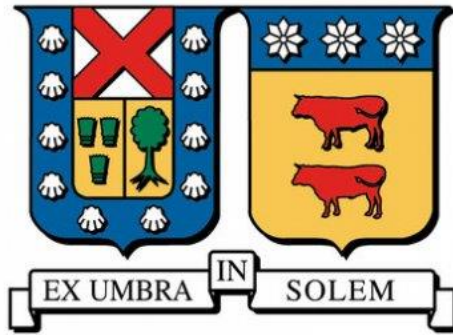




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

**EVALUACIÓN DE PROYECTO Y PLAN DE MARKETING DIGITAL A LA RED
DE CICLOVÍAS DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE SANTIAGO 2025
(PMTS 2025)**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

AUTOR

DIEGO FABIAN LAVADO PIZARRO

PROFESOR GUÍA

FRANCISCO OMAR LAGOS PERALTA

SANTIAGO DE CHILE, 4 DE AGOSTO, 2023

Agradecimientos

La entrega de este informe representa el término de una etapa muy importante en el transcurso de mi vida, por lo tanto, me gustaría agradecer a quienes estuvieron acompañándome en este proceso, determinando la persona y profesional que soy al día de hoy

En primer lugar, mi familia, como apoyo incondicional, y más específicamente, a mis padres, Andrea y Fabián, y abuelos, Hugo e Isabel, quienes me entregaron su cariño y confianza, a la par de los valores que me representan actualmente.

Mi perrita Mili, la cual llego justamente cuando entre a la universidad, y continúa acompañándome en los momentos que necesito descansar.

A todos mis amigos y amigas, del colegio, universidad (Los del Cerrito), Fútbol (AS Macacos) y Puente Alto (Suanfonson), los cuales me otorgan sus motivaciones, consejos y afecto incondicionalmente.

A mi pareja, Daniela, quien durante este último fue un sustento emocional importante para desarrollar mis responsabilidades, brindándome su amor y comprensión.

Por último, y no por eso menos importante, al profesor Francisco Lagos, gracias por su empatía y motivación constante, para mí un ejemplo de docente y profesional dentro de nuestra universidad.

Índice de contenidos

Resumen Ejecutivo	4
1. Problema de Investigación	5
2. Objetivos	7
<i>Objetivo General</i>	<i>7</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>7</i>
3.Marco Teórico	8
3.1 Antecedentes	8
3.1.1 Localización del estudio	8
3.1.2 Demanda Histórica de ciclistas en la Región Metropolitana	9
3.1.3 Desarrollo de ciclovías en las comunas del Gran Santiago	11
3.1.4 Lineamientos de autoridades sobre el ciclismo	13
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	13
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	16
Gobierno Regional Metropolitano de Santiago	19
Municipalidades	20
3.1.5 Beneficios sociales como consecuencia del uso de la bicicleta como medio de transporte	25
3.1.6 PMTS 2025	26
3.2 Bases Teóricas y Modelos	29
3.2.1 Metodología de Marco Lógico	29
3.2.2 Evaluaciones económicas y sociales para fomentar el ciclismo	33
Canadá	33
Dinamarca	35
Países Bajos	36
3.2.3 Plan de Negocio de Marketing Digital	38
3.3 Conceptos Básicos	41

Ciclopista	41
Ciclobanda	42
Cicloparque	42
Ciclocalle	43
4. Metodología	44
5. Desarrollo	46
<i>5.1 Metodología de Marco Lógico (MML)</i>	<i>46</i>
Árbol de Problemas	47
Árbol de Objetivos	49
Estructura Analítica del Proyecto	54
Comparación línea de acción: Estructura Analítica del Proyecto versus PMTS 2025	57
<i>5.2 Medidas y/o normas de planes internacionales.....</i>	<i>58</i>
Tabla comparativa	61
<i>5.3 Plan de Marketing Digital</i>	<i>62</i>
<i>Plan de Marketing Digital Branding PMTS 2025</i>	<i>64</i>
6. Conclusiones y Recomendaciones	66
7. Referencias	70
8. Anexos	76
<i>8.1 Transcripción entrevista</i>	<i>76</i>

Resumen Ejecutivo

Con el objetivo o finalidad de contar con un sistema de transporte urbano eficiente y orientado a atender las necesidades relacionadas a la movilidad de las personas y mercancías de Santiago en el largo plazo, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones nos presenta el Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS 2025), el cual cuenta con una serie de inversiones que hacen frente ante al deterioro de la movilidad presente en nuestra región, como consecuencia de la alta congestión.

Justamente dentro de esas inversiones, se presenta un plan enfocado en la elaboración de una red de ciclovías en la capital de nuestro país, las cuales aspiran a apoyar una movilidad más sustentable.

Bajo esta consideración, el presente estudio pretende analizar la factibilidad del PMTS 2025, estudiando sus lineamientos generales y factores considerados para la evaluación económica y social del mismo, asimismo, encontrar una oportunidad de negocio relacionado a la conformación de un plan de marketing digital.

Para aquello, se hará uso de herramientas como la metodología de marco lógico y planes cicloviales de países ejemplos en la materia, de igual manera, el sustento de profesionales en el área de marketing digital.

De modo que, los resultados obtenidos nos permiten visualizar ciertas deficiencias, en términos de infraestructura, seguridad, sustentabilidad y comunicación, además de no atender factores de descontaminación acústica, impacto en el uso de la tierra y valor recreacional. En consecuencia, se señalan distintas propuestas de mejora pensando a corto y largo plazo, entendiendo que el plan ya está en marcha y está próximo a terminar.

1. Problema De Investigación

Actualmente, en nuestro país y de acuerdo a un sondeo realizado por CADEM (2022) más del 70% de los hogares tiene automóvil y 30% de las personas prevé comprar uno este año, asimismo, y según informó la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), “1.3 millones de automovilistas recorren las calles de Santiago día a día. Una cifra que se nota en las múltiples congestiones o "tacos" que afectan a la capital” (Valdebenito y Osorio, 2022), por lo tanto, y considerando las consecuencias negativas que todo esto implica, en términos de contaminación ambiental, aumento en los tiempos de circulación y frustraciones que repercuten en la salud física y mental de las personas, es menester establecer políticas inclusivas a nivel de gobierno que planteen una solución.

En este sentido, y en el último tiempo, la demanda en el uso de la bicicleta como medio de transporte principal ha ido al alza (diversas encuestas a nivel nacional así lo demuestran), por ejemplo, en la última Encuesta Nacional de Medio Ambiente (2018) “un 8% de la población residente en la Región Metropolitana presenta a la bicicleta como su principal medio de transporte” (Almazán y Gómez, 2022). No obstante, la crisis sanitaria fue el factor determinante en una aceleración de su uso como método de traslado, teniendo como consecuencia dos antecedentes, por un lado, la mayor visualización de sus ventajas, relacionados con una vida saludable, transporte sostenible y aporte a nivel urbanístico (a través de la descongestión), y por otro lado, un mayor reflejo de los problemas e irregularidades presentes en la ciclovías, evidenciado en mayores notas de repulso, esto según El Estudio Nacional del Transporte, realizado por el Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS) de la Universidad Andrés Bello, en el que se destaca que “las y los

chilenos califican con nota 2,9 la cobertura de ciclovías en sus ciudades, bajando de forma importante la nota de 3,8 obtenida en 2019” (País Circular, 2022).

Es por esta misma razón que se hace importante analizar la factibilidad y efectividad de los proyectos en relación al tema anteriormente mencionado, más específicamente del Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS2025), el cual fue lanzado el año 2013 por Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en el cual se entrega una nueva red de ciclovías a realizarse con la finalidad de unir las ya existentes, incentivando así la generación de una potencial demanda (Mancini, 2015, p.10). De igual manera, se deben estudiar los beneficios sociales y económicos que aquello trae consigo, considerando:

“si la metodología aplicada en Chile es equivalente a las de países con alta experiencia en infraestructura ciclística para la evaluación de proyectos ciclísticos similares al chileno, si la evaluación realizada consideró todos los factores para el cálculo de los beneficios” (López, 2017, p.3).

Sin embargo, antes de llevar a cabo la investigación surgen interrogantes tales como, ¿Qué plan de negocios se pueden implementar con el objetivo de visualizar los beneficios económicos y sociales del Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS 2025) ?, y ¿Sera la nueva infraestructura suficiente para cumplir las expectativas y, por ende, las notas de aprobación de los usuarios de aquella?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Determinar la factibilidad y una oportunidad de negocio del Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS 2025), para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte regular en la Región Metropolitana.

2.2. Objetivos Específicos

Evaluar lineamientos generales utilizados por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones para llevar a cabo el proyecto de una red de ciclovías, examinando las justificaciones, causas y consecuencias, esto mediante el uso de la metodología de marco lógico, obteniendo un análisis del problema en todas sus aristas.

Analizar la suficiencia de los factores considerados para el cálculo de los beneficios en la evaluación social y económica del PMTS 2025, esto a través de la comparación con otros métodos existentes, todo con el objetivo de encontrar oportunidades y/o áreas de mejora.

Proponer un plan de negocios enfocado en el alcance y conocimiento del PMTS 2025 a nivel regional, con el uso de herramientas y plataformas de marketing digital actuales, donde su finalidad es llegar a la mayor cantidad de personas posibles significativamente, a costos eficientes.

3. Marco Teórico

3.1 Antecedentes

3.1.1 Localización del Estudio

El presente estudio desarrollara su evaluación, factibilidad y propuesta de un plan de negocios en la provincia de Santiago, ubicada en la zona central de Chile, la cual está compuesta por un total de 34 comunas, siendo las que concentran la mayor densidad poblacional de la Región Metropolitana. Asimismo, y de acuerdo al último Censo entregado por el Instituto Nacional de Estadísticas (2017), el Gran Santiago posee un total de 7.112.808 habitantes, representando más del 40% de habitante a nivel país, por lo tanto, se desprende la importancia nacional de este estudio. En la figura 1, se aprecia la localización geográfica de la zona mencionada anteriormente.



Figura 1: Mapa Santiago, Chile.

(Fuente: GoogleMaps)

Asimismo, y al igual que las diversas capitales importantes en el mundo, Santiago presenta un flujo importante de personas, y, por ende, de ciclistas que utilizan las calles y vías de la ciudad.

3.1.2 Demanda Histórica de ciclistas en la Región Metropolitana

Para el desarrollo o conocimiento de este punto en particular, es necesaria la recopilación de diversas encuestas, datos y aproximaciones de agentes expertos, en este sentido, lo más importante es obtener una visión general con respecto a la cantidad de viajes diarios, participación o distribución modal y método de transporte más frecuente, todo esto en el contexto de la Región Metropolitana.

Las encuestas o estudios que utilizaremos son las siguientes:

- **Encuesta Origen Destino (2012):** La Encuesta Origen Destino de Viajes 2012 de Santiago, fue encargada a la Universidad Alberto Hurtado, a través de su Observatorio Social (OSUAH), por encargo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la Secretaría de Planificación de Transporte. Su principal objetivo recolectar información detallada acerca de los viajes que se realizan en Santiago y de las personas que los efectúan.
- **Encuesta Nacional de Medio Ambiente (2017-2018):** Sus resultados se pueden encontrar en el informe realizado por la Dirección de Estudios Sociales del Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile (DESUC). El estudio tiene como objetivo implementar un estudio cuantitativo para caracterizar las opiniones ambientales de la ciudadanía, su comportamiento ambiental y sus principales preocupaciones ambientales

En primer lugar, con respecto a los últimos resultados entregados por la Encuesta Origen Destino, visualizamos que, en Santiago, y en un día laboral, un 4% (1% sobre resultados 2006) de los viajes totales se realizan en bicicleta, más específicamente, 747 mil aproximadamente (Véase figura 2). Asimismo, dentro del estudio, obtenemos métricas o

porcentajes como desglose de la cifra anteriormente mencionada, por ejemplo, según sector de residencia y/o propósito de viaje.

Modo de Transporte	Total Día	
	Viajes (miles)	%
Auto	4.748,6	25,7%
Bip!	4.171,3	22,6%
Bip! - Otros Público	301,9	1,6%
Bip! - Otros Privado	148,2	0,8%
Taxi Colectivo	530,4	2,9%
Taxi Básico	315,0	1,7%
Otros	1.135,4	6,2%
Caminata	6.363,3	34,5%
Bicicleta	747,1	4,0%
Total	18.461,1	100,0%

Figura 2: *Partición modal en día laboral temporada normal*

(Fuente: Encuesta Origen Destino 2012)

En segundo lugar, de la última Encuesta Nacional de Medio Ambiente podemos desprender que un 7% asigna a la bicicleta como el medio de transporte que utiliza con mayor frecuencia, un 2% sobre lo obtenido en el año 2016 (Véase Figura 3), de igual manera, y como datos relevantes a considerar posteriormente, se advierte que dentro las principales razones del no utilizar la bicicleta como principal medio de transporte son: Por distancia/lejanía entre el trabajo y la casa; No tener bicicleta; Falta de seguridad; No hay ciclovías/infraestructura.

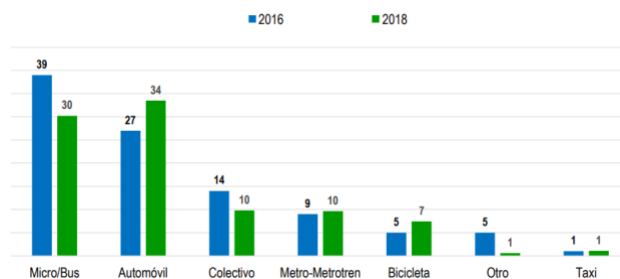


Figura 3: *¿Cuál es el medio de transporte que usted utiliza con mayor frecuencia? (%)*

(Fuente: Encuesta Nacional de Medio Ambiente 2018)

Si bien los datos nos entregan una percepción de aumento sostenido del uso de la bicicleta, es importante contar con una estimación actual, más aún considerando factores externos tales como la pandemia o la implementación de nuevas ciclovías. En ese marco, se afirma que la circulación de ciclistas en Santiago ha aumentado en un 868% en los últimos diez años, y se estima que en la Región Metropolitana actualmente se realizan 1,2 millones de viajes diarios en bicicleta (Troncoso, 2019), de igual forma, Franco Basso académico de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Valparaíso, en la nota realizada por Felipe Almazán y Rocío Gómez (2022), destaca que “La bicicleta está teniendo un rol cada vez más importante y esperamos que podamos llegar a participaciones del uso de la bicicleta respecto de un total de viajes cercana al 9 o 10%”, números o cifras que no están alejados de la realidad, por ejemplo, en el Índice Mundial de Ciclismo 2019, realizado por la empresa Eco-Counter en asociación con NewCities, destaca que “Chile aparece junto a Polonia, Suecia, República Checa y Luxemburgo como países con un crecimiento “fuerte”, con una tasa que supera el 10% anual.” (Ferrer, 2019).

Es importante considerar que dentro de la demanda y uso de la bicicleta existen una multiplicidad de factores que inciden en su resultado, los cuales iremos analizando a lo largo de este informe, sin embargo, y tal como observamos anteriormente, uno de las razones o causas que explican el no uso de las bicicletas es el que no existan ciclovías o infraestructura disponible, por lo tanto, conocer el desarrollo y/o avance de las ciclovías a nivel región metropolitana se hace determinante.

