

ESTACIÓN DE FERROCARRILES

GUSTAVE VERNIORY

2022

Benjamín Vargas Aravena



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

UNIVERSIDAD DE CHILE

Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Carrera de Arquitectura y Urbanismo

Antecedentes del Proyecto de Título

ESTACIÓN DE FERROCARRILES
GUSTAVE VERNIORY



*A mi familia y a mis amigos, a mis queridas
mascotas. A mi tía Carmén Q.E.P.D*

Resumen

El presente documento contiene los antecedentes del proyecto de título *“Estación Gustave Verniory”*, que pretende contribuir a la movilidad interurbana de Pitrufquén a través de la recuperación de un espacio tan significativo para la ciudad como lo fue la antigua estación de ferrocarriles. En ese sentido, se pretende relacionar el proyecto con lo propuesto en el marco del plan estatal de desarrollo ferroviario llamado *Chile sobre Rieles*, que ya comenzó a mejorar y reactivar la movilidad del tramo Temuco-Gorbea, donde se inserta Pitrufquén.

Además, el planteamiento del problema arquitectónico se relaciona directamente con la segregación urbana presente en la comuna, puesto que la ubicación del predio colinda con el tramo interurbano de la Ruta 5, en la ciudad, los que en conjunto hacen parte de un cordón segregacional que divide a Pitrufquén en dos mitades; actualmente entendidas por los habitantes como dos piezas inconexas de una ciudad que en algún momento funcionó como una. En ese sentido, la propuesta pretende responder a este problema a través del relevamiento de Pitrufquén por sobre la carretera panamericana, a la vez que recupera el vínculo entre el Pitrufquén Oriente y el Pitrufquén Poniente, por medio de la reactivación del territorio, la resignificación de la ruina y el acondicionamiento de espacios para la comunidad.

.....

CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN	Introducción	8
	Motivaciones	9
	Contextualización	10
CAPÍTULO II: PROBLEMÁTICA	Infraestructura vial y segregación urbana	16
	Infraestructura vial en Chile: <i>La carretera panamericana y la línea ferroviaria.</i>	19
	Pitrufquén: <i>Unificación nacional y fragmentación comunal.</i>	26
CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN	"Piti", "truquen": <i>Lugar de cenizas</i>	35
	Análisis del emplazamiento	41
	Tren al sur	47
	Las ruinas del tren	52
	Las vigas del puente	54
CAPÍTULO IV: PROPUESTA	Planteamiento	60
	Estrategias	64
CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA		66

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN

1. Introducción:

Tomar conciencia sobre la cantidad de minutos que una persona utiliza en su día para movilizarse es clave, en tanto el funcionamiento del transporte público está estrechamente relacionado con el cómo se diseñan y se viven las ciudades en la actualidad. De acuerdo a Schafer y Victor (2000) el promedio de minutos que una persona gasta en traslado a nivel internacional ronda los 66 minutos aproximadamente, cifra similar a la que se plantea en los estudios más recientes realizados por la OCDE (2016).

Sólo en Santiago, de acuerdo a los resultados expuestos por la Encuesta *Origen-Destino* (2012), el promedio de viajes que realizan los habitantes de la capital en transporte público ronda los 2,78 viajes por día laboral con un promedio de 57,4 minutos por viaje, dependiendo de factores como la caracterización socioeconómica, el sector de la ciudad por el que se movilizan y el tipo de medio. En ese sentido, hacer evidente el impacto que dichas horas tienen en la calidad de vida de los habitantes es necesario en pos de mejorar la aproximación que se tiene a la planificación urbana y la gestión de recursos estatales con respecto a la movilidad, puesto que, a mejor conectividad, mejor acceso a los servicios, más oportunidades laborales y por lo tanto: mejor calidad de vida de los usuarios.

Sin embargo, en las últimas décadas, nuestro país se ha caracterizado por la implementación de algunas políticas públicas cuestionables en cuanto al transporte público, que denotan la existencia de cierta desconexión entre las perspectivas que se tienen sobre este servicio por parte de los usuarios vs la que se tiene a nivel de administración, siendo las más influyentes: el problema en la planificación con los recorridos tras la implementación del Transantiago o los continuos episodios relacionados al alza del precio del metro, que terminaron por ser algunos de los desencadenantes del estallido social del año 2019.

Pese a esto, no todo es negativo. O al menos, no todo es negativo con respecto a Santiago, la capital. Reconocidos son también los planes de implementación de las micros eléctricas o las numerosas ampliaciones de metro, que se llevan a cabo con tecnología de último nivel, toman conciencia medioambiental y que han mejorado indudablemente la calidad de vida de los usuarios de la metrópolis. Sin embargo, bajo este panorama de constantes avances y cambios en la gran ciudad, el cuestionamiento sobre cómo se llevan estos procesos urbanos a nivel regional, y en específico en relación al transporte interurbano de las ciudades más pequeñas, se ha caracterizado por estar históricamente desatendido, teniendo en muchos casos que recurrir actualmente, al subsidio de empresas enteramente privadas con servicios, por decir lo menos, insuficientes en muchos casos.

Bajo este contexto y en adición al proceso de reformas sistemáticas que se tienen como objetivo por la actual administración gubernamental, es que se comenzó a concretar el plan nacional de "Chile sobre rieles", que en cuanto a la zona sur del país, específicamente en la región de la Araucanía; pretende acondicionar una serie de estaciones ferroviarias de alta tecnología que puedan ser utilizadas como soporte nacional, para así garantizar la accesibilidad de servicios a través de trenes de acercamiento intercomunales; entre los que se contempla la reactivación para todo el tramo Temuco-Gorbea, donde se sitúa Pitrufquén.

Sin embargo, es importante mencionar que si bien la estación de Pitrufquén fue anunciada como una de las 7 estaciones a construir por EFE en el año 2017, actualmente no está contemplada en el plan de Chile sobre Rieles, como si lo son las estaciones de sus comunas aledañas por el norte (Freire) y por el sur (Gorbea). Aunque, al ser la comuna con mayor cantidad de habitantes de la Araucanía (al sur de Temuco) por la que además, pasa la línea ferroviaria pincipal, es altamente probable que se proyecte en una segunda etapa de mejoramiento del tramo. Es por esto que en el marco de este ejercicio académico, en vista de todos los antecedentes a exponer, opté por la exploración de esa posibilidad, desarrollando así el proyecto de la **Estación Gustave Verniory**

2. Motivaciones:

Como pitrufulqueno siempre crecí escuchando historias sobre el tren. Recuerdo como mi madre me contaba sobre las visitas familiares, los reencuentros en la estación y las despedidas; siempre me lo relataban con cierto toque melancólico y nostálgico, para ellos el tren ya era historia pasada.

Siempre me pregunté por qué ya no funcionaba así. Andar en tren se convirtió entonces en un anhelo al que había renunciado a experimentar en la ciudad, ya que todas las anécdotas que me contaban sobre él, distaban mucho de los pocos recuerdos con los que lo llegue a asociar en mi infancia: el sonido del tren de carga una vez a la semana, el pasar en auto por encima de las vías viejas o la vaga imagen de una construcción a mal traer, cubierta de botellas de alcohol, de la que actualmente solo quedan ruinas, esta vez cubiertas de pasto. Y es que para mí eso era lo más cercano a una estación de tren, una ruina abandonada, un predio por el que era mejor no pasar de noche porque era peligroso, el límite entre nosotros y **“el otro lado de la línea”**.

Más tarde me enteraría de que la pregnancia de ese título no era nueva, y que dicha “línea” no solo hacía referencia a la literalidad de la línea del tren, sino que también a la carretera hermana, las que en conjunto segmentan hasta el día de hoy al pueblo.

Suerte sería la mía el poder haber experimentado lo que era andar en tren en muchas ocasiones posteriores a eso, primero en la región metropolitana y luego en Europa, donde la cultura ferroviaria se mantuvo fuerte desde su implementación. Es de esta forma que nuevamente me aqueja la misma duda que en la infancia ¿por qué entonces se dejó de lado acá en Chile? siendo que somos uno de los países más longitudinales del mundo, nuevamente, al igual que en la infancia, no le veo sentido.

Es entonces que, de todas estas vivencias pasadas, mi motivación surgió de manera muy personal como una forma de poder retomar y explorar esa fantasía de la estación ferroviaria de Pitrufulquén. Fantasía que, a mis 23 años puedo concretar de cierta manera, a través de la arquitectura.



Pitrufulquén, 2022

Estado actual del emplazamiento de la antigua estación de Pitrufulquén. Apenas se pueden apreciar las ruinas de los radieres de los antiguos edificios, cubiertos de vegetación.

Fotografía tomada por el autor.

3. Contextualización:

“Supongamos por un momento que no se hubieran inventado los automóviles o que se hubieran desechado, que nos desplazamos en medios masivos de transporte eficientes, cómodos, rápidos, confortables y mecanizados. Indudablemente nos ahorraríamos inmensas sumas de dinero que podríamos dedicar a cosas más razonables” Jacobs, (1961). *“Muerte y vida de las grandes ciudades”*

A. Urbanismo moderno y transporte público:

Hace décadas que la importancia del transporte público ha trascendido el carácter de servicio, para convertirse en una necesidad básica de la vida en la ciudad. Como plantea Jacobs (1961), la aparición del urbanismo moderno trajo consigo un nuevo entendimiento de las vías de comunicación urbanas, la masificación del automóvil y un indudable crecimiento de las ciudades. Así es como se ha convertido en imperante el desarrollo de planes y redes de transporte público, dada la necesidad de acceder a servicios y empleos cada vez más lejos del hogar, en una dinámica de crecimiento ilimitado de las ciudades del que las urbes chilenas no han podido escapar. (pp. 377)

Así, la importancia de este tipo de infraestructura no ha hecho más que escalar desde ese punto, lo que ha traído como consecuencia que desde el urbanismo se haya podido estudiar más a fondo la relación que existe entre la sustentabilidad del transporte público y la habitabilidad de las ciudades, entendiéndolo desde lo económico y lo medioambiental, pero más pertinente aún, desde una perspectiva social. WM, Wey; JY, Huang; (2018, pp 10)

“Actualmente, quienes están preocupados de diseñar la ciudad disocian el espacio público del espacio del viaje. El espacio público se encuentra limitado a veredas, plazas y parques, pero no considera otros espacios móviles como son los paraderos y espacios intermodales y menos los vehículos sobre los cuales se desarrollan las rutinas diarias de gran parte de la población. Bicicletas, automóviles, colectivos o buses, etc., no solo son medios de movilización que permiten llegar de un lugar a otro, sino que son artefactos que median nuestra experiencia con el entorno recorrido.” (Errázuriz y Valdés. 2017. pp.72)

En esa misma línea, desde las ciencias sociales se sostiene que junto con los cambios en el entendimiento de las ciudades modernas, la importancia del transporte público en la vida cotidiana de los usuarios se enmarca en un proceso de cambios hacia una sociedad de flujos, cuyo origen recae en lo móvil. (Riquelme, H; Saravia, F; Azócar, J; 2019) Poniendo en evidencia cómo a través del transporte público se dejan entrever algunos de los problemas fundamentales en cuanto a la configuración de las ciudades que afectan directamente la calidad de vida de los usuarios, como son la segregación residencial y la falta de igualdad en el acceso a los servicios de transporte; problemas que se hacen evidentes especialmente en las grandes metrópolis de América Latina (Rodríguez. 2008).

Sin embargo, dichas problemáticas se expresan de formas un tanto diferentes cuando los casos de estudio no se limitan a un sistema cerrado como puede llegar a serlo una sola ciudad y se estudian en relación a un sistema de pequeñas ciudades satélite cuyos servicios dependen de la garantía en la movilidad de los habitantes, definidas como movilidades no metropolitanas:

“...donde las diferencias territoriales entre la realidad de las metrópolis y las medianas y pequeñas ciudades genera nuevas desigualdades y formas de exclusión socio-territorial internas” (Riquelme, Sarvia, Azócar. 2019)

Conformando así un sistema de transporte público en el que no solo importan las características de la movilidad urbana propia de la ciudad principal, sino que también pone en juego la capacidad del sistema de garantizar un transporte interurbano que dé cuenta de las necesidades de dichos usuarios.

B. Transporte interurbano en Chile: Temuco-Pitrufquén-Gorbea:

“La movilidad no metropolitana será comprendida como aquella práctica de desplazamiento en lugares que interrelacionan ciudades medianas y pequeñas en directa concordancia con la reorganización de planificaciones espaciotemporales rígidas, y que son desarrolladas principalmente por motivos asociados a la educación, cuidado, trabajo y ocio.” Riquelme, H; Sarvia, F; Azócar, J. (2019) Movilidad cotidiana e interurbana en contextos de exclusión socioespacial al sur de Chile. Aportes para pensar los territorios no metropolitanos en América Latina.

A lo largo del siglo XX, el ferrocarril constituía uno de los medios de transporte interurbanos más importantes del país. Sin embargo, con la llegada de otras alternativas como el microbús, la popularidad del tren como medio de transporte interurbano principal fue decayendo a finales de siglo, haciendo que su utilización esté restringida solo a recorridos muy concretos en la actualidad.

“Aunque el ferrocarril dejó de ser un medio de transporte de primer orden en lo que respecta a la preferencia de los chilenos desde mediados de la década de 1990, aún existen en el país circuitos ferroviarios a escala regional” Riquelme H; Riquelme M. (2018. pp. 102)

Este cambio de paradigma a nivel país podría explicarse además desde la administración estatal de la época, puesto que a partir de la década de 1990, la inversión en infraestructura vial se volvió una de las prioridades nacionales, logrando así que los niveles de pavimentación a nivel país se duplicaran desde ese entonces. (Fuente: Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040)

Sin embargo, pese a los esfuerzos nacionales por mejorar la infraestructura vial, el avance general es aún insuficiente, puesto que apenas el 24% de la red vial se encuentra pavimentada, teniendo así un índice muy bajo si se compara con los países vecinos, con un valor de 1,1 km pavimentados por cada 1000 habitantes.

Sumado a todo esto, es necesario también especificar que el panorama nacional es desigual; en tanto la distribución de la inversión y el estado de desarrollo de la infraestructura vial no se expresan de manera homogénea:

“El déficit presenta también desigualdades regionales. La región central muestra la mayor densidad de carreteras. En las regiones Metropolitana y Valparaíso, la cobertura es adecuada. Mientras tanto, las regiones de La Araucanía, Biobío, Maule, Antofagasta y Atacama son las zonas que lideran el déficit.” (Fuente: Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040)

Bajo este panorama, se puede asociar el déficit en el desarrollo de infraestructura vial con una mayor precarización del transporte interurbano. Relación que inevitablemente es consecuencia del sistema socioeconómico bajo el que se rige nuestra sociedad y que por lo mismo, se puede reconocer a lo largo de todo el país.

“En este sentido, creemos que el nexo entre precariedad y movilidad se aferra al modelo social imperante que permea todas las esferas de la vida cotidiana, y la movilidad, como práctica diaria, no escapa de esta realidad, más bien constituye una actividad que visibiliza las contradicciones sociales tanto en lo experiencial (percepciones del viaje) como en lo material (infraestructura de la movilidad).” (Riquelme, Sarvia, Azócar. 2019)

De esta forma, aspectos relacionados a la precarización del transporte con respecto al déficit en el estado de la infraestructura se entrecruzan inevitablemente también con las condiciones de los usuarios de dicho transporte, dejando en evidencia la desigualdad con respecto a la experiencia de viaje de los diferentes usuarios. Deviniendo así en situaciones desagradables y cotidianas que no hacen más que intensificar la sensación de insuficiencia del modelo de transporte interurbano actual.

“Se exacerba [...] la sensación de malestar en tiempos y espacios de viajes, lo cual viene a reafirmar temporalidades de la precariedad basadas en riesgos e incertidumbres sobre lo que fue, es y será la práctica de movilidad de las personas.” (Riquelme, Sarvia, Azócar. 2019)

De esta forma, si se toma como ejemplo el sur de Chile, el grado de precarización y la desigualdad en el transporte público no son la excepción. Especialmente en la Araucanía, donde ésta desigualdad se ve intensificada al ser la región con mayor porcentaje de pobreza multidimensional, llegando a una cifra del 28,5% (Casen, 2017)

Con respecto a Temuco (la capital) y las comunas satélite que dependen de ella como son Victoria, Lautaro, Quepe, Freire, Gorbea y Pitrufquén (sin contar las comunidades rurales), el sistema de transporte público interurbano se compone en menor medida por algunos tramos de ferrocarril (especialmente desde el norte, la ruta Victoria-Temuco) y en mayor medida por el sistema de microbuses interurbanos, casi en su totalidad compuesto por empresas privadas subsidiadas por el Estado.

Específicamente en lo que respecta a este último sistema, los habitantes de la zona muestran su mayor descontento con relación a temas como: la capacidad insuficiente con respecto a los usuarios que utilizan el medio, el estado de las máquinas y los paraderos, el costo del transporte y las malas prácticas efectuadas por los conductores, que por años han pasado sin fiscalización ni penalización de ningún tipo. Cabe decir, que estas últimas observaciones son causadas en parte por el tipo de sistema subsidiario de la empresa y la regulación interna del pago de sueldo a los conductores por parte de las mismas, ya que al no corresponder a una única empresa de transporte, sino a un conjunto de privados, en algunos casos, se incentiva la captación indiscriminada de usuarios por medio de compensaciones económicas para el conductor a cargo del viaje; lo que termina por provocar una competencia entre las empresas que realizan viajes con la misma ruta.

