transición hacia la eficiencia de recursos ha sido clave en la propuesta del actual gobierno, en donde descentralizar el país, instalar trenes y fomentar el uso de energías renovables han marcado la propuesta. La regulación

	medioambiental se ha fortalecido gracias al constante foco en la protección hacia el medio ambiente y la transición energética del país, mediante la creación del Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente se fortalece la normativa legal sobre estos temas (Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2023).
Económico	❖ A pesar de los desequilibrios económicos (Pandemia y Conflictos Bélicos), la economía chilena mantuvo de manera excepcional la demanda interna por bienes y servicios. Factor clave en la misión por bajar la inflación, parámetro el cual llegó a 14,1% en agosto de 2021 (Datos Macro, 2023). ❖ El estancamiento en el crecimiento previo a la crisis de la pandemia venía en niveles poco alentadores, la falta por agregar valor a los productos nacionales lo refleja en las cifras de crecimiento del PIB, las cuales durante los últimos 6 años ha sido del 2% (Banco Mundial, 2024). Como medida para incentivar la economía, el Banco Central disminuye la tasa Político monetaria a 6,5% en el mes de abril del 2024, a pesar de presentar niveles previos más elevados de lo esperado, la inflación cada vez converge hacia la corredera elaborada por el banco central. ❖ El índice Mensual de Actividad Económica tiene tendencias hacia una recuperación a niveles positivos y dejar de lado la transición negativa de los últimos años, creando expectativas de mayor confianza en el mercado y su estado después del miedo latente a enfrentar una recesión de los años previos, esto según el reporte del banco central en donde el índice creció 2,5% en Febrero de 2024. ❖ Para el transporte, en 2021 y 2022 ha rondado el 18,6% entre estos dos años, siendo en octubre de 2023 el nivel de inflación de -2,3% interanual (Datos Macro, 2023). ❖ La tasa de desempleo aumentó 0,7 p.p. en junio de 2023, cifra que a 2024 se ubica en 8,5% de acuerdo al trimestre móvil observado en el mes de diciembre. Indicador que se ve de manera pesimista tanto para las empresas como para las personas. ❖ En cuanto a conflictos bélicos, la guerra entre Rusia y Ucrania en conjunto de los recientes conflictos bélicos entre Israel y Palestina han encarecido

	productos como el gas natural y el trigo con el este conflicto de medio oriente.
Social	❖ El coeficiente de Gini (Desigualdad en los ingresos), califica a Chile con una nota de 0,43 en 2022, siendo uno de los países con mayor desigualdad de la OCDE. Esto se ve reflejado en factores clave para el progreso, como lo es el acceso a educación, salud, vivienda, pensiones e ingresos per cápita. Por parte del gobierno se han implementado medidas para reducir estas brechas, implementando reformas tributarias y fomentando la ampliación de la educación pre escolar. ❖ La población chilena debido a los cambios generacionales vividos en las últimas décadas, han ocasionado disminución en la tasa de fecundidad en mujeres y por consiguiente la edad promedio de las personas ha aumentado. Teniendo una población envejecida, las pensiones y el trato del mercado laboral a estas personas es algo fundamental, ya que la calidad de vida para la futura tercera edad del país dependen de estos factores. "*Si bien el país mantendrá una tasa de crecimiento demográfico positiva durante las próximas décadas, para el año 2050 ya se observaría una tendencia de crecimiento negativa en donde la población dejaría de crecer. La esperanza de vida superaría los 85 años, y la proporción de personas sobre los 60 años seguiría aumentando y representaría casi un tercio del total del país, de las cuales cerca de 2 millones tendrían 80 o más años*" (Rojas, Rodríguez & Rodríguez, 2022, P85). ❖ Tal como en años anteriores, las exigencias por parte de la ciudadanía son altas. Desde inicios de 2024, la seguridad se ha visto deteriorada en las comunas de la capital por crímenes que eran poco comunes, esta crisis ha llevado a generar un temor en la población que queda a la espera de medidas concretas para erradicarlo.
Tecnológico	❖ La creciente adaptación tecnológica de las personas y el uso diario de múltiples aplicaciones tecnológicas crean un ambiente propicio que permite poder implementar aplicaciones que tengan llegada en las personas y no sea complejo su uso. Es así como en Chile al 2022 el 89,2% de los hogares cuenta con internet de acuerdo a un estudio del Centro de Encuestas UC y OTIC CChC (La Tercera, 2022).

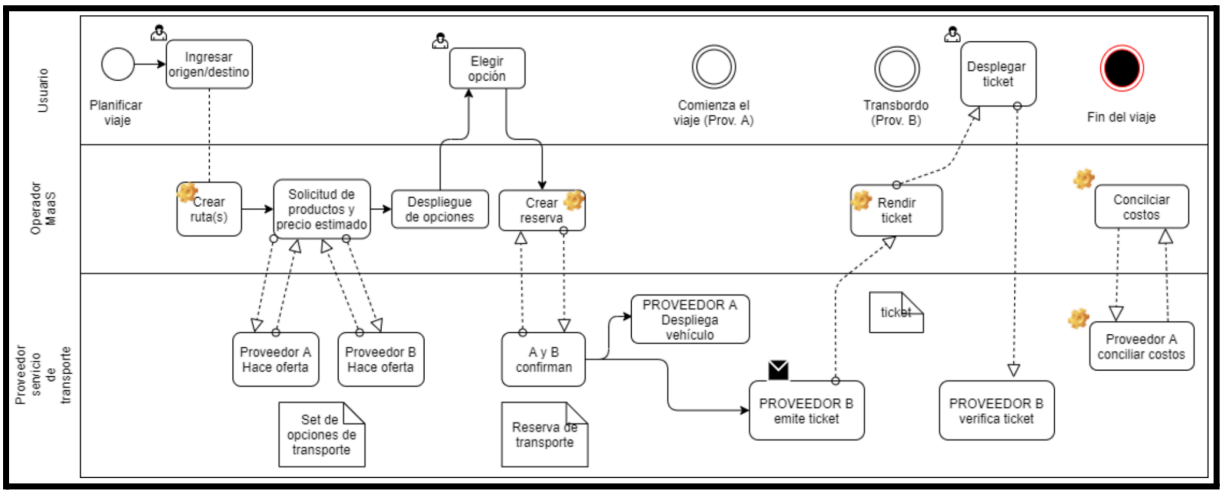
	❖ La seguridad que ha otorgado la tecnología y el registro de manera automatizada ya sea con QR's, chips de contacto, entre otros. Ha permitido optar por mayor seguridad en los sistemas de pago, por lo que las personas hoy en día demandan productos digitales de entidades no financieras. "*Los pagos digitales crecieron a 110% del PIB anualmente, de los cuales un 68% corresponden a Transferencias Electrónicas de Fondos (TEF). El pago con tarjetas es el que representa un mayor número de transacciones, ascendiendo a 11 millones diarias y representando más de la mitad del gasto en consumo de los hogares, siendo las tarjetas de débito las más utilizadas*" (Banco Central de Chile, 2023, P3). ❖ Según Marca Chile (2022), el país se ubicó en el primer lugar en Valor económico digital en Latinoamérica por su nivel de adopción de tecnologías digitales, aceleradores y talento digital. Además de contar con el internet de banda ancha fija más rápido del mundo (Emilio, C. Sara, J. 2023), contando con una velocidad de descarga promedio de 231,73 mbps. Todo esto debido a la adopción de banda ancha por parte de los ciudadanos, generando una revolución tecnológica. Contando hoy en día con un despliegue de fibra óptica superior al promedio de la OCDE y a EEUU. ❖ 89% de los trámites se hace de manera online, tanto para el registro civil, becas escolares universitarias y escolares, como para el registro social de hogares Secretaría Gobierno digital (2024). ❖ La brecha de internet en las zonas urbanas versus las rurales cada vez es más acotada, desde 26 puntos en 2017 a solo 12 al 2022. El tipo de conexión preferido por los hogares en chile es mediante smartphones, el 86% utiliza esta vía para poder integrarse de manera sencilla al uso de internet en su vida, lo siguen la televisión con 44% y la computadora portátil con 38% (La Tercera, 2023).
Ecológico	❖ Los tratados que se han firmado entre países a favor del cambio climático ha permitido un cambio hacia la electromovilidad de manera paulatina y generado un cambio en la percepción por los bienes y servicios disponibles en el mercado, estos ayudan a disminuir el impacto al medio ambiente, las personas son cada vez más conscientes de la huella de carbono generada y los gobiernos adoptan medidas para fortalecer la institucionalidad en el ámbito.