3.1.3 Desarrollo de ciclovías en las comunas del Gran Santiago

En la actualidad, la Región Metropolitana presenta una red de ciclovías más amplia que en comparación a años anteriores, de acuerdo al último balance entregado por el

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2021), En Santiago, ha ocurrido un incremento de un 33,9%, a través de la habilitación de 255, 47 kilómetros en relación a los 497,35 kilómetros presentes en el año 2018, tal incremento, no surge por azar, sino que es parte de los múltiples esfuerzos de las entidades públicas en la implementación y ejecución de los proyectos estimados en el PMTS 2025 (eje transporte no motorizado), el cual contempla cinco etapas, donde las primeras tres se implementaron entre los años 2015 y 2020, y las últimas dos entre los años 2020 y 2025, con un objetivo final de 856 kilómetros (Véase figura 4) de ciclovías operativas. Los componentes o lineamientos generales son en base al estudio desarrollado por el Gobierno Regional Metropolitano, el cual “identifico los principales ejes y vías en los cuales generar facilidades para los ciclistas de tal forma de armar una red amplia que permita dar conectividad a este modo de transporte en toda la ciudad.” (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012)

A continuación, en la figura 4 se presenta el mapa de ciclovías o infraestructura proyectada para el 2025:

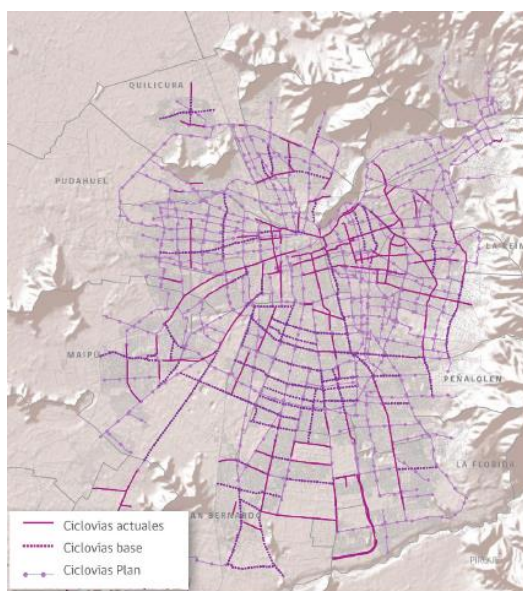


Figura 4: Plan Maestro de Transporte 2025 Santiago

(Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 2012)

Si bien el objetivo del plan está enfocado en contrarrestar ciertas deficiencias en cuanto a estándar y conectividad, a la fecha, aún se encuentran pistas distribuidas en tramos que no presentan conexiones, y, por ende, los usuarios siguen viéndose en la obligación de tener que utilizar las vías de transporte diseñadas para los vehículos motorizados, poniendo en riesgo su salud e integridad física.

Por lo tanto, y considerando la implementación constante de nuevas ciclovías, es importante la regularización y desarrollo de normas pertinentes por parte de las autoridades con el objetivo de fomentar el uso correcto y seguro de la bicicleta, esto sumado a otras medidas tales como la provisión de estacionamientos y disponibilidad de bicicletas públicas.

3.1.4 Lineamientos de autoridades sobre el ciclismo

En este punto se hará un listado de los lineamientos de diversas autoridades para fomentar el uso de bicicleta como medio de transporte.

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

- **Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana**

En el año 2014, y por medio del Decreto Supremo N° 174, se fundó la Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana, con el objetivo de enfrentar los desafíos o retos gubernamentales “en cuanto a mejorar la calidad de vida para chilenas y chilenos, con medidas que garanticen sistemas de transportes modernos, eficientes y accesibles, así como acciones que permitan mitigar los niveles de congestión que se registran en nuestras ciudades” (Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana, 2014). En este sentido, se realizó el estudio *Problemas de la Movilidad Urbana: Estrategia Medidas para su Mitigación*, y las medidas establecidas con foco en promover el ciclismo por sobre otros

medios de transporte en la Región Metropolitana son las siguientes (Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana, 2014):

- Las vías utilizadas por bicicletas necesariamente deben segregarse de manera semidura.
- Promover y privilegiar el uso de modos no motorizados, en donde se incluye el ciclismo, por medio de una institucionalización de sus derechos, políticas de movilidad y también en cuanto a las decisiones de inversión pública estatal municipal.
- Políticas explícitas coherentes de desarrollo en cuanto a infraestructura y estándares constructivos. Así como también en lo referente a un mayor privilegio en el uso de vías públicas, equipamientos, gestión y señalética, intermodalidades y sus facilitaciones, condiciones de seguridad, etc.
- Desarrollo de programa de Ciudadelas Itinerantes realizadas en espacios públicos, las cuales son pequeñas escuelas de educación para la movilidad urbana, enfocadas principalmente en la formación lúdica de niños, enseñando sobre el uso responsable y ciudadano de la bicicleta como modo de transporte.
- Promoción de una nueva cultura de movilidad urbana, por medio de hechos concretos, como, por ejemplo, reduciendo el uso de pistas que hoy en día son utilizadas por vehículos particulares al uso exclusivo de ciclistas. Con la finalidad de facilitar el desplazamiento por zonas de alto flujo de personas. De esta forma el derecho de automovilistas de movilizarse en las vías públicas queda limitado por el derecho de los demás ciudadanos que son la mayoría (no usuarios de automóviles) de movilizarse con comodidad y seguridad en el modo que consideren oportuno.

- Ubicar a las bicicletas públicas en el ordenamiento de la estructura de transporte, y también la movilidad en espacios públicos, estableciendo un encadenamiento lógico entre los modos de transporte público, la caminata y la bicicleta.
- Construcción de infraestructura para el estacionamiento de bicicletas en toda la ciudad.
- **Ley de Convivencia de Modos / Ley de Convivencia vial**

Durante el año 2018, y más específicamente, el 11 de noviembre, entro en vigencia esta nueva normativa que modifico la ley de tránsito y establece ciertos derechos y deberes para los ciclistas, automovilistas y peatones, esto con el objetivo final de “poner en posición de igualdad a todos los medios de transporte, equiparando el espacio vial y evitando así las discusiones en las calles” (Ministerio Secretaria General de Gobierno,2018).

A continuación, los puntos o principales cambios de esta ley:

- Uso de veredas: todos los ciclos, o sea, tanto las bicicletas (incluyendo las eléctricas) como patinetas, patines y monopatines, tienen la obligación de circular por las ciclovías (si estas existen) o por la calzada. Igualmente hay casos excepcionales, como por ejemplo adultos en bicicleta acompañando a niños menores de 7 años o personas con discapacidad, e incluso si la iluminación y las condiciones climáticas impiden con la regla, los ciclistas cuentan con la autorización de circular por la vereda.
- Estándares para equipamiento de ciclistas: La obligación y responsabilidad de los ciclistas de portar luces (adelante y atrás de su bicicleta), ropa reflectante y si es necesario, sillas y mecanismos de retención para menores.

- Distancia Mínima: Se establece que la distancia mínima para adelantar a un ciclista es de 1,5 metros, permitiendo una mayor seguridad para cuando ellos circulen por la calzada.
- Estándar de ciclovías: El Ministerios de Transporte y Telecomunicaciones podrá definir y certificar las condiciones mínimas técnicas, de gestión, operación y de seguridad de las cliclovías. De igual manera, la norma busca y pretende igualar los estándares de todas las ciclovías del país, por lo que aquellas que no cumplan con lo dispuesto, deben implementar las mejoras en un plazo de tres años.
- Zonas de tránsito calmado en áreas residenciales: Queda a cargo de los municipios, los cuales podrán implementar zonas de tránsito calmado en lugares residenciales, de alto flujo peatonal o cerca de escuelas.
- Zonas de salida adelantada (motos y bicicletas): Al igual que el punto anterior, los municipios tienen la facultad de implementar “Zonas de Salida adelantada”, los cuales son espacios exclusivos para la detención de bicicletas (motos igualmente) antes de la senda peatonal, que permiten que aquellos se sitúen por delante del resto de los vehículos cuando el semáforo está en rojo, y puedan iniciar la marcha anticipadamente cuando se prende la luz verde.
- Seguridad Vial en el examen de conductor: Se incluye en el examen teórico la temática de conducta vial, con el objetivo de que los conductores obtengan mayor conciencia y conduzcan con mayor respeto hacia peatones y ciclistas.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

- **Vialidad ciclo–inclusiva**

Con el objetivo de establecer ciclovías de alto estándar en el Gran Santiago, en el año 2014 se conforma una nueva mesa de trabajo que permitió “definir los elementos esenciales,

aplicables en el corto plazo y en el contexto de la normativa vigente, para mejorar el diseño de vialidad ciclo-inclusiva en el país” (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2015), asimismo, uno de sus objetivos principales es entregar conocimientos técnicos a tomadores de decisión y proyectistas para la planificación y el diseño de infraestructura vial ciclo-inclusiva.

Dentro del informe, y para nuestro uso posterior, destacamos dos puntos relevantes. En primer lugar, los problemas generados a raíz de la falta de inclusión de la bicicleta en la infraestructura vial, donde encontramos la informalidad, improvisación e incertidumbre, perjudicando a quienes van en bicicleta y privilegiando a los vehículos motorizados. Y, en segundo lugar, las recomendaciones y criterios de diseño, en el cual se presentan 6 principios, tal como se observa en la figura 5:

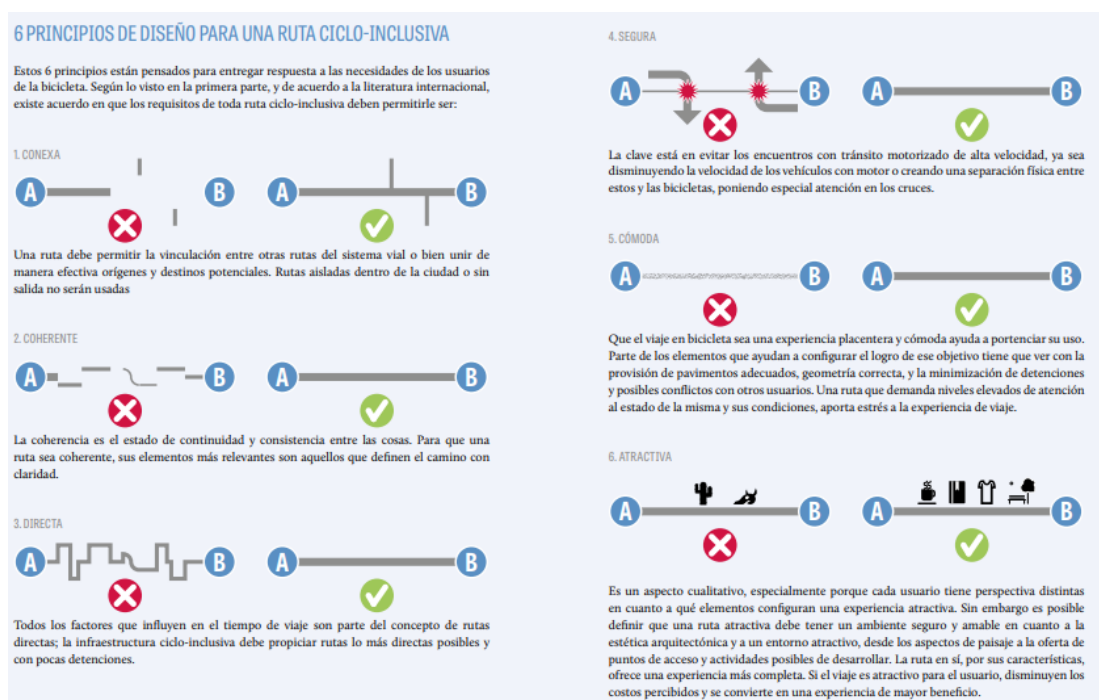


Figura 5: 6 Principios de Diseño para una Ruta Ciclo-Inclusiva
 (Fuente: Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2015)

Finalmente, tenemos los siete puntos a considerar para la mejora, diseño y construcción de futuras ciclovías (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2015):

- 1- "Ciclovías más anchas, deseables de 2,4 metros para bidireccionales y 1,8 para unidireccionales; más cómodas (con curvas suaves y pendientes adecuadas); con separaciones de los autos visibles y seguras en caso de caídas."
- 2- "Ciclovías emplazadas en la calzada y preferentemente unidireccionales, por el lado derecho del sentido del tránsito, porque es el esquema que presenta menos conflictos de operación."
- 3- "Intersecciones a nivel de calzada y operando con las mismas normas de tránsito que los otros vehículos, porque así los movimientos del ciclista son más visibles y predecibles; con definiciones claras para resolver cómo girar, y entrar o salir de las ciclovías."
- 4- "Demarcaciones de color azul en los cruces, para hacer más visible para los vehículos, los lugares por donde cruzan ciclistas, ya que las esquinas son las zonas en las que se producen más accidentes."
- 5- "Iluminación pareja, para evitar encandilamientos y uso de luz blanca que ayuda a una mejor reproducción de los colores, da mayor sensación de seguridad y mejora el entorno urbano."
- 6- "Ciclovías con contadores de bicicletas, para monitorear la red y acomodar la oferta de infraestructura, si los patrones de viaje aumentan o decrecen. Además, permiten tener información fidedigna de los viajes en bicicleta, lo cual hoy es difícil de obtener."

- 7- “Ciclovías con bici estacionamientos tipo U invertida, los más cómodos y seguros para los ciclistas, para uso de candados, no de cadenas ni cables. La segunda razón más común para no usar la bicicleta es la falta de estacionamientos.”

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago

- **Plan Maestro de ciclo rutas del Bicentenario**

La entidad ha participado y ha sido clave en los componentes y lineamientos generales del PMTS 2025, esto a raíz de aprendizajes y cooperaciones pasadas tales como el plan maestro de ciclo rutas del bicentenario, que se dio en el marco del Convenio de Asistencia Técnica entre Interface for Cycling Expertise (Holanda) y el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, donde su finalidad es:

Poder mejorar real y efectivamente la calidad de vida, la equidad y el medio ambiente de nuestra ciudad, a través de una estrategia a la vez sencilla y compleja: la integración del transporte activo, y especialmente la bicicleta, como modo clave en el transporte urbano de la ciudad (Ciudad Viva y GORE, 2010).

Dentro de los resultados y aprendizajes más significativos del estudio consideramos, en primer lugar, las encuestas que entregaron la ciclovía mejor y peor evaluada, donde, y para ese entonces, destacaron “Isabel La Católica, ciclovía ubicada en la calzada, con semaforización y otros componentes relevantes, como la mejor, y Dublé Almeyda, sinuosa vía plagada de postes, interrupciones y otros problemas, como la peor” (Ciudad Viva y GORE, 2010), en segundo lugar, las peores barreras o preocupaciones para ciclistas, donde la conducta de automovilistas y transantiago; Autopistas y calles rápidas; Intersecciones peligrosas, concentran la mayor parte de las respuestas. En tercer y último lugar, los cinco requisitos para un diseño exitoso, “Las rutas para peatones y ciclistas deben ser: seguras,

directas, cómodas, atractivas y coherentes” (Ciudad Viva y GORE, 2010), asimismo, las recomendaciones o medidas necesarias para construir un nuevo paradigma en el transporte.

