



Movilidad urbana en contextos segregados: el caso del sector Rubilar en la intercomuna Temuco-Padre Las Casas (Chile)

Frank Oyarzún Sobarzo¹

Recibido: 7 de enero del 2022 / Enviado a evaluar: 31 de enero del 2022 / Aceptado: 24 de enero del 2023

Resumen. Diversos países presentan escenarios congestionados de movilidad espacial y patrones de segregación urbana, motivadas por políticas públicas mal diseñadas o la ausencia de planificación y gestión territorial. Ante aquel escenario, la movilidad surge como una variable relevante que afecta al crecimiento y desarrollo de las ciudades. En Chile la situación no es diferente, la intercomuna Temuco – Padre Las Casas también presenta patrones de segregación urbana, por lo que resulta interesante someter a evaluación uno de los sectores fronterizos que posee una geomorfología compleja para el desplazamiento humano. Siendo el sector Rubilar objeto de estudio para evaluar el nivel de accesibilidad y sostenibilidad utilizando un indicador empleado en el Plan Especial de Indicadores de sostenibilidad Ambiental de la actividad urbanística de Sevilla, instrumento empleado previo a la planificación urbanística. De manera paralela se analizan de manera exploratoria los instrumentos de planificación y gestión territorial que intervienen en el espacio conurbado.

Palabras clave: Movilidad; Indicador de sostenibilidad urbana; planificación; gestión territorial.

[en] Urban mobility in segregated contexts: the case of the Rubilar sector in the Temuco-Padre Las Casas intercommunity (Chile)

Abstract. Several countries present congested scenarios of spatial mobility and patterns of urban segregation, motivated by poorly designed public policies or the absence of territorial planning and management. Faced with that scenario, mobility emerges as a relevant variable that affects the growth and development of cities. In Chile, the situation is not different, the Temuco - Padre Las Casas intercommunity also shows patterns of urban segregation, so it is interesting to evaluate one of the border sectors that has a complex geomorphology for human displacement. The Rubilar sector being the object of study to assess the level of accessibility and sustainability using an indicator used in the Special Plan for Environmental Sustainability Indicators of urban activity in Seville, an instrument used prior to urban planning. In parallel, the instruments of territorial planning and management that intervene in the conurbation are analyzed in an exploratory way.

Keywords: Mobility; Urban sustainability indicator; territorial planning; management.

¹ Universidad Católica de Temuco (Chile).
E-mail: frankoyarzun94@gmail.com

[fr] Mobilité urbaine en contextes ségrégués: le cas du secteur Rubilar dans l'intercommunalité Temuco-Padre Las Casas (Chili)

Résumé. Plusieurs pays présentent des scénarios congestionnés de mobilité spatiale et des schémas de ségrégation urbaine, motivés par des politiques publiques mal conçues ou l'absence de planification et de gestion territoriale. Face à ce scénario, la mobilité apparaît comme une variable pertinente qui affecte la croissance et le développement des villes. Au Chili, la situation n'est pas différente, l'intercomuna Temuco - Padre Las Casas montre également des modèles de ségrégation urbaine, il est donc intéressant d'évaluer l'un des secteurs frontaliers qui a une géomorphologie complexe pour le déplacement humain. Le secteur Rubilar faisant l'objet d'une étude pour évaluer le niveau d'accessibilité et de durabilité à l'aide d'un indicateur utilisé dans le Plan spécial pour les indicateurs de durabilité environnementale de l'activité urbaine à Séville, un instrument utilisé avant la planification urbaine. En parallèle, les instruments d'aménagement et de gestion du territoire qui interviennent dans l'agglomération sont analysés de manière exploratoire.

Mots-clés: Mobilité; Indicateur de durabilité urbaine; aménagement; gestion du territoire.

Cómo citar. Oyarzún Sobarzo, F. (2023): Movilidad urbana en contextos segregados: el caso del sector Rubilar en la intercomuna Temuco-Padre Las Casas (Chile). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 43(1), 157-184.

Sumario. 1. Introducción. 2.2. Escenario actual del transporte público en la conurbación Temuco-Padre Las Casas. 2.2.1 Caracterización de oferta de transporte público entre Temuco y Padre las casas, antecedentes. 2.2.2 Escenario actual red transporte público Colectivos, N° Líneas, servicios y Antigüedad de Flota. 2.2.3 Red de Rutas Ciclovías Temuco y Padre las Casas. 3. Metodología. 4. Área de estudio. 4.1. Fundamentación de elección del sector Barrial Rubilar. 5. Información obtenida y discusión. 5.1 Componente Movilidad y Servicios. Indicador Proximidad a paradas de transporte público de superficie. 5.2. Componente Movilidad y Servicios. Indicador Proximidad a red de bicicletas. 5.3. Entrevista con presidente Comité de Adelanto y desarrollo el mirador Sector Rubilar. 5.4. Contraste de visiones de la movilidad del transporte público en los instrumentos de planificación territorial entre las comunas de la conurbación. 5.4.1. Visión del transporte público y movilidad en el instrumento "plan de desarrollo comunal" de ambos municipios (escala comunal). 6. Conclusiones. 7. Referencias bibliográficas.

1. Introducción

En Chile, el 87,8% de la población habita en zonas urbanas (INE, 2018) . Escenario que exige cada vez más el desafío de brindar acceso a empleos, servicios, salud y educación, para un porcentaje de residentes urbanos y viajeros frecuentes que va en incremento. El número de vehículos de pasajeros por habitante en el país se duplicó entre 2004 y 2014 por lo que la congestión urbana también ha aumentado (OECD, 2017).

Hoy en día, Temuco y Padre Las casas de la Región de La Araucanía, Chile, presentan patrones de incremento poblacional y parque automotriz elevados, doblando sus cifras en apenas 35 años.(Maturana et al., 2021) . Presentando síntomas de desequilibrios territoriales relacionadas a la dimensión de movilidad espacial, tanto público como privado.

En aquel contexto de espacialidad, se hace presente la segregación espacial en las comunas mencionadas (Garín, 2013) por tanto, el transporte público adquiere relevancia como un factor que incide en el crecimiento y permite el desarrollo sustentable (Barbosa et al., 2015). El caso de estudio, busca evaluar el nivel de accesibilidad y sostenibilidad del equipamiento de transporte público en el barrio sector Rubilar el cual se localiza en zona fronteriza de Padre Las casas frente a Temuco, a su vez se analizará de manera exploratoria los instrumentos de planificación territorial que intervienen en la conurbación en la dimensión que enmarca este trabajo respectivamente. Se utilizará el indicador de movilidad y accesibilidad definidos en el Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla, escogido por ser un instrumento importante que se aplica en España de manera previa a la formulación de la Planificación urbanística, empleado para identificar el nivel de sostenibilidad urbana y construir un modelo de ciudad más sostenible basado en un modelo de ciudad del conocimiento (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008)

La noción de Sostenibilidad Urbana en la dimensión de accesibilidad al transporte público, el instrumento define lo siguiente: *“Para completar la implantación de un modelo de movilidad más sostenible las paradas de transporte público no deberían estar a distancia superior a los 300 metros desde cualquier punto de la trama urbana y la distancia a la red de carriles bici tampoco. Las paradas de transporte público se consideran piezas determinantes para el intercambio entre modos de transporte sostenible y también como nodos para el acceso a la información y el conocimiento, es decir, como nodos de acceso a la ciudad”* (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008)

Para contextualizar e introducir en el campo de estudio, la movilidad se torna relevante ya que el ser humano por necesidad requiere realizar actividades sociales, para sustentar y desarrollar funciones que le permitan integrar su vida como ser. Aquellas actividades, no serían posibles sin tener movilida (Peña & Ausín, 2015).

La movilidad se entiende como la red de relaciones sociales que se establecen a partir del intercambio de flujos de personas, bienes y servicios sobre la base de una infraestructura determinada y que tiene el potencial de dar forma y sentido al espacio, de acuerdo con las particularidades de cada entorno urbano (López et al., 2010).