	❖ Los sectores prioritarios para el desarrollo son el hídrico y agropecuario, desarrollando en conjunto de los ministerios, medidas concretas que permitan gestionar proyectos tanto a corto plazo como a largo plazo. Cambiando el sistema de riego y distribución del paisajismo de los jardines, esto con la misión de poder ahorrar los litros de agua vertidos. ❖ Chile mantiene una visión a favor de políticas del transporte verde, impulsando así el impuesto sobre el carbono y siendo el primer país de América latina en implementarlo en 2014 siendo 5 USD por tonelada (Luiza, A. Si, G. Andrea, S. 2024). Imponiendo este tipo de medidas es que la oferta por energías renovables que produce el país es alta, siendo un 44% del total de electricidad disponible en 2022. ❖ En la actualidad existe una gran preocupación por el impacto de la producción en el medio ambiente. A continuación se presentan impactos que el desarrollo mundial ha generado: ➢ Calentamiento global ➢ Escasez de agua ➢ Cambio de cultivos orientados a la alimentación, por cultivos orientados a la generación de energía ➢ Contaminación de las aguas ➢ Cambio climático ➢ Contaminación del espacio ➢ Transformación de grandes áreas forestales en áreas agrícolas ➢ Transformación de áreas agrícolas en zonas urbanas ❖ Es por esta razón, que el gobierno ha creado bonos con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), estos han tomado participación desde 0% en 2018 a aproximadamente un tercio 2022.
Legal	❖ Se prevén importantes cambios en el derecho laboral de la mano de proyectos que entran en vigencia como lo es: ➢ Reducción de la jornada laboral a 40 horas ➢ Implementación medidas para fortalecer la aplicación de prevención sobre la violencia y acoso ➢ Se robustecen las medidas para el trabajador frente a despidos, aumentando el foco con leyes sobre transparencia en entidades públicas

	➢ Aumento del sueldo mínimo el 1 de julio de 2024, alcanzando la cifra de 500.000 según la Ley fácil (Biblioteca nacional de Chile, 2024) ❖ Además, de importantes avances legislativos (Cuatrecasas, 2024) en materia ambiental mediante proyectos de ley sobre: ➢ Reforma la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, denominada la "Evaluación Ambiental 2.0", que moderniza el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y fortalece la Evaluación Ambiental Estratégica ➢ Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales, comúnmente llamada "Sistema Inteligente de Permisos", que simplifica y reduce los tiempos de tramitación de permisos sectoriales para proyectos de inversión ➢ Transición energética y estabilización de tarifas eléctricas

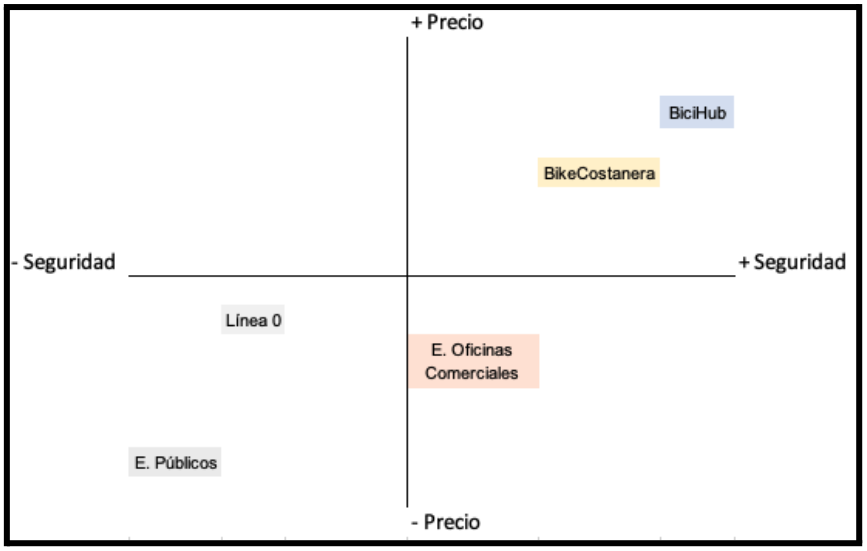
Fuente: Elaboración Propia.

12.29 Anexo 8.1. Diagrama UML interoperabilidad de micro movilidad



Fuente: https://energia.gob.cl/electromovilidad/modelos-de-negocios/maas

12.30 Anexo 9.1. Competencia actual



Fuente: Elaboración propia.

12.31 Anexo 9.2. Características de la competencia

	E. Públicos	E. Oficinas Comerciales	Línea 0	BikeCostanera	BiciHub
Ubicación	Lugares de interés	Edificios corporativos	Estaciones de Metro; Línea 3 y 6	Costanera Center, Providencia	MUT, Las Condes
Producto Ofrecido	Estacionamiento	Estacionamiento larga duración	Estacionamiento seguro nivel calle	Estacionamiento subterráneo	Estacionamiento subterráneo
Horario Funcionamiento	24/7	Lun-Vier; 7:00am/19:00pm	Lun-Vier; 6:00am/23:00pm Sáb; 6:30am/23:00pm Dom y festivos; 8:00am/22:30pm	Lun-Vier; 6:30am/23:30pm Sáb, Dom y festivos; 9:00am/23:30pm	Lun-Dom; 07:00am/21:00pm
Canales	-	-	Redes sociales, Noticias	Redes sociales, Página web	Redes sociales, Página web, Noticias
Precios	Gratis	Gratis	Gratis	**Sin información**	General • 0 a 3 hrs: gratis • Valor minuto adicional: $8 • Valor día completo: $5.000 (**después de las 13 hrs. de uso) Suscripciones:

					• **BÁSICA** - Valor mensual: 1UF + IVA ; Acceso ilimitado al BiciHub. • **PRO** - Valor mensual: 1,5UF + IVA ; Acceso ilimitado al BiciHub, camarines con duchas y lockers

Fuente: Elaboración Propia.

12.32 Anexo 9.3. Fortalezas y Debilidades competencia

	E. Públicos	E. Oficinas Comerciales	Línea 0	BikeCostanera	BiciHub
Capacidad	+1.000	+1.000	+100	+800	2.000
Serv. Gratuito	Si	Si, en gran Parte	Si	No	No
Tipo Seguridad	U Invertida	U Invertida / Colgada	Jaula Marco + Cadena Seguridad	Subterráneo	Subterráneo
Serv. Complementarios	No	No	No	Si	Si
Fortalezas	- Fácil alcance - Sin Cobro	- Vigilancia Privada - Ubicaciones Privilegiadas	- Fomento movilidad integrada - Espacio para reparación	- Alta seguridad - Ubicación cercana a puntos de interés - Complementos; duchas, lockers	- Entrada Vigilada - Ubicación cercana a puntos de interés - Complementos; duchas, E. scooters - Distintos tipos de estacionamientos - Acceso directo al centro comercial
Debilidades	- Alta exposición a robo - Ilegales - Obstrucción a espacios públicos	- Espacios Reducidos - Capacidad Limitada - Exposición a robo de complementos	- Acceso limitado - Expuesto a intemperie - Exposición a robo de complementos	- Exposición a robo de complementos - Una sola ubicación	- Exposición a robo de complementos - Una sola ubicación - Horario de operación limitado

Fuente: Elaboración Propia

12.33 Anexo 9.4. Muestra Poblacional

Comuna	Q Habitantes	% Muestra
Las Condes	341.183	24%
Providencia	162.837	12%
Ñuñoa	263.319	19%
Vitacura	97.388	7%
Santiago	536.089	38%
Total	**1.400.018**	**100%**

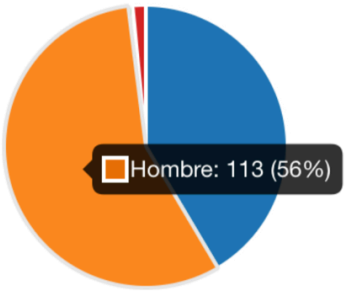
Fuente: Elaboración propia.

12.34 Anexo 9.6. Encuesta "Uso de la bicicleta en la Zona Oriente de la Región Metropolitana"

1. ¿Cuál es su género?