De igual manera, se nos recalcan y destacan medidas para ciclistas que terminan beneficiando a todos y todas, tales como la reducción de velocidades en las zonas 30, donde “cada modo de transporte debe tener su espacio. Para lograr eso, clasifican las vías como calles de pasar (red básica) y calles de estar (red local)” (Ciudad Viva y GORE, 2010). Para lograr aquello y múltiples planes cicloviales lo más importante es integrar infraestructura cicloamistosa apropiada en toda vía, como parte automática de toda mantención y, por ende, exigir a todo proyecto nuevo que incorpore tales elementos.

Municipalidades

Antes de presentar un listado con diversas políticas, normas e implementaciones por parte de diversas municipalidades, es importante recalcar que “hasta el año 2010 la planificación para la implementación de ciclovías era realizada de forma exclusiva por los municipios a nivel local, y no formaba parte de una planificación central del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones o del Gobierno Regional.” (Mancini, 2015, p.24)

- Comuna de Providencia

En relación y en beneficio al PMTS 2025, asimismo, las leyes y normas correspondientes, la municipalidad ha integrado en el año 2021 el plan comunal de inversiones en infraestructura de movilidad y espacio público (PIEP), el cual pretende abarcar todas las dimensiones de la vida urbana, contemplando 38 proyectos en total (33 son de movilidad y 5 de espacios públicos), sin embargo, el que nos incumbe es su plan de ciclo inclusión.

El objetivo específico de este plan es “integrar de manera segura a los ciclos en el espacio público, preferentemente en la calzada, para reducir la congestión vehicular, la

contaminación y el ruido ambiente, promoviendo un modo de vida activo” (Municipalidad de Providencia, 2021). De igual manera, los proyectos se rigen bajo los criterios de:

- Se privilegia el diseño de infraestructura ciclovial en calzada, en principio no se considera su construcción a nivel de acera o en veredones, bandejones ni áreas verdes, a excepción de los ciclopaseos, donde se destina una faja separada del tránsito peatonal, para el desplazamiento ciclista.
- Para una redistribución del espacio de la calle se considera, según el caso, la eliminación de estacionamientos de superficie, la reducción de pistas de vehículos particulares, o la implementación de una redistribución de los anchos de pistas, o en algunos casos se señala pista compartida
- En los casos en que se cuente con la presencia de transporte público (buses), se estudian soluciones específicas para la ubicación de la ciclovía y para las zonas de paraderos, de manera de minimizar los roces entre los distintos modos y garantizar la seguridad de todos los usuarios.
- Los proyectos de ciclo inclusión son abordados desde una perspectiva integral, incorporando medidas de mejoramiento para todo el espacio público, enfatizando las prioridades establecidas por la pirámide de movilidad
- La red de ciclo inclusión se complementa con las calles con calmado de tráfico y las calles vivas, en donde los ciclos comparten la calzada con otros vehículos a baja velocidad (menor a 30 km/h).

Por lo tanto, y siguiendo estos criterios, el plan de ciclo inclusión de la Municipalidad de Providencia se estima de la siguiente manera:

ÁMBITOS DE ACCIÓN	METAS	LINEAMIENTOS
Red de ciclo inclusión	Aumentar la red de ciclo inclusión, implementando ciclovías en ejes estructurantes, e incorporando ciclobandas y zonas de calmado de tráfico en calles locales como complemento de la red de ciclovías.	Ciclovías segregadas Ciclobandas Ciclopaseos
Mejoramiento de intersecciones cicloviales	Mejorar los estándares de la infraestructura ciclovial existente, adecuando los diseños de las intersecciones cicloviales existentes que van a nivel de acera, para separar flujos ciclistas de peatones.	Rediseño de intersecciones cicloviales
Equipamiento ciclista	Fomentar la ciclo inclusión mediante la instalación de bicicleros seguros y equipamiento ciclista.	Bici estacionamientos Estaciones bicicletas compartidas Apoya pies y barandilla ciclista

- Comuna de Vitacura

Entre los años 2019 y 2020, la Municipalidad desarrollo el Plan de ciclovías, bajo el sustento del estudio de factibilidad red de ciclovías de Vitacura e ingeniería de detalles, llevado a cabo por la consultora UyT en conjunto con la Dirección de Asesoría Urbana, en el cual se realiza un diagnóstico exhaustivo del territorio comunal, las dinámicas actuales y la estructura vial existente, con el objetivo de determinar una red de ciclovías priorizada, que oriente su ejecución en el tiempo, esto siguiendo los ejes ya propuestos en su anterior Plan

Maestro de Ciclovías y zonas 30, para dar paso a su desarrollo se aplicó “una metodología de selección a partir de una matriz de atributos que consideró los siguientes aspectos relevantes” (UyT, 2020): Factibilidad física de construcción; Flujos de bicicletas en los ejes preliminares; Análisis de accidentes; Nivel de interferencia con otros medios de transporte; Análisis de impacto ambiental de la solución planteada; Identificación de ejes preferentes; Prioridad de implementación de ciclovías.

De igual manera, en este municipio se encuentran en curso las iniciativas de ciclopaseo Mapocho 42k, el cual “consiste un corredor verde y ciclopaseo con una extensión de 42 kilómetros a lo largo de 11 comunas del Gran Santiago, acogiendo a peatones y ciclistas en sus actividades tanto de esparcimiento, como de movilidad” (Municipalidad de Vitacura, 2020).

- Comuna de Las Condes

La municipalidad presidida en la actualidad por Daniela Peñaloza, ha interpuesto dentro del Proyecto de Plan de Desarrollo Comunal 2022 – 2025 una serie de accionables en directa relación con las ciclovías, dentro de las cuales podemos encontrar por ejemplo, la implementación de ciclovías tendientes a conectar las existentes en los bandejones de A. Vespucio, Manquehue y Presidente Errázuriz mediante la construcción de ciclovías en Pdte. Riesco e Isabel La Católica, todo esto siguiendo los conceptos del alto estándar. Asimismo, la propuesta de un “plan integral de nuevas ciclovías, las que permitirán contar con un circuito complementario al existente en la comuna y sus vecinas, consolidando una red que satisfaga la alta demanda de este medio de transporte” (Municipalidad de las Condes, 2022).

- Comuna de Ñuñoa

La comuna de Ñuñoa ha sido una de las pioneras en lo que respecta a la importancia de conformar un sistema integrado de ciclovías, asimismo, y según el estudio presentado por

DataVoz (2019) para la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) durante el año 2019, destacan a esta comuna como la segunda con mayor residencia de ciclistas (13,4%). En este contexto, y en el transcurso de estos últimos años, distinguimos dos sucesos relevantes, en primer lugar, la inauguración la primera ciclovia de la Región Metropolitana que se ejecutó en el marco del Plan Nacional de Movilidad (Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo, 2020), y, en segundo lugar, las constantes trabajos en el plan de mantención de ciclovías, el cual “ consiste principalmente en limpieza y poda; demarcación y señalética; y reparaciones menores en el pavimento de las rutas” (Municipalidad de Ñuñoa, 2022).

Cabe recalcar, y como es obvio, existen aún más normas y municipalidades con políticas en beneficio del uso de la bicicleta por sobre otros medios de transporte, sin embargo, el desarrollo de este listado específico, es suficiente y nos entrega una visualización general con respecto a los múltiples esfuerzos realizados a nivel regional, adaptándose a las leyes y programas de Estado. Finalmente, en este último tiempo se ha ido conformando un nuevo perfil de ciclista, probablemente muy diferente a la de los años 2010-2015, un perfil que conoce y divulga los beneficios de la bicicleta, aun así, existe la posibilidad de que un rango de la población los desconozca, por ende, es importante para el desarrollo de este estudio mencionar aquellos beneficios.

- Comuna de Puente Alto

Una de las comunas con más población dentro de la Región metropolitana, cuenta con cerca de 25 kilómetros en pistas exclusivas para ciclistas (Portal Puente Alto, 2020), no obstante, y a pesar de ser “la segunda comuna con mayor extensión de ciclovías, estas solamente alcanzan a cubrir un 1,87% en relación con la totalidad de vías que hay en la

comuna, posicionándose en el número 24” (Portal Puente Alto, 2021), reflejando una inconsistencia y desconexión con las necesidades de los ciclistas de la comuna.

3.1.5 Beneficios sociales como consecuencia del uso de la bicicleta como medio de transporte

Dentro de los estudios realizados por Elisségaray (2009), se nos presenta un listado acerca de los beneficios personales y sociales del uso de la bicicleta, en este sentido, se hace la distinción entre estos dos, dado que se asocian a resultados directos e indirectos, respectivamente, a consecuencia de la empleabilidad de este medio de transporte, sin embargo, a continuación, se presentarán y comentarán cada uno de estos beneficios sin la separación comentada recientemente:

- Valor del vehículo: Los costos de adquisición y mantenimiento de una bicicleta son bastante menores a los de un automóvil.
- Aumento de la movilidad: La bicicleta cuenta con la característica de ser un medio de transporte fácil de manejar, autónomo, incisivo y capaz de aumentar la movilidad de un amplio rango de edad de la población.
- Rapidez: La bicicleta permite velocidades promedio en el medio urbano bastante funcionales y competitivas en relación a otros vehículos¹
- Menor peligrosidad sobre terceros: En relación a otros medios de transporte que se entienden como peligrosos (debido a sus altas velocidades y volúmenes, que

¹ Según un estudio realizado por la Unidad de Estudios de la ONG No Chat determinó que la velocidad promedio en que los ciclistas circulan por Santiago es de 21 kilómetros por hora, llegando a un peak de 42,2 en el centro de Santiago, tanto en las jornadas de mañana como en las tardes.

ocasionan accidentes, colisiones e incluso muertes), la bicicleta presenta un rango menor de peligro.

- **Mejora de la salud:** Por mencionar algunas contamos con la mejora de la condición física, la ayuda en la prevención de enfermedades cardiovasculares e incluso cánceres, de igual modo, los beneficios sobre las articulaciones y la disminución de las condiciones de estrés psicológico.
- **Economía energética:** Si se comparan cifras del consumo medio específico del transporte en bicicleta (25 kcal/v-km) en relación con el automóvil (640-890 Kcal/v-km), el autobús (230 kcal/v-km), el ciclomotor (170 kcal/v-km) o incluso el transporte a pie (55 kcal/v-km), la bicicleta resulta el modo más eficaz y de mejor rendimiento.
- **Conservación del medio ambiente:** En razón de su nula producción de agentes contaminantes, la bicicleta es un modo de transporte más respetuoso con el medio ambiente que cualquier vehículo motorizado.
- **Ocupación del espacio:** El espacio ocupado por la circulación de bicicletas, en relación con el ocupado por la circulación de automóviles, es obviamente muy inferior. Un automóvil necesita aproximadamente 10 veces más superficie que la bicicleta.

3.1.6 PMTS 2025

A principios del año 2013, y con el objetivo de establecer políticas a largo plazo como respuesta preventiva a las estimaciones de un crecimiento tendencial de la motorización, (donde se apunta a que el número de vehículos al menos se duplicará entre 2012 y 2025 en la Región Metropolitana, pasando de 1,3 a 2,7 millones) el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, como parte de un comité técnico integrado por Secretaría de

Planificación de Transporte (SECTRA), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU/SERVIU), Ministerio de Obras Públicas (MOP), entre muchos otros, propone y desarrolla el Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS2025), el cual entrega una guía o base en la gestión e inversiones relacionadas a infraestructura de un transporte urbano “orientado a satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y mercancías en Santiago” (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012, p.11)

Si bien, es posible y válido pensar que una respuesta ante las proyecciones es aumentar la red vial disponible, no obstante, el mismo plan nos otorga tres restricciones importantes que impiden aquella premisa: 1- no existe el espacio disponible para ello y la ciudadanía no aceptaría las expropiaciones en gran escala (soluciones elevadas crean una contaminación visual y urbana importante y generan más congestión en el resto de la red); 2- Limitación presupuestaria que es necesario atender; 3- la Política de Transporte del país promueve soluciones más eficientes y sustentables, favoreciendo de manera explícita el uso de transporte público masivo. En este sentido, y para darnos una percepción de la importancia de este último punto, “En la evolución de Santiago cada usuario de transporte público que se transforma en automovilista para viajar, requiere entre 10 y 20 veces el espacio vial que utilizaba como pasajero” (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012, p.12).

Por lo tanto, el objetivo del PMTS 2025, es generar un programa coordinado de proyectos de los distintos modos e instituciones que satisfaga los siguientes objetivos:

- Eficiencia en las inversiones y operación del sistema de transporte.
- Equidad en atender a las necesidades de todos los sectores y áreas de la ciudad en forma justa y equilibrada.

- Sustentabilidad de manera de no hipotecar el futuro introduciendo inversiones que significarán mayor consumo de energía y espacio a generaciones futuras.
- Seguridad, buscando disminuir la accidentabilidad que acompaña a diversas formas de transporte en la ciudad



Figura 6: *Comparación uso espacio vial*
(Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012)

Bajo estos parámetros, el plan de inversiones contempla un total de 470 millones de UF, distribuidas como se observa en la figura número 7, donde “las inversiones programadas aspiran a apoyar una movilidad más sustentable a través de proyectos de ampliación radical de ciclovías y nuevos corredores y servicios de transporte público” (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012, p.15).

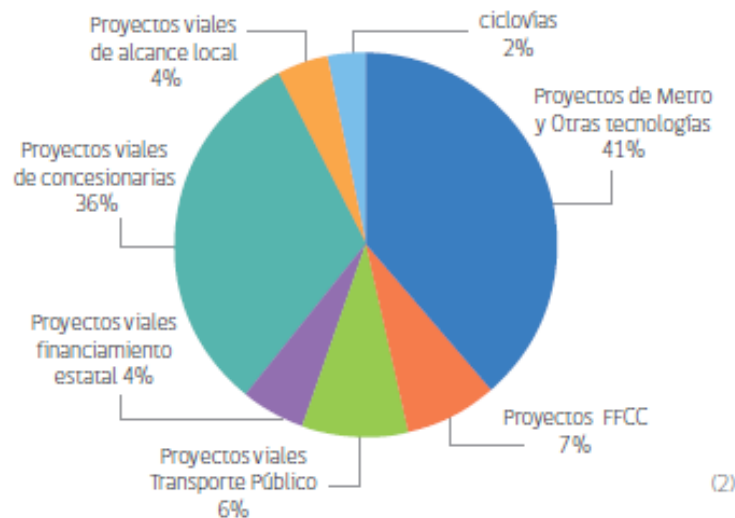


Figura 7: Distribución de montos de inversión proyectos plan de transporte

(Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012)

En este sentido, y tal como se mencionó en el punto “desarrollo de ciclovías en las comunas del Gran Santiago”, el plan contiene más de 800 km de ciclovías y proyectos complementarios, como los estacionamientos de bicicletas y provisión de bicicletas públicas, todo con una inversión cercana a los 9 millones de UF.