A escala global, en las últimas tres décadas, las ciudades han presentado tendencias de patrones de expansión, incrementos de desigualdades en ámbitos socioeconómicos, culturales e incrementos en la troncalización de redes y servicios de transporte público, los cuales pierden cobertura social y territorial (A. Gutiérrez, 2010). Las necesidades de movilización dentro de los sistemas territoriales y las tendencias mencionadas, se ven acentuadas con los fenómenos de configuraciones socioespaciales de las ciudades, las que con frecuencia presentan una distribución de la pobreza concentradas en las periferias de las ciudades, teniendo que realizar esfuerzos de desplazamiento de grandes distancias para acceder a empleos y servicios en el centro, experimentando tiempos de viajes más prolongados y la necesidad de realización de transbordos (Ardila-Gomez, 2012; Yañez-Pagans et al., 2019)

Es interesante considerar que la movilidad espacial, o también, la capacidad medida a partir de la accesibilidad, actúan directamente sobre el comportamiento demográfico, o al menos interactúan positivamente con factores que influyen en él, hoy en día la accesibilidad a los centros urbanos aparece como un factor que modula los procesos demográficos en los países desarrollados. (Módenes, 2008)

En la actualidad, el aumento de los tiempos de desplazamientos, la ausencia de transporte público en algunos sectores y los costos, contribuyen a los elevados niveles de desigualdad que ya existen en América Latina y el Caribe. Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo refuerza que la falta de acceso a un transporte asequible y eficiente genera exclusión social, al impedir el acceso a oportunidades de empleo, servicios y mercados (Scholl et al., 2016)

A raíz de lo anteriormente expuesto, la importancia del transporte público urbano se origina en que esta variable afecta al desarrollo social, puede generar exclusión social y limitar la accesibilidad para las personas. Para lograr una movilidad más sostenible Rueda plantea que tendría que dirigirse a la reducción del transporte privado, el aumento del transporte público, el fomento de utilización de modos de transportes no motorizados, y la reorganización de la distribución urbana. (Rueda, 2006). Rivas menciona que para alcanzar la sustentabilidad es relevante desarrollar e implementar la electro movilidad (Rivas et al., 2019) Por otro lado, la Agencia de Ecología Urbana plantea que para completar la implantación de un modelo de movilidad más sostenible las paradas de transporte público no deberían estar a distancia superior a los 300 metros desde cualquier punto de la trama urbana y la distancia a la red de carriles bici tampoco (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008). La situación planteada afecta tanto a países europeos como a ciudades de los países en desarrollo (Comisión Europea, 2017)

En materia de configuración socio-espacial, Chile posee tendencias históricas de segregación socio-espacial en la cual los barrios pobres se asocian a zonas periféricas y se asientan al borde del río, bajo condiciones ambientales adversas (Garín, 2013). El crecimiento económico ha conllevado consigo un aumento de la segregación social y residencial en el espacio urbano, los sectores más pobres de la sociedad han sido desplazados espacialmente a sectores periféricos, caracterizados por un menor valor del suelo, localizadas en áreas vulnerables a riesgos naturales y/o lugares que concentran peores condiciones ambientales en contextos de contaminación y riesgos (Rojo-Mendoza, 2020; Toledo Olivares et al., 2000)

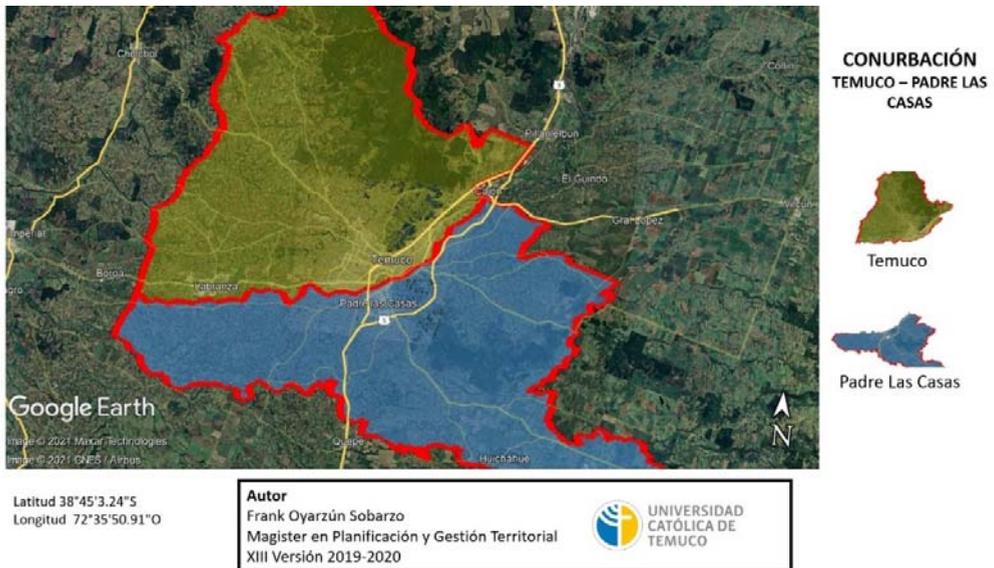
Seguel y Galilea plantean que la caracterización del mercado del suelo ha generado estos fenómenos de gentrificación junto con las políticas de vivienda social implementada durante los años noventa, programas de erradicación de campamentos que resultaron en una re localización desde áreas centrales de la ciudad hacia la periferia, estimulando un crecimiento irregular al no tener un límite urbano regulado, asociada a la no existencia de límites en los instrumentos de planificación territorial (Seguel & Galilea, s. f.)

Este tipo de desarrollo urbano ha significado elevados costos sociales, económicos y ambientales, los cuales se vinculan al transporte ya que aparecen escenarios en donde existen mayores distancias entre las locaciones de residencia y sus lugares de

trabajo o acceso a centros de servicios. (Azócar et al., 2008) Por ello nuevamente se destaca que las infraestructuras de movilidad son una variable que aparece como un factor vertebral articulador para lograr un crecimiento y desarrollo sustentable en sus distintas escalas; urbanas, regionales, provinciales, nacionales e internacionales” (Barbosa et al., 2015). En relación a la Planificación y Gestión territorial en Chile, en el ámbito legislativo, al ser de carácter Estado unitario, el cuerpo legal domina para todo el territorio, existiendo tres niveles administrativos fuera del central; regional, provincial y local o municipal.

Los principales instrumentos de carácter regulatorio son; Planes reguladores intercomunales (PRIC) y metropolitanos (PRM), Plan regulador Comunal (PRC), Límite urbano, Plan regional de ordenamiento territorial (PROT), Planes intercomunales de inversiones en infraestructura de movilidad y espacios públicos (PIIMEP), Políticas públicas regionales y , Políticas nacionales, tales como la Política Nacional de Transporte (PNT) entre otras (Espinoza, 2019). Mientras aquellos instrumentos de carácter indicativo se encuentran; el Plan de desarrollo comunal (PLADECO), Estrategia regional de desarrollo (ERD), Plan de desarrollo Turístico (PLADETUR) etc. En relación a la movilización y al transporte público, planificar y gestionar el territorio en estas aristas de movilización y transporte puede generar cambios trascendentales en la calidad de vida (Moreno & Inostroza, 2019). Las ciudades de Temuco y Padre Las Casas se localizan en la Región de la Araucanía, provincia de Cautín, a 689,95 y 684,3 km de Santiago respectivamente; entre ellas la distancia corresponde a 5,65 km. (Ministerio de Obras Públicas, 2018) (Ver figura 1.)

Figura 1. Límites administrativos por comunas.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth Pro sin escala.

Ambas comunas conforman un sistema conurbado. Fuertemente determinadas por su geografía. La división del sistema urbano se origina a partir de la cuenca del río Cautín. En una de sus riberas del río se asentó la comuna de Padre Las Casas, resultando ser un sector básicamente habitacional de gran homogeneidad social, emplazada en el área de interfluvio mencionado anteriormente (sector bajo del perfil longitudinal) y el Quepe (Ministerio de Obras Públicas, 2018)

Por una parte, Temuco es la capital de la Región de La Araucanía, perteneciente al país Chile. Ubicada como la quinta ciudad de mayor concentración poblacional a nivel nacional. Se caracteriza por desarrollarse en torno a la prestación de servicios (servicios médico especializados, carreras universitarias, comercio específico entre otros) se constituye como estructura funcional de la macrozona sur. (Eltit, 2011) En las últimas décadas ha experimentado un crecimiento urbano con un fuerte proceso de conurbación, integrando a las comunas: Temuco, Padre Las Casas y Vilcún, conformando un mismo sistema territorial que comparten distintos servicios e infraestructuras urbanas (Urbina, 2019) En ambas ciudades, se presentan fenómenos de segregación con áreas empobrecidas (Garín et al., 2009). En materia de transporte y movilidad entre ambas comunas, el aumento de la tasa de motorización es del orden del 8%, siendo superior al promedio nacional estos últimos 5 años, generando aumentos en los tiempos de traslado, tanto para la gente que habita y se moviliza dentro de la urbe principalmente, como para aquellos que habitan fuera de ella y que deben trasladarse por razones de trabajo, salud, estudio, entre otros motivos (Ciudad Viva, 2017)