Esto se evidencia especialmente en el tramo Temuco - Pitrufquén - Gorbea, donde la cantidad de personas necesitadas de movilidad interurbana colapsa completamente los servicios de transporte a diario y donde actualmente no existe otra alternativa de transporte público, como si la hay para los tramos al norte de Temuco. El deficiente sistema de transporte público

que ofrece la zona, genera que los usuarios que pueden permitírsele opten por el transporte privado, lo que termina por desencadenar un incentivo indirecto al uso del auto como principal medio de transporte, con todas las consecuencias medioambientales, económicas y de saturación de la infraestructura vial que eso conlleva; mientras los usuarios de un estatus socioeconómico más bajo son sometidos a un servicio insuficiente y en muchos casos inseguro.

Testimonios al respecto abundan dentro de estas comunidades de manera no documentada, aunque en algunos casos si se tiene registro escrito sobre la irregularidades de este sistema, como en el Acta Número 28 con fecha 12 de septiembre del año 2017 del concejo municipal de Pitrufrquén, donde se discutió acerca de las denuncias de los usuarios a las empresas y sobre la fiscalización a los conductores de buses. Sin embargo la situación pareciera mantenerse igual hace años, provocando que el descontento social siga creciendo en desmedro del transporte público, haciendo que una reforma al sistema del transporte interurbano de la zona y la habilitación de medios de transporte alternativos como el ferrocarril sean medidas cada vez más necesarias.

C. Chile sobre rieles:

“Si tenemos en cuenta que el Ferrocarril se constituyó y funcionó en algún momento como la columna vertebral de nuestro sistema de transporte es imperante considerar que la gran cantidad de recursos invertidos en construir las vías férreas y estaciones tienen un potencial que no debe ser desperdiciado tanto para el desarrollo sustentable de la economía como la mejora en la calidad de vida que provee a los habitantes de las ciudades que sirve en su trazado.” (Cofré ,2002).

El proyecto de Chile sobre rieles se enmarca en el contexto actual de un país con un alto nivel de saturación vial automovilista, desproporcionada en relación a su cantidad de habitantes, con un panorama de precarización del transporte interurbano ya previamente mencionado y con una perspectiva crítica desde el punto de vista medioambiental, resultado de las problemáticas que aquejan al mundo contemporáneo.

Así, el día 3 de septiembre del año 2019, el ex-presidente Sebastián Piñera en conjunto con el Presidente de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), Pedro Pablo Kuczynski, anunciaron la implementación de un nuevo plan de inversiones de largo plazo, para el transporte interurbano a nivel nacional, que consiste en una inversión de más de 5 mil millones de dólares al año 2027, cuando su implementación ya debería estar completamente consolidada. (Fuente: “Chile Sobre Rieles...la estrategia detrás del programa” mtt.gov.cl, 2022)

El proyecto pretende incentivar el uso del ferrocarril como un medio de transporte limpio y seguro, haciéndolo parte de la interconexión longitudinal del país y descongestionando así el resto de la infraestructura vial, por medio de la implementación de más de 27 proyectos de infraestructura y la inserción de maquinaria de última tecnología, beneficiando así a los usuarios de ferrocarril a nivel nacional y especialmente en las regiones con un transporte interurbano menos desarrollado.

Sin embargo, pese a que parte de la estrategia de dicho plan es incrementar la movilidad de pasajeros de ferrocarril de un 5% a un 10%, especialmente en la zona centro-sur, también está enfocado en mejorar la infraestructura relacionada al tren de carga y a la utilidad comercial.

En cuanto a la región de la Araucanía, el día 22 de septiembre del año 2021 comenzó a funcionar el servicio de tren que une la ciudad de Victoria con Temuco, dando paso a la reactivación de uno de los tramos contemplados en el plan, por medio de la incorporación de 3 trenes nuevos y el constante trabajo de mejoramiento de vías para optimizar el viaje.

En relación al resto del tramo hacia el sur de Temuco, el día 10 de junio del año 2021 se presentó el proyecto de extensión del tren Temuco - Padre Las Casas. En adición a esto, EFE anunció entre sus planes, la renovación completa de la línea férrea con durmientes de hormigón y la habilitación de 7 nuevas estaciones, contando 2 en Padre las Casas, la de Temuco, y la estación de Pitrufquén, de forma tal que se tiene proyectado que el recorrido de Temuco -Gorbea pueda estar habilitado de aquí a los próximos años y pueda llegar a movilizar a un total de 3,2 millones de pasajeros al año. (Fuente: "Metrotren unirá Temuco con Gorbea trasladando 3 millones de pasajeros al año" Araucanía Diario, 2019) Como complemento a todo esto, cabe mencionar algunos de los proyectos que se tienen contemplados en el plan. Entre estos están el desarrollo de obras del metrotren de Melipilla y el Biotren de Padre las Casas (2020); el metrotren de Batuco, el tren de Chillán-Alameda y el puente Bío-Bío (2021); la extensión de Lota para el año 2022; y por último las obras de la extensión Merval Quillota-La Calera, la extensión de Lirquén y el Metrotren de Temuco a Gorbea para 2023. Concluyendo en el inicio de actividades del último tramo renovado para 2027 siendo éste el correspondiente a Lirquén.



Proyectos 2020-2027

Plan de Inversiones Chile sobre Rieles: Itinerario 2027

Servicios	Inversiones Totales (MMUSD)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Extensión Merval Quillota - La Calera	443,4		RCA	Obras				15 Trenes	Inicio operación
Metrotren Nos	54,9		4 Trenes		4 Trenes				
Metrotren Rancagua	48,3		8 Trenes						
Metrotren Melipilla	1.561,9	Obras					22 Trenes		Inicio operación
Metrotren Batuco	668,8	RCA	Obras				8 Trenes		Inicio operación
Tren Chillán-Alameda	115,0			6 Trenes					
Tren Talca-Constitución	13,7		3 Bus carriles						
Biotren	274,8		9 Trenes	Obras		10 Trenes			Inicio operación
Puente Biobío	220,0	RCA							
Extensión Lirquén	73,7				Obras				Inicio operación
Extensión Lota	47,5			Obras					Inicio operación
Corto Laja	15,5		3 Trenes						
Metrotren Araucanía	187,8	Obras	3 Trenes	Inicio operación	Obras	Inicio operación			

Inversión proyectos destacados: 3.725 MMUSD

Infografía obras plan Chile sobre rieles, 2019.

Recuperado de la cuenta de twitter de la Ex-Ministra Gloria Hutt, 2019.

CAPÍTULO II

PROBLEMÁTICA

1. Infraestructura vial y segregación urbana:

El rol que en la actualidad posee la infraestructura vial, con relación a la interconexión urbana, hace referencia principalmente a su capacidad de garantizar el acceso a los servicios entre ciudades; servicios como: educación, trabajo, acceso a centros de salud más especializados, etc. También se podrían mencionar sus beneficios desde un carácter económico, como el impacto positivo que genera una buena infraestructura vial en el incremento del turismo, el comercio y el desarrollo de políticas públicas que potencien el desarrollo urbano.

Sin embargo, pese a todo esto, lo cierto es que es innegable que la infraestructura vial, en específico, las carreteras, traen consigo una serie de problemas relacionados al impacto que tienen en el territorio; problemas que van desde el lado medioambiental, como la ruptura de los ecosistemas, hasta problemas relacionados al impacto que tienen en el tejido urbano, siendo el más pertinente en este caso, la segregación urbana.

Segregación urbana, bajo las palabras de Timberlake e Ignatov (2014) tiene relación con la separación espacial de cierto grupo de individuos dentro de un área geográfica. Esta separación suele ser causada por una diferencia socioeconómica entre individuos y puede darse dentro de un entorno construido a diferentes escalas, desde una población albergada en un edificio residencial; un vecindario completo, hasta llegar a una escala urbana, incluso regional.

Curiosamente, en ningún caso se menciona que las carreteras sean el elemento segregador por excelencia en las ciudades, es más, como mencionan estos autores, la segregación urbana es consecuencia de una segregación económica primigenia, que se materializa en el espacio, y de hecho, al ir más allá, se puede determinar que dicho fenómeno posee además un componente social y muchas veces responde a un choque cultural de mayor escala que desata una dinámica espacial de grupos dominantes sobre grupos sometidos (González, 2017. pp 115), que en términos urbanos se expresa de manera territorial a través de lo que actualmente consideramos valioso en las ciudades contemporáneas:

Como postula Méndez (1997) en su libro *“Geografía económica, la lógica espacial del capitalismo global”*:

“(…) los espacios dominantes podrán identificarse con aquellos que concentran las sedes sociales de las mayores empresas, los que destinan un mayor volumen de recursos a la investigación y desarrollo tecnológico, reúnen el mayor volumen de empleos de alta cuantificación, o se encuentran mejor conectados a las principales redes de transporte y telecomunicación”

Sin embargo, y volviendo al principio, dilucidar el rol que la infraestructura vial posee en la exacerbación de las dinámicas de segregación, se hace imperativo en tanto la configuración de las nuevas ciudades, con el entendimiento del urbanismo contemporáneo, potenció la importancia del automóvil en la ciudad, incluso por encima del peatón. Esto llevó a determinar aún más los límites territoriales de los grupos sometidos; debido a que la segregación ya no solamente se expresaba a través del contraste entre el tipo de infraestructura y el acceso a servicios, sino que también ahora se veía surcado (en muchos casos) por un caudal vial que terminó por coartar las posibilidades de integración a la dinámicas urbanas, entrando así en un ciclo vicioso de segregación constante.

Como plantea Francesco Mitolo (2021) en su artículo *“De las carreteras que dividen a las que unen: escenarios para una infraestructura no segregadora”*:

“Así que los conceptos clave son evidentes: la infraestructura vial no es la causa principal de la segregación, sino que ha sido una herramienta para amplificarla, y que los nuevos desarrollos de la movilidad deben poner en el centro no sólo al individuo sino especialmente a las comunidades, evitando así la privatización del acto de desplazarse y que en la generalización del individuo estándar sólo se acepten las necesidades de la clase dominante”



Detroit, 2010

Levantamiento demográfico que muestra la relación entre segregación racial y el paso de la 8 mile en Detroit

Franceso Mitolo, 2010. Recuperado de vectio.es

La reiteración de este fenómeno, aunque desafortunada, no es para nada aleatoria. Puesto que, como sostienen diferentes autores, la existencia de carreteras en relación a los centros urbanos, responde al modelo económico imperante en la sociedad moderna y en algunos casos se presenta como una solución que pretende romper con la unificación urbana a costa de la segregación de parte de la población que se reconoce como no dominante (Gonzalez, 2017. pp 115); es decir, la característica de frontera que se le puede atribuir a la infraestructura vial, adquiere un simbolismo social que se expresa de manera territorial, con tal de mantener una jerarquización hegemónica que sea clara de leer en la ciudad para todos quienes la habitan, definiendo así una otredad por medio de la barrera.

Ejemplos de esta relación entre segregación e infraestructura vial abundan desde el urbanismo, puesto que cada vez se tiene más conciencia sobre la existencia de dicho fenómeno a nivel internacional. Algunos de estos ejemplos son: la relación que existe entre segregación urbana, racismo e infraestructura vial en Estados Unidos (Mitolo, 2021), específicamente en ciudades como Detroit con la separación existente entre el barrio homónimo y Oakland por medio de la 8 Mile; o en una escala mayor, en la misma línea, la segregación existente en Baltimore por medio de la State Route. Ambos, cabe mencionar, productos de las políticas públicas de urbanismo segregacional de mediados del siglo XX en dicho país.

En latinoamérica no somos la excepción, solo en nuestro país son incontables los casos en los que se replica el funcionamiento de este fenómeno, ya que como plantean Margarita Greene y Rodrigo Mora (2005) al referirse a las grandes urbes latinoamericanas, las autopistas concesionadas sería actualmente la nueva forma de segregación urbana en las ciudades contemporáneas; bajo sus propias palabras:

“Su construcción no sólo cercena la ciudad, sino que promueve el no-contacto entre barrios y dificulta la inteligibilidad de la malla general.” (en referencia a la capital nacional)

Y es que Santiago sería el caso de estudio perfecto para evidenciar la proliferación de las carreteras concesionadas y su impacto en el tejido urbano, específicamente en torno a sus comunas periféricas; teniendo como algunos de los casos más representativos: la segmentación de la comuna de Lo Espejo a través de 3 ejes viales como son la Autopista Central en el oriente, Avenida Lo Espejo y General Velásquez (González, 2017); la aislación de Renca por medio de la autopista central o la segmentación de Pudahuel Norte y Pudahuel sur por medio de la ruta 68. Sin embargo, como es de esperarse, la segregación urbana a causa de las carreteras no es una situación que limite solo a la capital y por tanto, no deja exentas al resto de regiones del país.



Segregación espacial en la comuna de Lo Espejo, 2022.

El polígono blanco indica la superficie urbana y en rojo se ven las carreteras que la limitan.

Elaboración propia en base a una fotografía satelital.

2. Infraestructura vial en Chile: La carretera panamericana y la línea ferroviaria.

Chile es uno de los países más largos de todo el mundo, con una distancia de 4.270 km lineales, desde su frontera norte con Perú, hasta su frontera sur con el paso Drake, teniendo un ancho promedio de 180 km que oscila en el rango entre 50 - 445 km, con una superficie total de aproximadamente 756,950 km², haciéndolo uno de los países más longitudinales de todo el mundo, pero a la vez, un país muy propenso a la centralización, teniendo casi la mitad de la población concentrada en una de las grandes urbes metropolitanas de Latinoamérica, como lo es Santiago de Chile. Sin embargo, en el territorio se reconocen otras 2 áreas metropolitanas de gran magnitud poblacional, que sobrepasan el millón de habitantes según el Censo del año 2017, como son la zona norte del litoral Valparaíso-Viña del mar y la zona centro-sur de Concepción, a las que se suman otros 24 centros urbanos con poblaciones sobre los 100.000 habitantes y otros 17 con poblaciones sobre 50.000. Todas distribuidas de manera longitudinal a lo largo de las 16 regiones del país.

La mayoría de estas urbes están distribuidas de una manera que tienden a la integración lineal y, por lo mismo, dependen en gran medida de una infraestructura vial de carácter nacional que pueda dar soporte a las necesidades de transporte y conexión entre las diferentes partes del territorio, teniendo actualmente a la carretera panamericana como la principal arteria nacional, sin embargo no siempre fue así.

A. La línea ferroviaria:

Casi hasta mediados del siglo pasado, el tren fue el medio de transporte de carga y pasajeros que dominaba el campo de la movilización a nivel nacional, llegando a disponer de aproximadamente 4.500 km de vías ferroviarias en su punto de más alto desarrollo (Alt, 2016. pp 22), considerando también las ramificaciones hacia cordillera y costa. Sin embargo, de acuerdo a otras fuentes de información, como el archivo nacional de gobierno, para el año 1910 Chile contaría con más de 8.883 kilómetros de líneas férreas, de las cuáles, sólo quedarían 6.216 kilómetros de líneas en pie para el año 2014, contando las líneas con tramos activos y las abandonadas. (logística.mtt.cl) Siendo el tramo de mayor extensión, el eje que va de norte a sur con una longitud de 2.500 km.

El inicio de la red ferroviaria nacional data del año 1851 con la construcción de la línea Caldera-Copiapó, originalmente destinada al transporte de carga, específicamente del mineral de plata. Siguiendo a este proyecto, el segundo subsistema se inauguró en 1863 entre Valparaíso y Santiago, con la trocha de la India, que se extendió hacia el sur del país, conformando así la segunda subred. (Fuente: *Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040*)

Su auge se vio marcado por el crecimiento industrial característico de inicios del siglo XX y la migración campo-ciudad, fenómenos que exacerbaban aún más la necesidad de una interconectividad urbana a nivel nacional. En consecuencia a esto, la infraestructura asociada al funcionamiento del tren, enfrentada a las características geográficas de la época, aceleraron el desarrollo de otros proyectos de infraestructura que garantizaran la continuidad y la expansión del servicio ferroviario, como pueden ser la cantidad de puentes de gran extensión que se encuentran a lo largo del país. Ejemplos de esto son el Viaducto del Malleco, inaugurado el año 1890, con una altura por sobre los 102 mt sobre el nivel del río Malleco; o el antiguo puente ferroviario Toltén, inaugurado en el año 1898, que con 450 km de extensión cruza el río homónimo, situado en la localidad de Pitrufquén.

Registro histórico de la construcción del malleco, 1886.

Recuperado de la página web curriculumnacional.cl



Sin embargo, su implementación como medio de transporte, si bien responde a una necesidad comercial y económica; se enmarcó en un contexto de unificación nacional. Siendo así el ferrocarril un instrumento del Estado, una política pública que permitió consolidar la idea país de la república de Chile, que por medio de sus vías articuló el territorio a lo largo de toda su extensión, tomando principal relevancia en la incorporación del territorio de Frontera al centro-sur del país.

En adición a esto, el equipamiento asociado a la línea ferroviaria permitió la exploración de diferentes proyectos de estaciones, maestranzas e incluso complejos habitacionales que dotaron de un carácter identitario a las comunidades:

“Cuando el tren era la metáfora del viaje, las estaciones ferroviarias fueron la puerta de salida o de entrada para quienes se aventuraban más allá de los propios límites, hacia las fronteras que el ferrocarril permitía conquistar. La estación recibía en sus andenes los trenes que convulsionaban lo cotidiano y que acercaban los destellos del progreso, muchas veces, de una modernidad desconocida y refractaria... ” (Moraga 2009).