More Details

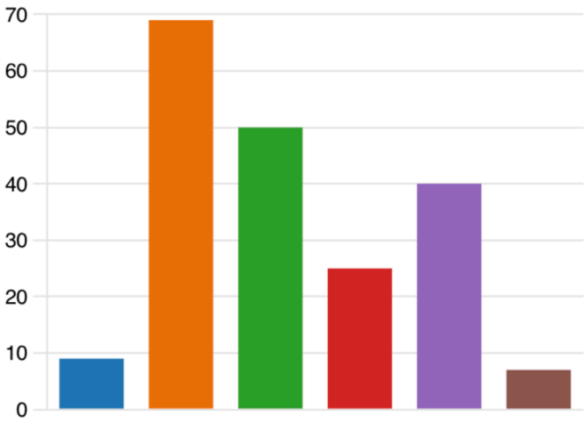
Mujer	83
Hombre	113
No binario	1
Prefiero no decir	3



2. ¿Cuántos años tienes?

More Details

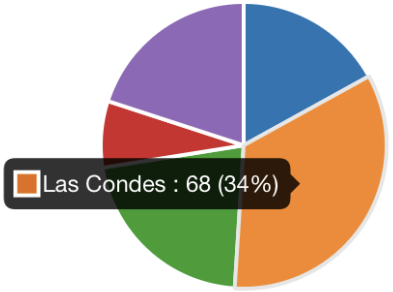
Menor a 18	9
18 - 25	69
26 - 35	50
36 - 45	25
46 - 55	40
Mayor a 55	7



3. ¿En qué comuna vive actualmente?

More Details

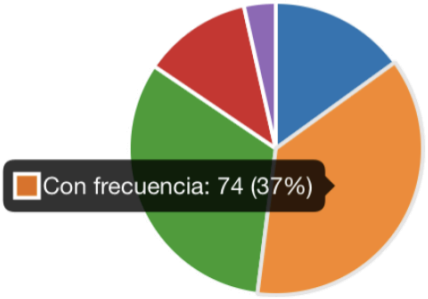
Providencia	34
Las Condes	68
Ñuñoa	43
Vitacura	15
Other	40



4. ¿Con qué frecuencia utilizas la bicicleta en tu vida diaria?

More Details

Siempre	30
Con frecuencia	74
Ocasionalmente	65
Rara vez	24
Nunca	7



5. Cuando la utilizas, ¿Cuál es el principal propósito de su uso? **(SI MARCASTE OTRAS, DEBES ESPECIFICAR CUÁLES)**

More Details

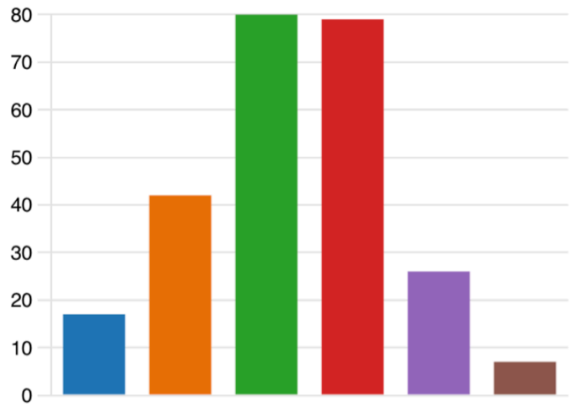
Trabajo	56
Compras	62
Ejercicio	105
Recreación	127
Other	16



6. ¿Donde sueles guardar tu bicicleta cuando te diriges a algún lugar? **(SI MARCASTE OTRAS, DEBES ESPECIFICAR CUÁLES)**

More Details

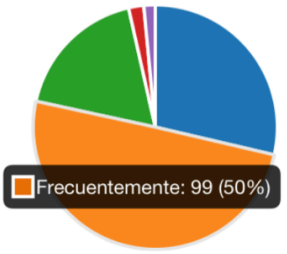
En la calle	17
Estacionamiento Público	42
Estacionamiento Privado	80
No la dejo en ningún lugar	79
No salgo en bici	26
Other	7



7. ¿Alguna vez has tenido dificultades para encontrar un lugar seguro y conveniente para estacionar tu bicicleta?

More Details

Siempre	57
Frecuentemente	99
Ocasionalmente	36
Rara vez	4
Nunca	3



9. ¿Qué características consideras esenciales para un estacionamiento de bicicletas de larga duración? **(SI MARCASTE OTRAS, DEBES ESPECIFICAR CUÁLES)**

More Details

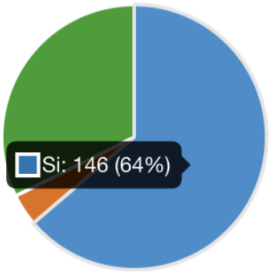
Candados de seguridad	117
Cobertura contra la lluvia	68
Cercanía a lugares de interés	133
Precio por minuto	83
Other	11



10. ¿Estarías dispuesto a pagar tarifa por el uso de este tipo de estacionamiento de bicicletas?

More Details

Si	146
No	9
Depende del precio	74



11. ¿Cuál sería un rango de precio razonable que estarías dispuesto a PAGAR POR EL USO DIARIO (8 horas) de un estacionamiento en PESOS CHILENOS? **(SI MARCASTE OTRAS, DEBES ESPECIFICAR CUÁLES)**

More Details

Menor a 2000	62
Desde 2000 hasta 4000	113
Mayor a 4000	17
Other	5



12.35 Anexo 9.5. Proyección demanda

Año	MarketShare	Q Dda Mensual	Q Dda Total Mensual
2025	3%	16.944	564.809
2026	3%	18.978	632.586
2027	3%	21.255	708.496
2028	3%	23.805	793.516
2029	3%	26.662	888.738
2030	3%	29.862	995.386
2031	3%	33.445	1.114.833
2032	3%	37.458	1.248.613
2033	3%	41.204	1.373.474
2034	3%	45.325	1.510.821

Fuente: Elaboración Propia.

12.36 Anexo 9.6. Ocupación y demanda remanente

Año	Q Dda Mensual	Tasa Ocupación	Ocupación Diaria	Demanda sin cubrir
2025	9.319	55%	**3.127**	6.193
2026	12.335	65%	**3.695**	8.640
2027	15.941	75%	**4.264**	11.678
2028	19.044	80%	**4.548**	14.497
2029	22.663	85%	**4.832**	17.831
2030	25.382	85%	**4.832**	20.550
2031	28.428	85%	**5.052**	23.377
2032	33.713	90%	**5.349**	28.364
2033	37.084	90%	**5.349**	31.735
2034	40.792	90%	**5.349**	35.443

Fuente: Elaboración Propia.

12.37 Anexo 9.7. Proyección demanda 2025-2034

			Usuario Sin Suscripción (1)			Usuario Suscripción (2)			Usuarios Carga Electrica		
Año	Indicador	Demanda	Días de Uso	Q Usuarios	Q	Días de Uso	Q Usuarios	Q Usuarios	Q W	Q Usuarios	Q mensual
2025	Promedio Mensual, Diario	2.606	18	2.146	117	18	460	25	7058	2	35
2026		3.079	18	2.536	138	18	543	30	8342	2	42
2027		3.553	18	2.926	160	18	627	34	11550	3	58
2028		3.790	18	3.121	170	18	669	36	12320	3	62
2029		4.027	18	3.316	181	18	711	39	15272	4	76
2030		4.027	18	3.316	181	18	711	39	15272	4	76
2031		4.045	18	3.331	181	18	714	39	15569	4	77
2032		4.063	19	3.346	181	19	717	39	15867	4	77
2033		4.082	19	3.361	181	19	720	39	16164	4	77
2034		4.100	19	3.376	181	19	724	39	16462	4	78

Fuente: Elaboración Propia.