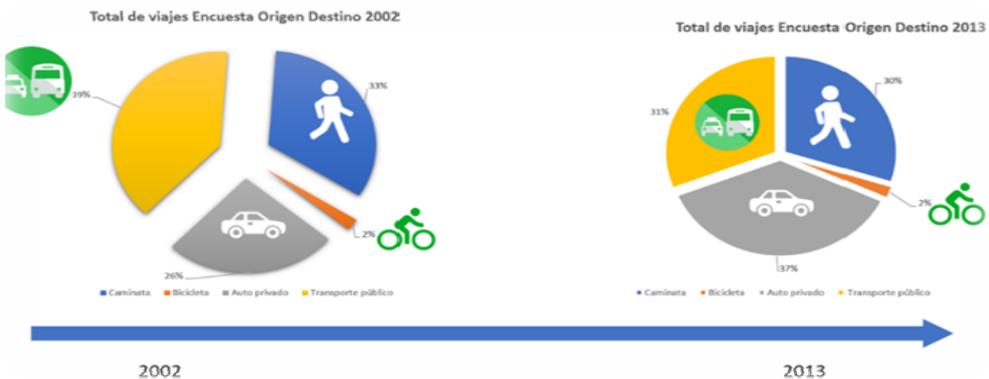
La conurbación presenta patrones de expansión poblacional y parque automotriz elevados. En 35 años dobló su población ascendiendo a prácticamente las 360.000 personas al censo 2017. Y en cuanto al parque automotriz, dobló la cifra en menos de 20 años ascendiendo a 98.430 vehículos para el año 2018. (Maturana et al., 2021) En materia de planificación Territorial Temuco no ha logrado actualizar de manera fructífera sus instrumentos como el Plan regulador comunal (PRC) ni tampoco el Plan regulador intercomunal (PRIC) a pesar de que estos instrumentos poseen gran importancia por su capacidad de promover, orientar y regular el desarrollo armónico del territorio comunal y de sus centros poblados (G. Gutiérrez & Peña-Cortés, 2011). En tanto, la comuna de Padre las Casas, administrativamente limita al Norte con la comuna de Temuco, en la actualidad se constituye como el segundo centro poblado más importante de la región (Actualización PLADECO Padre Las Casas 2020-2025, 2020). La comuna remonta su origen a la época anterior a la ocupación de la Araucanía, a partir de la llegada a esta región de unos comerciantes ambulantes que se asientan en los faldeos del cerro Conun Huenu y en las riberas del río Cautín, dando origen a Villa Alegre, nombre con el que actualmente se conoce su principal arteria. (Actualización PLADECO Padre Las Casas 2020-2025, 2020). Posteriormente en el año 1995 se fundó de manera oficial como comuna a través del Decreto de Ley 19.391, caracterizada por un crecimiento urbano que recibió población de estratos medios y bajos, teniendo una oferta residencial accesible dado que el Estado emplazó

viviendas sociales (Urbina, 2019). Hoy en día a pesar de la división administrativa, Padre Las Casas en gran medida sigue teniendo una fuerte dependencia funcional con Temuco y funciona como un sistema urbano único. (Pablo Trivelli y Cia Ltda, 2016)

2.2 Escenario actual del transporte público en la conurbación Temuco – Padre Las Casas

En un día laboral, entre Temuco y Padre las casas, se realizan un total de 267.490 viajes en transporte público, distribuido en modo Bus-Taxi bus urbano (26,5% de los viajes totales diarios) y 78.078 viajes en modo Taxi colectivo (7,8% del total de viajes diarios). Los viajes realizados en Bus tienen en su mayoría (43%) un propósito de viaje distinto al trabajo y al estudio, propósitos que representan el 27% y 30% de todos los viajes realizados en el este modo en un día laboral. En el caso de modo Taxi colectivo, a nivel diario los propósitos Trabajo, Estudio y Otro corresponden al 40%, 9% y 50% de estos viajes respectivamente (Sectra, 2017). Según las encuestas de origen destino (EOD) desde el año 2002 a 2013 se registró un incremento del uso de transporte privado, teniendo un aumento de 11%. Caso contrario al uso de transporte público el cual tuvo disminución en su utilización, disminuyendo de un 39% a 31%. De igual forma lo hizo la caminata la cual disminuyó en un 3%. Llama la atención que el uso de la bicicleta no tuvo variación en por lo menos 11 años (Ver gráfico 1).

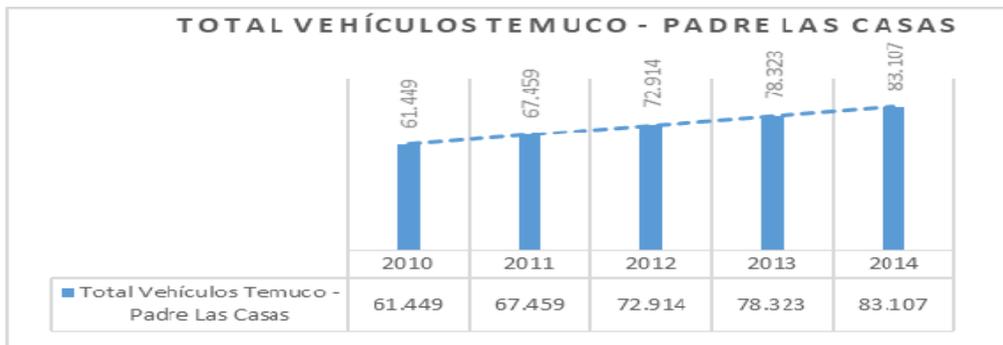
Gráfico 1. Encuestas origen destino 2002-2013.



Fuente: Elaboración propia, a partir de Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de La Araucanía, (2017).

La evolución negativa de la utilización de sistemas de transporte público contrapuesta con el alza del incremento del uso del automóvil genera las primeras señales de un escenario desequilibrado que congestiona y afecta al sistema territorial en su variable de movilidad. El incremento del parque automotriz entre ambas comunas evidencia una tendencia alcista en la utilización del vehículo privado como método de transporte. Tan sólo en 4 años el número de vehículos ascendió de 61.449 a 83.107 (Gráfico 2).

Gráfico 2. Número vehículos, 2010-2014.

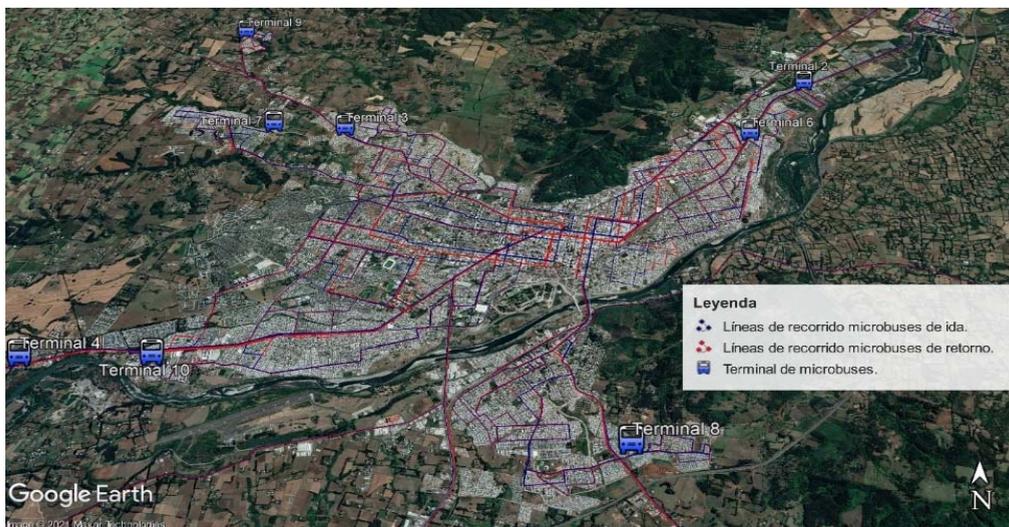


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de estadísticas.

2.2.1 Caracterización de oferta de transporte público entre Temuco y Padre las casas, antecedentes

Según antecedentes de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, actualmente entre las comunas de Temuco y Padre las casas, existe una Flota actual de 815 máquinas, distribuidas en 10 líneas que entregan 32 recorridos distintos en su totalidad. La antigüedad de la flota promedio es de 11,7 años.

Figura 2. Estado red Micro buses año 2017.



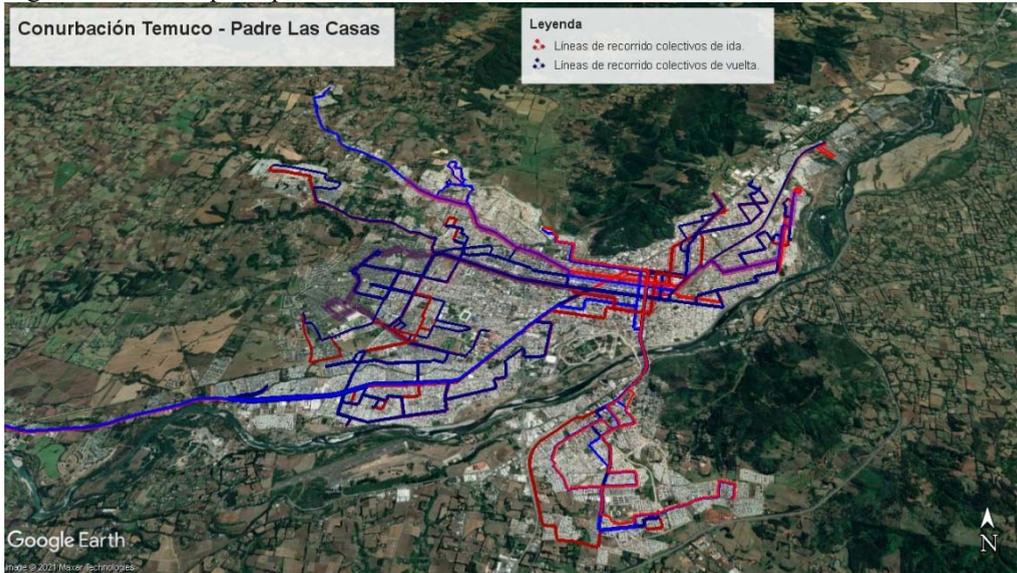
(*) Nota: Estado Red de Micro Buses año 2017, N° Líneas, servicios y Antigüedad de Flota. Latitud 38°45'3.24"S, Longitud 72°35'50.91"O

Fuente: Elaboración propia, a partir de (Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de La Araucanía (2017) y en Google Earth Pro. Sin escala.

