FACULTAD de ARQUITECTURA CONSTRUCCIÓN y DISEÑO
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Urbano

Recibido: 25-10-2025
Aceptado: 04-09-2026

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS

THE BICYCLE IN URBAN PLANNING INSTRUMENTS IN CHILEAN INTERMEDIATE CITIES

RODRIGO MORA-VEGA **2**
JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO **3**
FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ **4**

1 Financiamiento brindado por ANID Fondecyt Nº1250038 y CEDEUS (Proyecto CIN 250009)

2 Doctor en Urbanismo
Profesor Asociado, Departamento de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile, Santiago, Chile
https://orcid.org/0000-0003-2162-0076
rodrigomora@uchile.cl

3 Arquitecto
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile, Santiago, Chile
https://orcid.org/0009-0006-2777-4112
jose.alhambra@ug.uchile.cl

4 Arquitecto
Estudiante de Magíster en Arquitectura Sostenible y Diseño Paisajístico
Politécnico di Milano, Milán, Italia
https://orcid.org/0009-0002-7584-2643
fatimabricett.peralta@mail.polimi.it

https://doi.org/10.22320/07183607.2026.29.54.05

CC BY SA

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

Históricamente, el uso de la bicicleta forma parte de las costumbres de quienes viven en ciudades intermedias de la zona central de Chile. En la búsqueda de hasta qué punto este fenómeno está integrado en la planificación urbana, esta investigación analiza cómo los Instrumentos de Planificación Territorial Local (IPTL) de ocho ciudades intermedias de la zona central de Chile abordan el uso de la bicicleta. Para ello, se seleccionaron los Planes Reguladores Comunales (PRC) y los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) de las comunas de Rancagua, San Fernando, Curicó, Talca, Linares, Parral, San Carlos y Chillán, ciudades que, en su mayoría, poseen un clima mediterráneo. Primeramente, se contaron las palabras bicicleta/s y ciclovía/s en cada instrumento y luego se identificaron las iniciativas asociadas a la bicicleta en cada IPTL analizado. A continuación, estas iniciativas fueron agrupadas en seis dimensiones: Infraestructura, Cuidado Ambiental, Accesibilidad, Salud y Calidad de Vida, Fomento del Turismo y Participación y Seguridad Ciudadana. Los resultados evidenciaron que los IPTL de las ciudades analizadas abordan de manera desigual el uso de la bicicleta como modo de movilidad urbana y que existe un rezago evidente entre los PRC y los PLADECO, siendo estos últimos más pro-bicicleta que los primeros. Se detectó, además, que no existe una relación directa entre la participación modal de la bicicleta registrada en las encuestas origen-destino de cada ciudad y sus respectivos IPTL.

Palabras clave: instrumentos de planificación territorial, bicicleta, ciudades intermedias, Chile

Historically, the use of bicycles has been part of the daily lives of people living in intermediate cities in central and southern Chile. This research, aiming to understand the extent to which urban planning instruments mirror this phenomenon, analyzes how the Local Territorial Planning Instruments (IPTL, in Spanish) of eight intermediate cities in central Chile address bicycle use. For this purpose, the Communal Regulatory Plans (PRC, in Spanish) and Communal Development Plans (PLADECO, in Spanish) of the cities of Rancagua, San Fernando, Curicó, Talca, Linares, Parral, San Carlos, and Chillán were chosen, most of which have a Mediterranean climate. First, the words bicycle (s) and bike lane (s) in each instrument were counted, and then initiatives associated with bicycle use were identified within these IPTLs. These initiatives were then grouped into the following six categories: Infrastructure, Environmental Care, Accessibility, Health and Quality of Life, Tourism Promotion, and Citizen Participation and Safety. The results showed that the IPTLs take an uneven approach to bicycle use as a means of urban mobility, and that there is a clear gap between the PRC and the PLADECO, with the latter being more pro-bicycle than the former. This research also showed that there is no direct relationship between the cycling modal share recorded in origin-destination surveys and their IPTL.

Keywords: planning instruments, bicycle, intermediate cities, Chile

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VÁSQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

I. INTRODUCCIÓN

El uso de la bicicleta aporta múltiples beneficios a la salud física y mental de las personas, lo que mejora las funciones cardiovasculares, regula la presión arterial y reduce factores de riesgo como la obesidad (Oja et al., 2011). Asimismo, constituye un modo de transporte sustentable que reduce las emisiones de carbono, aminora el ruido urbano y apoya la descarbonización de los sistemas de movilidad (Brand et al., 2021; Mizdrak et al., 2020). Por ello, la Política Nacional de Desarrollo Urbano de Chile, promulgada en el año 2014, hace un llamado explícito a fomentar la movilidad urbana activa, en que señala que esta *"sobrepasa al automóvil y los sistemas de transporte público, considerando también las caminatas y el uso de bicicletas y otros medios no motorizados"* (Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU], 2014, p.73).

No obstante, son escasos los estudios sobre cómo la bicicleta es abordada por los instrumentos de planificación urbana en Chile, especialmente en comunas rurales, donde el uso cotidiano de la bicicleta ha permitido históricamente vincular lo rural y lo urbano. Es el caso de las ciudades intermedias de la zona central de Chile, con clima mediterráneo y una fuerte impronta rural. ¿Cómo es abordada la bicicleta por los instrumentos de planificación urbana en las ciudades intermedias chilenas con una fuerte vinculación con el medio rural? Esta es la pregunta que guía esta investigación.

Tras esta introducción, la segunda sección presenta el marco teórico; la tercera describe el estudio de caso de la zona central de Chile; la cuarta sección detalla la aproximación metodológica empleada; la quinta expone los resultados empíricos obtenidos; la sexta sección discute los hallazgos a la luz de la literatura científica disponible; y la última sección presenta las conclusiones y limitaciones de este estudio.