En cuanto al impacto de la línea ferroviaria a nivel urbano, la súbita y acelerada expansión de la infraestructura dio pie al desarrollo urbano desenfrenado, propiciando la conformación de nuevas comunidades en torno a la infraestructura del tren, usualmente a causa del impacto económico que éste supuso; o por el contrario, propició el desarrollo de centros ya existentes, reactivando las zonas, usualmente periféricas, que afectaron al trazado urbano de manera tangencial, desarrollando así barrios subordinados al carácter ferroviario.

Sin embargo, como plantea Isabel Alt:

“En ambos casos con el paso del tiempo, y la expansión de las ciudades el trazado ferroviario pasó a quedar entre el centro y pericentro de la mayoría de las ciudades, lo cual con la decadencia del ferrocarril y la falta de actividad en estos “nodos” desencadenó en procesos de segregación, en los que varias de ellas quedaron divididas en dos sectores entre los cuales la conectividad se ha tornado dificultosa hasta el día de hoy.”(Alt, 2016. pp 23)

Mapa de la red ferroviaria en Chile (actual)

Recuperado del "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano 2040" (2020)



De cualquier forma, si bien en muchos casos dicha infraestructura en la actualidad se encuentra en un estado de constante abandono producto del inevitable declive del ferrocarril (causado principalmente por la saturación del sistema y la política estatal de promoción de un transporte automotriz; que orientó las inversiones a la construcción de las carreteras a mediados de la década de los 70) (Bravo, 2005), no hay que olvidar que la existencia de estos puntos supone una gran oportunidad de trabajo, ya que sin ahondar en su importancia a nivel social y patrimonial, sus ubicaciones estratégicas son altamente privilegiadas, ya que, si bien en muchos casos funcionan como una barrera que permite reiterar el ciclo de la segregación en el territorio, (lo que se debe al estado actual de desatención en el que se encuentran); lo cierto es que sus posicionamientos cercanos a zonas críticas permitirían eventualmente realizar proyectos que puedan aportar a que estas dinámicas dejen de reproducirse y aceptarse como cicatrices de la ciudad:

“En la actualidad, si bien, los terrenos e infraestructura ferroviaria se visualizan deteriorados, constituyendo espacios negros dentro de las ciudades, y/o albergando la estadia de programas provisorios, poseen características y grandes valores gracias a su ubicación estratégica dentro de ellas, lo cual permite plantear el problema como una oportunidad de regeneración del tejido urbano, a partir de programas ad hoc a las necesidades de cada localidad, pudiendo pasar de ser sectores degradados a convertirse en los nexos activos entre los sectores disgregados de las urbes.”(Alt, 2016. pp 23)

Por último, en cuanto a la administración y el uso de las redes; de las internacionales solo funcionan: (1) el tramo Antofagasta-Salta, que une Chile y Argentina; (2) el tramo Chile-Bolivia por el paso Ollagüe, (3) el tramo Arica-Charaña; y (4) el tramo Arica-Tacna, de 62 km administrado por el Estado peruano. Por lo que respecta a las líneas nacionales, están divididas en 2 subsistemas administrativo-geográfico, teniendo así el subsistema norte, el cual fue vendido y sólo se utiliza con motivos de carga por la empresa FERRONOR; y el subsistema sur, con la infraestructura estatal a cargo de EFE con recorridos de pasajeros y de carga en tramos específicos.

Mapa de la red ferroviaria en la Araucanía, 1971.

Mapa de la “Guía Turística de Ferrocarriles del Estado, año 1971”, Recuperado del libro “Trenes en la Araucanía”, biblioteca municipal de Pitrufquén.



Si bien la situación ha ido cambiando en la última década, con respecto al carácter de la infraestructura ferroviaria y la consciencia que se tiene sobre su importancia en el transporte interurbano; lo cierto es que su mantención ha sido paupérrima y lo único que la ha mantenido a flote en muchos tramos del país ha sido su utilidad como instrumento para potenciar la economía local, teniendo así una serie de industrias que hoy en día utilizan la línea ferroviaria como parte de su infraestructura, entre las que destacan la industria minera, de la construcción, agropecuaria y forestal, las cuales son mencionadas en el informe oficial del gobierno llamado “*Plan de impulso a la carga ferroviaria*” (2013).

Para finalizar, cabe mencionar también que debido a los requerimientos de utilización de suelo urbano por parte de distintos municipios para la construcción de viviendas, muchos terrenos pertenecientes a las dependencias de EFE han sido loteados, y la empresa se ha visto obligada a ceder parte de ellos, ya desde la década de 1990; por lo que, aunque existente actualmente políticas públicas relacionadas a la reactivación del transporte ferroviario en Chile (como el plan Chile sobre rieles), la realización de dichos proyectos se ve inevitablemente enfrentada al detrimento histórico que la infraestructura ha sufrido a lo largo de las décadas pasadas.

B. La carretera panamericana:

“En 1923, durante la V Conferencia Internacional de los Estados Americanos desarrollada en Santiago, se dio origen a un revolucionario proyecto: crear una carretera que se extendiera entre Alaska y la Patagonia, un camino que uniera todo el continente. Parte de ese trazado pasaría por Chile. Fue el origen de la Carretera Panamericana, cuyo tramo en Chile lleva por nombre Ruta 5 y cuya creación oficial se remonta a 1969, cuando bajo el gobierno de Eduardo Frei Montalva se firmó el decreto N° 556 que dio origen a su actual denominación.” (Fuente: *infraestructurapublica.cl*; 2019)

Si se habla de transporte interurbano en Chile, es imposible no mencionar a la Ruta 5, ya que actualmente corresponde a la principal arteria de conexión vial a lo largo de todo el país. Actualmente posee 3.663 km de extensión, desde el límite norte con Perú hasta Quellón, Chiloé, al sur del país.

Su primera etapa de construcción duró aproximadamente 22 años, comenzando rudimentariamente la pavimentación de los primeros tramos en el año 1945, concluyendo en su inauguración en 1969, anunciado 1 año antes por el presidente. En ese entonces, la Ruta 5 se componía de una sola vía, teniendo tramos que no estaban completamente pavimentados; compitiendo en sus inicios con la antigua Ruta de la Sal, una ruta paralela y costera que poco a poco fue perdiendo relevancia en comparación a la panamericana.

“En conjunto, la Ruta 5 y los caminos que la atraviesan, conforman la casi totalidad del sistema vial estructurante en torno al cual se organiza el espacio regional; se agrupan los principales centros poblados urbanos y rurales; se localiza la actividad productiva y de servicios y, se establece la articulación con los puertos aéreos y marítimos que vinculan la región con los mercados externos.” (Henríquez, 2002)

Y es que su importancia a nivel económico fue tal, que a partir de su inauguración, rápidamente se volvió la columna vertebral del transporte de carga y pasajeros de manera interurbana, haciendo que la inversión en su infraestructura a nivel nacional no hiciera más que crecer a partir de la década de 1970, fenómeno que indirectamente causó un declive de la infraestructura ferroviaria.



Mapa de la red ferroviaria en Chile (actual)

Recuperado del "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano 2040" (2020)

Tanto fue la importancia que adquirió esta vía, que en la década de 1990 se decidió a implementar un plan de mejoramiento de la carretera, puesto que el sistema ya no podía dar soporte a las necesidades viales para las que se proyectaba en un futuro, dando inicio de esta manera a un periodo de cambios en el transporte interurbano que trajo consigo un sin fin de concesiones, peajes y reformas a la movilidad entre ciudades que perduran hasta el día de hoy.

“Entre los años 1996 y 1998 el Ministerio de Obras Públicas de la República de Chile (M.O.P.) concluyó el proceso de licitación para el mejoramiento de la antigua Ruta 5, entre las ciudades de La Serena y Puerto Montt, en una longitud total de 1.500 km, divididos en ocho tramos. El costo total del proyecto ascendió a US\$ 2.300 millones aproximadamente y su financiamiento se realizó mediante el sistema de concesiones al sector privado. Las obras destinadas a eliminar el déficit de la infraestructura vial al año 2002 tuvieron el propósito de transformar la existente Ruta 5 en una carretera segregada de alto estándar, con velocidad de diseño de hasta 120 km/hr y con accesos controlados”(Henríquez , 2002)

Fuera de la crítica a la administración de las carreteras y a las concesiones como sistema de gestión del transporte público y remitiéndome al impacto territorial de este proyecto, los efectos que esta Ruta tuvo a una escala urbana son variados. Esto porque al igual que la línea ferroviaria, su aparición desencadenó un desarrollo urbano, muchas veces falto de planificación, a lo largo de todo el recorrido. Teniendo así la consolidación de pequeñas comunidades en la extensión de la ruta, cada una con sus propias características. Sin embargo, dentro de la disciplina del urbanismo local existen miradas dispares al respecto. Por un lado existen opiniones como las del académico Alberto Texido (2019), de la Universidad de Chile, que tienen una mirada optimista hacia los efectos de la panamericana en el territorio:

“En los años 90, la Ruta 5 se pega un gran salto en materia de infraestructura, dado que comienzan a implementar más pistas y tecnología, debido a las concesiones. Este hecho marcó una proliferación del urbanismo en torno a la carretera, dado que ésta comenzó a ampliarse notoriamente, y a su vez tuvo una mejor conectividad, no solo nacional, sino que también internacional”

Pero al mismo tiempo se tienen testimonios más centrados en la crítica a la invasividad y desconexión territorial con la que se manejó la consolidación de este proyecto, sobretodo en su segunda etapa de construcción a partir de la década de los 90, como puede ser el testimonio de la arquitecta Patricia Henríquez (2002), también de la Universidad de Chile, quien cuestiona el proyecto desde una perspectiva de movilidad y de impacto territorial, a través de su investigación centrada en el tramo Ercilla-Gorbea:

“[...] Sin embargo, existen otros efectos hipotéticamente causados por la infraestructura, que no han sido registrados sistemáticamente, y que dan cuenta sobre transformaciones de distinta índole que se verifican en un territorio más amplio, relacionados con la movilidad de los habitantes, el planeamiento urbano y el desencadenamiento de proyectos de infraestructura de transporte vinculados a la autopista.”

Sea cual sea el caso, la contextualización de este proyecto para el desarrollo de esta memoria resulta fundamental, puesto que su presencia es imposible de obviar en el escenario que plantea el caso de estudio, siendo Pitrufquén una de las ciudades donde la huella de la panamericana, al ser irónicamente tan pregnante, terminó por determinar su carácter de ciudad de paso.

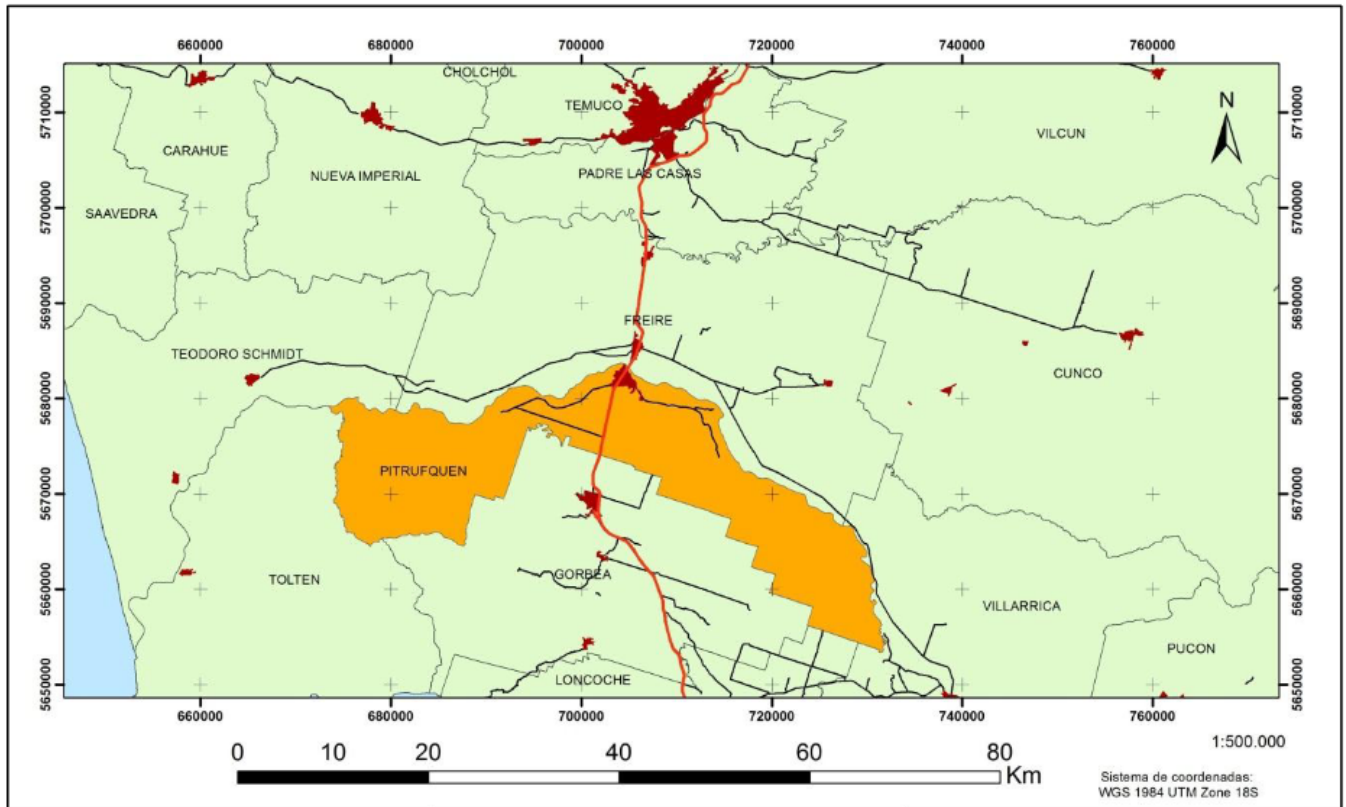
3. Pitrufoquén: Unificación nacional y fragmentación comunal

Pitrufoquén es una ciudad del sur de Chile. Se encuentra en la IX región de la Araucanía, específicamente en la provincia de Cautín, a 30 km al sur de Temuco (la capital regional), siguiendo el recorrido de la Ruta 5. Actualmente es la capital de su comuna, albergando a una totalidad de habitantes levemente superior a las 25.000 personas, distribuidas en el conjunto total de la superficie comunal (580,7 km²), de la cual el área urbana solo abarca un 1,3%, es decir 7,5 km² aproximadamente.

En términos geográficos, se ubica principalmente en terrenos de la depresión intermedia, específicamente en la cuenca del río Toltén, el cual representa uno de los límites naturales más importantes, recorriendo todo el norte de la ciudad. Haciendo que el acceso norte al pueblo se limite únicamente a la carretera panamericana y al puente Toltén, ambas vialidades con una extensión aproximada de 400 metros sobre el río. Cabe mencionar que el puente ferroviario fue reacondicionado tras su colapso en el año 2016 a costa del mal mantenimiento, resultando en un cambio completo en el diseño y en su estructura, que fue altamente criticado por su poca conciencia patrimonial.



Región de la Araucanía, 2022
.....
Mapa de la ubicación de Pitrufoquén, en conjunto con el recorrido de la Ruta 5 y las ciudades aledañas.
Elaboración propia en base a una fotografía satelital.



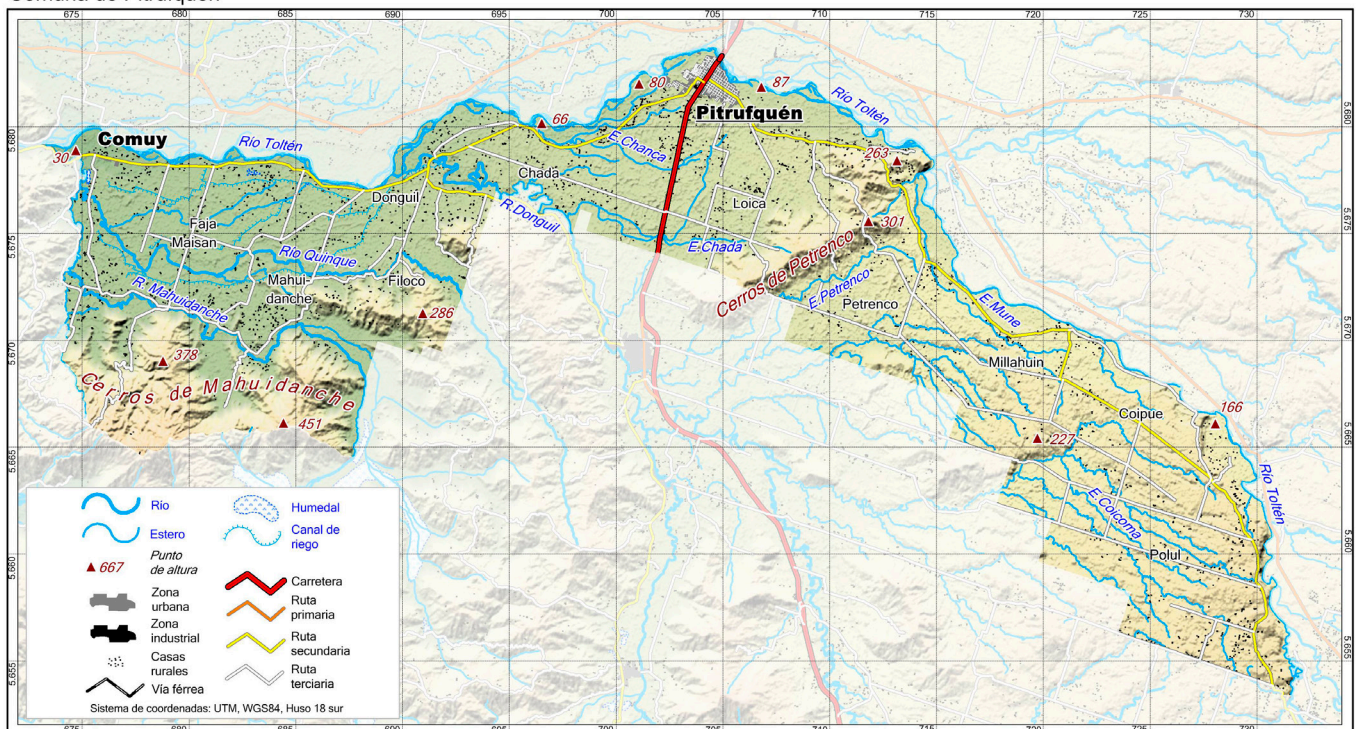
Plano de ubicación de la comuna de Pitrufrquén.