2.2.2 Escenario actual red transporte público Colectivos, N° Líneas , servicios y Antigüedad de Flota

Entre taxis y colectivos, la sumatoria total de la flota es de 1447 móviles, con una distribución de 14 líneas que extienden una red de servicios de 24 recorridos, la antigüedad de flota promedio es de 5,4 años.

Figura 3. Red transporte público colectivos.



(*) Latitud 38°45'3.24"S, Longitud 72°35'50.91"O

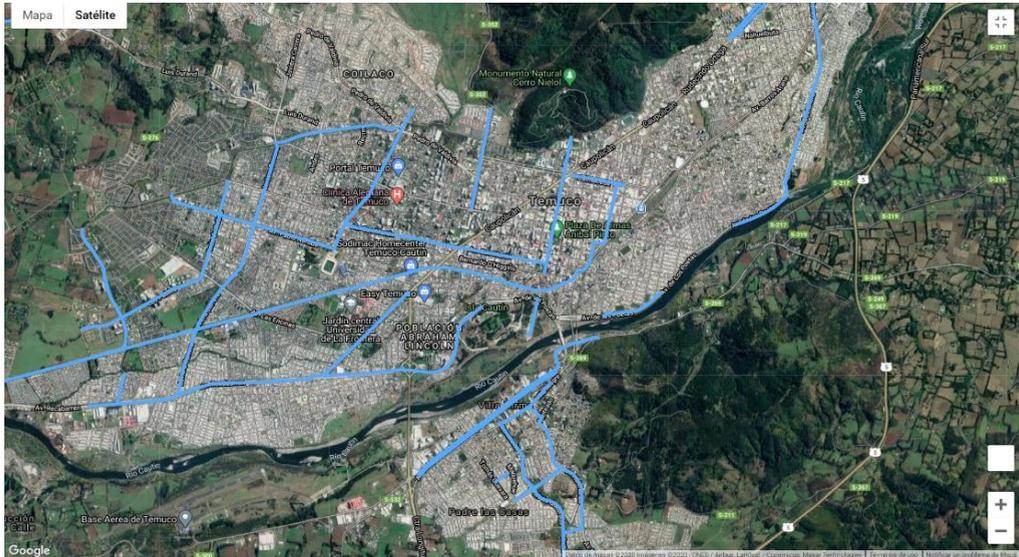
Fuente: Elaboración propia, a partir de (Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de La Araucanía (2017) y en Google Earth Pro, sin escala.

2.2.3 Red de Rutas Ciclovías Temuco y Padre las Casas

A pesar de tener avances en materia de ciclovías, existen muchas zonas que de manera visual se puede apreciar están desconectadas y toman redes principales, sin lograr una integración desde los barrios.

En el contexto de conectividad vial con la capital regional (Padre Las Casas – Temuco), actualmente existen sólo dos vías de conexión principales.

Figura 4. Red de ciclovías en Temuco y Padre Las Casas.

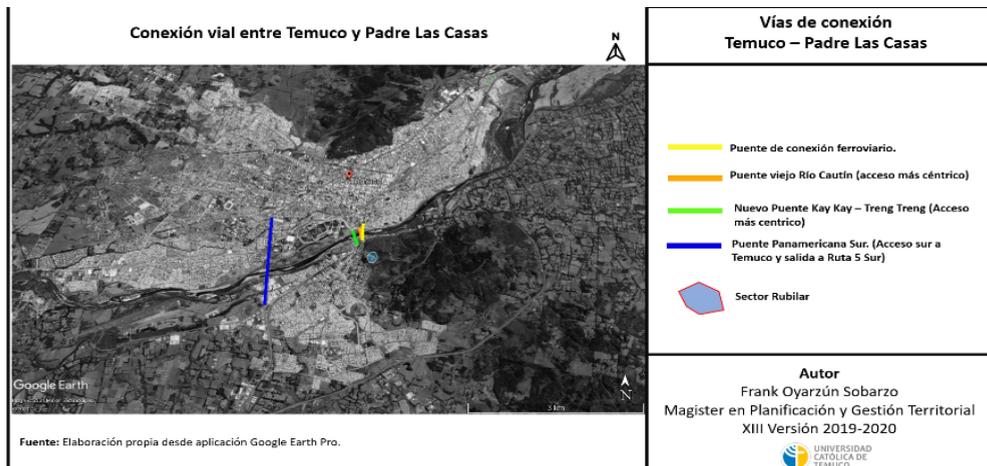


(*) Nota: Longitud actual de la red: 39 Kms.

Fuente: Imagen satelital Temuco te mueve, Ministerio de Transporte y telecomunicaciones Chile.

La primera red, se conecta hacia acceso sur de la capital regional y permite además conectarse con la carretera 5-Sur. (No conecta directamente al centro) Mientras la segunda vía conecta de manera más directa al centro de Temuco, a través del nuevo puente TrengTreng KayKay el cual cruza sobre el Río Cautín.(Fuentes et al., 2021)

Figura 5. Vías de conexión entre Temuco y Padre Las Casas.

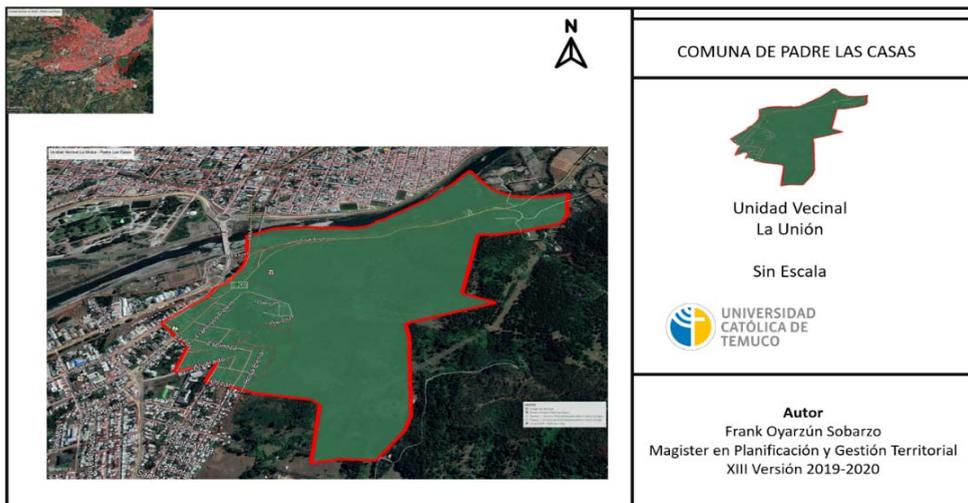


Fuente: Elaboración propia.

3. Metodología

La Unidad vecinal La Unión contiene al barrio sector Rubilar (véase figura 6.). El análisis se realizará a escala barrial, considerando que las juntas de vecinos (JJVV), son consideradas como organizaciones comunitarias de carácter territorial representativas de las personas que residen en una misma unidad vecinal. Constituidas para promover la integración, desarrollo y participación de vecinos y vecinas de una localidad en las temáticas que les son afines.” (Centro de desarrollo sustentable, 2020)

Figura 6. Unidad vecinal la unión.



Fuente: Elaboración propia.

A) Para evaluar el nivel de accesibilidad y sostenibilidad del equipamiento de transporte público en el barrio sector Rubilar se utilizará indicador de movilidad y accesibilidad definidos en el Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008), fundamentalmente porque este instrumento se aplica de manera previa a la formulación de la Planificación Urbana, el cual tiene por objetivo el desarrollo de un urbanismo más sostenible en la nueva era de la información y el conocimiento. Por tanto, es un instrumento de primer orden para construir un modelo de ciudad más sostenible y, a la vez, un modelo de ciudad del conocimiento. Su aplicación es relevante para determinar si el Barrio Sector Rubilar es o no sostenible en cuanto a las variables de Accesibilidad a movilidad y servicios. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008)

Para efectuar las mediciones se emplearán los siguientes instrumentos:

- Realización de mapas de la unidad territorial, integrada con la información proveniente del “Repositorio Información del Transporte Público de Temuco y la IX Región de la Araucanía del año 2018” en la cual se identifican Líneas de transporte público (Microbuses, Taxi Colectivos) y paraderos.
- Medición de distancias desde origen céntrico del Sector Rubilar hacia paradas próximas de transporte público y red de ciclovías para un peatón o ciclista. Utilizando reglas de Google Earth Pro. Aquellas distancias serán graficadas cotejando en paralelo según los lineamientos de los indicadores propuestos en el componente de movilidad y servicios, abordado en el Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008).

Tabla 3. Recuadro realizado con la base del “Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla, 2008”.

Componente:	Indicador	Descripción	Clasificación
Movilidad y Servicios.	Proximidad a paradas de transporte público de superficie.	Se considera una red de transporte público accesible cuando los desplazamientos a pie hasta la parada más próxima no superan los cinco minutos (ámbito de influencia medio de 300 metros).	Alta: Accesibilidad en un radio de hasta 300 metros.
			Media: Accesibilidad en un radio entre 300 a 500 metros.
			Baja: Accesibilidad en un radio desde 500 metros hacia adelante.
Movilidad y Servicios.	Proximidad a red de bicicletas.	Se considera un nivel de acceso aceptable aquel que permite que toda la ciudadanía pueda acceder a la red de bicicletas en menos de 1 minuto en bicicleta o de 5 minutos a pie. Este tiempo de acceso se traduce en un ámbito de influencia de 300 m desde los ejes de los tramos que conforman la red.	Alta: Accesibilidad en un radio de hasta 300 metros.
			Media: Accesibilidad en un radio entre 300 a 500 metros.
			Baja: Accesibilidad en un radio desde 500 metros hacia adelante.