12.38 Anexo 9.8. Detalle Proyección demanda para lo años 2025-2034

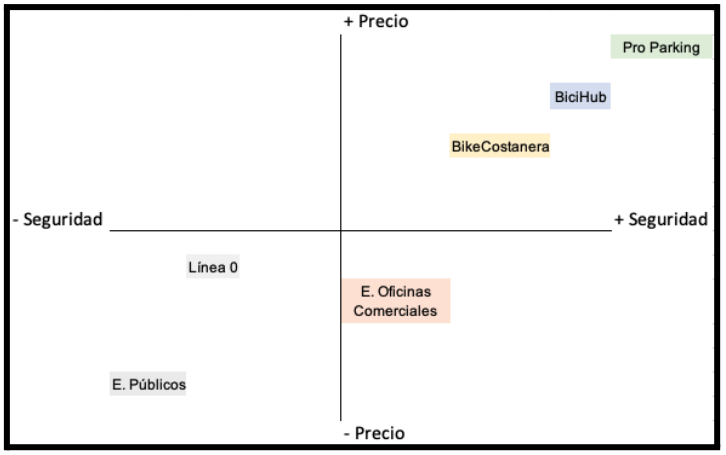
				Usuario Sin Suscripción (1)			Usuario Suscripción (2)			Usuarios Carga Electrica		
Año	Mes	Demanda	Demanda	Días de Uso	Q Usuarios	Q Usuarios	Días de Us	Q Usuarios	Q Usuarios	Q W proporcionados	Q Mensual	Q Diario
2028	Enero	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Febrero	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Marzo	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Abril	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Mayo	**1.431**	**2.274**	**11**	**1.873**	**170**	**11**	**401**	**36**	**7392**	**37**	**3**
	Junio	**1.431**	**2.274**	**11**	**1.873**	**170**	**11**	**401**	**36**	**7392**	**37**	**3**
	Julio	**1.431**	**2.274**	**11**	**1.873**	**170**	**11**	**401**	**36**	**7392**	**37**	**3**
	Agosto	**1.431**	**2.274**	**11**	**1.873**	**170**	**11**	**401**	**36**	**7392**	**37**	**3**
	Septiembre	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Octubre	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Noviembre	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
	Diciembre	2.862	4.548	22	3.745	170	22	803	36	14784	74	3
2029	Enero	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Febrero	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Marzo	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Abril	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Mayo	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Junio	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Julio	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Agosto	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Septiembre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Octubre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Noviembre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Diciembre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
2030	Enero	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Febrero	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Marzo	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Abril	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Mayo	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Junio	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Julio	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Agosto	**1.521**	**2.416**	**11**	**1.990**	**181**	**11**	**426**	**39**	**9163**	**46**	**4**
	Septiembre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Octubre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Noviembre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4
	Diciembre	3.041	4.832	22	3.979	181	22	853	39	18326	92	4

				Usuario Sin Suscripción (1)			Usuario Suscripción (2)			Usuarios Carga Electrica		
Año	Mes	Demanda	Demanda	Días de Uso	Q Usuarios	Q Usuarios	Días de Us	Q Usuarios	Q Usuarios	Q W proporcionados	Q Mensual	Q Diario
2025	Enero	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Febrero	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Marzo	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Abril	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Mayo	**984**	**1.563**	**11**	**1.287**	**117**	**11**	**276**	**25**	**4235**	**21**	**2**
	Junio	**984**	**1.563**	**11**	**1.287**	**117**	**11**	**276**	**25**	**4235**	**21**	**2**
	Julio	**984**	**1.563**	**11**	**1.287**	**117**	**11**	**276**	**25**	**4235**	**21**	**2**
	Agosto	**984**	**1.563**	**11**	**1.287**	**117**	**11**	**276**	**25**	**4235**	**21**	**2**
	Septiembre	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Octubre	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Noviembre	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
	Diciembre	1.968	3.127	22	2.575	117	22	552	25	8470	42	2
2026	Enero	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Febrero	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Marzo	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Abril	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Mayo	**1.163**	**1.848**	**11**	**1.522**	**138**	**11**	**326**	**30**	**5005**	**25**	**2**
	Junio	**1.163**	**1.848**	**11**	**1.522**	**138**	**11**	**326**	**30**	**5005**	**25**	**2**
	Julio	**1.163**	**1.848**	**11**	**1.522**	**138**	**11**	**326**	**30**	**5005**	**25**	**2**
	Agosto	**1.163**	**1.848**	**11**	**1.522**	**138**	**11**	**326**	**30**	**5005**	**25**	**2**
	Septiembre	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Octubre	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Noviembre	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
	Diciembre	2.326	3.695	22	3.043	138	22	652	30	10010	50	2
2027	Enero	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Febrero	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Marzo	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Abril	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Mayo	**1.342**	**2.132**	**11**	**1.756**	**160**	**11**	**376**	**34**	**6930**	**35**	**3**
	Junio	**1.342**	**2.132**	**11**	**1.756**	**160**	**11**	**376**	**34**	**6930**	**35**	**3**
	Julio	**1.342**	**2.132**	**11**	**1.756**	**160**	**11**	**376**	**34**	**6930**	**35**	**3**
	Agosto	**1.342**	**2.132**	**11**	**1.756**	**160**	**11**	**376**	**34**	**6930**	**35**	**3**
	Septiembre	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Octubre	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Noviembre	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3
	Diciembre	2.684	4.264	22	3.511	160	22	752	34	13860	69	3

				Usuario Sin Suscripción (1)			Usuario Suscripción (2)			Usuarios Carga Electrica		
Año	Mes	Demanda	Demanda	Días de Uso	Q Usuarios	Q Usuarios	Días de Us	Q Usuarios	Q Usuarios	Q W proporcionados	Q Mensual	Q Diario
2031	Enero	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Febrero	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Marzo	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Abril	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Mayo	**1.590**	**2.526**	**12**	**2.080**	**181**	**12**	**446**	**39**	**10948**	**55**	**5**
	Junio	**1.590**	**2.526**	**12**	**2.080**	**181**	**12**	**446**	**39**	**10948**	**55**	**5**
	Julio	**1.590**	**2.526**	**12**	**2.080**	**181**	**12**	**446**	**39**	**10948**	**55**	**5**
	Agosto	**1.590**	**2.526**	**12**	**2.080**	**181**	**12**	**446**	**39**	**10948**	**55**	**5**
	Septiembre	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Octubre	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Noviembre	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
	Diciembre	3.180	5.052	23	4.160	181	23	891	39	21896	109	5
2032	Enero	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Febrero	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Marzo	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Abril	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Mayo	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**11592**	**58**	**5**
	Junio	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**11592**	**58**	**5**
	Julio	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**11592**	**58**	**5**
	Agosto	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**11592**	**58**	**5**
	Septiembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Octubre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Noviembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
	Diciembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	23184	116	5
2033	Enero	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Febrero	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Marzo	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Abril	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Mayo	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Junio	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Julio	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Agosto	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Septiembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Octubre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Noviembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Diciembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6

				Usuario Sin Suscripción (1)			Usuario Suscripción (2)			Usuarios Carga Electrica		
Año	Mes	Demanda	Demanda	Días de Uso	Q Usuarios	Q Usuarios	Días de Us	Q Usuarios	Q Usuarios	Q W proporcionados	Q Mensual	Q Diario
2034	Enero	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Febrero	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Marzo	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Abril	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Mayo	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Junio	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Julio	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Agosto	**1.683**	**2.674**	**12**	**2.202**	**192**	**12**	**472**	**41**	**13041**	**65**	**6**
	Septiembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Octubre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Noviembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6
	Diciembre	3.367	5.349	23	4.405	192	23	944	41	26082	130	6

12.39 Anexo 10.1 Proyección de mapa competencia



Fuente: Elaboración propia.

12.40 Anexo 10.2. Detalle de suscripciones

		X MIN	X 3 HRS	X 6 HRS	X 8HRS
Suscripción (2)	Titanio (Modulo Carga Electrica + Parkis)	$ 5	$ 900	$ 1.800	$ 2.400
	Carbono (Modulo Parkis)	$ 5	$ 900	$ 1.800	$ 2.400
Sin Suscripción (1)	Aluminio (Puede Utilizar Parkis)	$ 13	$ 2.340	$ 4.680	$ 6.240
	Acero (Diario)	$ 10	$ 1.800	$ 3.600	$ 4.800
		$ 8	$ 1.485	$ 2.970	$ 3.960

Fuente: Elaboración propia

12.41 Anexo 10.3. Calendario Gantt operación 2025

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Desarrollo Branding	X	X										
Lanzamiento Redes Sociales	X	X										
Instalación de estructuras	X	X										
Campañas Publicitarias	X	X		X				X		X		X
Alianza Talleres / Tiendas	X	X					X				X	
Puesta en Marcha Instalaciones		X										
Evaluación y Ajuste			X					X			X	

Fuente: Elaboración propia.

12.42 Anexo 10.4. Calendario Gantt operación 2026 - 2034

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Desarrollo Branding				X				X				X
Estrategía Redes Sociales	X		X		X		X		X		X	
Campañas Publicitarias		X					X			X		X
Alianza Talleres / Tiendas	X				X				X			
Evaluación y Ajuste			X				X				X	

Fuente: Elaboración propia.

12.43 Anexo 10.5. Presupuesto marketing

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Presupuesto Marketing	$2.400.000	$2.400.000	$2.520.000	$2.520.000	$2.646.000	$2.646.000	$2.778.300	$2.778.300	$2.917.215	$2.917.215

Fuente: Elaboración Propia.