3.2 Bases Teóricas y Modelos

3.2.1 Metodología de Marco Lógico

La Metodología de Marco Lógico es una herramienta que permite facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos (Ortegón et al., 2015), y es usada principalmente en el campo de los proyectos de desarrollo internacional. Su nombre en inglés es Logical Framework Approach (LFA), y fue desarrollada en 1969 por Practical Concepts Incorporated por comisión de la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional, basada en un estudio de Leon J. Rosenberg, la cual se implementó por primera vez entre 1970 y 1971 en 30 programas nacionales de asistencia (Vélez et al., 2018).

Con respecto a su uso, podemos destacar que es capaz de utilizarse en cada una de las etapas del proyecto, partiendo por la identificación y valoración de las actividades, siguiendo con la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, para finalizar con su implementación y monitoreo (revisión y evaluación) respectivo al progreso y desempeño de los proyectos (Ortegón et al., 2015, p.13). Asimismo, y tomando como fuente el manual o informe preparado por Ortegón, Pacheco y Prieto (2015) para la entidad de investigación ILPES, la metodología nos entrega respuestas a problemas relacionados a:

- Planificación de proyectos carentes de precisión, con objetivos múltiples que no estaban claramente relacionados con las actividades del proyecto.
- Proyectos que no se ejecutaban exitosamente, y el alcance de la responsabilidad del gerente del proyecto no estaba claramente definida.
- No existencia de una imagen clara de cómo luciría el proyecto si tuviese éxito, y los evaluadores no tenían una base objetiva para comparar lo que se planeaba con lo que sucedía en la realidad.

Y de igual manera, nos provee de ventajas por sobre otros enfoques menos estructurados tales como:

- Aporta una terminología uniforme que facilita la comunicación y que sirve para reducir ambigüedades.
- Aporta un formato para llegar a acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto que comparten los diferentes actores relacionados con el proyecto.

- Suministra un temario analítico común que pueden utilizar los involucrados, los consultores y el equipo de proyecto para elaborar tanto el proyecto como el informe de proyecto, como también para la interpretación de éste.
- Enfoca el trabajo técnico en los aspectos críticos y puede acortar documentos de proyecto en forma considerable.
- Suministra información para organizar y preparar en forma lógica el plan de ejecución del proyecto.
- Suministra información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto.
- Proporciona una estructura para expresar, en un solo cuadro, la información más importante sobre un proyecto.

Por otro lado, la metodología contempla dos etapas, las cuales deben desarrollarse en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida del proyecto. En primer lugar, tenemos la identificación del problema y alternativas de solución, donde se analiza la situación actual o existente para generar una visión de la situación deseada, y en consecuencia, determinar las estrategias que se aplicaran para conseguirla, para aquello, existen cuatro tipos de análisis: “el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa)” (Ortegón et al., 2015, p.15). En segundo lugar, encontramos la etapa de planificación, donde la idea del proyecto se convierte en algo en operativo y práctico para la ejecución, relacionado directamente con la matriz de marco lógico, donde las actividades y los recursos son definidos y monitoreados. Para el desarrollo de nuestro

trabajo posteriormente, definimos su alcance únicamente a la primera etapa, lo que nos permitirá hacer una comparación con el actual plan del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

En último lugar, es menester destacar la importancia de la Metodología de Marco Lógico por sobre otras herramientas, lo cual también nos entrega un razonamiento o base argumentativa de su selección para el desarrollo de esta memoria. Tal como mencionamos anteriormente, las ventajas o virtudes han sido un factor determinante para que planificadores o administradores lo acojan, por ejemplo, en lo que se refiere a “las tareas de identificación, preparación, evaluación, seguimiento y control de proyectos y programas se desarrollan sin un marco de planeamiento estratégico que permita ordenar, conducir y orientar las acciones hacia el desarrollo integral de un país, región, municipio o institución” (Ortegón et al., 2015, p.9), por ende, no hay claridad con respecto a las tareas u objetivos, repercutiendo en la asignación ineficiente de los recursos, atacando erróneamente a las prioridades o necesidades básicas del problema a solucionar por el proyecto. Asimismo, “dentro del mismo marco del planeamiento estratégico, subsiste una relación de coordinación técnico-funcional que es de vital importancia para que los proyectos y programas cumplan con las metas para lo cual fueron diseñados” (Ortegón et al., 2015, p.10), en este sentido, existen tres niveles básicos que deben complementarse, retroalimentarse y coordinarse: El nivel estratégico, asociado al diseño de los planes y estrategias nacionales de orden macroeconómico; el nivel programático donde el rol de las instituciones es fundamental para que las políticas de carácter multisectorial , regional y local estén en armonía con los lineamientos estratégicos del nivel central; y por último, el nivel operativo donde se diseñan y ejecutan los proyectos y programas.

3.2.2 Evaluaciones económicas y sociales para fomentar el ciclismo

Para el desarrollo de este punto en particular, conformamos una lista con varios países y entidades en los cuales se han aplicado políticas o normas en beneficencia de la bicicleta como método de transporte, esto a través de la implementación de ciclovías como foco principal, siendo similares al PMTS 2025. El objetivo posteriormente es analizar qué factores se están considerando en otras regiones del mundo y en nuestro país no, asimismo, su grado de importancia.

La elección que presentamos a continuación no es aleatoria, todo lo contrario, buscamos naciones destacadas en la cultura ciclovial y propuestas que nos entreguen proyectos y evaluaciones tanto económicas como sociales actuales y eficientes:

- **Canadá:**

En este país, la ciudad de Montreal se destacó el año 2019 con el lugar 18° del ranking de ciudades más amigables para ciclistas (Cuevas, 2020), contando en la actualidad con cerca de 750 km. de ciclovías y caminos para la bicicleta, asimismo, “el transporte público es intermodal, algunos autobuses tienen al frente rack para bicicletas y todos los trenes tienen un vagón en el que se puede subir con la bicicleta cualquier día de la semana” (Cuevas, 2020, p.14).

Por otro lado, se establece un Código de Seguridad Civil, el cual regula especialmente el transporte en bicicleta, donde se “establece las obligaciones y prohibiciones para ciclistas, así como las multas ante infracciones” (Cuevas, 2020,p.15), con una participación activa del Servicio de Policía de Montreal (Service de police de la Ville de Montréal, SPVM) y el

Seguro Público Automovilístico (Société de l'assurance automobile, SAAQ), informando y concientizando acerca de las normas de tránsito e infraestructuras disponibles.

Aun cuando “la evidencia muestra que durante los últimos 20 años hubo un progreso significativo en el desarrollo de planes, infraestructura y programas de ciclismo en el país, aún existen desafíos” (Cuevas, 2020, p.16) los cuales están enfocados en: crecimiento equitativo, fomento en zonas externas al núcleo urbano y la interacción entre las nuevas modalidades de transporte (bicicletas compartidas, scooters y bicicletas eléctricas). Para responder a cada uno de estos problemas se elaboró la guía *Increasing cycling in Canada. A guide to what work*², donde su base esta en 10 estrategias de incentivo claves: Contagiar la chispa del ciclismo; Mantener el ciclismo de por vida; Aprovechar las tendencias, adoptando una perspectiva de equidad; Identificar el potencial ciclista; Utilizar asociaciones para construir una cultura ciclista donde no existe; Utilizar datos para identificar beneficios transversales; Hacer un plan; Empatizar proyectos y programas; Hazlo seguro; Acometer el clima y las colinas.

En último lugar, la guía nos indica lo siguiente:

Los municipios tienen un papel importante que desempeñar en el apoyo y la promoción del cambio a la bicicleta. Así, las estrategias recomendadas: cómo hacer que sea un transporte seguro, combinación de proyectos y programas y, adoptar una perspectiva de equidad, son fundamentales para hacer crecer el ciclismo de manera efectiva y capturar los diversos beneficios que puede traer consigo esta forma de viajar (Cuevas, 2020, p.16).

² <https://www.tcat.ca/wp-content/uploads/2019/09/Increasing-Cycling-in-Canada-A-Guide-to-What-Works-2019-09-25.pdf>

- **Dinamarca:**

En la actualidad, la ciudad y capital de Dinamarca, Copenhague:

Es una de las ciudades en el mundo conocidas por el uso de la bicicleta como principal medio de transporte entre sus habitantes y turistas. De acuerdo con un reporte del 2017 alrededor de 9 de cada 10 daneses tienen una bicicleta para transportarse y solo 4 de cada 10 tienen carro (Equipo de la Red de Ciudades BID, 2020).

Estos resultados o números son a raíz de una cultura ciclovial de años, aun cuando el auge del automóvil llegó a la ciudad durante los años 60, el uso de la bicicleta como medio de transporte resistió, en este sentido, las “protestas contra los planes de autopistas y, quizás lo más influyente, una crisis financiera que significaba que ni el gobierno central ni la ciudad de Copenhague podrían permitirse un gasto tan grande” (Dextre, 2015, p.130), fueron factores decisivos para que la capital no se encontrara congestionada por autos.

“El primer Plan Prioritario de Ciclovías se acordó en 1997 con un presupuesto muy reducido. A largo plazo, sin embargo, demostró una vez más que la planificación daría sus frutos” (Dextre, 2015, p.131), posteriormente, a fines de 2005 y por medio del alcalde y teniente alcalde de la Administración Técnica y Ambiental, se redactó la “Eco-Metrópolis. Nuestra visión de Copenhague 2015. Este documento incluyó 11 objetivos, tres de los cuales comprendían a la bicicleta. La visión se centra en temas ambientales y de calidad de la ciudad” (Dextre, 2015, p.135). Su primer objetivo es conseguir una cuota del 50% en desplazamientos en bicicletas a los lugares de trabajo e instituciones educativas, el segundo es la seguridad, y por tercero, y último, la sensación de seguridad de los ciclistas. Por ejemplo, para atacar estos dos últimos puntos, la responsabilidad recae directamente al diseño de las

ciclovías, y “pueden ser resueltos con una serie de soluciones que incluyen intersecciones de ciclovías pintadas de azul, paradas retrasadas para autos y salidas adelantadas -semáforos en verdes- para ciclistas” (Dextre, 2015, p.135).

Algunas medidas a considerar son la ampliación de muchas pistas existentes (de 2, 2.2 y 2.5 m de ancho a 2.8 y 3.0 m) y las campañas de promoción de la bicicleta y entrenamiento de nuevos usuarios como los niños y la tercera edad, por parte del municipio, el cual cada dos años, llama a más de mil habitantes para preguntar su opinión sobre el funcionamiento de las iniciativas de fomento de la bicicleta (Santelices, 2012).

- **Países Bajos:**

Posterior al fin de la segunda guerra mundial, en el país holandés y debido a una reestructuración y explotación del petróleo, la economía de la nación creció considerablemente contribuyendo a que varios ciudadanos obtuvieran un automóvil, y, por ende, un mayor volumen del flujo vehicular, sin embargo, la poca o nula seguridad de la infraestructura existente para ciclistas, incremento el porcentaje de accidentes y muertes, teniendo como consecuencia, múltiples protestas. Esto sumado a la crisis del petróleo, en el año 1973 se atendieron varias de las demandas y se impulsaron medidas en beneficio del uso de la bicicleta, donde varios de los municipios empezaron a experimentar con vías ciclistas seguras y completas separadas del tráfico (Chamorro y Rodríguez, 2015).

En la actualidad, podemos observar que en la ciudad de Ámsterdam las bicicletas son las que dominan el tráfico, con alrededor de 400 kilómetros de carriles de ciclorutas específicas, asimismo, cada una de ellas tienen sus propios semáforos y cuentan con un importante espacio junto a los autos, e incluso hay muchísimas calles que son exclusivas para bicicletas

(Salas, 2013). Por último, y para visualizar su alcance e importancia, 2780 mil personas residen en la ciudad y se estima que hay alrededor de 881 mil bicicletas, es decir, más bicicletas que residentes” (Salas, 2013).

Dentro de las principales medidas que podemos encontrar en la contribución de estos resultados, observamos que la seguridad y comodidad juega un rol preponderante, “Existe un completo sistema con semáforos, señales de la ruta y distancias señaladas en cualquier camino o aparcamientos especiales para bicicletas” (Holanda Latina, s. f.), sumado a una infraestructura que permite su traslado en subterráneos y trenes. En este sentido, un ejemplo famoso es la rampa ubicada en la “Estación Central de Ámsterdam que permite estacionar más de siete mil (7,000) bicicletas, las cuales son estacionadas por los usuarios que, luego continuarán su viaje en tren” (Ponce et al., 2016, p.36).



Figura 8: Estación Central del tren en Ámsterdam

(Fuente: Google Imágenes)

3.2.3 Plan de Negocio de Marketing Digital

En primer lugar, para poder definir un plan de negocio, tenemos como referencia el estudio desarrollado por Weinberger Villarán (2009), el en el cual se destaca como un documento escrito de manera clara, precisa y sencilla, resultado de un proceso de planeación, el cual nos sirve para guiar un negocio, dado que, muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que se desarrollarán para alcanzarlos. Asimismo, dentro del mismo informe, encontramos un esquema o estructura a seguir, tal como observamos en la figura número 9.

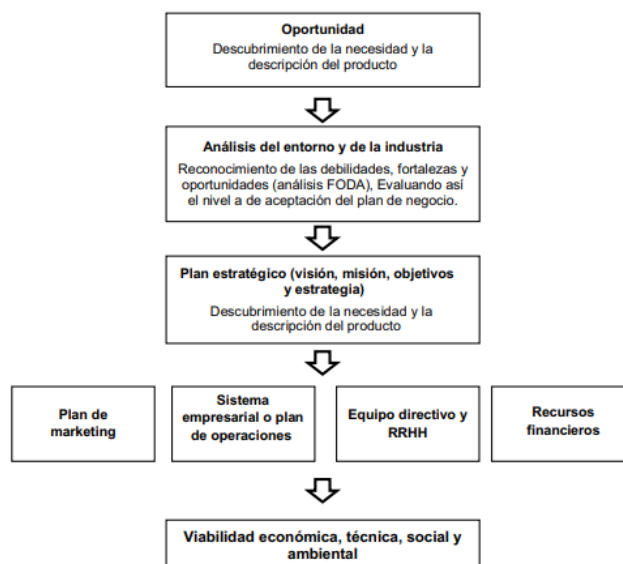


Figura 9: Esquema de plan de negocios

(Fuente: Weinberger, 2009)

En este sentido, y considerando la relación existente entre progreso e innovación digital, en la actualidad “los procesos comerciales se ven favorecidos gracias al desarrollo e implementación de la tecnología en la vida diaria” (Santes, 2017), lo cual ha traído consigo nuevas redefiniciones o concepciones de términos como lo es el marketing digital, el cual, y en grandes rasgos consiste en “la aplicación de tecnologías digitales para contribuir a las actividades de Marketing dirigidas a lograr la adquisición de rentabilidad y retención de

clientes” (Chaffey y Smith, 2002) . Si bien el marketing digital comenzó con la creación de páginas web, funcionando únicamente como canal de promoción de productos o servicios, en el presente y gracias al avance tecnológico y a las herramientas disponibles tales como Google ads, Google Analytics, Meta ads, TikTok ads, entre otros, se convierte en un recurso integral e indispensable, que engloba publicidad, comunicación y relaciones públicas.