Fuente: Elaboración propia.

B) Se realiza una entrevista online no estructurada con el dirigente representante del sector. Sr. Gabriel Venegas, informante clave para conocer la historia de formación del Sector Rubilar como así también recoger antecedentes acerca de la percepción del transporte público en su área.

C) Se realiza una revisión bibliográfica exploratoria de los instrumentos de planificación territorial específicamente analizando los lineamientos de acción propuestos en el ámbito del transporte público y movilidad. A explorar: Política

Nacional de transporte público (PNT), Estrategia Regional de Desarrollo Araucanía (ERD) y Plan de desarrollo comunal (PLADECO) de Temuco y Padre las Casas.

4. Área de estudio

Dentro de la comuna de Padre Las Casas, se encuentra la Unidad vecinal La unión, localizada en zona fronteriza que limita con la comuna de Temuco dividida naturalmente por la cuenca del Río Cautín, dentro de esta unidad, se localiza el Barrio sector Rubilar, la cual se encuentra asentada en la parte más alta del Cerro Conun huenu.

Para contextualizar el origen del Sector Rubilar, se puede concebir lo siguiente a través del relato del dirigente del sector, Sr. Gabriel Venegas quien cuenta lo siguiente: *“Según los relatos de los vecinos más longevos del sector, dicen que este sector dio inicios alrededor de los años 70 donde el dueño de los terrenos era de apellido Rubilar, el que cedió los terrenos a sus trabajadores y que posteriormente vendieron. Un sector muy humilde que no contaba con agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, donde poco a poco fueron construyendo sus viviendas, sufriendo las voladoras de techumbre por los fuertes temporales en invierno. Durante los años 80 se mejoró el acceso mediante un camino de tierra, llegó la energía eléctrica y el agua potable, que a su vez fueron llegando más vecinos al sector. Entre los años 90 y 2000 se mejoró el camino de tierra incorporando ripio, lo que hacía posible que los vehículos puedan subir hasta el primer pasaje, lo que facilitó la subida hacia los hogares del sector. Durante ese mismo tiempo los vecinos obtuvieron sus títulos de dominio, en esos años se logró obtener veredas y instalación del alcantarillado, facilitando el diario vivir de los vecinos y dejando atrás los baños poso negros con los que contaban. Desde el 2000 en adelante se lograron obtener proyectos de pavimentado, logrando que la calle principal y todos los pasajes cuenten con pavimento, dejando atrás las subidas y bajadas por camino de tierra donde quedaban todos embarrados y sucios. Olvidando un poco la vida de sacrificio para poder acceder al sector. Actualmente en el sector viven más de 70 personas, incluyendo niños, adultos y adultos mayores que han visto como cada vez va mejorando el lugar que escogieron para vivir”* (Gabriel Venegas, presidente comité de adelanto y desarrollo el mirador, Sector Rubilar 2021)

4.1. Fundamentación de elección del sector Barrial Rubilar

El Sector Rubilar se encuentra emplazada a un costado del cerro Conun Huenu (Ver figura 7), teniendo como único acceso directo hacia sus viviendas la arteria Francisco Pizarro, la cual cuenta con características físicas con grados de inclinación o pendiente según corresponda. Teniendo una mayor pronunciación en el pasaje 3 con el pasaje 4 (Ver Fotografía 1 y 2)

Figura 7. Sector Rubilar.

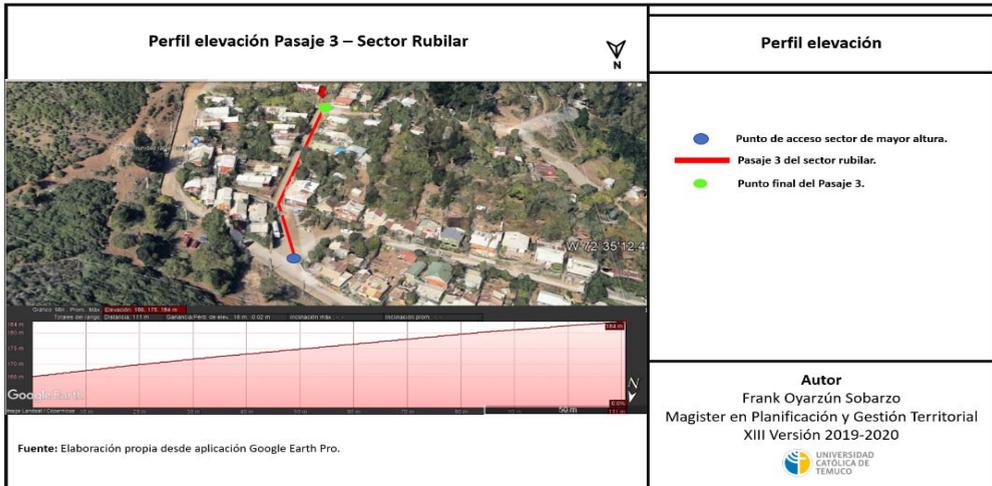


(*) Nota: Fotografía 1 y 2: Pendiente pasaje 3 del sector Rubilar con fecha: 10 de abril, año 2021.

Fuente: Elaboración propia.

Tomando como Base la información disponible en Google Earth Pro, desde el Punto de acceso de mayor altura hacia el punto final del pasaje 3, en una longitud de 111 metros existe un incremento de elevación de 18 metros. Situación que queda plasmada de forma gráfica en el perfil de elevación obtenido en la plataforma mencionada anteriormente. (ver figura 8).

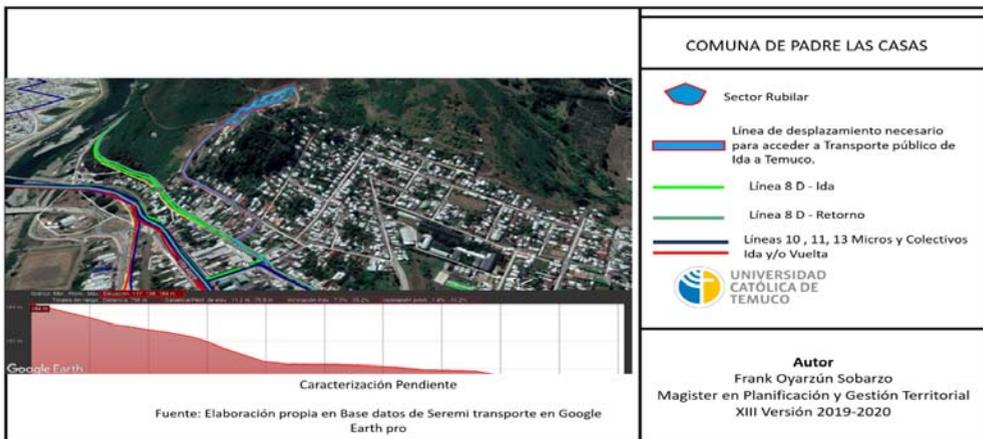
Figura 8. Perfil de elevación tomado desde Earth Pro.



Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, a escala barrial, sus características geospaciales representan un entorno con un grado mayor de complejidad para el desplazamiento humano, considerando que posee pendientes de distintas dimensiones, sumado a ello los factores climáticos correspondientes a un clima oceánico templado lluvioso (Actualización PLADECOP Padre Las Casas 2020-2025, 2020) situación que complejiza los escenarios cotidianos para lograr desplazarse en modos no motorizados.

Figura 9. Acceso a líneas de transporte público desde Sector Rubilar.



Fuente: elaboración propia.

La geografía de pendientes posee similitudes con la geografía de los cerros de Medellín en los cuales, presentaban problemas de desconexión de movilidad del transporte público en asentamientos ubicados en zonas de laderas (Dávila, 2020)

En términos sociales a raíz de informante clave se identificó una necesidad de visibilizar las exposiciones a necesidades de distintas dimensiones; urbanas (estado de veredas, señaléticas, modificación sentido de tránsito), sociales (apoyo a familias vulnerables), de conectividad (alto costo del transporte público-privado para tramos de alta pendiente, deficiente equipamiento de paraderos y distancia a puntos de acceso) , económicas (apoyo en temas laborales y emprendimiento principalmente) entre otras.

Para graficar el nivel de elevación que existe del sector en relación a las distancias que un usuario debe recorrer para desplazarse bajo métodos no motorizados hasta la parada próxima de transporte público se puede apreciar claramente una pendiente bastante pronunciada (véase figura 9).

5. Información obtenida y discusión

La elaboración de los mapas, son el resultado de la integración con la información proveniente del “Repositorio Información del Transporte Público de Temuco y la IX Región de la Araucanía del año 2018” en la cual se identifican Líneas de transporte público (Microbuses, Taxi Colectivos) y paraderos, junto con el levantamiento de información realizado en terreno.