12.44 Anexo 11.1. Prototipo B-cocoon Japón



Fuente:

https://www.designboom.com/design/bike-parking-lockers-b-cocoon-japan-05-03-2022/

12.45 Anexo 11.2. Categorías de Micro movilidad



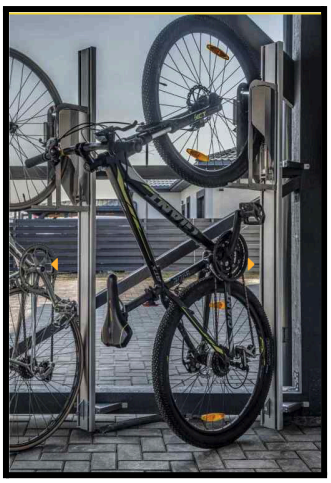
Fuente:
https://itdp.org/wp-content/uploads/2021/09/MaximizarLaMicromovilidad-Infografias-Micromovilidad.pdf

12.46 Anexo 11.3. Atochamientos en estacionamientos



Fuente:
https://www.istockphoto.com/es/foto/estacionamiento-de-bicicletas-eindhoven-pa%C3%ADses-bajos-gm458345667-23115889

12.47 Anexo 11.4. Sistema Parkis MTB



Fuente: https://parkis.eu/shop/

12.48 Anexo 11.5. Inversor



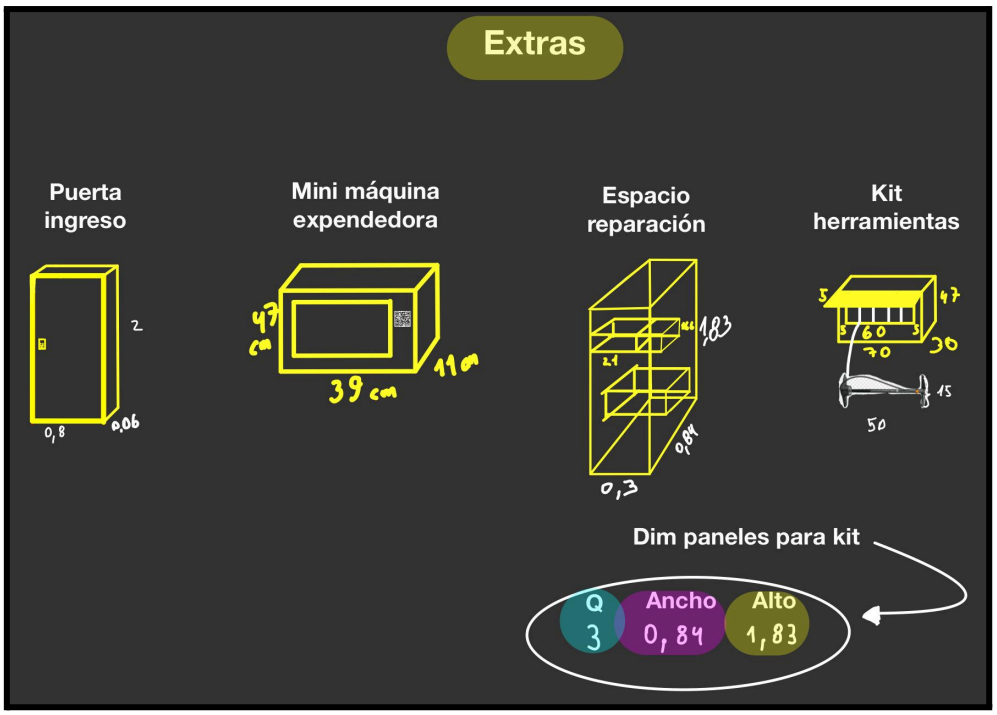
Fuente: https://www.bikeaway.com/E-warrior-e-cycle-lockers-secured-by-design-warrior-diamond-rated-cycle-e-cyclers-lockers-bikeaway.html

12.49 Anexo 11.6. Branding Módulos



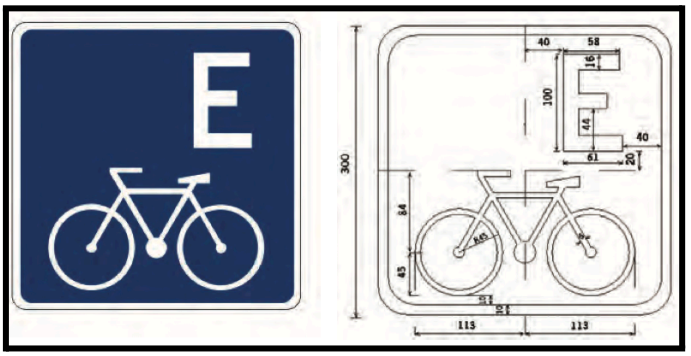
Fuente: Elaboración propia.

12.50 Anexo 11.7. Accesorios Hub



Fuente: Elaboración propia.

12.51 Anexo 11.8. Norma para señalética de Bicicleteros



Fuente:

https://www.subtrans.gob.cl/wp-content/uploads/2022/11/Documento-oficial-ENMS-2023-SECTRA.pdf

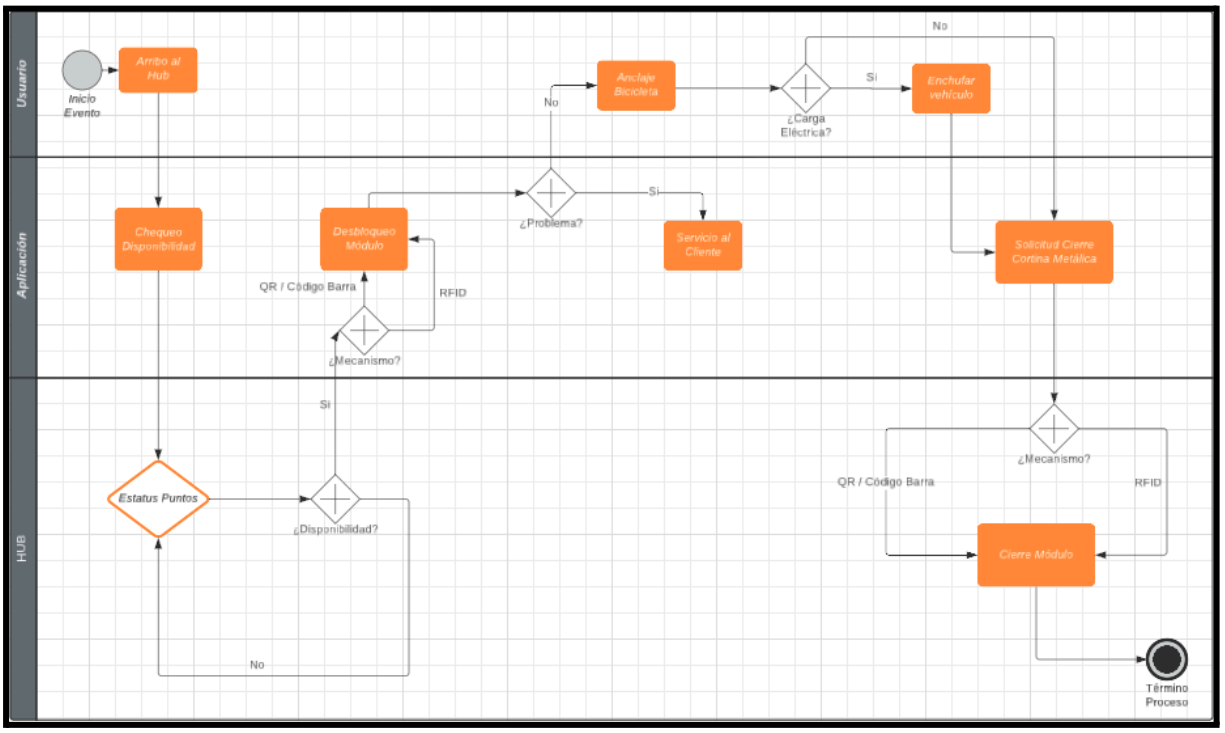
12.52 Anexo 11.8. Medidas finales módulos