Extraído del PLADECO de Pitrufrquén 2014-2017, recuperado de la página web de la municipalidad de Pitrufrquén.

Plano de distribución de la comuna de Pitrufrquén

Recuperado de la página web rulamahue.cl

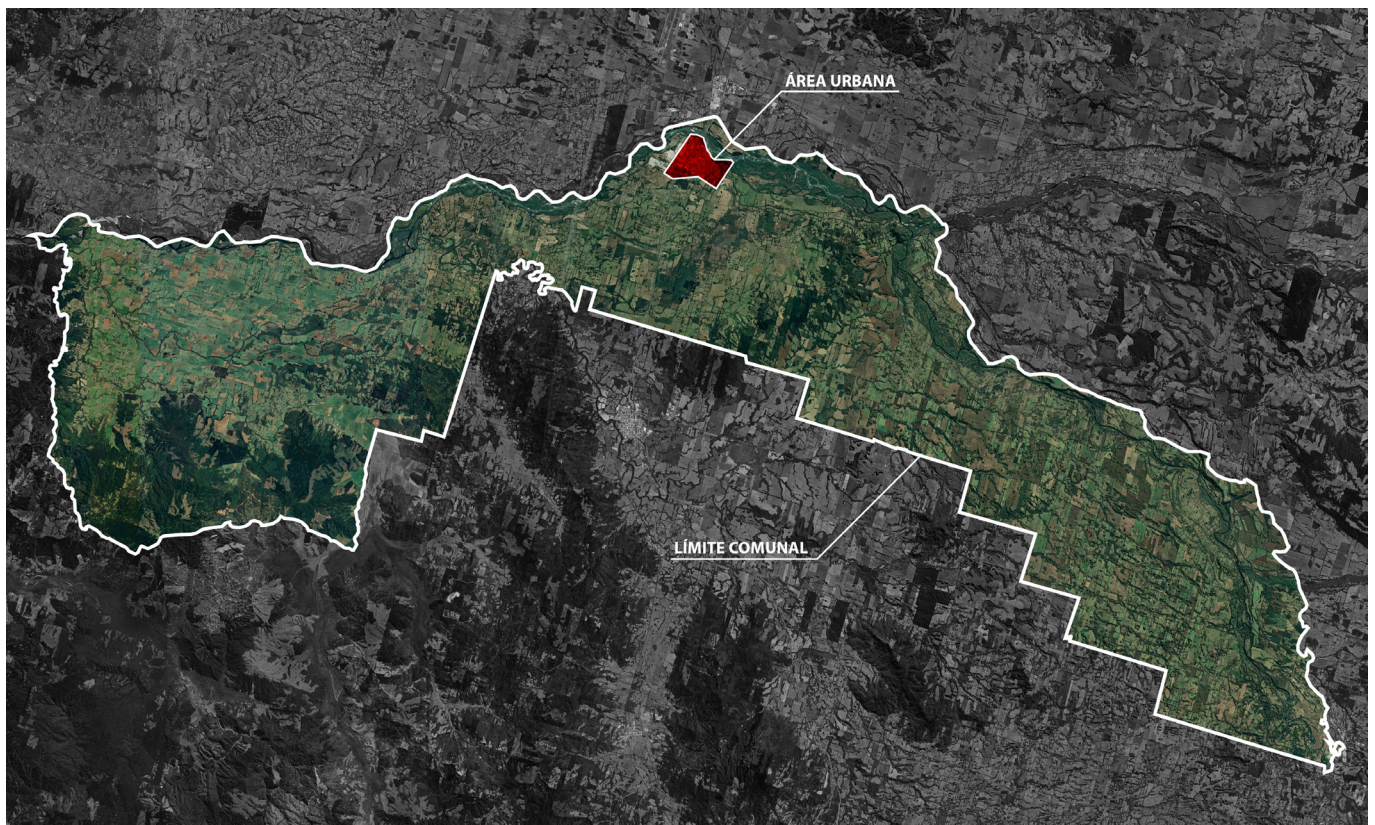
Comuna de Pitrufrquén



Su configuración urbana es bastante peculiar, puesto que su trazado fue diseñado en el año 1882 por Juan Rodolfo Lisperguer, inspirado en el trazado urbano de París posterior a la implementación del Plan Haussmann, resultando así en un trazado rígido, compuesto por un damero inscrito en una elipse alargada, con una plaza central, de la que se desprenden dos diagonales, formando así 4 vías principales que conectan con la circunvalación exterior.

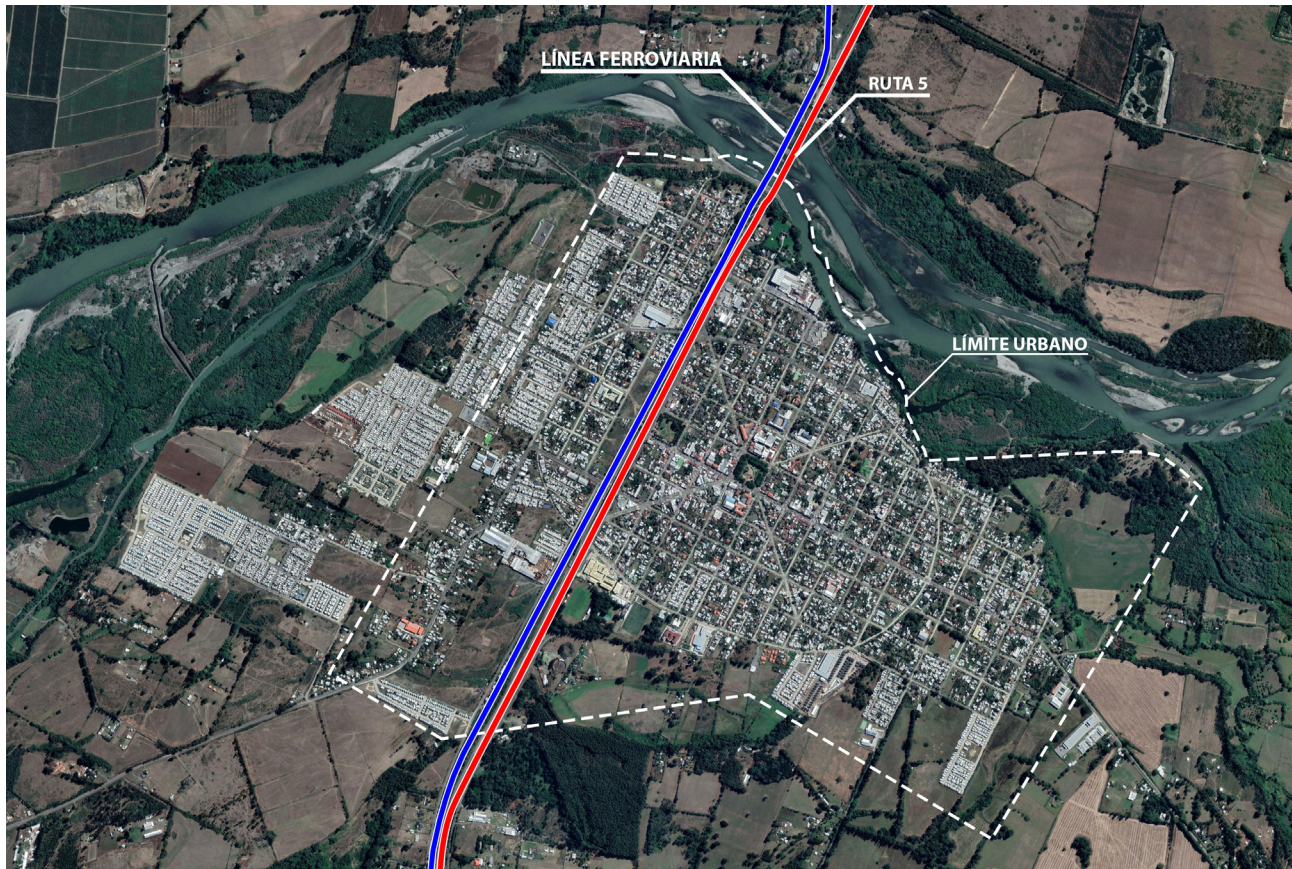
Aunque cabe mencionar que éstas no son las únicas vías relevantes, puesto que el radio más largo de la elipse está acondicionado como la avenida más importante del pueblo, cruzando la ciudad de forma paralela al río; de forma tal que cuando traspasa el límite urbano por el lado poniente, se convierte en una carretera interurbana que conecta con Villarrica y Pucón, y que se intersecta con otros caminos de servicio, como el que lleva al cementerio. De igual manera, la proyección de la vialidad por el lado oriente se transforma en otra carretera interurbana que se dirige a la costa y que sigue paralela al recorrido del río, conectando con comunidades como Comuy o Toltén.

Sin embargo, más pertinente aún es mencionar el rol de la línea ferroviaria y de la carretera panamericana en el trazado de la ciudad, ya que ambas vialidades, dispuestas de manera paralela, conforman la principal barrera entre el Pitrufquén Oriente y Poniente, que, pese a que son parte de la misma ciudad, se entienden como dos entes distintos, cada uno con sus particularidades tanto urbanas como sociales.



Mapa de comparación superficie comunal vs superficie urbana

Elaboración propia en base a una fotografía satelital.



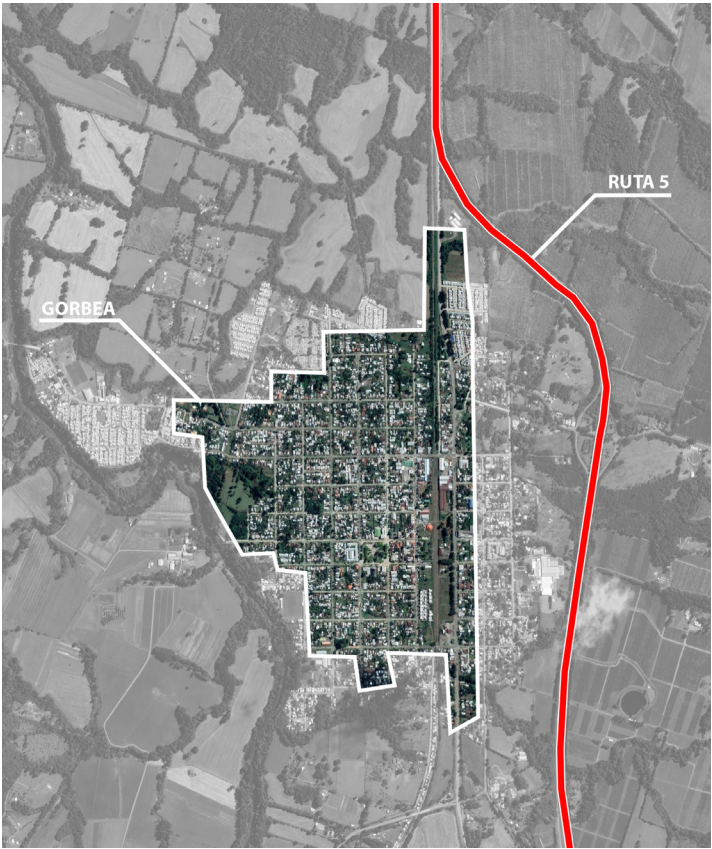
Mapa de vialidad

Relación entre la comuna de Pitrufrquén, el trazado de la Ruta 5 y el trazado de la línea ferroviaria
 Elaboración propia en base a una fotografía satelital.

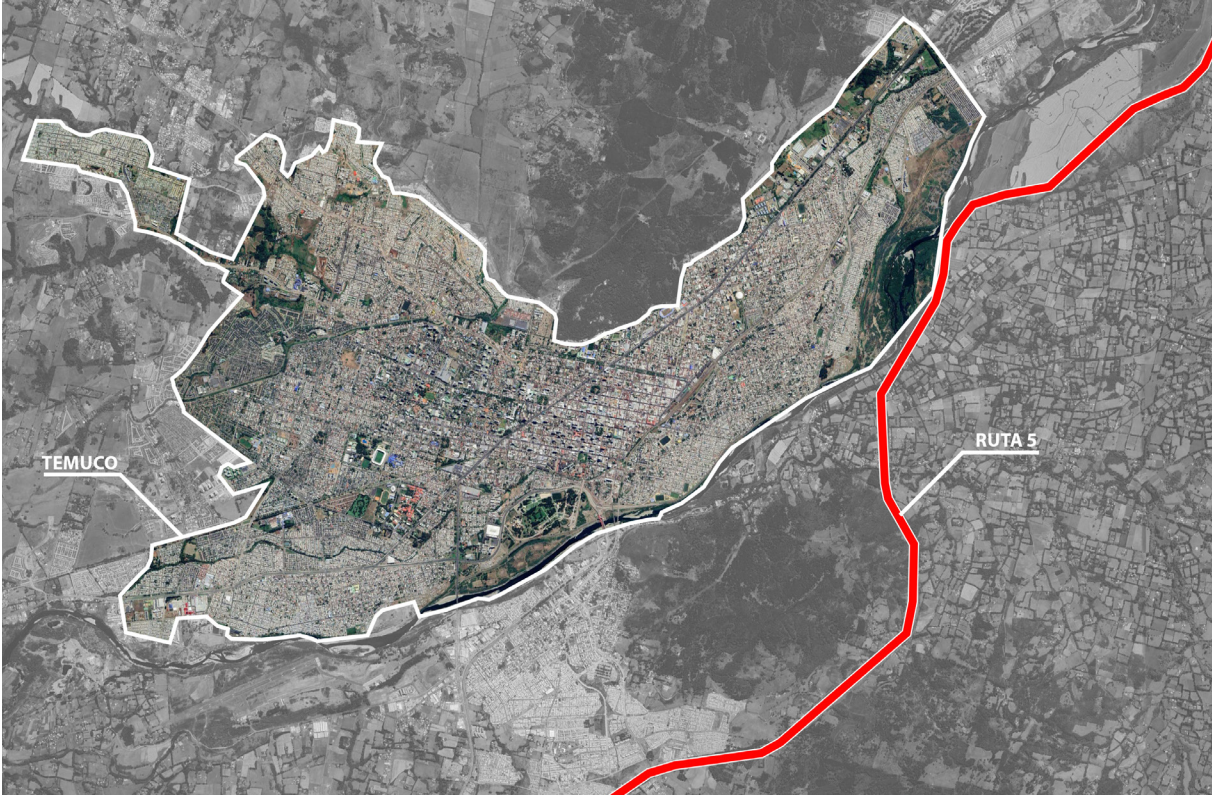
“Desde la línea al oriente, quedaron los “tradicionales”, las familias más antiguas, y hacia el poniente quienes han ido llegando con los años y antiguos habitantes de clase baja . Por un lado, casas antiguas, grandes, calles pavimentadas, bonitas plazas y el centro cívico. Por el otro, solo calles de tierra y pequeñas casas de madera. Las diferencias sociales y étnicas entre uno y otro lado son evidentes aun cuando no sean parte del discurso oficial del pueblo.” (Aguilera, 2004. pp 47)

Sin embargo, aunque parte de la segregación urbana se exagera por la existencia de la carretera en la actualidad, el posicionamiento de la línea ferroviaria como proyección del puente, por otro lado, data desde la conformación misma del pueblo. Ya que fue tras la llegada del ferrocarril (como una forma estatal de ejercer control sobre este territorio de frontera), que la ocupación urbana comenzó a desplazarse desde el sector oriente, conocido hasta el día de hoy como “el alto”, hasta los predios contiguos a la infraestructura del tren, quedando así incorporada en el diseño original de la ciudad. Es decir, no fue el tren lo que segmentó a la elipse de manera posterior a su trazado, sino que la aparición de la elipse fue a causa del impacto del tren en la comunidad naciente, haciendo de este, uno de los elementos fundamentales en la conformación de Pitrufrquén a nivel urbano e identitario.

Por otro lado, la situación de la carretera panamericana es un poco diferente. Al menos en la Araucanía, el trazado de la ruta principal, con relación a los centros urbanos, se proyectó siempre de manera tangencial a los mismos, ubicándose en sectores periféricos, relativamente lejos de los límites urbanos.



Mapa de vialidad
.....
Relación entre la comuna de Gorbea y el trazado de la Ruta 5
Elaboración propia en base a una fotografía satelital.



Mapa de vialidad
.....
Relación entre la comuna de Temuco y el trazado de la Ruta 5
Elaboración propia en base a una fotografía satelital.