Una de las características más importantes, y por la cual se incluye en este estudio la idea o propuesta de un plan de marketing digital es la personalización y masividad que nos entrega:

Los sistemas digitales permiten crear perfiles detallados de los usuarios, no solo en características sociodemográficas, sino también en cuanto a gustos, preferencias, intereses, búsquedas, compras. La información que se genera en Internet puede ser totalmente detallada. De esta manera, es más fácil conseguir un mayor volumen de conversión en el mundo online que en el mundo tradicional. Esto es lo que se conoce como personalización. Además, la masividad supone que con menos presupuesto tienes mayor alcance y mayor capacidad de definir cómo tus mensajes llegan a públicos específico (Selman, 2017)

Existen diversas estrategias disponibles, tales como Search Engine Optimization (SEO), Search Engine Marketing (SEM), Email Marketing, entre otros, sin embargo, para este caso ocuparemos un enfoque branding, que consiste en el proceso de creación y construcción de una marca, donde encontramos diversos tipos, tales como branding corporativo, personal, político y country (Corredor, 2020), siendo este último el que presenta mayor relación con la red de ciclovías expuesta en esta memoria, dado que buscamos resaltar lo beneficioso y único de aquello, con el fin de generar entre la población un sentido de

cohesión e identificación, incrementando su autoestima. Todo esto nos permitirá atacar el primer canal o “*funnel*” de una estrategia de marketing, la cual se refiere al reconocimiento y posterior interés por nuestro producto o servicio, por ende, el objetivo principal de nuestro plan es el alcance, para ello las métricas más importantes a considerar son el número de impresiones, número de clics, frecuencia, costo por mil impresiones (CPM) y costo por clic (CPC).

Las plataformas a ocupar son:

- Google ads: Es un producto que se puede utilizar para promocionar su empresa, vender productos o servicios, darse a conocer y aumentar el tráfico de su sitio web. Asimismo, y considerando el objetivo de la campaña, se nos presentan diversos tipos de canales como performance max, red de display, video YouTube, etc.
- Meta ads: Tus anuncios de Meta pueden aparecer mientras tus clientes exploran la sección de noticias de Facebook, ven reels de Instagram o consultan la bandeja de entrada de Messenger, de igual manera, cada campaña es optimizada a los intereses que tengamos, como por ejemplo aumentar las ventas, fomentar la interacción, aumentar el reconocimiento, entre otros.
- TikTok ads: Tal como dice su nombre, es la plataforma publicitaria de la red social de TikTok, permitiéndonos crear y subir diferentes tipos de anuncios en la aplicación, aprovechando el alcance y popularidad que tiene dentro de un rango etario específico.

3.3 Conceptos Básicos

Antes de continuar con el desarrollo de este informe, es importante la definición de cuatro conceptos básicos, los cuales pueden entenderse como similares, pero cuentan con discrepancias importantes, útil para posteriores conclusiones y/o recomendaciones. En este contexto, tomamos como referencia el estudio realizado por UyT (2014), donde se clasifican Ciclopista, Ciclobanda, Cicloparque o Ciclocalle, dependiendo de su nivel de segregación (bandejón, separador, demarcación, etc.) o su función dentro de la red de ciclovías.

- **Ciclopista:** “ciclovía destinada al tránsito exclusivo de bicicletas que se encuentra físicamente segregada del tránsito de vehículos. Puede emplazarse en calzada o acera. El tipo de segregación que se puede encontrar en una ciclopista incorpora elementos permanentes como bandejones, murillos, barandas, barreras, etc. o bien elementos de menor impacto y costo como demarcaciones junto con canalizadores o tachones”



Figura 10: Ejemplos de Ciclopista.
(Fuente: UyT, 2014)

- **Ciclobanda:** “ciclovía destinada al tránsito exclusivo de bicicletas, que posee una segregación visual con las fajas de tránsito vehicular o peatonal, mediante demarcación o cambios de pavimentos y se puede emplazar en calzada o en acera”



Figura 11: *Ejemplos de Ciclobanda.*
(Fuente: UyT, 2014)

- **Cicloparque:** “ciclovía destinada al uso exclusivo de bicicletas y cuyo emplazamiento corresponde a tramos de parque y su carpeta generalmente es de tierra. Cabe destacar que en ningún manual de diseño vigente existe esta categoría de infraestructura, pese a ser implementada actualmente por las autoridades. Los manuales de diseño internacionales describen este tipo de infraestructura como simplemente parques aptos para el ciclismo, pero no se contabilizan como infraestructura especializada. En general los cicloparques implementados a la fecha en Santiago, no consideran una pista pavimentada para el tránsito de bicicletas, sino solamente en el tratamiento de intersecciones”



Figura 12: *Ejemplos de Cicloparque.*
(Fuente: UyT, 2014)

- **Ciclocalle:** “vía donde circulan bicicletas junto a otros vehículos motorizados, y/o peatones, cuya velocidad máxima de diseño no excede los 30 km/h. Generalmente este tipo de vía contempla medidas calmantes de velocidad (traffic calming)”



Figura 13: *Ejemplos de Ciclocalle.*
(Fuente: UyT, 2014)

4. Metodología

Para el desarrollo correcto de nuestro informe, respondiendo o atendiendo a cada uno de los objetivos planteados anteriormente, es importante establecer los pasos a seguir para aquello. En este sentido, presentamos la siguiente estructura:

- En relación a la metodología de marco lógico (MML), planteamos en primer lugar el árbol de problemas, el cual nos permite identificar el problema central (en base a criterios de prioridad y selectividad), junto a las causas y consecuencias que representa, teniendo una imagen completa de la situación negativa. En segundo lugar, el árbol de objetivos, que nos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas, su realización es bastante rápida, dado que consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones (formato de estado positivo). En tercer y último lugar, la Estructura Analítica del Proyecto (EAP), la cual se realiza posterior a la identificación de alternativas como solución al problema y a la selección óptima de una de ellas, considerando eso, la EAP será el esquema de la alternativa de solución más viable expresada en sus rasgos más generales, resumiendo su intervención en 4 niveles jerárquicos (actividades, componentes, propósito y fin del proyecto). Este último punto será de vital importancia, dado que nos permitirá evaluar y comparar con los lineamientos generales utilizados en el PMTS 2025, observando la totalidad o ausencia de elementos en la realización de este.
- Posteriormente desarrollamos un listado con las diversas medidas y/o normas aplicadas en la evaluación social y económica de diversos planes, más específicamente, de los países mencionados en nuestro marco teórico, esto con la

finalidad de comparar y analizar la suficiencia de factores considerados por el PMTS 2025 y entidades pertinentes (Ministerios y Municipalidades).

- Finalmente, en la realización de un plan de marketing digital para el PMTS 2025, comenzaremos con la justificación de las plataformas a utilizar, las cuales son Google Ads, Facebook ads y TikTok ads, asimismo, los formatos a utilizar en cada uno de ellos. En segundo lugar, realizaremos un presupuesto pertinente a alcanzar métricas o índices (impresiones, alcance, frecuencia y clics) competentes en el mercado nacional durante un lapso de tiempo adecuado, en este punto, las consultas se harán a diversos profesionales del área de marketing digital, lo que nos permite, y como último lugar, tener y presentar una proyección pertinente y realista de nuestro plan.

5. Desarrollo

5.1 Metodología de Marco Lógico (MML)

En primer lugar, y tal como describimos anteriormente en el capítulo 4, el primer paso contempla el análisis y conformación del árbol de problemas, en este contexto, la idea surge frente a la percepción de una situación problemática junto a la necesidad o motivación de solucionarla.

El PMTS 2025 considera inversiones en diversos proyectos de transporte e infraestructura, con un presupuesto de 470 millones de UF, donde un 2% corresponde a planes referidos a las ciclovías. En este ámbito, y tal como se nos presenta en el documento final entregado por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2012), Santiago compite con otras ciudades en el contexto global y esto requiere implementar las mejores prácticas en cada dimensión de su funcionamiento, y uno de esos elementos, es justamente un buen sistema de movilidad (multimodales y con un transporte masivo de calidad).

Es importante establecer que la movilidad es un aspecto que figura entre las preocupaciones más importantes de los habitantes de una ciudad, donde:

La congestión es uno de los problemas más frustrantes de vivir en una ciudad dinámica y con ingresos crecientes. Se reconoce también que la tendencia a recurrir al automóvil, aún para los viajes más cortos, tiene un efecto negativo sobre la salud de las personas que se agrava con las emisiones de contaminantes y ruido que acompañan a la motorización (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012).

Por lo tanto, y seleccionando la alta congestión vehicular para la Región Metropolitana en el año 2025 como inconveniente principal, nuestro árbol de problemas queda de la siguiente manera:

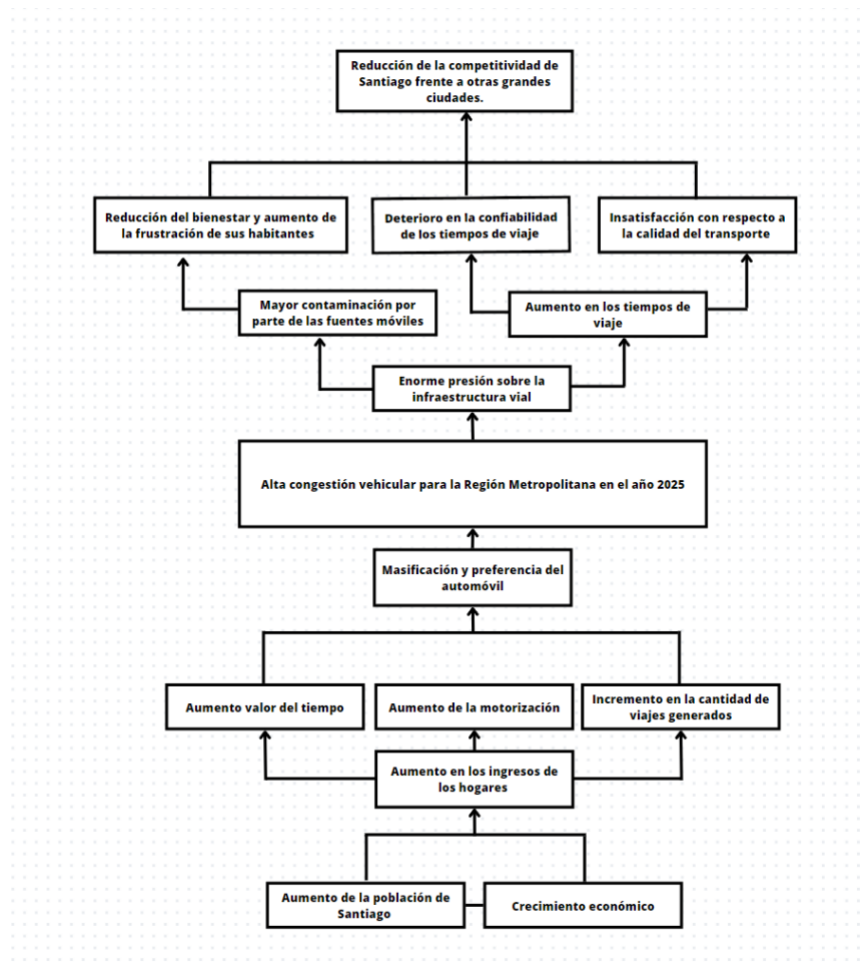


Figura 14: *Árbol de Problemas.*
(Fuente: Elaboración propia)

En el medio del gráfico podemos encontrar el problema central identificado (alta congestión vehicular para la Región Metropolitana en el año 2025), ya en la parte inferior y superior encontramos las causas y consecuencias, respectivamente. Dentro de las causas, y en el análisis, encontramos en su profundidad factores tales como: el aumento de la población de Santiago, respaldado en los resultados del Censo 2012, y las tasas de crecimiento de la población publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas, las cuales permiten proyectar

que la población de Santiago pasará de aproximadamente 6,6 millones de habitantes el año 2012 a 7,3 millones el 2025 (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012); y el crecimiento económico de Chile, considerando una tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto de 4,5%. Estos factores como tal son inalterables o invariables (quedan fuera de nuestra intervención), dado que son propios del avance de una ciudad en vías de desarrollo, asimismo, los efectos que trae consigo, como lo son el aumento en los ingresos de los hogares, aumento valor del tiempo, aumento de la motorización e incremento en la cantidad de viajes generados³, no obstante, la última variable relacionado a la masificación y preferencia del automóvil nos otorga líneas de acción en miras de nuestro análisis de objetivos, que atiende en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos, esto ya que las expectativas en calidad de transporte para estos usuarios antiguos y nuevos será difícil de satisfacer, por ende, el objetivo está en persuadir a una proporción creciente de estos dueños de auto que utilicen modos de transporte más sustentables, extendiendo los servicios de metro y ferrocarril suburbano, mejorar la calidad de los servicios de buses y justamente para nuestro caso particular, extender la red de ciclovías.

Por otro lado, dentro de las consecuencias encontramos una infraestructura vial explotada y probablemente incapaz de atender eficientemente a sus usuarios automovilísticos, lo que trae consigo: una mayor contaminación, en este sentido, la actualización del Inventario de Emisiones de la Región Metropolitana indica una tendencia de aumento de las emisiones de CO₂ de fuentes móviles en 23%, entre los años 2005 y 2010

³ Igualmente optamos por agregarlas en el árbol de problemas, dado que nos permite entender bajo una base y sustento la masificación y preferencial del automóvil.

(Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012); y, como es obvio, un aumento en los tiempos de viaje a raíz de la mayor cantidad de vehículos presentes en las calles de la capital. Finalmente, cada uno de estos factores y sus efectos, repercuten en la reducción de la competitividad de Santiago frente a otras grandes ciudades.

En relación a todo lo mencionado recientemente, nuestro árbol de objetivos queda plasmado de la siguiente manera:

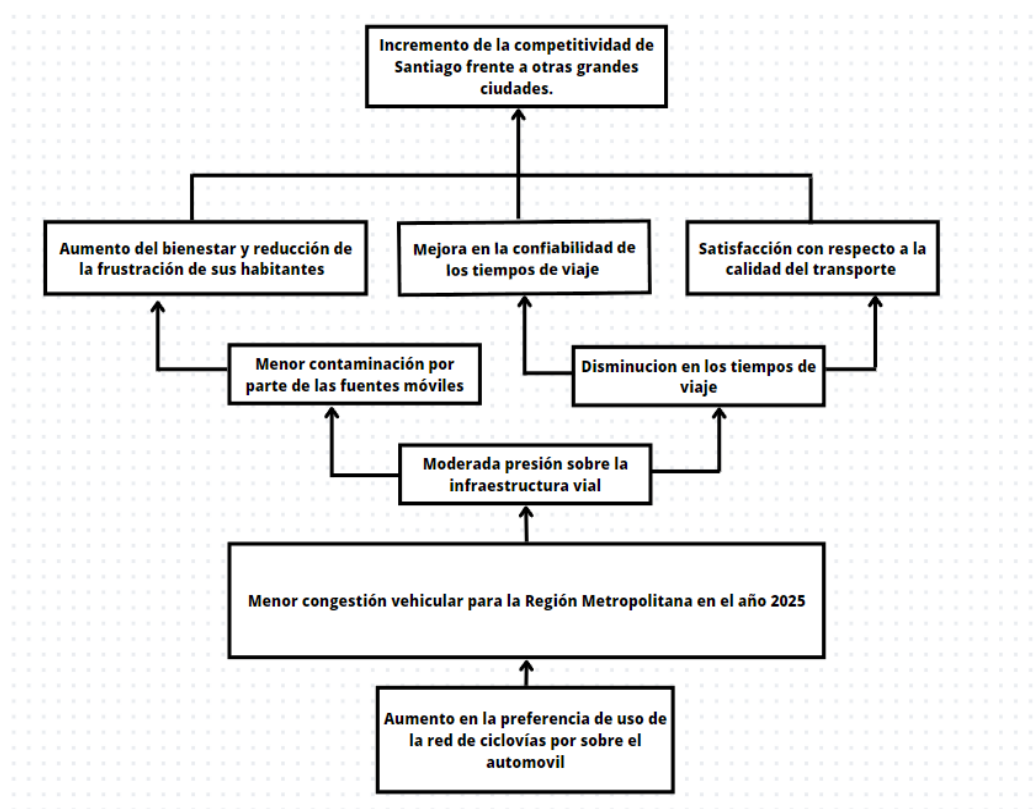


Figura 15: *Árbol de Objetivos.*
(Fuente: Elaboración propia)

Tal como comentamos anteriormente, nuestro factor alterable o variable dentro de las causas era referido a la masificación y preferencia del automóvil, por ende, su transformación a estado positivo queda expresado como el aumento en la preferencia de uso de la red de ciclovías (como medio de transporte opcional y sustentable) por sobre el vehículo,

provocando un efecto domino, partiendo por una menor congestión vehicular para Santiago en el año 2025 (atendiendo nuestro problema central) y culminando en un incremento de la competitividad del Gran Santiago frente a otras grandes ciudades y capitales.