MATERIALES en Modulos

Modelo	Material	Lugar	Ancho	Largo	Alto	Espesor Muro
Estructura (1)	Perfil Aluminio Estructural Aleación 6063 T5	Perfil Trasero	1		2	0,11
		Pared Lateral Derecha		1,18	2	
		Pared Lateral Izquierda		1,18	2	
		Pared Frontal	1		2	0,11
Estructura (2)		Perfil Trasero	1		2	0,11
		Pared Lateral Derecha		1,18	2	
		Pared Lateral Izquierda		1,18	2	
		Pared Frontal	1		2	0,11
Estructura Kit Herramienta y Maquina Expendedora		Pared Trasera	0,84			
		Pared Lateral Derecha		0,3	1,83	
		Pared Lateral Izquierda		0,3	1,83	
		Pared Frontal	0,84			
Modulo Completo (1)	Panel Sandwich recubierto de Acero galvanizado Chapa Lisa	Pared Trasera	1,22		2	0,11
		Pared Lateral Derecha		1,28	2	
		Pared Lateral		1,28	2	
		Pared Frontal	1,12		2	0,11
		Techo	1,12	1,4		
		Base	1,12	1,4		
Modulo Pared Compartida (2)	Panel Sandwich recubierto de Acero galvanizado Chapa Lisa	Pared Trasera	1,11		2	0,11
		Pared Lateral		1,28	2	
		Pared Frontal	1,06		2	0,11
		Techo	1,06	1,4		
		Base	1,06	1,4		
Puerta Modulos	Perfil Aluminio Estructural Aleación 6063 T5	Marco			2	0,11
	Planchas Acero Laminado en Frio 1 mm x	3 x Marcos	1		2	0,11
-	Espacio Kit herramienta	Pared Trasera				
		Pared Lateral Derecha (5 Paredes)	0,84		1,83	0,11
		Pared Lateral Izquierda				
		Pared Frontal				
		Techo				
		Base				
	Kit Herramientas	Pared Trasera	0,7		0,47	
		Pared Lateral		0,3	0,47	
		Pared Lateral		0,3	0,47	
		Pared Frontal	0,7		0,47	
		Techo	0,7	0,3		
		Base	0,7	0,3		

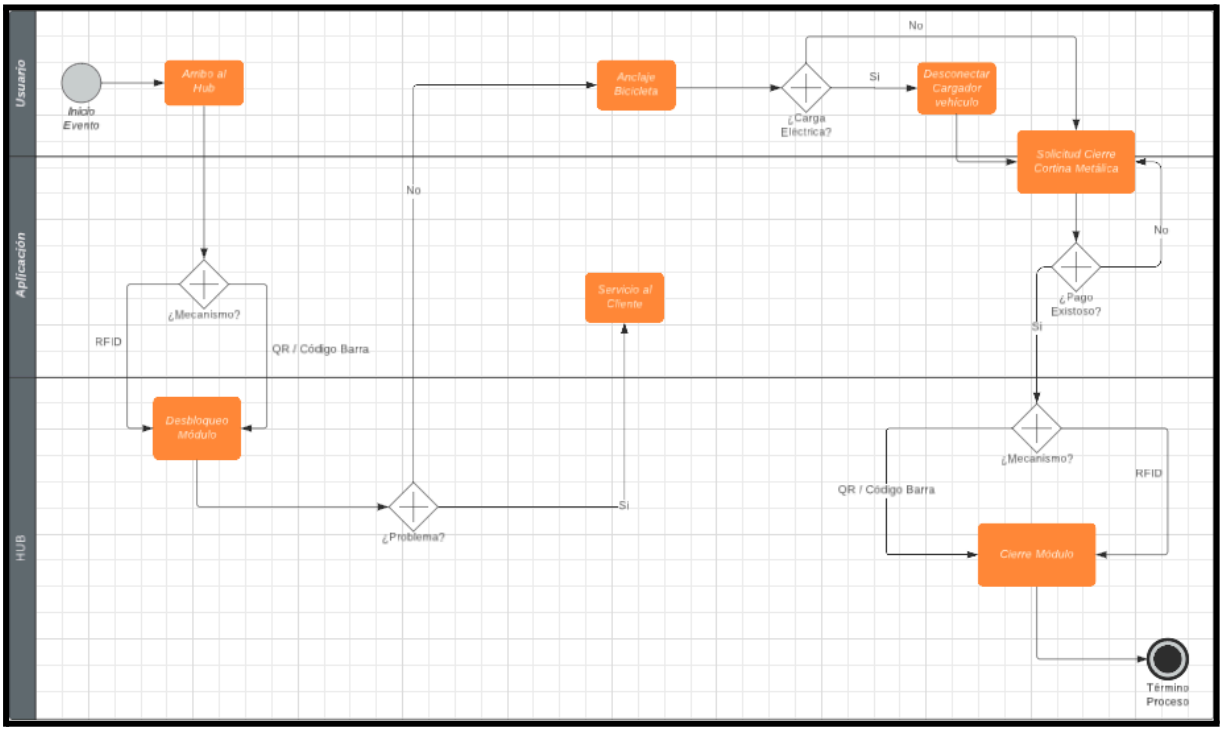
Fuente: Elaboración propia.

12.53 Anexo 12.1. Flujo Ingreso al Módulo



Fuente: Elaboración Propia.

12.54 Anexo 12.2. Flujo Salida del Módulo



Fuente: Elaboración Propia.

12.55 Anexo 12.3. Nuevos Puntos de Pro Parking dentro del Mapa de Las Condes



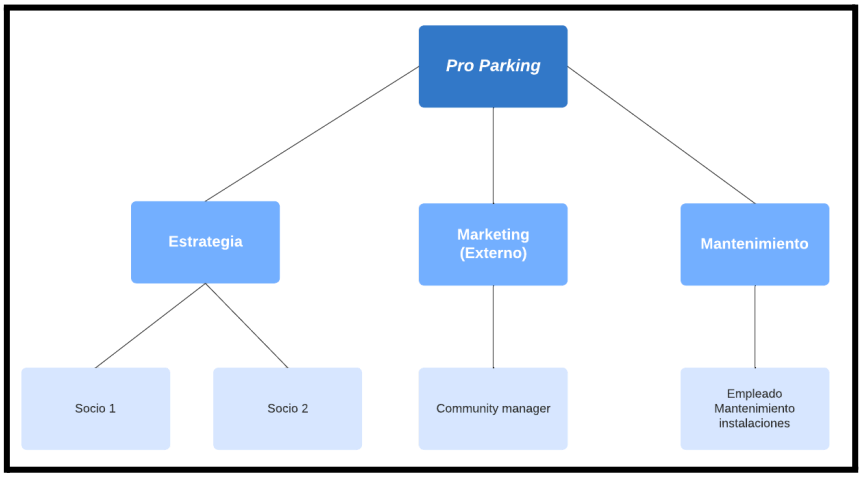
Fuente: Elaboración propia.

12.56 Anexo 12.4. Detalle puntos de micro movilidad

N°	Dirección	Q Estacionamientos	Modulo Completo (1)	Modulo Pared Compartida (2)	Q Espacios Kit Herramientas y Mini Maquina	Q Estacionamientos con Carga Eléctrica	Q con Parkis MTB	Q con Rack Regular	Q Cámaras
1	Callao esquina Mariano Sánchez Fontecilla	9	2	7	1	**2**	3	6	5
2	2872 AV. El bosque Norte	7	1	6	1	**1**	2	5	3
3	Escuela Militar, Apoquindo dirección Nte	8	1	7	-	**2**	2	6	2
4	155 Av. El Golf	4	1	3	-	**1**	1	3	2
5	172 Av. El Golf	3	1	2	1	**1**	1	2	2
6	Avenida Manquehue Sur esquina con Apoquindo	10	2	8	1	**2**	3	7	4
7	Avenida Apoquindo 8572	7	1	6	1	**1**	2	5	5
8	1055 Av Pdte Sebastian Piñera E.	6	1	5	1	**1**	2	4	4
9	Av. Padre Hurtado Nte esquina Presedente Kennedy	5	1	4	1	**1**	2	4	3
10	Mariano Sanchez Fontecilla esquina Martin de Zamora	6	1	5	-	**1**	2	4	3
11	999 Américo Vespucio Nte	11	1	10	1	**2**	3	8	4

Fuente: Elaboración Propia.

12.57 Anexo 12.5. Detalle empleados



Fuente: Elaboración propia.