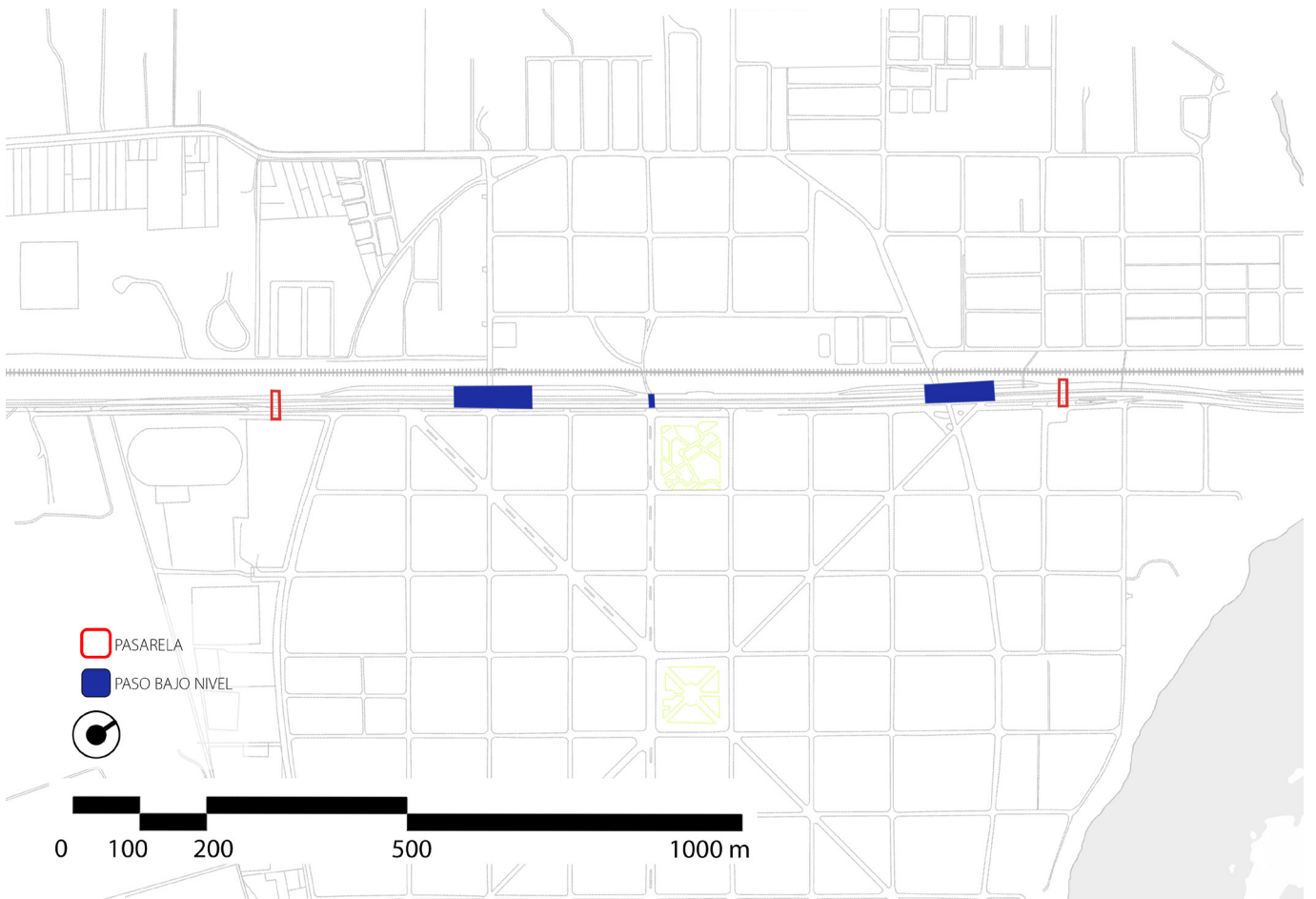
Sin embargo Pitrufrquén es la única localidad en la que este trazado se proyectó de manera excepcional, puesto que la carretera panamericana se ubicó paralela a la línea ferroviaria, a 20 metros de distancia, trazada por dentro del pueblo. Segmentando así a la ciudad, ya no solo con una línea a ras de suelo, sino que literalmente con un muro que la divide de norte a sur. Todo esto debido a que la idea principal del “mejoramiento” de la carretera era segregarla de las instancias locales, transformándola así en una autopista de alta velocidad (Henríquez , 2002), de modo que los peatones y los vehículos la atraviesan por abajo a través de un túnel y por arriba por una pasarela.

Esto claramente terminó por segregar ya de manera absoluta ambas realidades, cambiando no solo sus dinámicas urbanas, sino que también su percepción propia de la ciudad y de su concepción de comunidad, puesto que a nivel social, Pitrufrquén se entiende como una ciudad en tensión entre los “otros” y “nosotros”:

“Si uno camina por Bilbao, la avenida principal, y mira hacia el poniente ve la muralla, y si camina por el otro lado y mira hacia el oriente ve la muralla. Las dos mitades de Pitrufrquén no sólo nos hablan de la segregación de clase y étnica del pueblo sino que ahora está sancionada producto de la intervención modernizadora del estado a través de su programa de obras públicas.” (Aguilera, 2004. pp 47)

Es bajo este contexto, que Pitrufrquén se entiende como un testigo de los procesos históricos propios de las políticas de conformación nacional, teniendo así una ciudad que fue parte de esa Frontera incorporada por medio del ferrocarril; cuyo trazado urbano, moderno y teórico, se impuso en la administración territorial indígena, y que en la actualidad se ve nuevamente cercenada por la introducción de otro elemento representante del Estado y sus intereses económicos como es la carretera. Así, la particularidad de Pitrufrquén que concierne al desarrollo de esta memoria está intrínsecamente relacionado a la conjunción de ambos fenómenos nacionales en una misma unidad territorial, que de acuerdo a su impacto en el tejido urbano a escala local, definen la problemática como:

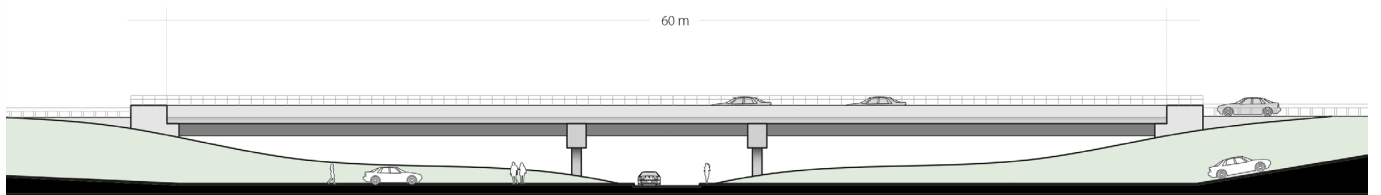
“La segregación espacial, social y urbana entre la parte oriente y poniente de Pitrufrquén, consecuencia del paso de la línea ferroviaria y la carretera panamericana sobre el trazado de la ciudad”
.....



Mapeo traspasos Ruta 5.

Pasos bajo nivel y pasarelas en Pitrufquén.

Elaboración propia en base a una fotografía satelital.

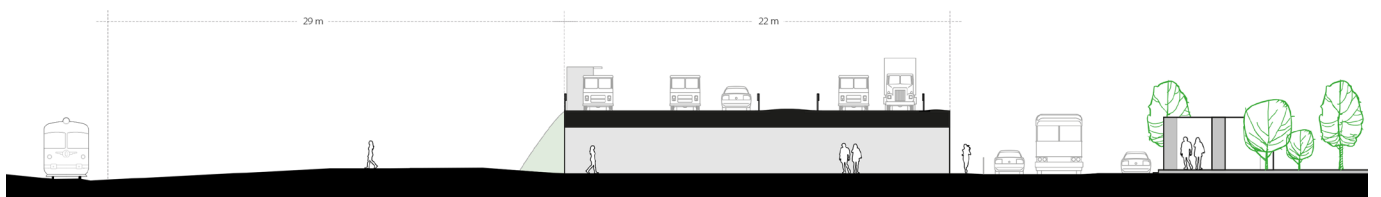


Elevación esquemática del paso bajo nivel norte de la carretera panamericana en Pitrufquén.

Elaboración propia

Corte transversal del paso bajo nivel de la carretera panamericana en Pitrufquén, altura Francisco Bilbao.

Elaboración propia



Objetivo general

Desprendiendo de esta manera el objetivo general de la investigación, relacionado a recuperar la comunicación entre ambas partes de una ciudad dividida, por medio de la puesta en valor de un lugar significativo, como lo fue en su momento la antigua estación de ferrocarriles de Pitrufquén, actualmente en ruinas. De manera tal que no solo se articulen ambas partes de la ciudad, sino que también, a partir del funcionamiento de la estación, se permita reactivar la movilidad en tren, cuya necesidad se hace cada día más evidente.

Reactivar la zona poniente de la ciudad

Articular los flujos viales y peatonales, definiendo traspasos entre oriente y poniente y por último,

Potenciar la identidad comunal (*especialmente de la zona poniente*) a través de un equipamiento urbano significativo como una nueva estación de ferrocarriles.

Objetivos específicos

CAPÍTULO III

LOCALIZACIÓN

1. “Piti”, “truquen: Lugar de cenizas:

El primer registro que se tiene de un asentamiento organizado en lo que hoy se conoce como Pitrufrquén, data del año 1836, cuando el rucahue (conjunto de rucas) se asentaba en el “alto”, la zona oeste más elevada del llano, que hasta el día de hoy se conserva con ese nombre.

Dicho registro tiene relación con un proceso de traspaso y colonización territorial, enmarcado en un contexto de ocupación de la Frontera (la zona político-administrativa comprendida entre los ríos Bio-Bio y Toltén), infamemente llamado “Pacificación de la Araucanía”; que básicamente consistía en una serie de acciones militares, políticas y culturales que el Estado chileno ejerció sobre la Frontera, en pos de establecer la unificación territorial de una república naciente, que tras su consolidación, buscaba expandir sus fronteras económicas y productivas. Entre estas acciones, se encuentra la ratificación de un sistema de traspaso territorial por parte de un Senado Consulto, que obligaba a legitimar cualquier donación territorial indígena, como una forma de asegurar la ocupación de terreno y así ejercer dominio sobre ellos:

“...La donación del terreno para que allí se instalara el huinca, cedido por el mapuche que luce el nombre ya españolizado de Ambrosio Paillalef, casado con Millaray Ancamán, he aquí donde 291 habitantes, siendo la mayoría de sangre mapuche, eligen la parte más elevada del terreno, para construir las primeras viviendas; que escasamente se diferenciaban de las ya existentes rucas” (J.González, 1986. pp 340)

Estableciendo así una primera “fundación” no oficial de un Pitrufrquén sincrético, el día 2 de enero del año 1836, durante el decenio de José Joaquín Pietro Vial.

En ese entonces la economía de Pitrufrquén no distaba mucho de lo que se hace hoy en día, puesto que la ganadería y la agricultura representaban y representan las principales actividades productivas, que, sumado a un posicionamiento estratégico con respecto a la Frontera y Villarrica, hacían que Pitrufrquén fuera parte de una ruta comercial con un flujo constante que favoreció su desarrollo como un polo urbano a lo largo de los años venideros.

“..desde la colina en donde presuntamente estaba ubicada la mayor cantidad de población de Pitrufrquén, en su parte occidental dejaba o insinuaba un caserío cuyas rucas se encontraban diseminadas de tal forma que hacían una ocupación homogénea del espacio, entremezclándose campos cultivados y potreros de manzanos, cuyos consumos eran de carácter colectivo.” (Beissinger, Cerda, Mansilla, Sepúlveda. 2000, p 27)

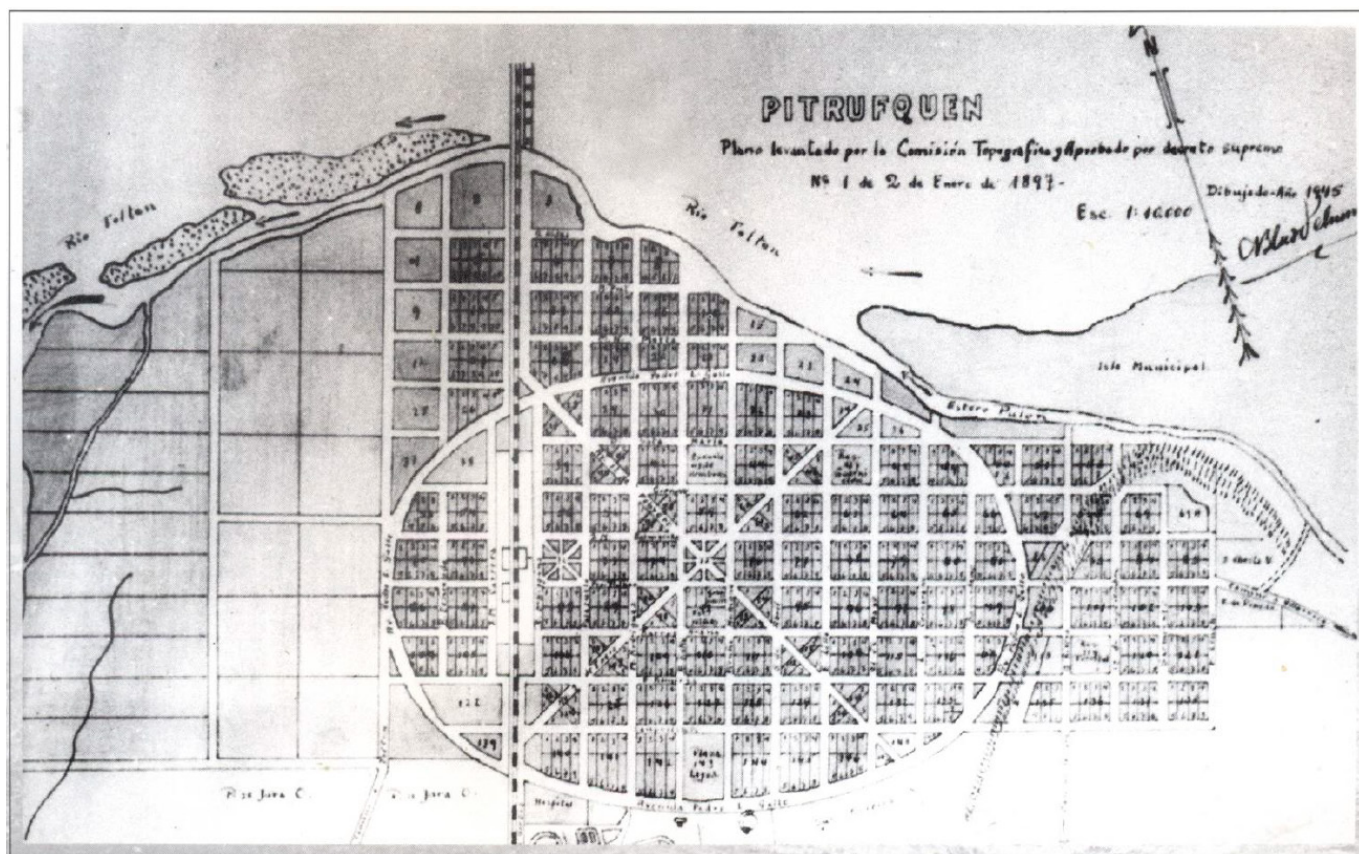
Uno de los testimonios documentados de la época es el que se puede rescatar del cronista Pablo Treutler, quien en su obra llamada “La Provincia de Valdivia y los Araucanos: 1861” hace una breve descripción del tipo de distribución territorial que se podía percibir en aquellos años:

“Pitrufrquén se halla situado a la orilla sur del río Toltén, ocupando una faja de terrenos feraces que parece haber servido de lecho de las aguas del río y tiene una extensión de cerca de una legua i media sobre cinco cuadras poco más o menos, en su mayor anchura, cerrada al sur por un llano elevado cerca de cien pies sobre el nivel del río i limitado en forma de semicírculo por la cadena de colinas de que ya hemos hablado al venir de Coipúe” (P. Treutler, 1861: 123, 124). SIC.

Tras este periodo no se constituyen mayores cambios en términos de distribución espacial, pero sí de forma administrativa y política con respecto al territorio, consecuencia de las políticas de gestión territorial producto de la ocupación de la Araucanía. Haciendo que en 1852, Pitrufrquén pase a formar parte de la provincia de Arauco, para posteriormente en el año 1887 ser incorporada a la recién conformada provincia de Cautín.

Estos cambios administrativos vinieron de la mano con la introducción del ferrocarril, como forma de consolidar la expansión territorial por parte del Estado, haciendo así que en el año 1889 comenzasen las obras del tramo Temuco-Pitrufrquén de la línea férrea a cargo del ingeniero belga Gustave Verniory, obras que duraron 4 años y sirvieron para conectar el resto del país con un Pitrufrquén recientemente reconocido como una zona estatal tras la incorporación a la provincia.

Evidentemente la incorporación del ferrocarril y el puente ferroviario gatillaron el aumento de los asentamientos en la zona, concentrándose alrededor de la línea, lejos del área del rucahue original, lo que comenzó a denotar cierta longitudinalidad en el agrupamiento territorial. En vista de este contexto, el ingeniero Juan Rodolfo Lisperguer comienza a realizar estudios de terreno en el año 1896, evaluando la posibilidad de diseñar un plano para la ciudad, el cual concretaría un año después, dándole de esta forma su icónico trazado a Pitrufrquén.