Posteriormente, iniciamos con lo que corresponde a la identificación y selección de alternativas óptima para la solución de nuestro problema, para aquello debemos tomar los medios que estén más abajo en las raíces de nuestro árbol de problemas y objetivos, y a partir de ahí proponer acciones que nos permitan en términos operativos conseguir nuestro objetivo (Ortegón et al., 2015). En este ámbito, y frente al propósito de aumentar la preferencia de uso de la red de ciclovías por sobre el automóvil, establecemos las siguientes acciones:

- Área de Infraestructura

La idea principal consiste en el aumento de kilómetros disponibles para la red de ciclovías de la Región Metropolitana, donde para ese entonces (año 2012), en la preparación del PMTS 2025, se contaba con 236 kilómetros, repartido en 141 tramos, tal como se visualiza en la figura número 16. El objetivo y, por ende, los accionables deben ser incrementar mínimo en un 200% los kilómetros disponibles para el uso de vehículos no motorizados (708 kilómetros totales), no obstante, tal aumento debe tener condiciones, relacionados a, en primer lugar, estudios de incremento de la demanda, en segundo lugar, análisis de los tramos y comunas con mayor posibilidad de uso (de esta manera la asignación se hace inteligentemente y no al azar), y en tercer y último lugar, un informe con respecto a los diversos perfiles de ciclistas de la ciudad de Santiago, dado que, y entendiendo los distintos tipos de ciclovías

(ciclopista, cicloparque, ciclobanda y ciclocalle), la implementación de estas se pueden adecuar mejor a las condiciones o necesidades de los usuarios.

Comuna	Tramos	KM
Calera de Tango	10	22
Cerrillos	2	4
Cerro Navia	2	2
Conchalí	5	5
El Bosque	5	6
Estación Central	6	9
Huechuraba	3	1
La Florida	4	6
La Granja	2	2
La Pintana	9	17
La Reina	5	11
Las Condes	6	9
Lo Espejo	2	3
Lo Prado	1	2
Maipú	5	12
Nuñoa	14	19
Pedro Aguirre Cerda	1	3
Peñalolén	4	11
Providencia	10	14
Pudahuel	1	1
Puente Alto	3	20
Quilicura	3	3
Quinta Normal	2	2
Recoleta	6	5
Renca	2	2
San Bernardo	6	7
San Joaquín	4	7
San Miguel	1	1
San Ramón	1	1
Santiago	15	25
Vitacura	1	1
Total general	141	236

Figura 16: *KM de ciclovías existentes por comunas*
(Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012)

- Área de Seguridad

Una de los factores más importantes presentados en la última Encuesta Nacional de Medio Ambiente (2018) acerca de los motivos para no utilizar la bicicleta como principal medio de transporte, es la falta de seguridad, por ende, atacar este punto eficientemente contiene mucha relevancia para nuestros objetivos. Para aquello contemplamos los siguientes puntos: Estudio y análisis en relación a que elementos

de seguridad presentan mayor porcentaje de importancia para los usuarios de ciclovías, sumado a una actualización constante al seguimiento de estas preocupaciones (cada 5 años); Complementario al área de infraestructura, ejecutar y contemplar para todas las comunas ciertas características físicas y de diseño vial como manual, asimismo, la incorporación de señalización y facilidades como bici estacionamientos públicos.

- Área de Sustentabilidad

Se entiende que el uso de la bicicleta como tal ya es un medio sustentable, no obstante, debe procurarse que en la implementación de las nuevas redes de ciclovías, no degraden el entorno medio ambiental que los rodea, por ende, es necesario el estudio de las consecuencias al entorno, analizando y valorando las ventajas y desventajas.

- Área de Comunicación

Para que la gente conozca y opte por el uso de la bicicleta, es importante aplicar diversas campañas o normas con: el objetivo de presentar a la mayor cantidad de gente posible los trabajos realizados al finalizar su implementación, exaltando sus beneficios, lo cual puede realizarse a través de un plan de marketing a nivel de estado; y recalcar tanto los derechos y responsabilidades de los ciclistas, esto como complemento al área de seguridad, aplicándose cursos y capacitaciones específicas a todos los usuarios viales de la Región Metropolitana.

La integración de estos 4 enfoques de ataque, no son excluyentes, todo lo contrario, es importante la complementación entre aquellos, de esta manera vamos encaminado a una arista más relevante y complicada de obtener por sí sola, que es la inclusión de la bicicleta en nuestra sociedad y cultura, permitiéndonos dar una respuesta a:

- La informalidad de nuestro servicio vial, dado que ciertas decisiones operacionales favorecen sólo al vehículo motorizado dejando al margen a los quienes van en bicicletas, caminan o permanecen en el espacio público.
- La improvisación, al no existir una forma intuitiva o coherente para el uso del espacio público en sus diferentes dimensiones (ejemplo: para aquellos modos de transporte cuyos trayectos quedan inconexos por dar privilegio al flujo motorizado)
- La incertidumbre, debido a decisiones diferentes y variadas que generan confusión en los usuarios, en consecuencia, aumentan los niveles de estrés, desencuentro, agresión y actitud negativa general entre las personas.

Por lo tanto, y a partir de cada una de las materias analizadas e integradas en nuestra selección de alternativas, nuestra estructura analítica del proyecto (EAP) se visualiza en la figura número 17. Es importante recalcar que este esquema nos permite expresar la solución más viable observada por nosotros en rasgos muy generales, y resume su intervención en 4 niveles jerárquicos, como el fin, el objetivo central del proyecto (propósito), los componentes (productos) y las actividades. La EAP se estructura desde abajo hacia arriba, “de tal modo que las actividades aparecen en la parte inferior del árbol, se sube un nivel para los componentes, otro para propósito y finalmente en la parte superior se encontraran los fines del proyecto” (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012, p.15).

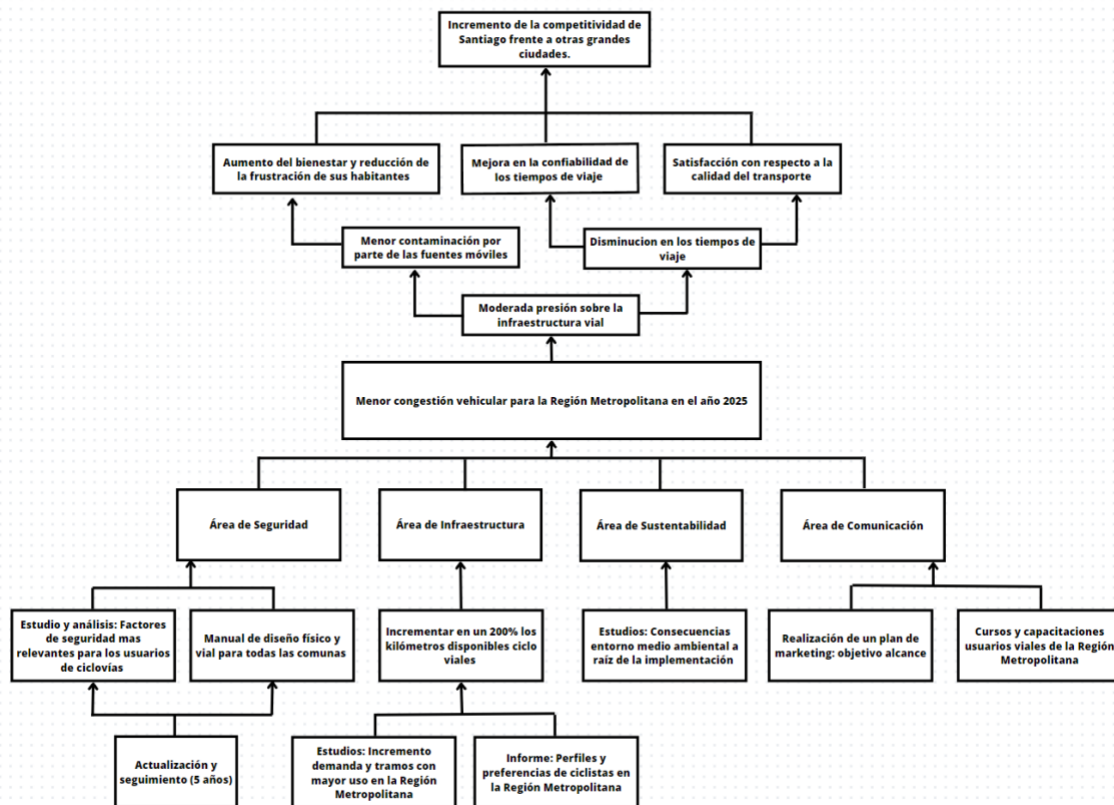


Figura 17: Estructura Analítica del Proyecto.
(Fuente: Elaboración propia)

Por otro lado, y con el objetivo de hacer nuestra comparación, los lineamientos generales considerados por el PMTS 2025 entregado en su documento final en el año 2012, son los siguientes:

- **Objetivo Eficiencia:** Se promueve o favorece el desarrollo y uso de modos de transporte eficientes (similares a lo ofrecido por un automóvil, referido a tiempos de viaje, comodidad, confiabilidad y conexiones), que ocupen menos espacio vial por persona transportada y que dependan menos de las limitaciones que impone la congestión vehicular.
- **Objetivo Equidad:** Todo el plan debe orientarse a dar una buena accesibilidad al empleo, educación, servicios y esparcimiento a todos sus residentes. Por ende,

quienes no tengan acceso a un automóvil, necesitan servicios de transporte público de buen nivel para acceder a aquellas oportunidades.

- **Objetivo Sustentabilidad:** En primer lugar, y en base a una mejor toma de decisiones se requiere poner precio a las externalidades negativas del transporte como un elemento fundamental de un sistema de transporte sustentable. En segundo lugar, se debe promover y apoyar el uso de medios de transporte más sustentables como son la bicicleta y la caminata mediante infraestructura apropiada, estacionamiento seguro y la disponibilidad de bicicletas públicas.
- **Objetivo Seguridad:** Se apunta igualmente a dar prioridad al transporte público y a las inversiones en infraestructura que protejan a los usuarios más vulnerables, donde una red extensa de ciclovías cumple con ese objetivo así, a través de la construcción de cruces peatonales y las vías de transporte masivo segregadas del resto de los modos de transporte.

Tal como observamos, cada uno de estos objetivos son ámbitos o directrices expresada de manera muy general, y están relacionados al desarrollo y selección de cada uno de los proyectos considerados en el PMTS 2025. Asimismo, y bajo la premisa de evitar que la ciudad se estructure principalmente a base del automóvil, debido a los problemas que trae consigo (ambientales, sociales y económicos), las líneas de acción son:

aumento de densidades (en zonas cercanas a la red de transporte masivo); presencia de variados usos de suelo y la posibilidad de desarrollar distintas actividades en un área determinada; mejoras al espacio urbano orientadas a facilitar la accesibilidad al transporte público; implementación de infraestructura para modos no motorizados, peatonalización

de áreas céntricas, y la regulación de la oferta de estacionamientos (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012, p.63).

No obstante, en lo que respecta específicamente a nuestros intereses, es necesario ir al capítulo 7.3, transporte no motorizado, donde los proyectos incluidos buscan aumentar su participación porcentual en los viajes que se realizarán en Santiago, promocionando su uso a través de infraestructura dedicada (facilidades para peatones y una importante red de ciclovías), además de favorecer su intercambio con el resto de modos motorizados. En este sentido, se contempla un programa de implementación, abordado por el Gobierno Regional Metropolitano y los municipios, con 856 kilómetros nuevos a la red de ciclovías existentes. Los componentes de las ciclovías del PMTS 2025, son en base a un estudio justamente desarrollado por el Gobierno Regional Metropolitano. Por último, también se nos menciona que “un aumento del uso de la bicicleta requiere también de otras medidas como la provisión de estacionamientos seguros y la disponibilidad de bicicletas públicas de alquiler” (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2012, p.123).

Por lo tanto, y considerando las líneas de acción presentadas en nuestra estructura analítica del proyecto y en el PMTS 2025, la comparación se presenta en la figura 18, donde se visualizan las directrices generales de nuestro análisis y trabajo, y posteriormente se estudia si aquellas están contempladas totalmente, medianamente o nulamente en el plan entregado por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Con respecto al área u objetivo de infraestructura, el PMTS 2025 responde eficientemente al incremento en el aumento de kilómetros disponibles, dado que se consideran 856 kilómetros nuevos, superando al 200% visto en nuestra EAP, no obstante, el estudio de la incremental de la demanda y perfiles de ciclistas son mediana y nulamente tenidos en cuenta.

Líneas de acción			PMTS 2025		
			Totalmente considerado	Medianamente considerado	No considerado
Estructura Analítica del Proyecto	Área de Infraestructura	Estudios: Incremento demanda y tramos con mayor uso en la Región Metropolitana		X	
		Informe: Perfiles y preferencias de ciclistas en la Región Metropolitana			X
		Incrementar en un 200% los kilómetros disponibles ciclo viales	X		
	Área de Seguridad	Estudio y análisis: Factores de seguridad mas relevantes para los usuarios de ciclovías		X	
		Manual de diseño físico y vial para todas las comunas		X	
	Área de Sustentabilidad	Estudios: Consecuencias entorno medio ambiental a raíz de la implementación			X
	Área de Comunicación	Realización de un plan de marketing: objetivo alcance			X
		Cursos y capacitaciones usuarios viales de la Región Metropolitana			X

Figura 18: Comparación líneas de acción: Estructura Analítica del Proyecto versus PMTS 2025.

(Fuente: Elaboración propia)

Por otro lado, en temas de seguridad, el PMTS 25 responde medianamente a las líneas de acción propuestas en nuestro análisis, dado que, si bien se entrega un manual de diseño físico y vial, realizado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se ha observado que no todas las municipalidades cumplen aquellos requisitos (Véase figura 19), por ende, es necesario y hace falta una supervisión más exigente.