II. MARCO TEÓRICO

Bicicletas y políticas urbanas a nivel internacional

Varios países han implementado políticas para fomentar la bicicleta desde hace décadas. El precedente más antiguo proviene de los Países Bajos, que en 1975 implementó su primer plan nacional de fomento de la bicicleta y construcción de ciclovías en respuesta a la crisis del petróleo de ese año (Rietveld y Daniel, 2004). Al seguir este ejemplo, países del norte de Europa como Dinamarca, Bélgica y Alemania diversificaron sus políticas de movilidad activa. La estrategia ciclista 2011-2025 de Copenhague, por ejemplo, busca reducir tiempos de viaje, mejorar la infraestructura y la seguridad de los ciclistas (City of Copenhagen, 2011). Actualmente, catorce países europeos tienen estrategias nacionales actualizadas y cinco más están en proceso de formulación, que combinan aspectos *"duros"* (hardware), como la construcción de infraestructura ciclovial, e iniciativas *"blandas"* (software), referidas a regulaciones, participación ciudadana, educación vial y salud (European Cyclists´Federation, 2025). Programas como CIVITAS apoyan la investigación para incentivar la movilidad activa y transferir innovaciones de gobernanza entre ciudades europeas (Vanderstraeten & Ve Dotter, 2022). Finalmente, la Declaración Europea de Ciclismo de 2022 propone integrar el ciclismo *"en las políticas de movilidad urbana en todos los niveles: gobernanza y financiación, planificación del transporte, sensibilización, asignación de espacios, normas de seguridad e infraestructura adecuada"* (European Commission, 2022, p. 3).

En Latinoamérica, metrópolis como Bogotá y Ciudad de México promueven activamente el ciclismo urbano mediante la planificación urbana. Ciudad de México, con su Estrategia de Movilidad en Bicicleta 2006-2012 (Secretaría de Medio Ambiente [SEDEMA], 2012), impulsó la creación de infraestructura integrada con el transporte público y programas de educación vial. Por su parte, Bogotá implementó la política pública de la bicicleta 2021-2039 (Consejo de Política Económica y Social del Distrito Capital [CONPES D.C.], 2021) para mitigar las limitaciones estructurales de acceso, proteger a los ciclistas frente a siniestros viales y consolidar la cultura de la bicicleta.

La bicicleta en la normativa chilena

En Chile no existe una política pública nacional exclusiva para la bicicleta como las anteriores, pero la bicicleta se ha incorporado de manera fragmentada en diversos manuales, planes, estrategias y normas en los últimos quince años (Mora et al., 2024a). Por ejemplo, la Política Nacional de Transportes (Subsecretaría de Transportes, 2013) estableció principios para fomentar los modos no motorizados y su integración intermodal. Asimismo, la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014 sugirió una distribución más equitativa de la plataforma vial para dar prioridad a la caminata y a la bicicleta dentro de una nueva concepción de "movilidad urbana" integrada (MINVU, 2014). Estas pautas se profundizaron técnicamente en el Manual de Vialidad Ciclo-inclusiva (MINVU, 2015), que detalla soluciones de diseño para reducir conflictos viales entre ciclistas y vehículos motorizados. Finalmente, la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible de 2021 aborda el uso de la bicicleta dentro de los compromisos ambientales asumidos por el país (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones [MTT], 2022).

En cuanto a infraestructura ciclovial, el país presenta avances significativos en los últimos veinte años, aunque persisten grandes brechas de equidad espacial comunal (Mora et al., 2021). Según datos del Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA], la red nacional alcanzó los 2.816 km de ciclovías en 2026, con 1.812 km adicionales planificados (SECTRA, MTT, Ministerio de Bienes Nacionales [MBN], 2026). Mientras que Santiago contaba con 431 km operativos en 2021 (Tiznado-Aitken et al., 2022), en las ciudades intermedias del

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

estudio destacan Rancagua con 72 km, Talca con 71 km y Curicó con 44 km. Sin embargo, evaluaciones académicas indican que este rápido despliegue cuantitativo no garantiza una red de calidad consistente (Mora et al., 2021; Mora et al 2024b). Así, persisten discontinuidades espaciales y deficiencias en el diseño de las ciclovías que inducen conflictos viales de gravedad entre modos de transporte (Mora et al., 2024b), que evidencian que una gobernanza institucional fragmentada y las limitaciones socioeconómicas de los gobiernos locales dificultan la consolidación de la bicicleta como alternativa real de transporte seguro (Tiznado-Aitken et al., 2022).

III. ESTUDIO DE CASO

El área de estudio abarca la zona central de Chile, específicamente las regiones del Libertador General Bernardo O'Higgins, del Maule y Ñuble (Figura 1). Se seleccionaron ocho ciudades intermedias localizadas próximas al eje de la Ruta 5 Sur: Rancagua, San Fernando, Curicó, Talca, Linares, Parral, San Carlos y Chillán. El rango demográfico de estas comunas varía entre los 45.323 habitantes en Parral y 257.774 habitantes en Rancagua (Instituto Nacional de Estadísticas [INE], 2024). Según la Circular DDU N° 227 (MINVU, 2009), estas comunas entran en la categoría de ciudades intermedias, al cumplir un rol de intermediación clave al estructurar flujos de personas, bienes y servicios con los sectores rurales adyacentes. Se ha demostrado que su escala urbana reducida y su proximidad física al mundo rural facilitan el uso cotidiano de la bicicleta (Lazo y Riquelme Brevis, 2019).

La Tabla 1 detalla las características demográficas y de infraestructura ciclovial de las ciudades analizadas. Rancagua lidera con 72 km de ciclovías existentes, seguida de cerca por Talca con 71 km, mientras que, en el extremo opuesto, Parral y San Carlos muestran un rezago crítico con tan solo 1 y 2 km construidos, respectivamente, lo que refleja fuertes desigualdades intercomunales.