5.1 Componente Movilidad y Servicios. Indicador Proximidad a paradas de transporte público de superficie

- *Observación 1. Escenario desplazamiento a punto de conexión sin paradero.*

En un primer acercamiento para acceder a una línea de recorrido (la más cercana) específicamente la 8 D se mide una distancia aproximada (con regla de Google Earth) de 491 metros. Bajo medición Google Maps: La distancia desde la intersección entre pasaje tres y pasaje cuatro hacia la parada identificada es de 500 metros, teniendo un tiempo estimado de desplazamiento a pie de 10 minutos.

Figura 11. Escenario desplazamiento necesario para acceder a múltiples alternativas de conexión hacia Temuco.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2. Paradero pleiteado con la paz, Padre Las Casas.



Fuente: Fotografía tomada en Terreno 23 de abril 2021.

• *Observación 2.1 Acceso según proximidad paradas de transporte público*

Para recorridos de colectivos el Paradero de Ida a Temuco queda a la misma distancia mencionada en la observación 2, sin embargo, para conectarse con otras alternativas para acceder al punto de parada localizado en calle villa alegre la distancia aumenta a 853 metros. Es importante destacar el punto de parada no cuenta actualmente con infraestructura de paradero.

Figura 12. Escenario desplazamiento necesario para acceder a alternativas de colectivos.



Fuente: Elaboración propia.

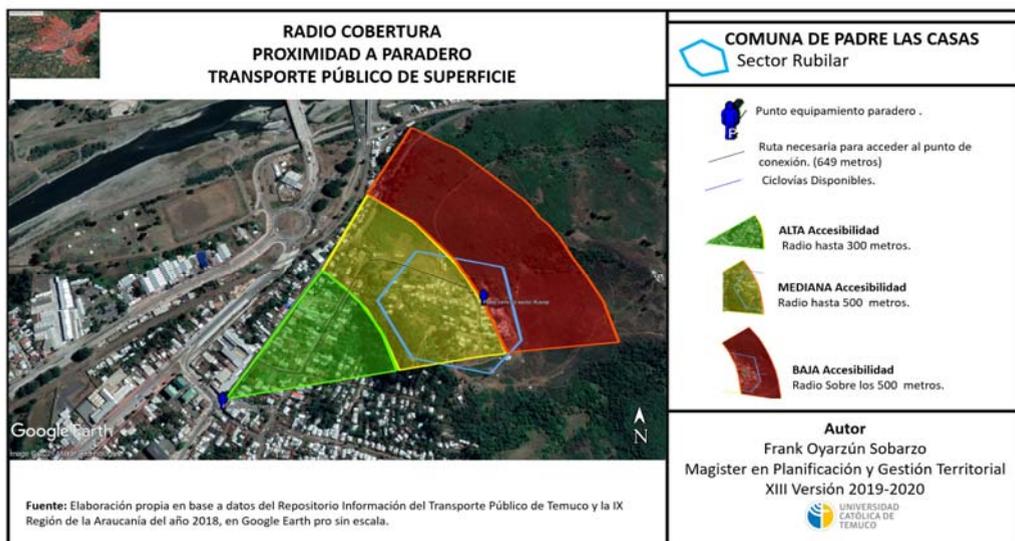
Imagen 3. Paradero de buses calle Villa Alegre, Padre Las casas.



Fuente: Fotografía tomada el 23 de abril 2021.

Nos encontramos ante una Accesibilidad Baja con clara deficiencia de infraestructura de refugio. *Compilado indicador de accesibilidad proximidad a parada de transporte público de superficie. (observación 1, 2, 2.1).* A continuación, se visualizan los resultados de una manera mucho más gráfica según radios de proximidad a paradas de transporte público tanto para lograr movilidad en vehículos de micro buses o colectivos para acceder a la movilización. Nivel de accesibilidad para sector Rubilar ámbito proximidad a transporte público de superficie.

Figura 13. Radios de cobertura en proximidad a paradas de transporte público de superficie.



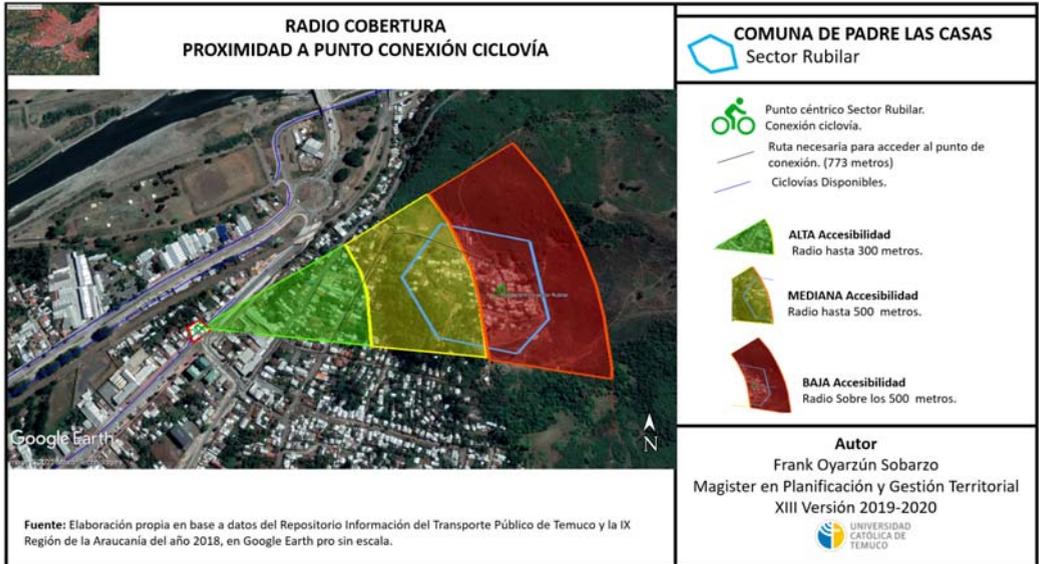
Fuente: Elaboración propia.

Sector Rubilar se encuentra en una clasificación intermedia entre mediana y baja accesibilidad, sin embargo, según la relación tiempo de caminata y condición de pendiente definitivamente la tendencia es clasificar el área en un sector con baja accesibilidad.

5.2. Componente Movilidad y Servicios. Indicador Proximidad a red de bicicletas

- *Nivel de accesibilidad para sector Rubilar ámbito proximidad a ciclovía:* Gran parte del Sector Rubilar se encuentra en una **baja accesibilidad**, la distancia para acceder a una ciclovía está por sobre los 500 metros. No contando con ningún tipo de adecuación u condición que favorezca la movilidad de tracción humana que conecte el Sector Rubilar con las vías principales de ciclovías. En la imagen 4 se puede visualizar el equipamiento actual y una aproximación de distancia con el sector rubilar.

Figura 14. Radios de cobertura en proximidad a ruta de ciclovía.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4. Visualización lejanía inicio ciclovía y sector Rubilar.

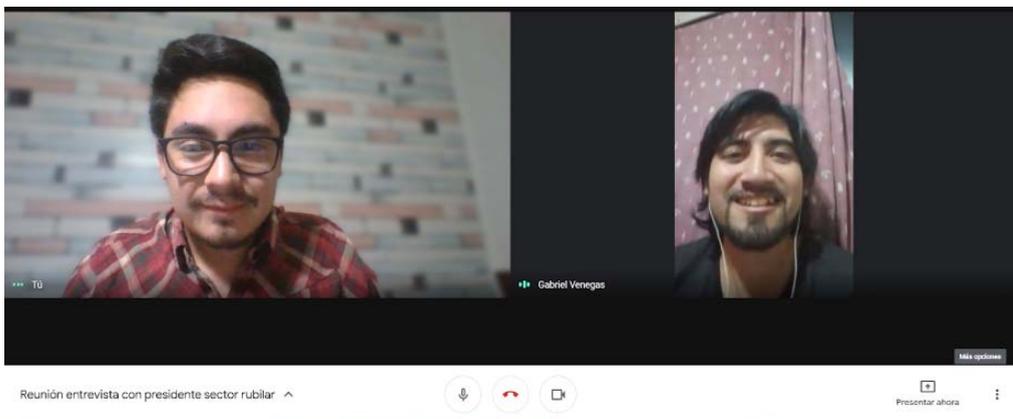


Fuente: Fotografía tomada en Terreno el 23 de abril de 2021.

5.3. Entrevista con presidente Comité de Adelanto y desarrollo el mirador Sector Rubilar

En una entrevista para conocer la apreciación del representante del sector, el Sr. Gabriel Venegas, presidente del Comité de Adelanto y Desarrollo el Mirador (Abril, 2021) manifestó que las personas que no poseen vehículo privado deben pagar una tarifa base de \$1.000 para subir o bajar a través de un taxi. Su opinión respecto al transporte público, “Totalmente deficiente, siempre ha sido malo, antes que pavimentaran las calles no había nadie que subiera, a patita con la bolsa nomas, ahora con pavimentación el transporte público sigue siendo lo mismo, no ha cambiado. “

Imagen 5. Entrevista con Gabriel Venegas.



Fuente: Reunión realizada en Abril, 2021.

En la actualidad Gabriel ha logrado implementar señaléticas para realizar un orden vial en el sector y comentó además la importancia de la articulación entre la participación ciudadana y quienes toman las decisiones para implementar soluciones.