Primer plano oficial del trazado de Pitrufrquén

Registro del trazado original proyectado por Juan Rodolfo Lisperguer en el año 1897

Recuperado del libro "Pitrufrquén, entre la historia y la memoria"

En dicho plano ya se pueden reconocer los elementos que caracterizan a la ciudad hasta el día de hoy, como son: la elipse, las diagonales que convergen en la plaza central, el puente ferroviario paralelo a un puente peatonal y el predio destinado a la estación de ferrocarriles, que comienza en la intersección de la línea con la circunvalación. Sin embargo se reconocen otros elementos interesantes en el trazado, como pueden ser la seguidilla de predios numerados, pero no subdivididos o los predios del extremo poniente que ni siquiera están numerados, probablemente dispuestos de manera periférica alejados del centro, para dotarlos de un carácter agrícola más asociado a la producción que a la vivienda.

Resulta curioso notar que ya en ese momento se proyectaba una distinción entre la parte oriente y la poniente. Debido a que si se analizan las cuadras del lado este (que están por fuera de la circunvalación), parecieran estar subdivididas de la misma forma que las cuadras céntricas, es decir, se proyectaron con una funcionalidad similar a las de dentro, no así las del lado oeste de la línea ferroviaria, que como se mencionaba previamente, responden a otro tipo de actividades. De alguna forma, dicha diferenciación en las características de los predios afectaría en un futuro al tipo de expansión urbana que ocurriría en ambas partes de la ciudad, fenómeno que se profundizará más adelante.

Volviendo a lo anterior, es de esta manera que se funda Pitrufrquén el día 15 de diciembre del año 1898, ratificado por el Decreto Supremo N°1 como la fecha oficial (Beissinger, Cerda, Mansilla, Sepúlveda. 2000, p 27), aunque existen incoherencias con respecto a algunas fechas fundacionales previas, ya que se tiene la noción de que el pueblo fue fundado antes con el nombre de Lisperguer previo al de Pitrufrquén, en honor al artífice del plano urbano, pero las fechas de este suceso dan cuenta del día 2 de enero de 1897 (Chatré, 2021) o incluso del año 1892, como se señalaría el *Diccionario Histórico Geográfico de La Araucanía*, de Juan Valderrama (1927).

De cualquier forma, se constituye la municipalidad de Pitrufrquén el día 3 marzo del año 1902, con su primer alcalde: Federico Altamirano, marcando así el inicio de la conformación de los servicios públicos de la ciudad, a los que le seguirán colegios, centros de salud, centros administrativos, locales comerciales, etc.

Con la conformación de las instituciones y la creciente aparición de industrias y fábricas en los alrededores del pueblo, Pitrufrquén sufre un crecimiento acelerado, llegando a alcanzar un total aproximado de 7.000 personas, que para el año 1906-1908 cambia completamente la proporción de la distribución de sus habitantes, haciendo que por primera vez la población urbana se equipare a la población rural, lo que incentivó aún más el desarrollo de la ciudad.

Sin embargo, cabe mencionar que si bien la conformación del pueblo dependía en gran medida del impacto económico del ferrocarril, las políticas públicas jugaron un papel muy importante en el desarrollo de la urbe, ya que hay dos fenómenos que determinaron enormemente al Pitrufrquén de comienzos del siglo; siendo estos: (1) la colonización de la Frontera, lo que trajo a muchos inmigrantes europeos a la ciudad, específicamente suizos y alemanes, (entre los cuales se encuentran los fundadores de una comunidad cerrada de inmigrantes conocida como la Faja Maisan, 1906-19012, al sur de la ciudad); y (2) la reubicación de las poblaciones mapuches en reducciones, lo que marcó (hasta la actualidad) el desplazamiento de la población indígena de la zona urbana a la rural, y determinó así un primer proceso de segregación estatal considerable.

En relación al periodo de colonización, la edición del periódico "La Unión", del día 6 de diciembre del año 1903 relata lo siguiente:

"Esa lei de colonización que fue un gran triunfo para las legítimas aspiraciones de los chilenos que la ansiaban desde el año '79, fecha en que los hombres colocados en las alturas del gobierno de esta república; se vieron envueltos en una guerra extranjera, viéndose precisados en solicitar el apoyo de nuestro pueblo para así poder hacer frente a los ejércitos enemigos...desde la guerra Perú Boliviana que nuestro pueblo venía reclamando la colonización nacional i no se baya a creer que esto era una exigencia extravagante, sin fundamento alguno, no i mil veces no. Siendo por el contrario ¡pedían i pedía!, lo que en buena lid habían ganado a costa de militares, sacrificio i de un mar de dudas" SIC

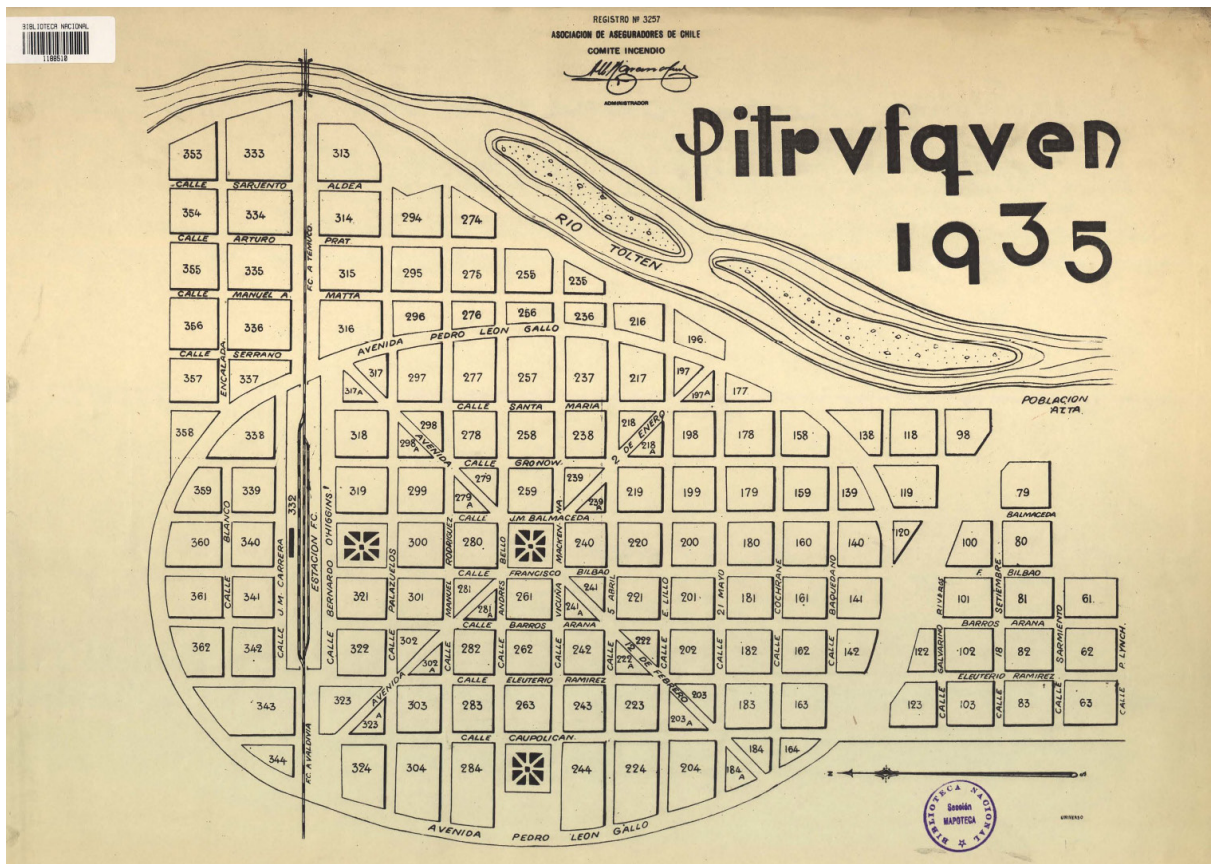
En esa misma línea, la colonización de la Frontera trajo consigo la necesidad de expandir los límites urbanos y las tierras productivas en el área rural, por lo que se comenzó a incentivar la tala masiva del bosque nativo con tal de limpiar los territorios destinados a los colonos; conllevando así el desarrollo de la industria forestal en la zona, haciendo que Pitrufoquén adquiriera un carácter de pueblo maderero para el año 1910, al que aún se le asocia hoy en día y cuyo dominio industrial lo posee la empresa Molco SA.

De esta manera, el desarrollo de la ciudad siguió un curso de crecimiento relativamente lineal. Cabe mencionar que durante ésta época hubo avances también en lo que respecta al desarrollo de las áreas de esparcimiento, entre las que se destaca el proyecto de urbanización de la plaza principal durante el periodo del primer alcalde de la ciudad, ya que en ese entonces, ésta estaba completamente inundada; o también se podría mencionar el cambio en la administración del territorio que hoy en día se conoce como "La Isla", pasando del Estado al municipio en el año 1908. Este corresponde a una porción de terreno aislado en el cauce del río Toltén, que en conjunto con el borde del mismo conforman el balneario/parque más grande de la ciudad.

Así, Pitrufoquén consiguió crecer hasta tal punto en que su población rondaba los 14.000 habitantes para el año 1930. Es por esto que, en vista del creciente flujo de personas, en esa misma década se comienzan las obras para la construcción de un puente carretero, paralelo al puente ferroviario; ya que el ferrocarril no era capaz de dar soporte a las necesidades de la nueva población y la ciudad necesitaba alternativas para comunicarse con el resto del país. Dicho puente carretero, llamado "Toltén viejo" fue inaugurado el año 1935, siendo de utilidad para conectar Pitrufoquén con Freire por 84 años, ya que el año 2019 fue demolido debido a los riesgos de colapso constatados por el MOP, debido al mal mantenimiento de la estructura y a la explotación de los áridos del río, que terminaron por debilitar los cimientos.

Otro evento importante a recalcar es la consolidación del departamento de Loncoche para la década de 1950, ya que su impacto afectó directamente a los habitantes de Pitrufoquén, en tanto gran parte de la población decidió asentarse en este nuevo centro urbano.

En cuanto a los eventos que definieron a Pitrufoquén en la segunda mitad del siglo XX se pueden reconocer la consolidación de la Lechera de Pitrufoquén, que actualmente se encuentra entre las industrias más longevas de la ciudad, cuyo funcionamiento no ha sido truncado en ningún momento desde su implementación, y que hasta el día de hoy corresponde a uno de los polos productivos más grandes de la zona, manejando la producción de servicios para importación nacional, siendo propiedad hoy en día de la empresa Surlat Industrial.



**Plano urbano de Pitruvquén.
1935**

Recuperada de la Biblioteca digital
Nacional.

Aunque el fenómeno más importante a nivel urbano, durante este periodo, es la ocupación de terrenos del Pitruvquén poniente en conjunto con los de fuera del límite urbano para la construcción de viviendas, fenómeno que se exacerbó con la consolidación de distintos comités de vivienda a comienzos del siglo XXI y que actualmente sigue sucediendo; teniendo tan solo el año 2019 la última inauguración de obras del comité más reciente, ubicado en la zona poniente, camino a Toltén, fuera del límite urbano y que se habilitó durante la pandemia.

Por último, es importante mencionar el mejoramiento de la ruta panamericana como uno de los acontecimientos que más ha impactado a las dinámicas urbanas en el último periodo, esto por todas las razones previamente mencionadas. Y es que este proyecto, cuyas obras se realizaron en el año 2001 no solo afectó completamente la concepción de la ciudad, la imagen urbana y la continuidad visual y espacial a escala local, sino que también es causante de la demolición de las dependencias de la antigua estación de ferrocarriles de Pitruvquén, ya que para concretar el proyecto se necesitó restar espacio al predio correspondiente a la infraestructura ferroviaria tanto para nueva infraestructura como para las maniobras propias de construcción, siendo esta la lapidación definitiva a la existencia del ferrocarril como símbolo identitario y patrimonial de la ciudad, de lo cual solo quedó la bodega, que posteriormente también fue demolida el año 2002.



Puente carretero de Pitrufrquén.

Registro del puente carretero
"Toltén Viejo" en Pitrufrquén, 2019.

Recuperado de clave9.cl

**Registro histórico de la
construcción de Puente
ferroviario "Toltén" 1898.**

Fecha de publicación original: 1906.

*Recuperado de la página web de la
Biblioteca Nacional Digita*



2. Análisis del emplazamiento:

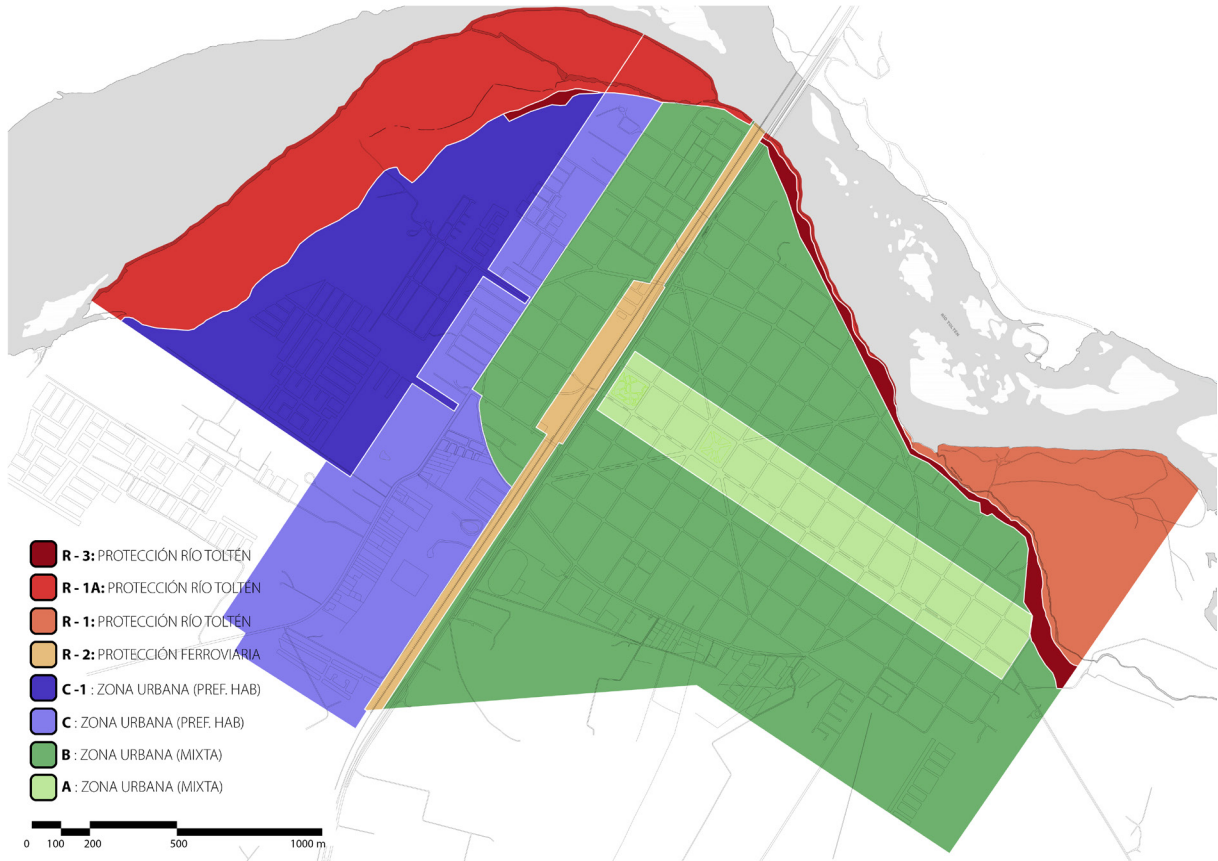
Como se mencionó previamente, la superficie de la ciudad de Pitrufquén abarca unos 5 km² si se toma en cuenta sólo el límite urbano, aunque la expansión urbana y el desarrollo habitacional acelerado han amenazado cada vez más la legitimidad o el valor de dichos límites. Posee actualmente 4 accesos, 2 correspondientes a la intersección de la Ruta 5, por el **(1)**norte y el **(2)** sur de la ciudad, teniendo a la carretera panamericana independizada del tráfico local; además del **(3)** acceso por la ruta poniente, camino a Toltén y **(4)** por la ruta oriente, camino a Villarica.

Sus hitos más característicos a nivel urbano son (1) **el puente**, (2) **la Isla**, (3) **la Plaza de armas** y (4) **la Plaza Los Héroes**, sin contar algunos edificios con servicios específicos que se encuentran alejados de dichos hitos, como son el Hospital o el Terminal. En general, dada la escala pequeña de Pitrufquén, las personas no se ubican en la ciudad utilizando direcciones específicas, sino que la mayoría ha desarrollado un sistema de comunicación basado en un mapa mental de los diferentes elementos de la ciudad, sin importar su tamaño, haciendo que sea común referirse a los lugares de acuerdo al tipo de equipamiento circundante para diferenciarlo de otros edificios con el mismo tipo de destino; un ejemplo de esto sería decir “la verdulería de los taxis amarillos” en vez de la verdulería de la esquina de 2 de enero.



Plano Nolli de Pitrufquén. 2022

Elaboración propia en base al plano municipal.