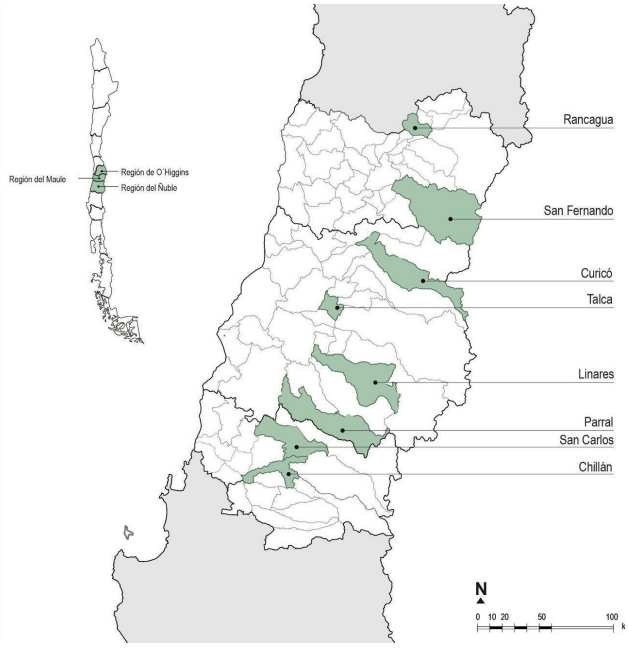

Figura 1. Mapa de ciudades intermedias de la zona central de Chile. Fuente: Elaboración de los autores.

IV. METODOLOGÍA

Selección de Instrumentos Vigentes

En la primera fase se recopilaron los diversos Instrumentos de Planificación Territorial Local [IPTL] vigentes desde los portales de los ocho municipios estudiados: el Plan Regulador Comunal [PRC] y el Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO]. El PRC es un instrumento normativo que define las normas urbanísticas, las que regulan aspectos como los usos de suelo

Ciudad	Población	Temperatura (°C)	Red de ciclovías existente 2026 (km)
Rancagua	257.774	4 a 29°C	72
San Fernando	75.585	22 a 35 °C	26
Curicó	159.968	4 a 29 °C	44
Talca	231.131	3 a 29 °C	71
Linares	96.744	4 a 29 °C	36
Parral	45.323	4 a 32 °C	1
San Carlos	55.847	4 a 31 °C	2
Chillán	190.328	-2 a 34 °C	40

Tabla 1. Características de las ocho ciudades seleccionadas. Fuente: Elaboración de los autores basado en datos del CENSO (INE, 2024), Biblioteca Nacional de Chile, Weather Spark y Visor Territorial de Ciclovías del (SECTRA, MTT & MBN, 2026).

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

Ciudad	PRC			PLADECO		
	Año	Bicicleta/s	Ciclovía/s	Año	Bicicleta/s	Ciclovía/s
Rancagua	2023	9	10	2023	0	1
San Fernando	2021	13	0	2021	2	17
Curicó	2011	0	6	2017	11	21
Talca	2011	0	0	2024	14	6
Linares	2017	0	1	2014	0	4
Parral	2006	0	0	2020	0	4
San Carlos	2011	0	2	2017	0	15
Chillán	2016	0	0	2019	2	25

Tabla 2. Conteo palabras "bicicleta/s" y "ciclovía/s" en instrumentos. Fuente: Elaboración de los autores basados en PRCs y PLADECOs (Ilustre Municipalidad de Rancagua, 2023a; Ilustre Municipalidad de Rancagua, 2023b; Ilustre Municipalidad de San Fernando, 2021a; Ilustre Municipalidad de San Fernando 2021b; Ilustre Municipalidad de Curicó, 2011; Ilustre Municipalidad de Curicó, 2017; Ilustre Municipalidad de Talca, 2011; Ilustre Municipalidad de Talca, 2024; Ilustre Municipalidad de Linares, 2017; Ilustre Municipalidad de Linares, 2014; Ilustre Municipalidad de Parral, 2006; Ilustre Municipalidad de Parral, 2020; Ilustre Municipalidad de San Carlos, 2011; Ilustre Municipalidad de San Carlos, 2017; Ilustre Municipalidad de Chillán, 2016; Ilustre Municipalidad de Chillán, 2019)

y estructura vial. Por su parte, el PLADECO es un instrumento de planificación estratégica no vinculante que busca orientar el desarrollo comunal de forma integral, al promover el avance social, económico y cultural. En cada comuna se registró la vigencia y el año de publicación de estos instrumentos. Otros instrumentos, como los Planes de Inversión en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público [PIIMEP] o planes sectoriales de transporte, no fueron incorporados al análisis debido a que no se encontraban disponibles de forma pública en los portales oficiales al momento de la recolección de datos. De manera complementaria, se consultó en la Biblioteca Digital del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (s.f.), para recopilar los informes de las Encuestas de Origen-Destino [EOD] disponibles.

Como método de validación de los datos documentales, se diseñó un protocolo de entrevistas semiestructuradas dirigidas a los asesores urbanos de las Secretarías Comunales de Planificación [SECPLAN] de las ocho comunas bajo estudio. El contacto inicial se gestionó formalmente por correo electrónico, y se realizaron rondas de seguimiento mediante este medio. La entrevista abordó cuatro ejes principales: percepción institucional de la bicicleta en la comuna, gestión municipal para promover la movilidad activa, grado de integración efectiva de la bicicleta en la planificación local y, evaluación de convergencias o divergencias entre las políticas de transporte implementadas y las normativas vigentes en los IPTL. De los ocho asesores contactados, únicamente se obtuvo una respuesta favorable y la disposición a participar solo de un asesor urbano, con quien se sostuvo una entrevista virtual. La información recopilada fue incorporada en los resultados como un antecedente cualitativo complementario para contextualizar los hallazgos del estudio.