5.4. Contraste de visiones de la movilidad del transporte público en los instrumentos de planificación territorial entre las comunas de la conurbación

La municipalidad de Temuco en su actualización de diagnóstico para el Plan regulador comunal declara estar consciente de las tendencias que afectan negativamente a la partición modal del transporte público, así también las deficiencias en cuanto antigüedad de flotas (micro buses) y la configuración en general de trazados de la red junto al equipamiento como paraderos diferenciados por modo junto con la necesidad de generación de vías exclusivas (Municipalidad de Temuco, 2016)

Es relevante explorar las visiones del transporte público y movilidad en Instrumentos de Planificación y Gestión territorial en sus distintos niveles, por ello a continuación revisaremos los elementos claves de la Política Nacional de transporte público (PNT), Estrategia Regional de Desarrollo Araucanía (ERD) y Plan de desarrollo comunal (PLADECO) de Temuco y Padre las Casas.

En cuanto a visión de la Política Nacional de transporte público (PNT) escala nacional, los ámbitos de acción van desde el transporte público urbano mayor a métodos no motorizados.

De acuerdo al transporte público Urbano Mayor se distinguen los siguientes elementos que deberían ser rectores a nivel país: Poner a disposición servicios confiables, seguros y dignos, desde la etapa de acceso, espera, viaje y destino. Las áreas de parada deben formar parte integral del sistema y deben contribuir a un fortalecimiento de identidad, dotar de servicios de información y refugio a los usuarios. Se promoverán inversiones en infraestructuras que tributen a reforzar el conocimiento y facilidad de uso de los sistemas disponibles. (Subsecretaría de Transportes, 2013)

En relación a los métodos no motorizados, reconocen este modo de viaje de los usuarios y que este formato influye en su salud y bienestar, por ello promoverán el uso de modos activos (caminata y bicicleta) para desplazamientos de mediana distancia y principalmente como forma de acceso al transporte público masivo. Adicionalmente, se produce una focalización en aumentar la reglamentación de uso de las bicicletas junto con la habilitación de vías, señales e información necesarias para la interacción segura con la interacción con el resto de modos de movilización, e vehicular y peatonal principalmente.

Finalmente, hace alusión a la necesidad de contemplar las vías de uso de bicicleta, su infraestructura, conexiones, entre otros dentro de los planes maestro de transporte en áreas suburbanas e interurbanas. (Subsecretaría de Transportes, 2013)

En los lineamientos estratégicos del instrumento rector a escala regional, la Estrategia de desarrollo regional (ERD) hace referencia dentro de sus líneas de acción la necesidad de transformar la conurbación Temuco – Padre Las Casas en una ciudad sin segregación, que sea segura, conectada y no contaminada. Reconocida por la abundancia de espacios públicos que permita una calidad de vida superior en el contexto de la zona sur y del país en su conjunto. Adicionalmente de manera general sin profundización alude a la necesidad de Planificar el sistema de transporte e infraestructura vial del territorio conurbado (Gobierno regional de La Araucanía, 2005)

Resulta interesante visualizar que en los Planes de desarrollo comunal (PLADECO) de Temuco y Padre Las Casas, instrumento de carácter indicativo de gestión municipal abordan problemáticas de transporte público y movilidad desde distintas ópticas.

En algunos enfoques coinciden y en otros denotan diferencias que se traducen en lineamientos más cerrados a su propia comuna.

Por una parte, Temuco principalmente denota preocupación por la movilidad y conectividad entre Temuco y Labranza. Mientras tanto la comuna de Padre Las casas percibe falta de conectividad fluida con la capital regional.

En síntesis, ambas ciudades a pesar de conformar un sistema territorial interconectado, en materia de gestión estratégica y visiones, no se aprecia mayor esfuerzo de interés de trabajo colaborativo intercomuna en la dimensión de transporte público.

5.4.1. Visión del transporte público y movilidad en el instrumento “plan de desarrollo comunal” de ambos municipios (escala comunal)

En el Plan de desarrollo comunal de Temuco se destaca la preocupación por la temática de inclusión social, fuertemente asociado a tercera edad y personas en situación de discapacidad, así también manifiesta preocupación por mejorar el sistema Temuco – Labranza. Sin embargo, no menciona algún tipo de vinculación mayor con Padre Las Casas.

Tabla 1. Síntesis ejes lineamientos movilidad y transporte público en PLADECO comunas Temuco y Padre Las casas

Municipalidad de Temuco PLADECO (2020-2024)	Municipalidad de Padre Las Casas PLADECO (2020-2024)
<p>Infraestructura vial y Movilidad urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interés por construir una red de ciclovías que permita unir a todo Temuco mediante el uso de la bicicleta como medio de transporte, facilitando el traslado de estudiantes y trabajadores desde y hacia sus lugares de destino e incentivando el estilo de vida saludable. ▪ Preocupación frecuente respecto la calidad de vida de los adultos mayores, siendo la infraestructura vial un tema relevante de considerar. ▪ Establecer la visión de inclusión ante adultos mayores y personas en situación de discapacidad para la construcción de edificios, veredas y calles, mejorando así las condiciones de acceso y tránsito de los vecinos por los caminos establecidos. (pág 33) ▪ Incorporación de servicio municipal gratuito de buses transporte de adultos mayores de la comuna (tarjeta dorado) <p>Lineamiento Pladeco:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento Urbano de calidad, a través de la mejora continua de la accesibilidad universal, infraestructura, seguridad y cultura vial, en sistema Urbano Temuco -Labranza. ▪ OBJ: Mejorar la eficiencia del desplazamiento de las personas en el sistema urbano Temuco-Labranza que considere intervenciones viales en que se priorice a los peatones <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuente: (Municipalidad de Temuco, 2020) 	<p>Estructura Vial, Conectividad y Movilidad Urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uno de los problemas urbanos histórico de la ciudad de Padre las casas ha sido la carencia de interconexión vial, principalmente asociado a la discontinuidad de la trama, la falta de jerarquización de la estructura vial y la carencia de conexión fluida con la comuna de Temuco <p>Problemáticas de movilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Congestión Vehicular por la alta demanda de espacio que requiere el vehículo particular. ▪ Segregación social, espacial y funcional a través del incremento de construcción de infraestructura vial tipo autopista. ▪ Uso de vehículo aporta al calentamiento global y contaminación, considerando que un ciclista al año (que deja su auto como medio de transporte) reduce 1.200 kilos de CO2. ▪ Accesibilidad universal, se identifica como un problema el que las personas en situación de discapacidad no puedan tener una movilidad adecuada por la ciudad, debido a que muchas veredas y calles impiden su desplazamiento. ▪ Lineamiento 30: Mejorar de forma continua de la conectividad y la movilidad comunal. Acción: Elaborar e implementar el Plan de Inversión en Movilidad y Espacio Público. <p>Fuente: (Actualización PLADECO Padre Las Casas 2020-2025, 2020)</p>

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al Plan de desarrollo comunal de Padre Las Casas, al igual que Temuco presenta preocupación por accesibilidad universal, además proyecta elaborar e implementar un plan de inversión en movilidad y espacio público. A diferencia de Temuco, manifiesta intención y preocupación por la vinculación territorial intercomunal, siendo uno de sus principales problemas a resolver.

Para finalizar este apartado, es relevante destacar que Temuco ha presentado variadas complejidades en términos de planificación, dado que ha tenido procesos infructuosos de actualización del Plan regulador Comunal (PRC) como también del Plan regulador Intercomunal (PRIC)(G. Gutiérrez & Peña-Cortés, 2011) (siendo absolutamente necesario contar con estos instrumentos dada sus capacidades de promover, orientar y regular el desarrollo armónico de los centros poblados, en este caso la carencia de aquello podría acentuar las probabilidades de perpetuar desequilibrios territoriales en diversos campos de acción en la conurbación, en este contexto, afectaría la planificación de la movilidad espacial de las personas a través de ambas comunas.

6. Conclusiones

El Sector Rubilar se encuentra en un radio de baja accesibilidad tanto para las variables de proximidad a paraderos como para ciclovía, teniendo como resultado baja sostenibilidad en la dimensión de accesibilidad basados en el indicador de Sostenibilidad Urbana de Sevilla lo que repercute de manera directa en la calidad de vida de las personas.

En relación a los Instrumentos de Planificación Territorial, la integración a nivel administrativo, estratégico y de Instrumentos de Planificación territorial (IPT) en sus distintas escalas, no demuestran mayor integración de visiones conjuntas y acordes a la realidad de cada territorio en particular, esto principalmente porque desde escala Nacional se plantean desafíos y proyecciones que claramente no se materializan de manera eficaz y eficiente a escala local.

No se aprecia un diálogo entre Planes de Desarrollo Comunales (PLADECO) entre Temuco y Padre Las Casas, lo que genera desconexión de sus instrumentos indicativos relacionados a la problemática en cuestión entre la conurbación.

A raíz de todo lo expuesto anteriormente y la evidencia del desequilibrio territorial en el área de estudio, es relevante citar la importancia de la Ordenación Territorial según expone Gómez Orea como disciplina técnica que incorpora elementos sociales y se aplica de forma interdisciplinar, siendo sus dos objetivos básicos la corrección de desequilibrios territoriales y la localización espacial de las actividades humanas de acuerdo a la vocación natural del territorio como por las de complementariedad, compatibilidad e incompatibilidad que se dan entre ellas. (Orea, 2003) De acuerdo con ello, el caso de insostenibilidad urbana en esta zona fronteriza de estudio es absolutamente necesario abordar la problemática desde una perspectiva desde la Ordenación del Territorio.