Por último, tanto en las áreas de sustentabilidad y como de comunicación, se atiende una nula consideración, lo cual es preocupante, ya que son factores relevantes al momento de atender nuestro problema central explicado anteriormente, la cual era: la alta congestión vehicular para la Región Metropolitana en el año 2025

No obstante, igualmente existen ciertas directrices en plan de Estado, y que no fueron observadas en nuestro trabajo, tales como poner precio a las externalidades negativas del

transporte, aumento de densidades (en zonas cercanas a la red de transporte masivo) o la disponibilidad de bicicletas públicas de alquiler.



Figura 19: *Ciclovía en la comuna de Puente Alto*
(Fuente: Captura propia)

5.2 Medidas y/o normas de planes internacionales.

En segundo lugar, dentro de nuestro desarrollo, y con la finalidad de analizar la suficiencia de los factores considerados para el cálculo de los beneficios en la evaluación social y económica del PMTS 2025, realizaremos un listado con las diversas medidas y/o normas de otros países, específicamente, a los trabajados y mencionado en nuestro marco teórico, los cuales eran Canadá, Dinamarca y Países bajos, sustentando en la experiencia, calidad y cultura que nos pueden otorgar estos puntos de vistas.

En este sentido, la Subsecretaría de Transportes, a través de su Programa de Vialidad y Transporte Urbano, SECTRA, elaboro la ejecución del estudio: Análisis y Evaluación del Plan Maestro de Ciclovías del Gran Santiago. En él se designan los criterios a considerar en la evaluación social y económica del PMTS 2025, donde podemos encontrar:

- Criterios económicos: Costo de construcción, Costo de Mantenimiento y Tasa interna de retorno (TIR)
- Criterios Sociales: Ahorro de tiempo de viaje modo motorizado (relacionado con el beneficio que existe cuando se segrega el flujo de los ciclistas de los modos motorizados), Ahorro tiempo de viaje de modos no motorizados (directamente proporcional a los viajes que cambian de caminata a bicicleta), Cantidad total de accidentados y Reducción de fallecidos.
- Criterios de conectividad: Indicador de conectividad (corresponde al recíproco de la distancia entre la ciclovía proyectada y la ciclovía existente más cercana) y Numero de subtramos (prioriza tramos de ciclovías proyectadas cercanas a otras ciclovías proyectadas, buscando que se generen ejes continuos en vez de tramos aislados).

Por otro lado, a continuación, presentamos criterios considerados en diversos planes de Canadá, Dinamarca y Países Bajos:

- Canadá:

Bajo la consigna de evaluar y estimar beneficios-costos asociados al uso de la bicicleta e implementación de ciclovías, nos encontramos con: Transportation Cost and Benefit Analysis Techniques, Estimates and Implications (2009), dentro del cual encontramos los siguientes criterios: Costos fijos, Costos variables, Tiempo de viaje,

Beneficios para la salud interna y externa (contaminación acústica y atmosférica),
Instalaciones viales, Impacto en el uso de la tierra y residuos (Costes externos asociados
a la eliminación de residuos vehiculares)

- Dinamarca

Bajo la asesoría de COWI, el gobierno de la ciudad de Copenhague realizó el proyecto encargado de evaluar iniciativas relacionadas con el ciclismo, donde se permitiera evaluar los proyectos ciclistas en los mismos términos que los proyectos de otros medios de transporte y así mejorar la priorización de recursos para el transporte, para lo cual era necesario establecer una base metodológica y precios unitarios sociales para el transporte ciclista (López, 2017). A partir de aquello se obtiene que los criterios determinantes en el cálculo de costos-beneficios son: Costos de tiempo, Costos de operación de vehículo, Costos de accidentabilidad, Costos de seguridad, Costos de comodidad, Beneficios para la salud, Polución y externalidades, Valor recreacional, Valor de marca y Valor para espacios urbanos abiertos.

- Países Bajos

Finalmente, a través una organización sin fines de lucro, CROW (la sigla de la plataforma holandesa de infraestructura, tráfico, transporte y espacio público), encontramos el: Manual de Diseño para el Tráfico de Bicicletas (2011). En esta sección se puede encontrar un método de prueba particular, denominado el Balance de la bicicleta, a cargo de la Federación de Ciclistas Holandeses, y que consiste en considerar el entorno de la bicicleta en todos los ámbitos.

Los criterios de evaluación son los siguientes: Rutas directas (se expresa en el tiempo que necesita un/a ciclista para llegar a su destino), Comodidad (ausencia de molestias y calidad del pavimento), Atractivo (Ruido), Posición competitiva automóvil versus bicicleta (tiempo de viaje y gastos de estacionamiento), Uso de la bicicleta (aumento demanda), Seguridad de tránsito y Satisfacción de los ciclistas.

Por último, y haciendo la comparación del caso chileno versus los internacionales, tenemos la siguiente tabla a modo resumen:

Criterios	Chile	Canadá	Dinamarca	Países Bajos
Costos fijos y variables	X	X	X	X
Ahorro en los tiempos de viaje	X	X	X	X
Seguridad	X	X	X	X
Comodidad y Conectividad	X	X	X	X
Descontaminación acústica		X		X
Descontaminación atmosférica	X	X	X	X
Impacto uso de la tierra		X		
Valor recreacional (atractivo)			X	X

A partir de esto, podemos analizar y observar que, en nuestro país, y más específicamente, en la Región Metropolitana, hay 3 criterios que no están siendo considerados en la evaluación social y económica del PMTS 2025, los cuales son la descontaminación acústica, el impacto en consecuencia del uso de la tierra, el valor recreacional. Posteriormente en las conclusiones de nuestro informe, presentaremos las repercusiones a raíz de aquello.

5.3 Plan de Marketing Digital.

Tal como visualizamos anteriormente en la elaboración de la metodología de marco lógico, el área de comunicación es un factor importante y que no está siendo considerado actualmente por la entidad correspondiente, en este sentido, la idea de un plan de marketing digital surge como una medida eficaz y eficiente en términos de alcance y seguimiento. Todo esto, con la finalidad de hacer público los diversos trabajos realizados durante estos últimos años en relación al aumento de kilómetros e infraestructura en las nuevas redes de ciclovías, y exaltando los beneficios del uso de la bicicleta, y, en consecuencia, interferir en la decisión de usuarios hacia la preferencia de este método de transporte por sobre otros, a modo recreativo o funcional.

Antes de continuar y elaborar nuestro plan de marketing digital es importante una asesoría, que nos entregue ciertas directrices importantes al momento de seleccionar medios, presupuestos, métricas a observar, etc. En este contexto, y mediante una entrevista personal (Véase Anexo 1), amablemente aceptada, nos hemos podido comunicar con Danny El Safadi, profesional actualmente con el cargo de Regional Online Branding de Falabella.com desde agosto del año 2022, donde se ha encargado de liderar justamente, y valga la redundancia, el

área branding de la marca en 3 países (Chile, Colombia y Perú). A partir de nuestra conversación se concluyen los siguientes puntos:

- Con objetivo alcance, las mejores herramientas actualmente en el mercado de publicidad online, en base a sus costos y números, son Meta ads (fuerte en redes sociales ocupando Facebook e Instagram), Google ads con formato video de YouTube y, por último, TikTok ads con audiencias amplias y transversales.
- Considerando el objetivo y la idea del plan como un tema importante y ambicioso, en el sentido de poder cambiar la perspectiva frente al uso de las ciclovías, un tiempo prudente de activación sería entre 3 y 6 meses, asimismo, un presupuesto entre 130 millones y 150 millones de pesos chilenos, esto considerando únicamente a la Región Metropolitana.
- Las métricas más importantes al momento de hacer nuestro plan y posterior seguimiento son, en primer lugar, el alcance obtenido (a cuantas personas llego con mi mensaje) junto a su frecuencia (cantidad de veces que llego a una persona con mi mensaje), y, en segundo lugar, los indicadores de costo, mas específicamente el CPM (costo por mil impresiones⁴).
- Los costos promedios a obtener o tener como objetivo, son muy relativos dado que es algo nuevo y que depende de cada mercado, no obstante, y considerando nuestra audiencia objetivo como todo el Gran Santiago, en YouTube nuestro CPM debería estar entre 800 y 1.000 pesos chilenos, en Meta ads el CPM es un poco más bajo, y

⁴ Impresiones no es igual a alcance, impresiones se define como número de veces que tus anuncios se han mostrado en la pantalla, por otro lado, alcance es número de cuentas del Centro de cuentas que han visto tus anuncios al menos una vez.

se encuentra entre 400 y 600 pesos chilenos, y, por último, TikTok ads, su CPM está en un intervalo de 400 y 500 pesos chilenos.

De esta manera, y considerando las recomendaciones entregadas por un profesional del área y del marketing digital, presentamos nuestro plan:

Branding PMTS 2025 Ciclovias

Fechas		Enero-Abril	
Channels	Inversión CLP	Share	
YouTube	\$37.500.000	25%	
Meta	\$52.500.000	35%	
TikTok	\$60.000.000	40%	
Total	150.000.000	100%	

Etapas	Estrategia	Objetivo	Medio	Tipo	Tipo de compra	Segmentación
Total	YT - Video reach campaign	Alcance	YouTube	Branding	CPM	Amplia
	Videos	Alcance	Meta	Branding	CPM	Amplia
	Video Reach	Alcance	TikTok	Branding	CPM	Amplia
TOTAL						

Medio	Clics	%	CPC	Impresiones	%	Alcance	Frecuencia	CPM	CTR	Días activos	Inversión Prom. Diaria CLP
YouTube	78.125	21%	\$480	39.473.684	15%	26.315.789	1,5	\$950	0,20%	119	\$315.126
Meta	105.000	28%	\$500	95.454.545	36%	38.181.818	2,5	\$550	0,11%	119	\$441.176
TikTok	187.500	51%	\$320	133.333.333	50%	44.444.444	3,0	\$450	0,14%	119	\$504.202
	370.625	100%	\$405	268.261.563	100%			\$559	0,14%	119	\$1.260.504

Figura 20: Plan de Marketing Digital Branding PMTS 2025.
(Fuente: Elaboración propia)

Designamos un presupuesto total de 150 millones de pesos chilenos, los cuales están repartidos en un 25%, 35% y 40%, en las plataformas de Google ads (YouTube), Meta ads y TikTok ads, respectivamente. La activación será entre los meses de enero y abril del año 2025, siendo un total de 4 meses o 119 días.

La columna de estrategia se refiere al formato a ocupar en cada medio, en este sentido, para los 3 medios se hará uso de la dimensión de video, la cual nos permite contar una historia con respecto a los trabajos realizados durante los últimos años, además de los beneficios que

sugiere la bicicleta como método de transporte regular. Por otro lado, la columna de segmentación se relaciona a la configuración o caracterización de nuestra audiencia designada en la implementación de las campañas en cada plataforma, por ende, al aparecer como amplia, se entiende que abarca a toda la Región Metropolitana y no esta en base a intereses o lista de remarketing.

Las métricas de impresiones, clics y alcance están formuladas de la siguiente forma:

- Impresiones: $\text{Inversión} / \text{CPM}$ (costo por mil impresiones)
- Clics: $\text{Inversión} / \text{CPC}$ (costo por clic)
- Alcance: $\text{Impresiones} / \text{Frecuencia}$

Por lo tanto, únicamente tuvimos que designar la frecuencia, CPM y CPC proyectado, asimismo, el porcentaje de inversión para cada medio se decidió en relación a cuál combinación presentaba mejores resultados. Por último, la medida designada CTR, por sus siglas en inglés, Click Through Rate, se define como el número de clics que obtiene un enlace respecto a su número de impresiones, y se calcula en formato de porcentaje, a través de la división entre clics e impresiones.

6. Conclusiones y Recomendaciones

Afrontar la congestión vehicular ha sido un desafío para varias de las ciudades y capitales en el mundo, en este sentido, son varias las inversiones que se implementan con el objetivo de contar con un buen sistema de movilidad, dado que es un elemento importante para mantener y aumentar la competitividad, en función de atraer inversión, talento y generar desarrollo económico. Asimismo, son varias las fuentes que evidencian que la congestión es uno de los problemas más frustrantes de vivir en una ciudad dinámica y con ingresos crecientes.

Por otro lado, el termino de sustentabilidad ha ido adquiriendo fuerza en el último tiempo, y se hace parte de las decisiones en el desarrollo sostenible de cualquier ciudad, en consecuencia, aumenta la necesidad de apoyar y promover los medios de transporte no motorizados, más específicamente, la bicicleta y sus vías de transporte (ciclovías), donde estas últimas deben cumplir con indicadores de calidad y conectividad.

Bajo este marco, Santiago, como capital de Chile, no puede verse exento o excluido de generar un plan que anticipe y responda a las tendencias que señalan que al menos el número de vehículos se duplicara, y contaremos con calles presionadas y congestionadas, repercutiendo negativamente en el bienestar de la ciudadanía. Es de esta manera, como nace el Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS 2025), dirigido y consensuado por un comité técnico integrado por varias autoridades (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Gobierno Regional, Metro S.A., etc.), y el cual contiene inversiones enfocadas en apoyar una movilidad más sustentable a través de proyectos de ampliación radical de ciclovías.

Por lo tanto, y entendiendo que es un programa de estado, el cual afecta de varias maneras a todos los usuarios o ciudadanos de la Región Metropolitana, es integral presentar un análisis crítico, el cual estudie la factibilidad de sus lineamientos generales y suficiencia de factores en su evaluación social y económica, además de sumar herramientas nuevas, refiriéndonos a publicidad en formato online, que masifique y haga de conocimiento general los constantes trabajos, favoreciendo la bicicleta como un medio de transporte regular. Justamente cada uno de estos puntos fueron los objetivos de esta memoria, y a través de la metodología de marco lógico, comparación con medidas o normas de países modelos y la experiencia de profesionales de marketing digital, respondimos a cada uno de ellos, en este contexto, concluimos lo siguiente:

1. En sus lineamientos generales, el PMTS 2025 contiene y desarrolla correctamente las áreas de infraestructura y seguridad, no obstante, existen ciertas líneas de acción importantes que no están consideradas totalmente, las cuales son, informes con respecto a los perfiles y preferencias de los ciclistas de la Región Metropolitana, y, un Manual de diseño físico y vial para todas las comunas, su grado de relevancia se debe al poder ajustar tipos de ciclovías (ciclopista, cicloparque, ciclobanda y ciclocalle) de acuerdo a las necesidades de cada sector, y a las evidentes diferencias entre las ciclovías de una comuna y otra. Asimismo, se observa que las áreas de sustentabilidad y comunicación no están siendo contempladas, más específicamente, estudios referentes a las consecuencias hacia el entorno medio ambiental, y, a la realización de un plan de marketing, junto a cursos o capacitaciones a los usuarios viales con respecto a sus derechos y responsabilidades. Si bien la integración de estas

dos últimas áreas no es de vital importancia, son un complemento eficiente frente a la promoción y seguridad de la bicicleta por sobre otros métodos de transporte.