Conteo y clasificación de palabras clave en los IPTL

Se realizó un conteo sistemático de las palabras "ciclovía/s" y "bicicleta/s" en los IPTL. Las iniciativas asociadas se clasificaron en seis dimensiones adaptadas de las directrices de la Unión Europea (European Cyclists´Federation, 2017; European Cyclists´Federation, 2025), y de la interpretación hecha por los autores sobre los contextos temáticos asociados a las iniciativas de fomento a la bicicleta en los IPTL analizados. Se definieron seis ejes temáticos:

1. Infraestructura: agrupa iniciativas como la construcción o mejoramiento de ciclovías, estacionamientos o paraderos.
2. Cuidado Ambiental: agrupa iniciativas orientadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
3. Accesibilidad: comprende proyectos que buscan facilitar el acceso a servicios y oportunidades urbanas.
4. Salud y Calidad de Vida: incorpora iniciativas donde el uso de la bicicleta se asocia a la promoción de la salud, física y mental de las personas.
5. Fomento del Turismo: asocia la bicicleta con el desarrollo económico y la valorización del patrimonio.
6. Participación y Seguridad Ciudadana: comprende iniciativas asociadas a la educación vial y la seguridad vial.

Todas aquellas menciones sobre la bicicleta no asociadas a las dimensiones anteriores fueron agrupadas en la categoría información descriptiva relacionada con el uso de la bicicleta.

V. RESULTADOS

Resultados de características de los IPTL y el conteo de palabras

El análisis evidenció que todas las ciudades estudiadas cuentan con IPTL vigentes. Sin embargo, se identificaron brechas de actualización significativas en estos instrumentos. Mientras que los PLADECO presentan una antigüedad promedio de cinco

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL
DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

Ciudad	Año	Bicicleta	Caminata	Bus	Taxi	Auto	Otros
Rancagua	2020	2%	23%	9%	11%	41%	14%
San Fernando	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Curicó	2015	9%	23%	18%	14%	30%	6%
Talca	2024	6%	21%	10%	10%	44%	9%
Linares	2020	7%	21%	9%	9%	40%	14%
Parral	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
San Carlos	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Chillán	2024	3%	30%	19%	10%	37%	1%

Tabla 3. Partición Modal de ciudades intermedias seleccionadas. Fuente: Elaboración de los autores a partir de las Encuestas de Origen Destino disponibles en la Biblioteca Digital de Transportes (APTTA Consultores Ltda., 2015; Consorcio Consultora en Movilidad, Sustentabilidad, Transporte y Diseño Vial [MSTD] y V&R Ingeniería Ltda., 2020; Consorcio Suroeste Ltda. y V&R Limitada. 2024; Trasa Ingeniería Ltda., 2020; Trasa Ingeniería Ltda., 2024).

años, los PRC promedian diez años de vigencia. Los casos más críticos corresponden a Parral (con 20 años de antigüedad) (Ilustre Municipalidad de Parral, 2006) y a las comunas de Curicó, Talca y San Carlos, con planes que datan del 2011 con 15 años de antigüedad (Ilustre Municipalidad de Curicó, 2011; Ilustre Municipalidad de Talca, 2011; Ilustre Municipalidad de San Carlos, 2011). En cambio, los PRC más actualizados corresponden a Rancagua (Ilustre Municipalidad de Rancagua, 2023a) y San Fernando (Ilustre Municipalidad de San Fernando, 2021a).

Se observa un contraste claro en los resultados presentados en la Tabla 2 según el tipo de IPTL. De los ocho PRC analizados, seis no contienen la palabra "bicicleta/s" (Ilustre Municipalidad de Curicó, 2011; Ilustre Municipalidad de Talca, 2011; Ilustre Municipalidad de Linares, 2017; Ilustre Municipalidad de Parral, 2006; Ilustre Municipalidad de San Carlos, 2011; Ilustre Municipalidad de Chillán, 2016), al registrarse menciones únicamente en Rancagua y San Fernando, que corresponden a los planes urbanísticos de formulación más reciente. Por su parte, la palabra "ciclovía/s" aparece en cuatro de los PRC estudiados (Rancagua, Curicó, Linares y San Carlos). Destaca el hecho de que comunas de gran tamaño como Talca, Parral y Chillán presenten omisión de ambas palabras, aspecto vinculado a su desactualización temporal. No obstante, Curicó y San Carlos, a pesar de contar con planes del 2011, mencionan la palabra ciclovía/s en sus PRC. En contraste, los PRC más recientes, correspondientes a 2023 y 2021, de Rancagua y San Fernando respectivamente, presentan una mayor cantidad de menciones relacionadas a la bicicleta, lo que sugiere un enfoque más favorable hacia el uso de este modo de transporte.

En contraste, en los PLADECO las palabras "bicicleta/s" y "ciclovía/s" son más frecuentes. Si bien en cuatro PLADECO no figura la palabra "bicicleta/s" (Ilustre Municipalidad de Rancagua, 2023b; Ilustre Municipalidad de Linares, 2014; Ilustre Municipalidad de Parral, 2020; Ilustre Municipalidad de Chillán, 2019), la palabra "ciclovía/s" se incluye de manera universal en los planes de las ocho comunas estudiadas. La mayor frecuencia se registra en el PLADECO de Chillán (Ilustre Municipalidad de Chillán, 2019), donde la palabra ciclovía aparece en 25 ocasiones, seguido de Curicó (21 menciones) (Ilustre Municipalidad de Curicó, 2017) y San Fernando (17 menciones) (Ilustre Municipalidad de San Fernando, 2021b). Cabe mencionar que, Rancagua, a pesar de contar con la red de ciclovías más extensa de la muestra, su PLADECO de 2023 contiene una única mención a ciclovías, que concentra la totalidad de su política ciclista en su PRC con 19 menciones (Ilustre Municipalidad de Rancagua, 2023a). Por su parte, Talca, con una red de 71 km de ciclovías, omite la temática por completo en su PRC de 2011 (Ilustre Municipalidad de Talca, 2011), al delegar la totalidad de sus lineamientos en el PLADECO de 2024, que registra 14 menciones a la bicicleta y 6 a ciclovías (Ilustre Municipalidad de Talca, 2024).