La carencia de aplicación de instrumentos de Planificación se proyecta a escala Comunal, dado que Padre Las Casas no cuenta con un Plan Regulador Comunal, teniendo sus bases en ordenanza del Municipio de Temuco. Referencia lo expuesto “en el caso de la comuna Padre Las Casas, a la fecha se rige por el Plan Regulador de Temuco aprobado por D.S. N°100 de fecha 14.07.1983, en donde se define toda el área urbana de Padre Las Casas como zona única F que permite todo tipo de usos con excepción de industrias, talleres artesanales y bodegas considerados molestos, peligrosos y/o contaminantes”²

A raíz de los antecedentes revisados del escenario actual del transporte público en la cual ha habido disminución de preferencia de uso e incluso incremento de uso de transporte privado, se concluye que, en base al planteamiento de Rueda, no existe la instauración de un modelo sostenible.

Finalmente, como apertura para próximas investigaciones, se plantea la necesidad explorar soluciones o herramientas aplicadas en territorios internacionales en la cual exista innovación y presenten una oportunidad de mejora extrapolable a los territorios locales. Existe literatura a nivel latinoamericano que revela una interesante producción científica al respecto, destacando en este sentido los casos de Colombia y Brasil, países en los que la movilidad se ha perfilado como un referente de reflexión académica y política (León Aravena et al., 2019)

Particularmente en estos casos, se aplicaron métodos innovadores de transporte público a sectores de Altas pendientes alejadas de los centros urbanos, utilizando el Metrocable como forma de desplazamiento y acceso a la ciudad.

7. Referencias bibliográficas

- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2008). Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla.
- Ardila-Gomez, A. (2012). Public Transport in Latin America: a view from the World Bank. The World Bank. <http://www.brt.cl/wp-content/uploads/2012/06/AAG-Public-Transport-in-Latin-America-a-view-from-the-World-Bank.pdf>
- Azócar, G., Henríquez, C., Valenzuela, C., & Romero, H. (2008). Tendencias sociodemográficas y segregación socioespacial en Los Angeles Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 41, 103–128. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022008000300006>
- Barbosa, M. C., Marre, M. E., & Martínez, L. E. (2015). Transporte Público y Ordenamiento Territorial. Una nueva regulación y articulación metropolitana para el Gran Mendoza. 7-21.
- Centro de desarrollo sustentable. (2020). Mi barrio, mi espacio (pp. 1–25). 2020.
- Ciudad Viva. (2017). Proceso de participación ciudadana para el desarrollo del transporte público de Temuco-Padre Las Casas.

² Información obtenida de http://www.padrelascasas.cl/plc/planregulador_new.html

- Comisión Europea. (2017). Movilidad urbana sostenible: Política europea , práctica y soluciones (p. 37).
- Dávila, A. (2020). Movilidad urbana y pobreza. *Latinx Art*, 1–22. <https://doi.org/10.2307/j.ctv14t48z5.5>
- Eltit, V. (2011). Transporte urbano no motorizado: El potencial de la bicicleta en la ciudad de Temuco. *Revista Invi* N°72, 26(August), 153–184.
- Espinoza, C. (2019). Los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y su aporte al ordenamiento sostenible del territorio. *Tiempo y Espacio*, 0867(41), 52–72.
- Fuentes, M., Matta, A., Vásquez, J., & Villacís, C. (2021). Política de intermodalidad para la movilidad metropolitana Padre Las Casas - Temuco, Sur de Chile. *RTR*, 4, 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.29393/rtr4-15PIMF40015>
- Garín, A. (2013). Pobreza y Segregación Socioespacial en una ciudad intermedia : el caso de Temuco 1990-2013. Universidad Nacional del Sur Bahía Blanca.
- Garín, A., Salvo, S., & Bravo, G. (2009). Segregación residencial y políticas de vivienda en Temuco: 1992-2002. *Revista de geografía Norte Grande*, 44, 133–128. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022009000300006>
- Gobierno regional de La Araucanía. (2005). Araucanía región de oportunidades Estrategia regional de desarrollo 2010-2022.
- Gutiérrez, A. (2010). Movilidad, transporte y acceso: una renovación aplicada al ordenamiento territorial. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, XIV(331 (86)), 1–17. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-86.htm>
- Gutiérrez, G., & Peña-Cortés, F. (2011). Estado y Situación Actual de los Planes Reguladores Comunes en la Región de la Araucanía (Chile). *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, 11, núm 16, 97–119. <https://doi.org/10.14409/da.v1i16.1265>
- INE. (2018). Síntesis de Resultados Censo 2017. 27. <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>
- León Aravena, J., Núñez Cerda, F., & Albornoz Del Valle, E. (2019). Participación ciudadana y movilidad sostenible: el caso del área metropolitana de Concepción, Chile. *Revista de Urbanismo*, 40, 1–18. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.52227>
- López, F., Nieto, D., & Arias, C. (2010). Relaciones entre el concepto de movilidad y la ocupación territorial de Medellín. *Revista EIA*, 13, 23–37. <https://doi.org/10.24050/reia.v7i13.230>
- Maturana, F., Cortés, F. P., Morales, M., & Vielma-López, C. (2021). Crecimiento urbano difuso en ciudades intermedias. Simulando el proceso de expansión en la ciudad de Temuco, Chile. *Revista Urbano* N° 43, 62–73. <https://doi.org/10.22320/07183607.2021.24.43.06>
- Ministerio de Obras Públicas, C. (2018). Análisis Brechas de Infraestructura Urbana MOP en Ciudades, Etapa I. http://www.dirplan.cl/estudios/Paginas/Detalle_estudios.aspx?item=84
- Módenes, J. A. (2008). Movilidad espacial, habitantes y lugares: retos conceptuales y metodológicos para la geodemografía1. *Estudios Geográficos*, LXIX(264), 157–178.
- Moreno, R., & Inostroza, L. (2019). Sostenibilidad Urbana: Análisis A Escala Barrial En La Ciudad De Temuco, Chile. *Arquitectura Revista*. <https://doi.org/10.4013/arq.2019.151.06>

- Municipalidad de Temuco. (2016). Actualización Diagnóstico de Temuco para Modificación al Plan Regulador.
- Actualización PLADECO Padre Las Casas 2020-2025, (2020).
- OECD. (2017). Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile. En Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile. <https://doi.org/10.1787/9789264286948-es>
- Pablo Trivelli y Cia ltda. (2016). Estimación y análisis de precios de arriendo residencial para las capitales regionales (pp. 1–511).
- Peña, L., & Ausín, T. (2015). El valor de la movilidad humana. Pasando fronteras. (pp 9-45).
- Rivas, M. E., Suárez-Alemán, A., & Serebrisky, T. (2019). Hechos estilizados de transporte urbano en América Latina y el Caribe | Publications. Nota Técnica No. IDB-TN-1640. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hechos_estilizados_de_transporte_urbano_en_América_Latina_y_el_Caribe_es_es.pdf
- Rojo-Mendoza, F. (2020). Los procesos de mixturación socioespacial y su evolución en la ciudad de Temuco, 1922-2017. *Revista* 180, 46, 91–105. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-46.\(2020\).art-776](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-46.(2020).art-776)
- Scholl, L., Bouillon, C. P., Oviedo, D., Corsetto, L., & Jansson, M. (2016). Transporte Urbano y Pobreza: Efectos de los Sistemas de Transporte Rápido de Autobuses Apoyados por el BID sobre la Movilidad y el Acceso en Cali y Lima. 74. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transporte-urbano-y-pobreza-Efectos-de-los-Sistemas-de-Transporte-Rápido-de-Autobuses-apoyados-por-el-BID-sobre-la-movilidad-y-el-acceso-Cali-y-Lima.pdf>
- Sectra. (2017). “ACTUALIZACION PLAN DE TRANSPORTE TEMUCO Y DESARROLLO DE ANTEPROYECTO, ETAPA II”.
- Seguel, O., & Galilea, P. (s. f.). Segregación socio-espacial y movilidad urbana en el Gran Santiago urbano. http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Segregación_socio-espacial_y_movilidad_urbana_en_el_Gran_Santiago_urbano.pdf
- Seremi de Transportes y Telecomunicaciones de La Araucanía, G. de C. (2017). Proyecto de Modernización del Transporte Público del Gran Temuco.
- Subsecretaría de Transportes. (2013). Política Nacional de Transportes. 74. http://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/pnt_2013_29_01_14.pdf
- Toledo Olivares, X., Romero Aravena, H., & Garín Contreras, A. (2000). Segregación socioespacial de la comuna de Temuco. Espacio y Desarrollo.
- Urbina, A. (2019). La Ciudad Intermedia de Temuco – Padre Las Casas – Vilcún: La trascendencia de las áreas urbanas funcionales en el proceso de metropolización. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Yañez-Pagans, P., Martínez, D., Mitnik, O. A., Scholl, L., & Vazquez, A. (2019). Sistemas de transporte urbano en América Latina y el Caribe: Lecciones y retos. Banco Interamericano de Desarrollo, 8, 44. www.idbinvest.org.