12.58 Anexo 12.6. KPI's Pro Parking

Área	Métrica Clave	KPI	Definición del KPI	Medición	Objetivo
Usuarios	Satisfacción del cliente	Índice de Satisfacción del Cliente (CSI)	Nivel de satisfacción de los clientes	Encuestas de satisfacción, escala de 1 a 10	CSI por encima de 8.0
	Cantidad de reclamos	Tasa de Reclamos por 1000 Usuarios	Número de quejas recibidas de los clientes	(Número de reclamos / Número total de usuarios) * 1000	Tasa de reclamos por debajo de 5 por 1000 usuarios
Crecimiento	Tasa de ocupación y desocupación	Tasa de Ocupación	Proporción de espacios ocupados vs. espacios disponibles	(Espacios ocupados / Espacios totales) * 100	Tasa de ocupación por encima del 75%
	Demanda Proyectada	Crecimiento Proyectado de la Demanda	Estimación de la demanda futura	Análisis de tendencias y proyecciones	Aumentar demanda proyectada en un 10% anual
	Usuarios nuevos	Tasa de Crecimiento de Usuarios Nuevos	Número de nuevos usuarios registrados	(Usuarios nuevos este mes / Usuarios totales del mes anterior) * 100	Incrementar usuarios nuevos en un 15% mensual
	Tasa de conversión de la aplicación	Tasa de Conversión	Proporción de usuarios que completan una acción deseada	(Usuarios que completan la acción / Usuarios totales) * 100	Aumentar tasa de conversión al 20%
	Visualizaciones en redes sociales	Alcance en Redes Sociales	Número de visualizaciones de las publicaciones	Número total de visualizaciones por publicación	Alcanzar 10,000 visualizaciones por publicación
	Fidelización de clientes	Tasa de Retención de Usuarios	Medida de uso recurrente del sistema	(Usuarios que continúan usando el servicio / Usuarios totales) * 100	Mantener tasa de retención del 85%
Modelo de Negocio	Margen de utilidad	Margen de Utilidad Neta	Ganancia neta como porcentaje de los ingresos	(Utilidad neta / Ingresos totales) * 100	Margen de utilidad neta del 20%
	Afluencia de personas en el área	Tráfico de Personas	Número de personas en el área de cada hub	Conteo de personas en el área	Aumentar afluencia de personas en un 10%
	Costos y gastos	Costos Operativos	Total de costos y gastos operativos	Suma total de todos los costos y gastos	Mantener costos operativos dentro del presupuesto
	Precio	Promedio de Precio por Servicio	Precio pagado por los usuarios	Ingreso total / Número de servicios vendidos	Mantener un precio competitivo
	Demanda	Nivel de Demanda	Nivel de demanda de los servicios	Número total de servicios solicitados	Incrementar demanda en un 15% anual
	Luz utilizada por usuarios	Consumo de Energía	Cantidad de energía utilizada para cargar vehículos	kWh consumidos / Número de vehículos cargados	Mantener consumo de energía eficiente
	Ticket promedio	Ticket Promedio	Valor promedio de cada transacción	Ingresos totales / Número total de transacciones	Aumentar ticket promedio en un 10%
Estructuras	Porcentaje de hurtos	Tasa de Hurtos	Proporción de incidentes de robo	(Número de hurtos / Número total de usuarios) * 100	Reducir tasa de hurtos por debajo del 1%
	Tiempo de durabilidad de estructuras	Durabilidad Promedio	Vida útil promedio de las estructuras y equipos	Tiempo promedio de funcionamiento antes de reemplazo o reparación	Aumentar durabilidad promedio en un 20%

Fuente: Elaboración propia.

12.59 Anexo 13.1. Precio por explotación de terreno

ID	Q	M2 Base	Precio M2	Total Anual	Total 5 años
(1)	13	1,6	$ 263.080	$ 30.930.842	$ 154.654.209
(2)	63	1,5			
Espacio Kit Herramientas y Maquina Expendedora	8	0,5			

Fuente: Elaboración propia.

12.60 Anexo 13.2. Ingresos por líneas de negocio

Tipo de Cliente	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Carga Electrica	3.811.500	4.504.500	6.237.000	6.652.800	8.246.700	8.246.700	9.853.200	10.432.800	11.736.900	11.736.900
Sin Contrato (1)	53.300.016	62.990.928	72.681.840	77.527.296	82.372.752	82.372.752	86.116.968	91.182.672	91.182.672	91.182.672
Suscripción (2)	18.152.904	21.453.432	24.753.960	26.404.224	28.054.488	28.054.488	29.329.692	31.054.968	31.054.968	31.054.968
Ingresos Totales Estacionamiento	**75.264.420**	**88.948.860**	**103.672.800**	**110.584.320**	**118.673.940**	**118.673.940**	**125.299.860**	**132.670.440**	**133.974.540**	**133.974.540**

Fuente: Elaboración propia.

12.61 Anexo 13.3. Ingreso por comisión

Tipo de Cliente	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ingreso Total Comisión Talleres	**$1.800.000**	**$2.400.000**	**$2.995.200**	**$2.937.600**	**$3.663.360**	**$4.147.200**	**$4.147.200**	**$4.810.752**	**$5.772.902**	**$5.971.968**

Fuente: Elaboración propia.

12.62 Anexo 13.4. Flujos de efectivo

RESUMEN	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ingresos										
Energía Suministrada a	$3.430.350	$4.504.500	$6.237.000	$6.652.800	$8.246.700	$8.246.700	$9.853.200	$10.432.800	$11.736.900	$11.736.900
Suscripciones	$16.337.614	$21.453.432	$24.753.960	$26.404.224	$28.054.488	$28.054.488	$29.329.692	$31.054.968	$31.054.968	$31.054.968
Sin Suscripciones	$47.970.014	$62.990.928	$72.681.840	$77.527.296	$82.372.752	$82.372.752	$86.116.968	$91.182.672	$91.182.672	$91.182.672
Ventas Mini Maquina	$2.813.976	$3.695.120	$4.263.600	$7.579.733	$8.053.467	$8.053.467	$11.326.103	$11.377.352	$11.428.601	$11.479.851
Comisión Referidos Talleres	$1.800.000	$2.400.000	$2.995.200	$3.525.120	$4.762.368	$6.191.078	$7.592.832	$9.870.682	$12.831.886	$16.681.452
Costos Fijos										
Permisos Anuales	$800.000	$880.000	$968.000	$1.064.800	$1.171.280	$1.288.408	$1.417.249	$1.558.974	$1.714.871	$1.886.358
Permiso Mensual	$30.930.842	$30.930.842	$32.477.384	$32.477.384	$34.101.253	$34.101.253	$35.806.316	$35.806.316	$37.596.631	$37.596.631
Internet Router	$7.257.701	$7.917.492	$8.313.367	$8.729.035	$9.165.487	$9.623.761	$10.104.949	$10.104.949	$10.610.197	$11.140.706
Remuneración Mantenedor	$5.500.000	$6.000.000	$6.200.000	$6.820.000	$7.260.000	$7.502.000	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600
Remuneración CM	$6.000.000	$6.000.000	$6.200.000	$6.820.000	$7.260.000	$7.502.000	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600	$8.784.600
Remuneraciones Socios		$12.000.000	$14.400.000	$18.000.000	$22.320.000	$23.760.000	$26.136.000	$28.749.600	$31.624.560	$34.787.016
Remuneraciones Desarrolladores	$3.000.000									
Remuneración Maestros	$4.000.000									
Presupuesto Marketing	$2.400.000	$2.400.000	$2.520.000	$2.520.000	$2.646.000	$2.646.000	$2.778.300	$2.778.300	$2.917.215	$2.917.215
Costos Variables										
Desarrollo App Movil	$10.000.000									
Integración Google Maps API	$1.000.000									
Servicio Nube	$1.000.000	$1.100.000	$1.210.000	$1.331.000	$1.464.100	$1.610.510	$1.771.561	$1.948.717	$2.143.589	$2.357.948
UX/UI	$800.000	$440.000	$484.000	$532.400	$585.640	$644.204	$644.204	$708.624	$644.204	$644.204
Pruebas y Optimización	$500.000	$440.000	$484.000	$532.400	$585.640	$644.204	$665.677	$708.624	$779.487	$857.436
Stock Mini Maquina	$675.000	$3.712.500	$4.083.750	$4.492.125	$4.941.338	$5.435.471	$5.979.018	$6.576.920	$7.234.612	$7.958.073
Gastos										
Estructura Modulos	$41.350.757	$20.675.378								
Estetica Modulos	$6.337.656									
Kit Herramientas	$1.200.968									
Mini Maquina Expendedora	$3.283.436									
TOTAL	**-$53.684.406**	**$2.547.768**	**$33.591.100**	**$38.370.030**	**$39.989.037**	**$38.160.674**	**$41.346.320**	**$47.408.249**	**$45.400.461**	**$44.421.055**

Fuente: Elaboración propia.