Esta disparidad refleja que los PRC, al ser instrumentos de lenta tramitación y actualización costosa, arrastran un rezago en la planificación urbana que invisibiliza las demandas de movilidad, que han cobrado gran relevancia pública en el debate nacional a partir de la promulgación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano en 2014. Por el contrario, los PLADECO, al ser herramientas de planificación estratégica más ágiles y flexibles, logran asimilar con mayor rapidez las tendencias de movilidad activa. Por lo tanto, es esperable que las palabras "bicicleta/s" y "ciclovía/s" sean menos frecuentes, en promedio, en los PRC que en los PLADECO.

Esta brecha fue ratificada por el asesor urbano entrevistado, quien señaló que la total ausencia de referencias a la bicicleta en el PRC de la ciudad responde directamente a que fue diseñado en un período previo en el que la movilidad activa era considerada una temática secundaria para la ordenación física del territorio, carente de lineamientos técnicos nacionales. El entrevistado manifestó que esta perspectiva institucional cambió sustancialmente en la última década, traduciéndose en una activa priorización en la formulación del PLADECO de 2024 instrumento que introduce de forma explícita un enfoque

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

PRC (menciones palabra Bicicleta / menciones palabra Ciclovía)						
Ciudad	**Infraestructura**	**Cuidado Ambiental**	**Accesibilidad**	**Salud y Calidad de Vida**	**Participación y Seguridad Ciudadana**	**Fomento del Turismo**
Rancagua	9/5	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
San Fernando	13/0	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Curicó	0/4	-/-	-/1	-/-	-/-	-/1
Talca	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Linares	-/1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Parral	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
San Carlos	-/2	-/-	-/-	-/2	-/-	-/-
Chillán	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Total	22/12	-/-	-/1	-/2	-/-	-/1
PLADECO (menciones palabra Bicicleta / menciones palabra Ciclovía)						
Ciudad	**Infraestructura**	**Cuidado Ambiental**	**Accesibilidad**	**Salud y Calidad de Vida**	**Participación y Seguridad Ciudadana**	**Fomento del Turismo**
Rancagua	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
San Fernando	2/10	-/2	-/1	-/1	-/-	-/-
Curicó	3/14	1/-	1/-	3/1	-/1	-/1
Talca	4/5	1/-	-/-	-/1	-/-	1/-
Linares	-/3	-/-	-/1	-/1	-/-	-/1
Parral	-/2	-/-	-/2	-/1	-/1	-/-
San Carlos	-/6	-/-	-/6	-/6	-/3	-/-
Chillán	-/12	-/2	-/12	-/2	-/-	-/-
Total	9/52	2/4	1/22	3/13	-/5	1/2

Tabla 4. Categorización de iniciativas IPTL en las ocho ciudades analizadas (PRC + PLADECO). Fuente: Elaboración de los autores en base a datos de PRC Y PLADECO respectivos de cada ciudad.

multimodal de transporte, que promueve alternativas al uso de automóviles privados con el fin de avanzar hacia una movilidad sostenible, accesible y segura. Asimismo, el asesor enfatizó que la fragmentación y deficiente calidad de la infraestructura de ciclovías existente constituyen las principales barreras que limitan el uso de la bicicleta en la comuna, lo que hace patente la necesidad de avanzar hacia estándares de diseño unificados que permitan viajes seguros para ciclistas de todas las edades (asesor urbano, comunicación personal realizada el 17 de mayo de 2024).

A fin de contrastar las directrices de los IPTL con el comportamiento real de los habitantes de las comunas bajo estudio, se analizaron los datos de participación de viajes diarios de las Encuesta de Origen-Destino (EOD) recopilados en la Tabla 3.

Se evidencia que San Fernando, Parral y San Carlos carecen de información oficial de origen-destino, lo que presenta un vacío técnico relevante. En las comunas con datos, Curicó lidera con un 9% de participación modal de la bicicleta, lo que se correlaciona con la formulación de su PLADECO de 2017, seguida por Linares (7%) y Talca (6%). En contraste, las comunas con mayor población registran los indicadores más bajos: Chillán registra un 3% y Rancagua desciende al 2%, al ser esta última una ciudad que cuenta con una red de ciclovías extensa y ampliamente celebrada (Sepúlveda, 2019).

Estructuras temáticas de las iniciativas pro-bicicleta en los IPTL analizados

La clasificación de iniciativas presentadas en la Tabla 4 recopila 38 menciones en los PRC, concentradas casi exclusivamente en la dimensión de Infraestructura (34 menciones). Únicamente se registra una iniciativa de Accesibilidad, dos en Salud y Calidad de Vida, y una en Fomento del Turismo, principalmente en las ciudades de Rancagua, San Fernando y Curicó. Los PRC de Talca, Parral y Chillán no reflejan ninguna iniciativa, mientras que San Carlos y Linares solo registran menciones básicas de infraestructura. Ningún PRC incorpora la bicicleta en Cuidado Ambiental o Participación y Seguridad Ciudadana.

En los PLADECO, de 138 menciones, 115 corresponden a iniciativas concretas y las restantes corresponden a referencias descriptivas laterales. Aunque predomina la Infraestructura (61 iniciativas), hay mayor diversificación temática: Accesibilidad (23 iniciativas) y Salud y Calidad de Vida (17 iniciativas) tienen presencia relevante. En cambio, Cuidado Ambiental (6), Participación y Seguridad Ciudadana (5) y Fomento del Turismo

REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

(3) registran baja presencia, lo que refleja que la planificación local concibe el ciclismo de forma predominantemente técnica.