2. En relación a los factores analizados en la evaluación social y económica del PMTS 2025, en comparación a los planes de 3 países modelos, como Canadá, Dinamarca y Países Bajos, observamos que los criterios de, costos fijos y variables (los cuales engloban en todo sentido a la bicicleta como medio de transporte), ahorro en los tiempos de viaje, seguridad, comodidad/conectividad y descontaminación atmosférica están atendidos correctamente, sin embargo, los criterios de, descontaminación acústica, impacto en el uso de la tierra y su valor recreacional (recreativo) no están contemplados, por lo tanto, se hace importante entender su costo o beneficio asociado, y como repercute en una nueva evaluación.
3. La realización de un plan de marketing digital es posible, gracias a la ayuda de un profesional con años de experiencia en temas de branding, asignamos un presupuesto total de 150 millones de pesos chilenos, con un periodo de activación de 4 meses, y en las plataformas de Meta ads (presencia en las redes sociales con mayor uso), TikTok ads (al alza y con una audiencia diversa y amplia) y Google ads (con el formato de video YouTube). En este contexto, es importante recordar que se eligió la modalidad de publicidad online, dado a su facilidad en poder obtener resultados precisos y al momento que nosotros deseamos.

En último lugar, y a partir de las conclusiones que fuimos obteniendo, surgen varias recomendaciones, en este caso, es clave recordar que la conformación y posterior entrega del PMTS 2025 fue varios años atrás y actualmente ya se está desarrollando, por lo tanto,

separaremos nuestras sugerencias en corto y largo plazo, asimismo, considerando que en parte nuestras ideas son con el beneficio del tiempo transcurrido:

Corto Plazo:

- Considerar seriamente un plan de marketing con objetivo alcance, sus beneficios pueden repercutir positivamente en la preferencia y aumento de la demanda de la bicicleta como medio de transporte.

Largo Plazo

- Estimar los efectos en la demanda ciclovial en consecuencia del aumento de kilómetros e infraestructura, asimismo, evaluar las notas de desempeño que otorgan los usuarios, con objetivo de mejorar sus falencias.
- Evaluar y hacer un seguimiento riguroso del cumplimiento de las distintas municipalidades con respecto a sus ciclovias y las características mínimas que debe cumplir, estimadas en el manual de diseño físico y vial. En este mismo punto, las que no están dentro de ese marco, deben priorizarse para otórgales arreglo.
- Analizar y presentar un estudio con los distintos perfiles de ciclistas presentes en la Región Metropolitana, y de esta manera, otorgar o desarrollar ciclovias pertinentes a sus necesidades (Ejemplo: un ciclista de Puente Alto probablemente no haga uso de su bicicleta para trabajar, sin embargo, si lo hace con fines recreativo, por lo tanto, la implementación de cicloparques sea lo más pertinente y llamativo).

7. Referencias

- Almazán, F. y Gómez, R. (7 de enero de 2022). *¿Se ha popularizado el transporte en bicicleta en Chile?*. <https://www.pauta.cl/factchecking/el-contestadog/bicicleta-viajes-chile-santiago-transporte-pandemia-popularizado>
- Chaffey, D. y Russell, P. (2002). *E-Marketing Excellence: planning and optimizing your digital Marketing*. Editorial Butterworth-Heinemann
- Chamorro, J. y Rodríguez, A. *Análisis de la operación del sistema de ciclorutas en la ciudad de Bogotá, comparado con los modelos aplicados en Medellín, Chile, Guadalajara, Canadá y Holanda*. Universidad Católica de Colombia.
- Ciudad Viva y GORE (2010). *Plan Maestro de Ciclo Rutas del Bicentenario*.
- Comisión Asesora Presidencial Pro Movilidad Urbana (2014). *Problemas de la Movilidad Urbana: Estrategia y Medidas para su Mitigación*. Obtenido de: <https://mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2015/01/InformePromovilidad.pdf>
- Corredor, A. M. (2020). *Branding en 5 pasos: Guía fácil para que tu marca sea reconocida y deje una huella indeleble*. Merakiu.
- Cuevas, C. (2020). *Incentivo al uso de la bicicleta en Chile y en la experiencia comparada*. Obtenido de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/29519/3/128674_Incentivo_uso_bicicleta._Chile_y_experiencia_comparada_vFinal2.pdf
- Datavoz (2019). *Uso de elementos de seguridad y hábitos de los conductores de bicicleta de la Región Metropolitana*. Obtenido de la Comisión Nacional de seguridad de transito: <http://mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/Informe-CONASET-Enero-2020.pdf>
- Dextre, J. C., Hughes, M. y Bech, L. (2015). *Ciclistas y ciclismo alrededor del mundo*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Dirección de Estudios Sociales del Instituto de Sociología, Universidad Católica (2018).

Encuesta Nacional de Medio Ambiente 2018. Obtenido de Ministerio del Medio Ambiente: <https://mma.gob.cl/encuestas-nacionales-del-medio-ambiente/>

Equipo de la Red de Ciudades BID (31 de enero de 2020). *Transporte urbano sostenible:*

¿qué podemos aprender de Copenhague?. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/transporte-urbano-sostenible-que-podemos-aprender-de-copenhague/>

Ferrer, C. (22 de junio de 2019). *Uso de la bicicleta en Chile sube a un 10% anual: Medición internacional lo califica como crecimiento "fuerte"*.

<https://www.emol.com/noticias/Nacional/2019/06/22/952157/Uso-de-la-bicicleta-en-Chile-suba-a-un-10-anual-Medicion-internacional-lo-califica-como-crecimiento-fuerte.html>

Holanda Latina (s. f.). *Bicicletas en Holanda*. Consultado el 6 de julio de 2023.

<http://www.holandalatina.com/bicicletas.htm>

Instituto Nacional de Estadísticas (2018). *Síntesis de Resultados Censo 2017*.

López, E. (2017). *Determinación de la suficiencia de los factores considerados para el cálculo de los beneficios, en la evaluación social del plan maestro de ciclovías del gran Santiago*. (Memoria de Licenciatura Inédita). Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Chile.

Mancini, P. (2015). *Estudio de demanda incremental y valoración económica de red de ciclovías del plan maestro de transporte Santiago 2025*. (Memoria de Licenciatura Inédita). Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Chile.

Ministerio Secretaria General de Gobierno (12 de noviembre de 2018). *Las claves de la nueva Ley de Convivencia Vial*. <https://msgg.gob.cl/wp/2018/11/12/las-claves-de-la-nueva-ley-de-convivencia-vial/>

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2012). *Plan Maestro de Transporte de 2025 Santiago*. Obtenido de: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3067>

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (9 de abril de 2021). *Entregamos Balance de ciclovías a nivel nacional e informa incremento de 27,9% en los últimos tres años*. <http://mtt.gob.cl/archivos/28458#:~:text=Las%20autoridades%20tambi%C3%A9n%20precisaron%20que%20los%201.866%2C06%20kil%C3%B3metros,ciclos%2C%20correspondiente%20a%20los%20134%2C12%20kil%C3%B3metros%20en%20ejecuci%C3%B3n>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2015). *Vialidad ciclo–inclusiva: Recomendaciones de Diseño*.

Municipalidad de Las Condes (2022). *Proyecto de Plan de Desarrollo Comunal 2022 – 2025*.

Municipalidad de Ñuñoa (25 de julio de 2022). *Comenzaron los trabajos del Plan de Mantenimiento de Ciclovías en Ñuñoa*. <https://nunoa.cl/comenzaron-los-trabajos-del-plan-de-mantenimiento-de-ciclovias-en-nunoa/>

Municipalidad de Providencia (2021). *Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIEP)*.

Municipalidad de Vitacura (2020). *Ciclopaseo Mapocho 42k comuna de Vitacura*. https://www.vitacura.cl/descargas/plano_regulador/pdf/2020/ADJ_005.pdf

Observatorio Social Universidad Alberto Hurtado (2014). *Encuesta Origen Destino de Viajes 2012 de Santiago*. Obtenido de Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253>

- Ortegón, E., Pacheco, J.F. y Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. *Naciones Unidas-Cepal*.
- País Circular (5 de mayo de 2022). *Estudio nacional de la UNAB: chilenos reprueban ciclovías y transporte público en el país*. <https://paiscircular.cl/ciudad/estudio-nacional-de-la-unab-chilenos-reprueban-ciclovias-y-transporte-publico-en-el-pais/>
- Ponce, A., Coello, H. y Espinoza, R. (2016). *Desarrollo de un sistema de movilidad sostenible, mediante la implementación de una red integradora de ciclovías que conecten los distritos de San Borja, San Isidro, Miraflores, Surco y Surquillo*. (Memoria de Licenciatura Inédita). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- Portal Puente Alto (15 de diciembre de 2020). *Fatal accidente en Av. Camilo Henríquez refleja carencia de ciclovías en Puente Alto*. <https://www.portalpuentealto.cl/fatal-accidente-en-av-camilo-henriquez-refleja-carencia-de-ciclovias-en-puente-alto/>
- Portal Puente Alto (26 de febrero de 2021). *Puente Alto es la segunda comuna con mayor extensión de ciclovías en el Gran Santiago*. <https://www.portalpuentealto.cl/puente-alto-es-la-segunda-comuna-con-mayor-extension-de-ciclovias-en-el-gran-santiago/>
- Salas, M.P. (26 de marzo de 2013). *Ámsterdam, la ciudad donde la bicicleta manda*. https://eldefinido.cl/actualidad/mundo/109/Amsterdam_la_ciudad_donde_la_bicicleta_manda/
- Santelices, A. (2012). *EDUCLETA Proyecto que fomenta la sensibilización y valorización del uso de la bicicleta con utilización activa de medios de comunicación dirigido a profesores de educación física de NB3 y NB4 de colegios municipales de la Región Metropolitana*. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Santes, R., Navarrete, M. y García, C. (2017). *Marketing digital para los consumidores del Siglo xxi. Hitos de ciencias económico administrativas.*

<https://doi.org/10.19136/hitos.a0n65.1819>

Selman, H. (2017). *Marketing digital*. Ibukku.

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (25 de noviembre de 2020). *Gobierno inaugura ciclovía táctica en Ñuñoa, una de las primeras contempladas en el Plan Nacional de Movilidad.* <https://www.subdere.gov.cl/sala-de-prensa/gobierno-inaugura-ciclov%C3%ADA-t%C3%A1ctica-en-%C3%B1u%C3%B1oa-una-de-las-primeras-contempladas-en-el>

Troncoso, F. (6 de agosto de 2019). *¿Cuánto ha crecido la red de ciclovías del Gran Santiago?.* <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2019/08/06/cuanto-ha-crecido-la-red-de-ciclovias-del-gran-santiago/>

UyT (2014). *Catastro y georreferenciación de ciclovías existentes del Gran Santiago.* Obtenido de SECTRA: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3292>

UyT (2020). *Estudio de Factibilidad Red de Ciclovías de Vitacura e Ingeniería de Detalles.* Obtenido de Municipalidad de Vitacura: https://www.vitacura.cl/descargas/plano_regulador/pdf/2020/ADJ_004.pdf

Valdebenito, R. y Osorio, V. (7 de abril de 2022). *Congestión vehicular: Santiago y sus tacos: ¿posibles soluciones?.* <https://www.postgrado.usach.cl/en/node/346#:~:text=Nada%20menos%20que%201%2C3,cr%C3%ADticos%20en%20las%20horas%20punta>

Victoria Transport Policy Institute, Canadá (2009). *Transportation Cost and Benefit Analysis Techniques, Estimates and Implications (Second Edition).*

- Vélez, S., Zapata, J.A. y Henao, A. (2018). Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. *Entre Ciencia e Ingeniería* vol.12 no.24 Pereira. <https://doi.org/10.31908/19098367.3818>
- Weinberger Villarán, K. E. (2009). *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. USAID Perú.

8. Anexos

8.1 Transcripción entrevista

Diego: Hola, cómo estás, Danny, me presento, soy Diego Lavado, estudiante de la Universidad Técnica Federico Santa María, y actualmente estoy avanzando con respecto a mi memoria acerca del plan maestro de transporte Santiago 2025, más específicamente en su inversión pensada en una red de ciclovías a lo largo de toda la Región Metropolitana.

Bueno, tal como te estaba comentando anteriormente en nuestra conversación, veo necesario el desarrollo de un plan de marketing digital con objetivo alcance del estilo branding nacional o regional, en este caso, me contacté contigo y me gustaría si pudieras, bueno, primero presentarte junto a tu cargo y tu experiencia durante estos años.

Danny: Gracias Diego, bueno por acá, Danny Safadi, soy online branding lead dentro de lo que es falabella.com a nivel regional y bueno, básicamente estoy a cargo de todo lo que es la parte de branding digital, específicamente de la marca en los 3 países. Por otra parte, vengo de un recorrido de haber trabajado en la agencia Initiative y luego en CCU como líder de marketing digital y desde ese momento he estado full en el rubro digital hasta llegar a falabella.com.

Diego: Perfecto, muchas gracias, te comento que tengo un par de preguntas específicas que me van a servir de sustento frente a las dudas de implementar un plan de branding como este, ¿Me puedes ayudar respondiendo?

Danny: Obvió, sí.

Diego: ¡Genial!, primera pregunta, ¿Qué plataformas presentan buen rendimiento con objetivo alcance?

Danny: ahí básicamente y fácilmente puede ser Meta, por las redes sociales, donde obviamente son plataformas súper fuertes dentro de alcance, en lo que corresponde a Facebook e Instagram, por otro lado, YouTube, también como una plataforma social de video, la cual es súper efectivo para generar awareness, y por otro lado, tienes TikTok, donde encuentran las generaciones, obviamente, desde más jóvenes hasta un poco mayores, no, pero las audiencias son bastante transversales y también es un excelente plataforma para generar awareness.

Diego: Segunda pregunta, ¿Qué presupuestos y tiempos ves pertinente para este tipo de plan que estamos viendo?

Danny: Para la importancia de este plan, que es sumamente importante y sumamente ambicioso y que también tiene como objetivo cambiar la perspectiva y un poco la cultura, para poder utilizar más la ciclovía, te diría que mientras más largo, mejor, porque se genera mayor concientización y recordación, así que te diría entre 3 a 6 meses pensando a largo plazo, y, por otro lado, quizás una inversión de 130 a 150 millones pensando solo en la Región Metropolitana.

Diego: Tercera pregunta, ¿Qué métricas son las más importantes a la hora de planificar y hacer el seguimiento de esta campaña?

Danny: Súper importante medir el alcance, es decir, a cuántas personas estoy llegando con el mensaje o con la comunicación, y con qué frecuencia obviamente. También es importante estar mirando los indicadores de costo, como el CPM, por ejemplo, donde lo que te va a indicar es cuánto te está costando cierta cantidad de impresiones.

Diego: En ese sentido y como última pregunta, ¿Qué costos aproximados se manejan en el mercado, y cuales crees tú que serían eficientes para este plan?

Danny: Costos aproximados va a depender mucho, es muy relativo, pero pensando en YouTube, entre 900, 800 y 1000 pesos el CPM, en el caso obviamente de Meta entre 400 y 600, así que es bastante relativo y por el lado de TikTok que son inclusive costos más bajos, 400 y 500 pesos.

Diego: Perfecto, Muchas gracias Danny por tu ayuda en esta ocasión.

Danny: Gracias a ti.