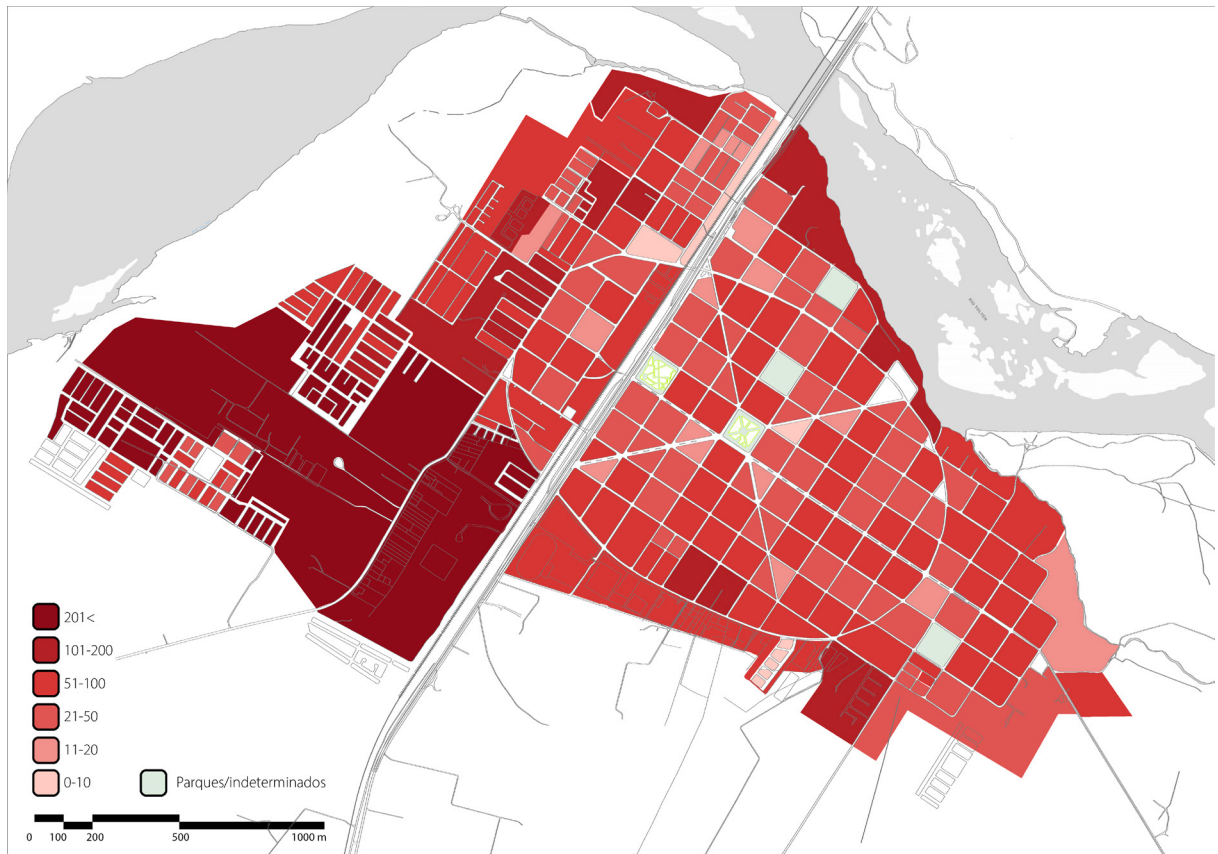


Zonas normativas PRC Pitrufquén.

Elaboración propia en base al plano municipal.

Plano de densidad poblacional por tu manzana.

Elaboración propia en base a los datos recopilados por el censo del 2017, INE.



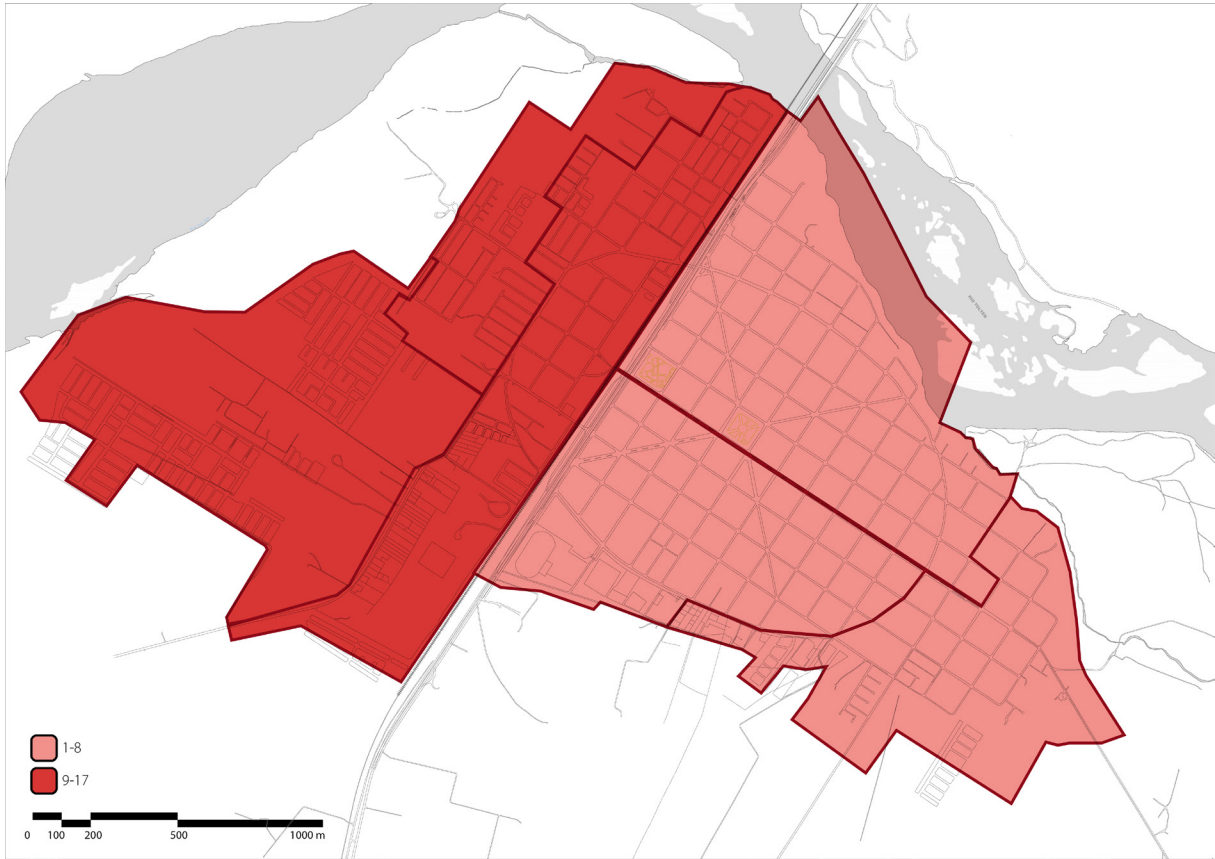
En cuanto a la subdivisión de zonas urbanas o barrios, ocurre algo similar, aunque se pueden reconocer 3 grandes categorías que cargan con un peso histórico considerable. Esos serían: (1) el centro, que es donde se encuentra la mayoría de los servicios, el comercio y oficinas administrativas del municipio, en conjunto con los edificios más antiguos de la ciudad y la plaza principal; (2) el alto, que hace referencia al sector más elevado de la cuenca, donde se encontraban los asentamientos indígenas originales, delimitado principalmente por el segmento oriente de la circunvalación de León Gallo, el cual posee un carácter más bien residencial; y por último (3) el sector de Ultraestación o más conocido como "el otro lado de la línea" que hace referencia a la porción poniente de Pitrufquén, que fue aislado producto de la panamericana y que es donde se encuentra la mayor densidad poblacional de la ciudad, donde además se ubica el predio perteneciente a las ruinas de la estación de ferrocarriles.

En cuanto a la morfología de las edificaciones que se pueden reconocer en la ciudad, la mayoría son de agrupamiento aislado o pareado, aunque algunas de las edificaciones más antiguas poseen un agrupamiento continuo, especialmente en la zona A. En general la altura de dichas edificaciones no supera los 2 pisos a excepción de contadas excepciones, puesto que el plan regulador establece una altura máxima de 7 metros para la zona habitacional con menor restricción. En cuanto a las viviendas, según los datos obtenidos del censo 2017, el 97,3% corresponde a casas, seguido por departamentos y viviendas indígenas con un 0,2%.



**Plano de expansión urbana
2015-2022**

Elaboración propia en base al
plano municipal.

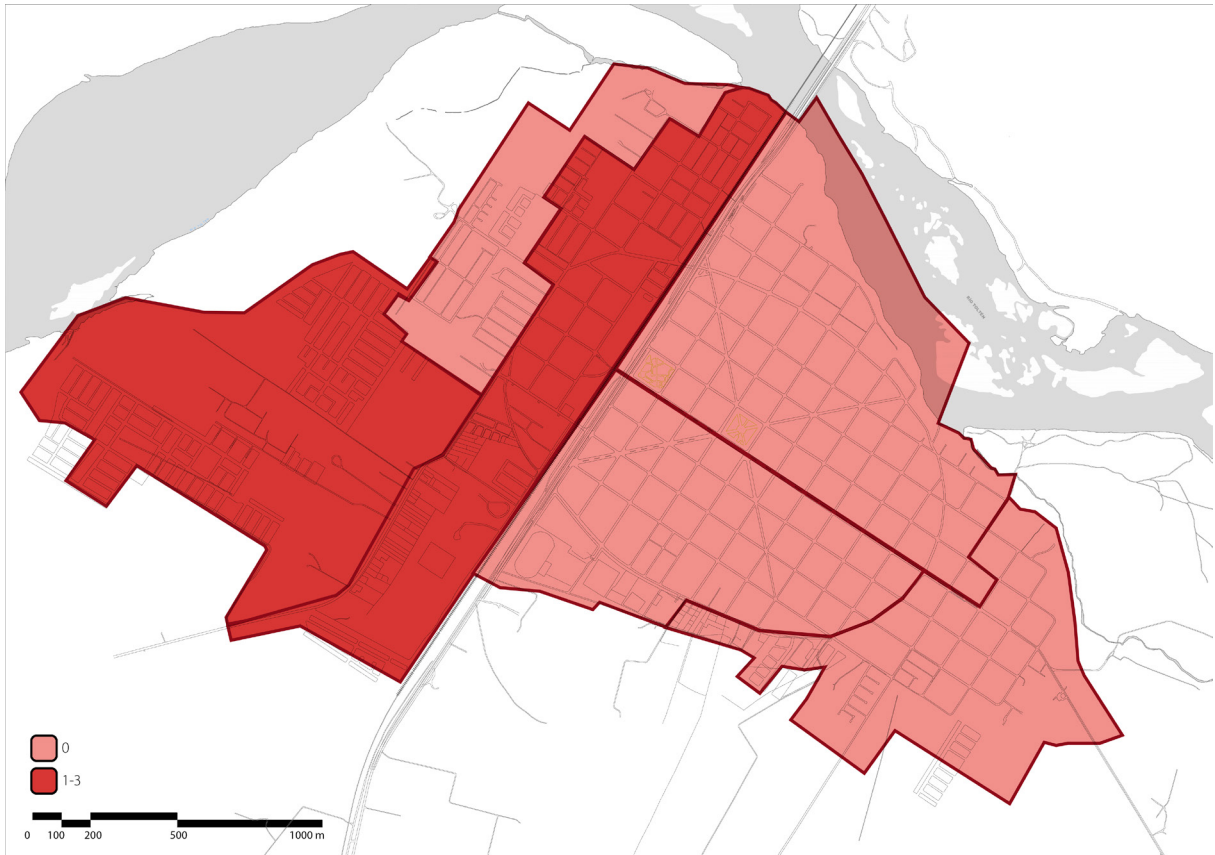


Plano de hacinamiento medio por distrito censal.

Elaboración propia en base al mapa de datos geoestadísticos del INE de acuerdo a los datos recopilados con el censo del 2017

Plano de hacinamiento crítico por distrito censal.

Elaboración propia en base al mapa de datos geoestadísticos del INE de acuerdo a los datos recopilados con el censo del 2017



En lo que respecta a la expansión urbana, dicho fenómeno se ha acelerado notablemente en los últimos años, teniendo un aumento considerable desde el año 2015 al año 2022, el cual se ha caracterizado por la construcción de diferentes proyectos habitacionales de villas conformadas por viviendas unifamiliares en sectores que no estaban considerados parte del límite urbano previamente; lo que coincide con la conformación de distintos comités de vivienda por parte de los vecinos como respuesta al déficit habitacional cada vez más creciente en la ciudad. Sin embargo, en ese mismo sentido, se puede notar que la concentración de estas nuevas construcciones es desigual entre el lado oriente y poniente. Teniendo así un polo completo de población renovada que está completamente segregada del centro neurálgico de la ciudad, lo que no se ha traducido en ningún tipo de reforma a la conectividad con esos sectores.

De la misma forma, esta tendencia sobre la ocupación de las diferentes áreas de Pitrufquén coincide con los datos de hacinamiento arrojados por el censo del año 2017. Teniendo así unos porcentajes de hacinamiento crítico ($5 <$ hab/dormitorio) y hacinamiento medio (2,5-4,9 hab/dormitorio), más altos en promedio, en la zona poniente que en la zona oriente de la ciudad. Lo que puede haber sido una de las causas del emplazamiento de estos proyectos, ya que la mayoría de ellos fueron construidos posteriormente al censo.

Sin embargo, volviendo al tema de la población emergente, es importante mencionar que el contraste entre las partes oriente y poniente no solo se expresa en términos habitacionales, sino que también de equipamiento. Dado que la segregación urbana posee un perfil histórico, el desarrollo ecuánime del territorio se ha visto alterado por la constante falta de inversión en la infraestructura de la parte poniente, que, además, es la parte que ha crecido de manera menos controlada y homogénea, lo que solo se ha hecho más evidente con el mejoramiento de la Ruta 5 y la expansión urbana de los últimos años, pero que no corresponde a un fenómeno actual.

Así, se tiene que hasta hace algunos años, la mayoría de las vías correspondientes a este sector de la ciudad no estaban pavimentadas, en contraste con la parte oriente; situación que paulatinamente ha ido cambiando. Sin embargo, en términos generales de distribución de los servicios, como los centros educacionales, culturales o el acceso a las áreas de esparcimiento, el panorama parece mantenerse de la misma forma que hace algunos años, teniendo así un déficit notorio en la implementación de equipamiento en la zona poniente de la ciudad, que solo contribuyen a su percepción de área segregada en estado de constante desatención.

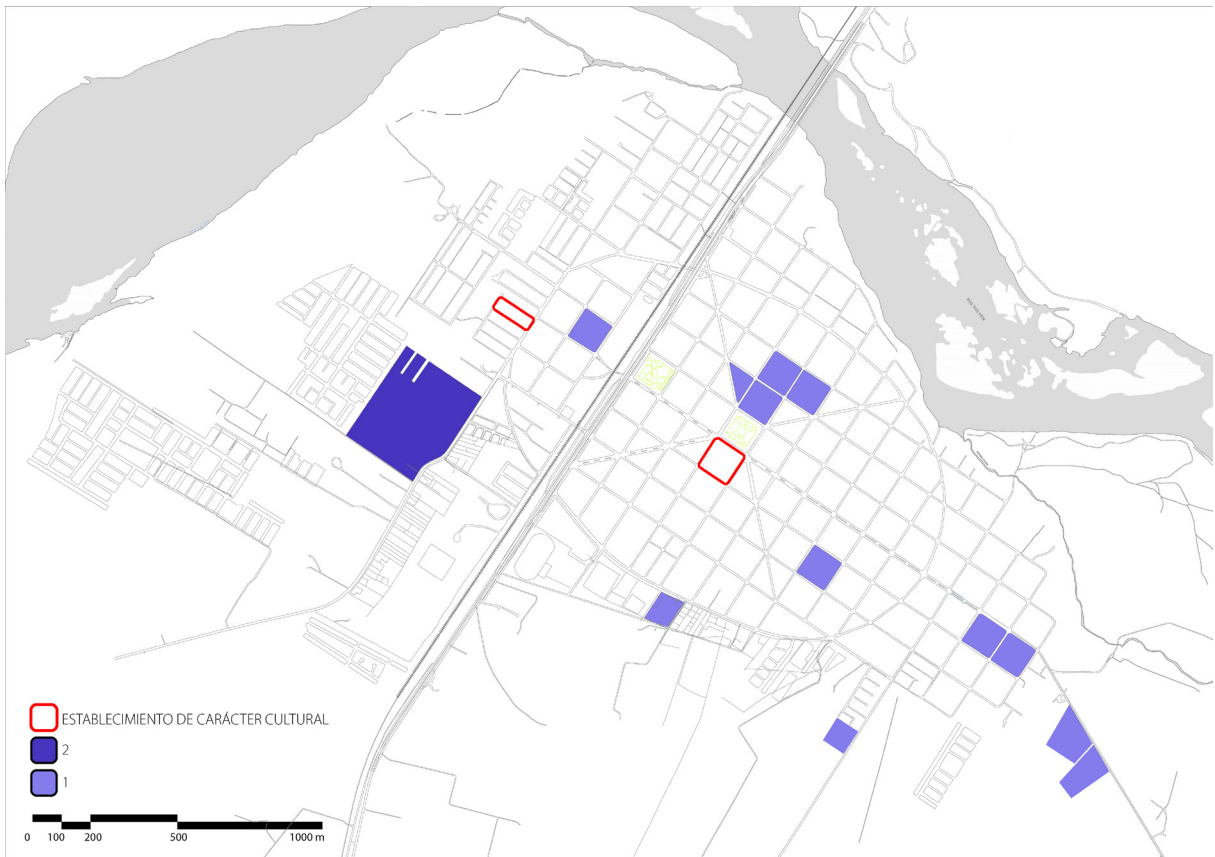


Plano de áreas verdes y áreas de esparcimiento.

 Elaboración propia. (2022)

Plano de establecimientos educacionales y culturales por manzana.