VI. DISCUSIÓN

Los resultados revelan marcadas discrepancias entre el uso de la bicicleta reportado en las EOD y su priorización en los IPTL, en especial en los PRC. En Curicó, Talca y Linares, con alta participación modal (6% al 9%), la bicicleta apenas se integra o norma en los instrumentos locales. Esta desconexión sugiere que las prácticas ciudadanas asociadas al uso de la bicicleta no son recogidas por las herramientas municipales de ordenamiento urbano. Ejemplo de ello es la ciudad de Linares, cuyo PRC de 2017 tiene una sola mención a ciclovías, a pesar de que el uso de la bicicleta representa el 7% de los viajes en esa ciudad. En sentido inverso, Rancagua (2% de partición modal y 72 km de red) demuestra que la dotación de infraestructura ciclovial no necesariamente se traduce en un mayor uso de la bicicleta.

La falta de encuestas oficiales de transporte en algunas de estas ciudades puede ayudar a generar estas discrepancias. En efecto, no contar con encuestas origen-destino en tres ciudades (San Fernando, Parral y San Carlos), invisibiliza el uso de la bicicleta en la planificación urbana, que afecta especialmente a las clases populares que usan la bicicleta como modo de transporte (Lugo, 2018; Eltit Neumann, 2011). Más aún, la ausencia de EOD en algunas ciudades podría reforzar visiones autocéntricas de la movilidad, que favorecen al automóvil privado en la asignación de recursos y espacio vial por parte de los encargados de la planificación urbana (Gössling, 2020; Bertolini, 2020).

Estos hallazgos son concordantes con investigaciones previas, que evidencian el rezago de los PRC frente a los PLADECO (Haro Neira y Mora, 2024), debido a que los primeros requieren de una modificación compleja, costosa y larga. Pese a esto, la mayor presencia en los PLADECO refleja la progresiva asimilación de directrices de movilidad sostenible tras la PNDU de 2014, que marcó un antes y un después en la forma de abordar el uso de la bicicleta en los IPTL (Mora et al., 2024a).

Los resultados muestran que los PRC mencionan a la bicicleta principalmente en la construcción de infraestructura, reconociendo así el derecho a moverse en este modo de manera segura. En este sentido, se destaca la importancia de la creación de redes de ciclovías conectadas y segregadas. Sin embargo, es necesario poner atención a implementar políticas que aseguren el acceso a redes de ciclovías para todos los habitantes de la ciudad, especialmente los sectores más pobres (Lucas, 2012; Martens, 2017).

VII. CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación revelan que los IPTL de las ciudades intermedias de la zona central de Chile abordan el uso de la bicicleta de manera desigual, con importantes rezagos entre los PRC y los PLADECO. Debido a su compleja y costosa actualización, los PRC frecuentemente aparecen desactualizados con la realidad, que arrastra lógicas de planificación autocéntricas que dificultan una planificación sostenible del territorio. En contrapartida, los PLADECO actúan como herramientas de planificación estratégica significativamente más receptivas y con un enfoque multidimensional que integra progresivamente a la bicicleta como factor de bienestar social y salud comunal. Asimismo, se constata la desconexión entre el comportamiento efectivo de viaje de la población (encuestas EOD) y los instrumentos locales de planificación.

Una de las limitaciones de este estudio es la baja tasa de respuesta técnica de los asesores urbanos municipales, que restringió un análisis cualitativo más profundo de las razones que hacen que la bicicleta aparezca (o no lo haga), en los instrumentos de planificación. Asimismo, la falta de datos de origen-destino actualizados en tres comunas constituye un vacío de información que invisibiliza la demanda activa de movilidad. En términos proyectivos, futuras investigaciones deberían profundizar en las barreras políticas y presupuestarias que enfrentan los equipos de las SECPLAN, e integrar instrumentos emergentes como los PIIMEP. Finalmente, se recomienda expandir este marco analítico a otras ciudades intermedias del país, que apliquen metodologías de participación activa presencial para incentivar una mayor colaboración municipal.

VIII. CONTRIBUCIÓN DE AUTORES CRediT:

Conceptualización, R.M.; Curación de datos, F.P., J.A., R.M.; Análisis formal, F.P., J.A.,; Adquisición de financiación, R.M.; Investigación, F.P., J.A.; Metodología, F.P., J.A., R.M.; Administración de proyecto, F.P., J.A., R.M.; Recursos, F.P., J.A.; Software, F.P., J.A.; Supervisión, R.M.; Validación, F.P., J.A.; Visualización, F.P., J.A., R.M. ; Escritura – borrador original, R.M., J.A., F.P.; Escritura – revisión y edición, R.M.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APTTA Consultores Ltda. (2015). *Actualización Plan de Transporte de Curicó y Desarrollo de Anteproyecto, Etapa I*. Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA]. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. https://biblioteca.mtt.gob.cl/documento/80e87043-e924-41c3-af22-06a472fbd18c

Bertolini, L. (2020). From "streets for traffic" to "streets for people": can street experiments transform urban mobility? *Transport Reviews, 40*(6), 734–753. https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1761907

Biblioteca Digital del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (s.f.).https://biblioteca.mtt.gob.cl/

Brand, C., Dons, E., Anaya-Boig, E., Avila-Palencia, I., Clark, A., De Nazelle, A., Gascon, M., Gaupp-Berghausen, M., Gerike, R., Götschi, T., Iacorossi, F., Kahlmeier, S., Laeremans, M., Nieuwenhuijsen, M., Orjuela, J., Racioppi, F., Raser, E., Rojas-Rueda, D., Standaert, A., Stigell, E., y Int Panis, L. (2021). The climate change mitigation effects of daily active travel in cities. *Transportation*