12.63 Anexo 13.5. Cálculo Costo Capital Propio

Costo Capital Propio (Re)	13%
Componentes	***Tasa***
Tasa Libre de Riesgo	4,2%
Coeficiente Beta	1,2
Rendimiento Esperado del Mercado	12%

Fuente: Elaboración propia.

12.64 Anexo 13.6. Cálculo WACC

WACC		10,5%
Componentes	***Tasa***	
Costo Capital Propio (Re)	13%	
Costo de la Deuda (Rd)	6%	
Proporción de la Deuda (D/V)	**30%**	$33.710.623
Proporción de Capital Propio (E/V)	**70%**	$78.658.121
Tasa Impositiva (T)	27%	

Fuente: Elaboración propia.

12.65 Anexo 13.7. Escenarios de Financiación

	Deuda / Capital (%)			
Indicador	**100 / 0**	**70 / 30**	**30 / 70**	**0 / 100**
VAN	$67.570.242	$83.447.546	$103.450.490	$117.644.916
WACC	4,4%	7,0%	10,5%	13,1%
TIR	21,8%	16,0%	13,5%	12,6%
IVAN	60,1%	74,3%	92,1%	104,7%
PAYBACK	6,9	6,6	6,4	6,4

Fuente: Elaboración propia.

12.66 Anexo 13.8. Cálculo Prestamo Bancario

AÑO/ITEM	CUOTA PAGAR $	INTERESES $	AMORTIZACIÓN $	SALDO INSOLUTO $
0	-		-	$33.710.623
1	$5.479.180	$3.360.949	$2.118.231	$31.592.392
2	$5.479.180	$3.149.762	$2.329.419	$29.262.974
3	$5.479.180	$2.917.518	$2.561.662	$26.701.312
4	$5.479.180	$2.662.121	$2.817.059	$23.884.252
5	$5.479.180	$2.381.260	$3.097.920	$20.786.332
6	$5.479.180	$2.072.397	$3.406.783	$17.379.549
7	$5.479.180	$1.732.741	$3.746.439	$13.633.110
8	$5.479.180	$1.359.221	$4.119.959	$9.513.151
9	$5.479.180	$948.461	$4.530.719	$4.982.432
10	$5.479.180	$496.748	$4.982.432	$0

Fuente: Elaboración propia.

12.67 Anexo 13.9. Resumen por año de Estado de Resultados

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos											
Energía Suministrada a		$3.430.350	$4.504.500	$6.237.000	$6.652.800	$8.246.700	$8.246.700	$9.853.200	$10.432.800	$11.736.900	$11.736.900
Suscripciones		$16.337.614	$21.453.432	$24.753.960	$26.404.224	$28.054.488	$28.054.488	$29.329.692	$31.054.968	$31.054.968	$31.054.968
Sin Suscripciones		$47.970.014	$62.990.928	$78.980.933	$77.527.296	$82.372.752	$82.372.752	$86.116.968	$91.182.672	$91.182.672	$91.182.672
Ventas Mini Maquina Expendedora		$2.813.976	$3.695.120	$4.263.600	$7.579.733	$8.053.467	$8.053.467	$11.326.103	$11.377.352	$11.428.601	$11.479.851
Comisión Referidos Talleres Reparación		$1.800.000	$2.400.000	$2.995.200	$2.937.600	$3.663.360	$4.147.200	$4.147.200	$4.810.752	$5.772.902	$5.971.968
Costos de Ventas											
Stock Mini Maquina		-$675.000	-$3.712.500	-$4.083.750	-$4.492.125	-$4.941.338	-$5.435.471	-$5.979.018	-$6.576.920	-$7.234.612	-$7.958.073
Utilidad Bruta		$71.676.954	$91.331.480	$113.146.943	$116.609.528	$117.202.729	$117.192.435	$124.940.944	$131.848.824	$132.204.531	$131.731.385
Depreciación		-$8.949.064	-$8.949.064	-$8.949.064	-$9.170.459	-$9.170.459	-$9.827.147	-$9.827.147	-$9.827.147	-$9.827.147	-$9.827.147
Intereses		-$3.360.949	-$3.149.762	-$2.917.518	-$2.662.121	-$2.381.260	-$2.072.397	-$1.732.741	-$1.359.221	-$948.461	-$496.748
Gastos Administrativos											
Internet Router		-$6.597.910	-$7.917.492	-$8.313.367	-$8.729.035	-$8.765.406	-$9.623.761	-$10.104.949	-$10.104.949	-$10.610.197	-$11.140.706
Pago Permiso		-$28.918.947	-$31.810.842	-$33.445.384	-$33.542.184	-$35.272.533	-$35.389.661	-$34.389.067	-$34.247.342	-$35.881.760	-$35.710.273
Remuneraciones		-$18.500.000	-$25.000.000	-$26.800.000	-$31.640.000	-$36.840.000	-$38.764.000	-$43.705.200	-$46.318.800	-$49.193.760	-$52.356.216
App		-$12.016.667	-$1.980.000	-$2.178.000	-$2.395.800	-$2.635.380	-$2.898.918	-$3.081.442	-$3.365.966	-$3.567.280	-$3.859.587
Presupuesto Marketing		-$2.400.000	-$2.400.000	-$2.520.000	-$2.520.000	-$2.646.000	-$2.646.000	-$2.778.300	-$2.778.300	-$2.917.215	-$2.917.215
Utilidad Operacional		-$9.066.583	$10.124.321	$28.023.610	$25.949.929	$19.491.691	$15.970.551	$19.322.098	$23.847.099	$19.258.712	$15.423.492
Gastos Financieros											
Impuestos Por Pagar			-$9.066.583								
Utilidad Antes de Impuestos		-$9.066.583	$1.057.738	$28.023.610	$25.949.929	$19.491.691	$15.970.551	$19.322.098	$23.847.099	$19.258.712	$15.423.492
			-$285.589	-$7.566.375	-$7.006.481	-$5.262.757	-$4.312.049	-$5.216.967	-$6.438.717	-$5.199.852	-$4.164.343
Utilidad Despues de Impuestos		**-$9.066.583**	**$772.149**	**$20.457.235**	**$18.943.448**	**$14.228.934**	**$11.658.503**	**$14.105.132**	**$17.408.382**	**$14.058.860**	**$11.259.149**
Amortización		-$2.118.231	-$2.329.419	-$2.561.662	-$2.817.059	-$3.097.920	-$3.406.783	-$3.746.439	-$4.119.959	-$4.530.719	-$4.982.432
Depreciación		$8.949.064	$8.949.064	$8.949.064	$9.170.459	$9.170.459	$9.827.147	$9.827.147	$9.827.147	$9.827.147	$9.827.147
Capital de Trabajo	-$18.500.000	-$6.500.000	-$1.800.000	-$4.840.000	-$5.200.000	-$1.924.000	-$4.941.200	-$2.613.600	-$2.874.960	-$3.162.456	$52.356.216
Inversión Inicial	-$ 93.868.745										
Prestamo	$33.710.623										
Flujo Neto Caja	**-$78.658.121**	**-$8.735.750**	**$5.591.794**	**$22.004.637**	**$20.096.848**	**$18.377.473**	**$13.137.666**	**$17.572.239**	**$20.240.610**	**$16.192.831**	**$68.460.080**

Fuente: Elaboración propia.

12.68 Anexo 13.10. Indicadores Financieros

VAN	**$103.450.490**
TIR	**13,5%**
IVAN	**92%**
PAYBACK	**Año 6**

Fuente: Elaboración propia.

12.69 Anexo 14.1. Análisis de sensibilidad

Escenarios de Dda					
Variación	**Días**				
	-2	-1	**0**	+1	+2
Año 1 - 2	20	21	**22**	23	24
Año 3 - 4	20	21	**22**	23	24
Año 5 - 6	20	21	**22**	23	24
Año 7 - 8	21	22	**23**	24	25
Año 9 - 10	21	22	**23**	24	25
VAN	$16.755.757	$60.581.874	$103.450.490	$140.561.580	$177.672.670
WACC	**10,5%**	**10,5%**	10,5%	10,5%	10,5%
TIR	**2,2%**	**7,9%**	13,5%	18,1%	22,7%
IVAN	15%	54%	92%	125%	158%
PAYBACK (Años)	#N/A	8,1	6,4	5,0	4,3

Fuente: Elaboración propia.