Research Part D: Transport and Environment, 93, 102764. https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102764

City of Copenhagen (2011). Good, better, best. The city of Copenhagen's bicycle strategy 2011-2025. https://urbandevelopmentcph.kk.dk/sites/default/files/2026-07/bicycle-strategi-2011-2025-_823.pdf

Consorcio Consultora en Movilidad, Sustentabilidad, Transporte y Diseño Vial [MSTD] y V&R Ingeniería Ltda. (2020). *Actualización plan de transporte de la ciudad de Linares, Etapa I. Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA].* Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. https://biblioteca.mtt.gob.cl/documento/8f008a95-81ea-4190-a97e-1b43592ff17d

Consorcio Suroeste Ltda., y V&R Limitada. (2024). *Actualización Plan de Transporte Urbano de Talca y Maule, Etapa I. Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA].* Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. https://biblioteca.mtt.gob.cl/documento/e127055c-b4c9-4187-8e79-64ea20d007cf

Consejo de Política Económica y Social del Distrito Capital (2021). *Política Pública de la Bicicleta 2021-2039*. Documento Consejo Distrital de Política Económica y Social del Distrito Capital [CONPES] D.C. N°15. Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=109148

Eltit Neumann, V. X. (2011). Transporte urbano no motorizado: el potencial de la bicicleta en la ciudad de Temuco. *Revista INVI, 26*(72), *153–184*. https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62353

European Commission (2022). *European Declaration on Cycling. Commission proposal of a European Declaration on Cycling to the European Parliament and the Council.* https://transport.ec.europa.eu/system/files/2023-11/European_Declaration_on_Cycling_en_0.pdf

European Cyclists´Federation (2017). *Eu Cycling Strategy: Recommendations for Delivering Green Growth and effective Mobility System in 2030*. https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals8/EU-Cycling-Strategy-Summary-2017_ECF.pdf

European Cyclists´Federation (2025). *The state of national cycling strategies in Europe (2025).* https://ecf.com/media/resources/2026/2025_Report_National_Cycling_Plans_v2.pdf

Gössling, S. (2020). Why cities need to take road space from cars - and how this could be done. *Journal of Urban Design, 25(4), 443–448*. https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1727318

Haro Neira, L. E., y Mora, R. (2024). La bicicleta en los instrumentos de planificación local: un análisis de la ciudad de Santiago de Chile. *Revista de Urbanismo. (51), 1-22*. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2024.75014

Ilustre Municipalidad de Chillán. (2016). *Plan Regulador de Comunal [PRC] Chillán*. https://www.municipalidadchillan.cl/sitio/descargas/plan-regulador-2016/Ordenanza-Plan-Regulador-Comunal-Chillan.pdf

Ilustre Municipalidad de Chillán. (2019). *Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] Chillán 2019-2024.* https://www.municipalidadchillan.cl/sitio/documentos/Informe_Pladeco_Chillan.pdf

Ilustre Municipalidad de Curicó. (2011). *Plan Regulador Comunal [PRC] de Curicó.* https://www.goremaule.cl/goremauleVII/wp-content/uploads/2021/03/11.-Memoria-Explicativa.pdf

Ilustre Municipalidad de Curicó. (2017). *Informe Final Actualización Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] Curicó 2017-2024*. https://municipalidaddecurico.cl/pladeco-2017-2024/

Ilustre Municipalidad de Linares. (2014). *Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] 2014-2018*. https://www.corporacionlinares.cl/ley20285/pdf/10/pladeco/pladeco_linares_2014_2018.pdf

Ilustre Municipalidad de Linares. (2017). *Plan Regulador Comunal [PRC] de Linares*. https://www.goremaule.cl/goremauleVII/wp-content/uploads/2021/03/7.-Memoria-Explicativa-4.pdf

Ilustre Municipalidad de Parral. (2006). *Plan Regulador Comunal [PRC] de Parral.* https://www.transparencia.parral.cl/UserFiles/File/ordenanza_prc_parral.pdf

Ilustre Municipalidad de Parral. (2020). *Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] 2020-2027.* https://www.transparencia.parral.cl/UserFiles/File/mecanismos_part_ciudadana/Pladeco_2020_2027.pdf

Ilustre Municipalidad de Rancagua. (2023a). *Modificación al Plan Regulador Comunal de Rancagua, Tramitación Nº 21*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_Ordenanza_PRC_Rgua_Mod_21.pdf.pdf

Ilustre Municipalidad de Rancagua. (2023b). *Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] de Rancagua 2023–2026*. https://munirancagua.gob.cl/plan-desarrollo-comunal

Ilustre Municipalidad de San Carlos. (2011). *Plan Regulador Comunal [PRC] de San Carlos*. https://sancarlos.cl/PlanReg2010/01%20PRC%20MEMORIA.pdf

Ilustre Municipalidad de San Carlos. (2017). *Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] 2017-2020*. https://www.sancarlos.cl/Pladeco%20San%20Carlos%202017-2020.pdf

Ilustre Municipalidad de San Fernando. (2021a). *Plan Regulador Comunal [PRC] de San Fernando 2021*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto-Ordenanza_PRC_San_Fernando.pdf.pdf

Ilustre Municipalidad de San Fernando. (2021b). *Informe Final Actualización Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] San Fernando 2021-2026*. https://municipalidadsanfernando.cl/wp-content/uploads/2023/03/PLADECO-1.pdf

Ilustre Municipalidad de Talca. (2011). *Plan Regulador Comunal [PRC] de Talca*. https://www.goremaule.cl/goremauleVII/wp-content/uploads/2021/03/1.-Publicación-Diario-Oficial-4.pdf

Ilustre Municipalidad de Talca. (2024). *Plan de Desarrollo Comunal [PLADECO] de Talca 2024-2028*. https://www.talca.cl/?page_id=24145

Instituto Nacional de Estadísticas [INE]. (2024) *Resultados Censo 2024. Población y Vivienda Chile*. https://censo2024.ine.gob.cl

Lazo, A., y Riquelme Brevis, H. (2019). Conmutación y experiencias de viaje en el sur de Chile. Prácticas de movilidad de habitantes de ciudades intermedias menores. *Investigaciones Geográficas: Una Mirada Desde El Sur, (58), 34-50.* https://doi.org/10.5354/0719-5370.2019.54437

Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy, 20, 105-113*. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013

Lugo, A. E. (2018). *Bicycle/Race: Transportation, Culture, & Resistance.* Microcosm Publishing.

Martens, K. (2017). *Transport Justice: Designing Fair Transportation Systems.* Routledge

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (2022). *Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (ENMS)*. Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA]. https://movilidadactiva.sectra.gob.cl/wp-content/uploads/2026/03/Oficial-ENMS-2023-SECTRA.pdf

Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. (2009). *Circular General DDU N°227 - Circular Ord. Nº 0935 de 01 de Diciembre del 2009. Planificación Urbana, Formulación y Contenidos Plan Regulador Comunal*. MINVU, División Desarrollo Urbano. https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/06/DDU-227.pdf

Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. (2014*). Hacia una nueva política Urbana para Chile. Política Nacional de Desarrollo Urbano. Ciudades Sustentables y Calidad de Vida.* División de Desarrollo Urbano. https://cndt.cl/wp-content/uploads/2024/03/Politica_Nacional-_de_Desarrollo-_Urbano-1.pdf

Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. (2015). *Espacios Públicos Urbanos. Vialidad Ciclo-Inclusiva: recomendaciones de diseño (1.ª ed.).* División de Desarrollo Urbano. https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/150506%20MANUAL%20FINAL_red.pdf

Mizdrak, A., Cobiac, L.J., Cleghorn, C. L., Woodward, A., y Blakely, T. (2020). Fuelling walking and cycling: human powered locomotion is associated with non-negligible greenhouse gas emissions. *Scientific Reports, 10, 9196*. https://doi.org/10.1038/s41598-020-66170-y

Mora, R., Truffello, R., y Oyarzún, G. (2021). Equity and accessibility of cycling infrastructure: An analysis of Santiago de Chile. *Journal of Transport Geography, 91*, 102964. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.102964

Mora, R., Becker, I., Ibarra, C., y Herrmann-Lunecke, M. G. (2024a). La bicicleta y su interacción con otros modos de transporte en la normativa urbana chilena. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 56(220).* https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.8

Mora, R., Waintrub, N., Figueroa, C., y Horta, A. (2024b). Understanding cyclists' conflicts in the streets of a Latin American metropolis. *Travel Behavior and Society, 34*, 100695. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2023.100695

Oja, P., Titze, S., Bauman, A., De Geus, B., Krenn, P., Reger-Nash, B., y Kohlberger, T. (2011). Health benefits of cycling: a systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21(4), 496-509.* https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01299.x

Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA], Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones [MTT], Ministerio de Bienes Nacionales [MBN]. (2026). *Visor de Ciclovías. Programa de Vialidad y Transporte Urbano* https://www.arcgis.com/apps/dashboards/d2c380a49743480e86a628daeb696e9f

Rietveld, P., y Daniel, V. (2004). Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice. 38(7), 531-550.* https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.05.003

Secretaría de Medio Ambiente [SEDEMA]. (2012). *Estrategia de movilidad en bicicleta en Ciudad de México 2006-2012*. Gobierno de la Ciudad de México. http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/emb/estrategia-movilidad.pdf

Sepúlveda, A. (8 de febrero de 2019). *Rancagua es oficialmente la comuna con más kilómetros de ciclovías en Chile.* El Rancagüino. https://www.elrancaguino.cl/2019/02/08/rancagua-es-oficialmente-la-comuna-con-mas-kilometros-de-ciclovias-en-chile/

Subsecretaría de Transportes. (2013). *Política Nacional de Transportes. Etapa I: Visión, Principios e Instrumentos.* Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Gobierno de Chile. https://www.subtrans.gob.cl/subtrans/doc/Politica%20Nacional%20de%20Transporte.pdf

Trasa Ingeniería Ltda. (2020). *Actualización Plan de Transporte Urbano, Conurbación Machalí-Rancagua, Etapa I.* Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA], Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. https://biblioteca.mtt.gob.cl/documento/6a9722be-e273-4542-8bcf-cfa52a251e2c

Trasa Ingeniería Ltda. (2024). *Actualización Encuesta Origen Destino Chillán y Chillán Viejo.* Programa de Vialidad y Transporte Urbano [SECTRA], Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. https://biblioteca.mtt.gob.cl/documento/6a7f60c3-8d5f-4350-b285-48e13f749465

Tiznado-Aitken, I., Mora, R., Oyarzún, G., Vergara, J., y Vecchio, G. (2022). A bumpy ride: structural inequalities, quality standards, and institutional limitations affecting cycling infrastructure. *Transportation Research Part D: Transport and Environment, 110*, 103434. https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103434

Vanderstraeten, S., y Ve Dotter, F. (2022). Facts and lessons from the transferred solutions. CIVITAS Handshake 20230. https://handshakecycling.eu/facts-and-lessons

LA BICICLETA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL DE CIUDADES INTERMEDIAS CHILENAS
RODRIGO MORA-VEGA, JOSÉ ALHAMBRA-MALDONADO, FÁTIMA PERALTA-VASQUEZ
REVISTA URBANO Nº 54 / NOVIEMBRE 2026 - ABRIL 2027
PÁG. 56 - 65
ISSN 0717 - 3997 / 0718 - 3607

X. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el financiamiento brindado por ANID Fondecyt Nº1250038 y CEDEUS (Proyecto CIN 250009).