 Colegios de enseñanza básica y media/
 bibliotecas, centros culturales públicos.
 Elaboración propia. (2022)



3. Tren al sur:

El único registro municipal que pude conseguir sobre la construcción de la antigua estación de ferrocarriles, data del año 1904, aproximadamente 15 años luego de la inauguración del puente ferroviario Toltén.

Su impacto fue tal, que incluso antes de la construcción misma del edificio, las dependencias subordinadas al paradero del tren se volvieron un polo de desarrollo urbano, razón por la cual, al momento de planificar el primer trazado de la ciudad, Lisperguer decidió ubicar el centro cívico tan cerca del paradero del tren.

Sin embargo, es importante mencionar, que si bien no se tienen registros escritos, en la comunidad ronda la creencia de que la estación ferroviaria y el puente se iban a construir originalmente a la altura del alto, donde se encontrarían los primeros asentamientos indígenas, pero que, como una forma de establecer soberanía en el territorio, se decidió desplazar hasta la ubicación que tiene hoy en día.

En su primera etapa de construcción, la estación se componía de dos edificaciones, 2 andenes, una vía ferroviaria principal y 4 ramales. El primer volumen, de carácter longitudinal, con aproximadamente 3,5 metros de altura, se ubicaba en el límite oriente del predio, justo al frente de la plaza los Héroes y la (antigua) Alameda O'higgins, donde se albergaban los servicios propios de la estación como el acceso y la boletería. Atravesando este volumen en dirección oriente, por el acceso principal ubicado como remate de la calle Francisco Bilbao, se conectaban estos servicios al primer andén de la estación, ubicado justo al frente del único ramal oriente de la línea principal. Dicho andén tenía un carácter de servicio y no era utilizado frecuentemente por los pasajeros del recorrido. Atravesando dicho ramal, en la misma dirección poniente, se encontraba el andén isla (entre el ramal oriente y la línea principal), el segundo andén, que era más largo y que se utilizaba casi exclusivamente para el abordaje de pasajeros. Por último, siguiendo dicho recorrido, se encontraban de manera consecutiva los otros 3 ramales poniente, los que se conectaban al segundo volumen de la estación, que correspondía una bodega de carga, construida el mismo año que la estación principal, la cual se encontraba elevada en una plataforma de 1 metro y medio aproximadamente.

La configuración del segmento principal de la estación se caracterizaba por ser un volumen de fachada continua tanto por el lado que estaba orientado hacia la plaza, como el que estaba orientado hacia el andén; además, hacia el interior tenía un corredor cubierto por un techo inclinado, sostenido por una serie de pilares, alineados con el eje central de la plataforma del andén, teniendo así un área de espera con una mitad descubierta y otra intermedia.

Para mediados del siglo XX, la estación albergaba otro tipo de programas propios su desarrollo, siendo el más característico la fuente de soda llamada "La tertulia", ubicada en el bloque principal, que posterior a su demolición, fue trasladada hacia otro lado de la ciudad. Además de este, también había otro tipo de programas de servicio, como la oficina del jefe de la estación y la casa del cuidador, ambos alineados con el pabellón principal del conjunto.



**Registro de la antigua estación
ferroviaria de Pitrufquén.**
.....
Recuperado del grupo de facebook "YO
Vivi EN Pitrufquen"



Bodega De Ferrocarriles. Construida en el año 1904, 2001.

Propietario: Fernando Valenzuela.
Recuperado del tomo 1 de libro "Al rescate de la memoria", 2021, archivos municipales.

Registro de la antigua estación ferroviaria de Pitrufrquén. (1904 -2001)

Propietario: Fernando Valenzuela.
Recuperado del tomo 1 de libro "Al rescate de la memoria", 2021, archivos municipales.



Sin embargo, ya a finales del siglo XX, producto del declive de la industria ferroviaria, el tren cesa su funcionamiento, quedando todas las dependencias de la estación, en completo abandono. Para el año 2000, producto del mejoramiento de la Ruta 5, se decide demoler los edificios de la estación, puesto que se necesitaba utilizar espacio del predio tanto para la infraestructura en sí misma como para las maniobras de construcción, sin embargo la bodega de la estación, pese a no estar justificada por ninguna de estas razones, se demuele de igual manera en el año 2003.

De esta forma, la alameda Bernardo O'higgins se transforma en la carretera panamericana, y el acceso a la estación por Francisco Bilbao es desplazado 20 metros hacia el norte, transformándose así en el único paso bajo nivel de carácter 100% peatonal. Cortando completamente la conexión visual que existía previamente entre las dependencias de la estación y la Plaza Los Héroes y segregando de manera definitiva ambas partes de Pitrufrquén.

Construcción De La Ruta 5 Sur, Paso Pitrufrquén, 2001.

Propietario: Fernando Valenzuela.

Recuperado del tomo 1 de libro "Al rescate de la memoria", 2021, archivos municipales.



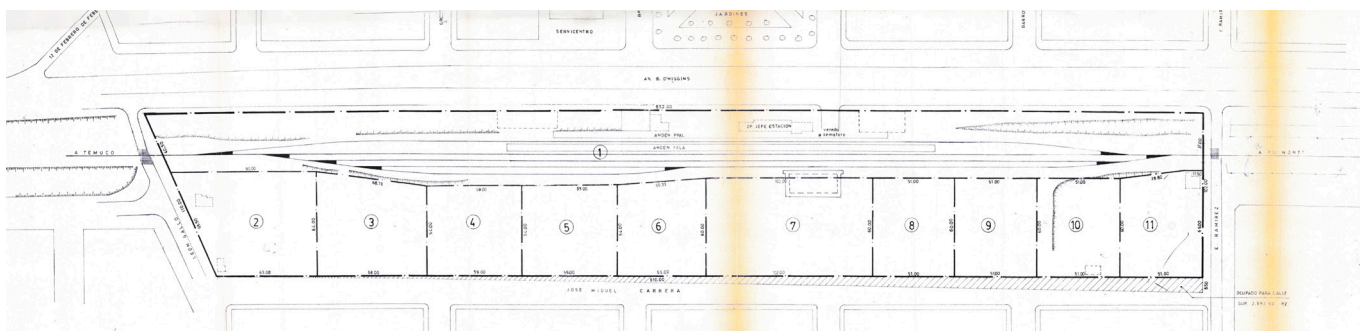


**Foto de la alameda Bernardo O'higgins
previo al mejoramiento de la Ruta 5.**

.....
*Recuperado del grupo de facebook "YO Viví EN
Pitrufquén"*

**Plano del loteo del predio
correspondiente a EFE. 1997.**

.....
*Plano recuperado de los archivos
municipales. Pitrufquén, 1996. Cortesía
de Eric Aravena*



4. Las ruinas del tren:

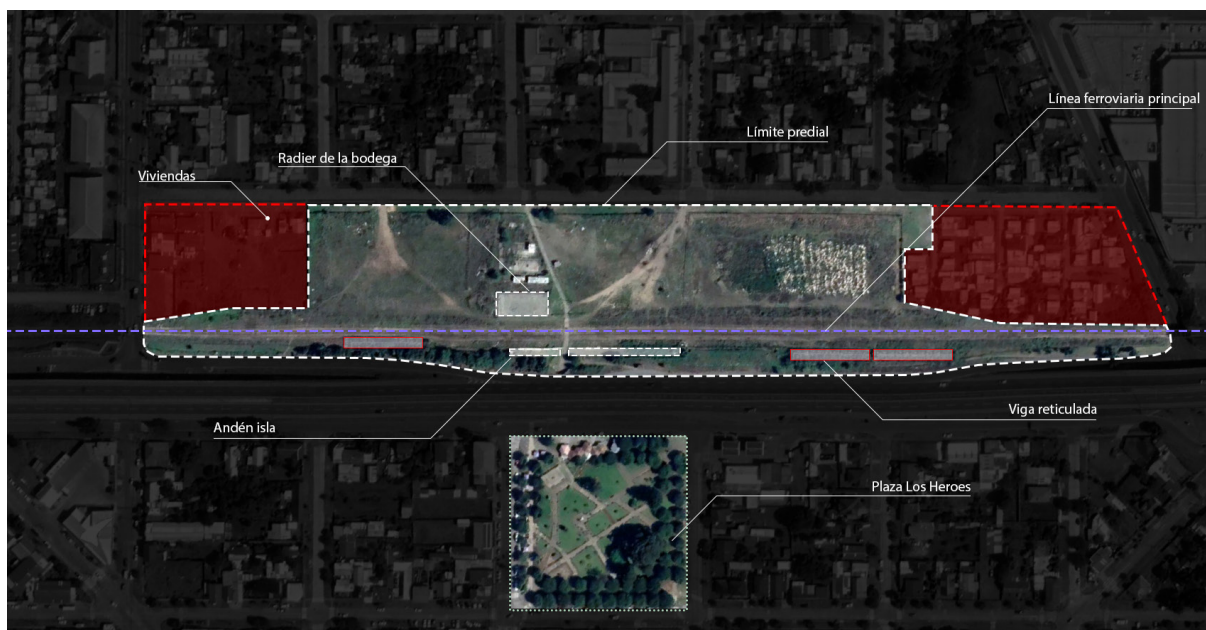
Previo a la demolición de la estación y al mejoramiento de la Ruta 5, el predio, propiedad de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE); subdividió el terreno en 11 lotes, en el año 1996. Dicha figura legal no estaba permitida por el plano regulador vigente de la comuna de Pitrufrquén, el cual establecía que la zona R2, correspondiente a las dependencias de la estación, no podía ser subdividida, sin embargo de alguna manera se llevó a cabo el cambio normativo.

Con este movimiento vino la venta de los lotes 2,3, 10 y 11 por parte de la empresa para que pasaran a manos de diferentes actores, quienes promovieron la construcción de proyectos de vivienda en ambos extremos del terreno, entre los años 2001 y 2010, cerrando así el acceso al resto de los lotes a las calles colindantes.

A esto hay que sumarle además que, tras los mejoramientos de la Ruta 5, el lote número 1 también se vió reducido y perdió la conectividad que tenía a la ya inexistente alameda O'Higgins, quedando así como único borde libre el límite poniente con la calle José Miguel Carrera. De esta forma, como el tren de carga siguió funcionando tras la construcción de la panamericana, EFE decidió utilizar el terreno como un centro de acopio de material forestal, destino que se mantiene hasta hoy en día.

En cuanto a los elementos de la antigua estación, tras su demolición en el año 2001, sólo quedaron vestigios y huellas de lo que hubo construido. La parte mejor conservada de la estación corresponde a la línea ferroviaria principal, que atraviesa de manera continua a lo largo del predio y que hoy en día sigue siendo utilizada por el tren de carga que recorre principalmente de norte a sur. Lamentablemente el resto de los ramales quedaron completamente sepultados por los movimientos de tierra y la vegetación que ha proliferado durante estos últimos 20 años.

Con respecto a los edificios, se pueden reconocer los radieres y algunas fundaciones, principalmente de la bodega de la estación, que fue la última en demolerse. De esta se mantiene el plinto sobre el que se posicionaba el edificio y en el interior se pueden reconocer segmentos de lo que pareciera ser una viga de fundación de concreto, todo completamente deteriorado y cubierto de vegetación.



Mapa de preexistencias en el predio de la antigua estación
.....
Fotografía satelital intervenida.



Fotografía panorámica del estado actual del predio de la antigua estación. Hacia el sur

Se puede ver el acceso del paso peatonal, el radier de la bodega y la línea principal en primer plano.

Recuperado de la página web. trenzando.com

Fotografía panorámica del estado actual del predio de la antigua estación. Hacia el norte

Se puede ver el desnivel del andén isla y la huella de los ramales poniente.

Recuperado de la página web. trenzando.com



Tren de carga, propiedad de EFE, 2022.

Fotografía tomada por Omar Acuña, año de publicación desconocido.

Recuperado de la página [farm8.com](https://www.farm8.com).
staticflickr

5. Las vigas del puente:

Por último, es necesario mencionar estos tres elementos que se encuentran desperdigados a lo largo del predio, de los que prácticamente no se tiene registro sobre su procedencia.

Se trata de 3 vigas reticuladas de acero de 45 metros cada una, repartidas a lo largo de la línea ferroviaria desde prácticamente los comienzos de la estación. No hay registros claros de sus orígenes, sin embargo entre la comunidad se tiene la creencia de que fueron excedentes de la construcción del puente ferroviario en el año 1889, por lo prácticamente llevan abandonadas en la ciudad aproximadamente 133 años.

Es curioso que a pesar de los cambios que ha sufrido la ciudad, dichas vigas se han mantenido inutilizadas y en la misma posición desde que quedaron ahí, por lo mismo, su estado de deterioro está bastante avanzado, de forma tal que a algunas de estas vigas les hacen falta elementos estructurales, especialmente algunos elementos diagonales y algunos pernos, aunque las pletinas de las uniones principales en los marcos de los exteriores se mantienen prácticamente intactas.

Su altura es de aproximadamente 5 metros y se componen de 11 marcos sucesivos, dispuestos cada 4,5 metros cada uno, teniendo así una serie de módulos con forma de cubo casi perfecto. Poseen arriostramientos en todas sus caras, dispuestos acorde a los módulos, al igual que al interior de los marcos, aunque estos últimos son dobles y perpendiculares entre sí. Son simétricas y los últimos dos marcos de los extremos son levemente más pequeños, debido a que la elevación longitudinal de las vigas posee una forma trapezoidal, con un desnivel entre el marco del extremo y el tercer marco interior de 1,5 metros.



Vigas reticuladas en su estado actual.

Fotografía tomada por el autor.



Vigas reticuladas en su estado actual.
.....
Fotografía tomada por el autor.



Vigas reticuladas en su estado actual.

Fotografía tomada por el autor

Por su lado plano, presumiblemente el lado superior, poseen una estructura adicional compuesta por un par de vigas a 1,8 metros de distancia (arriostradas, de igual manera entre ellas), que recorren todos los módulos de manera continua y se ubican centradas con respecto al eje de la cara, probablemente respondiendo a su carácter de viga "ferroviaria".

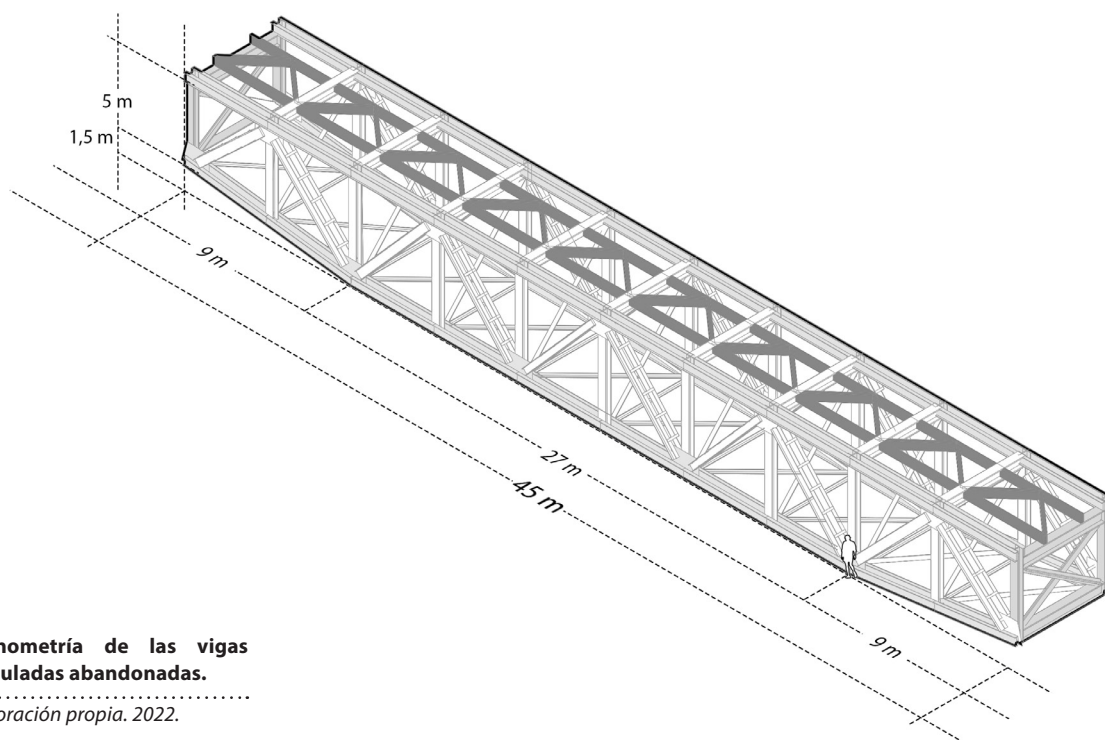
Otro detalle importante a mencionar es que los marcos de los extremos están compuestos por elementos de sección más grande que las vigas que los unen de manera longitudinal y que las riostras, tanto interiores como de los propios marcos. Éstos son los elementos que poseen la sección más pequeña, sin contar las riostras de los marcos de los extremos, que corresponden a la misma sección que sus elementos perimetrales.

Además, las vigas longitudinales que unen los marcos, se componen por 2 vigas con forma de I que, al igual que las riostras, se acoplan a los marcos de forma tal que el pilar de éstos queda entre medio de ambas vigas, aunque de igual manera llegan a una pletina.

Para finalizar, es importante mencionar que, quitando los aspectos técnicos, el valor patrimonial que poseen estas vigas es inmenso, puesto que han estado presentes desde la conformación de la ciudad, y se han arraigado en la identidad de los habitantes de Pitrufrquén. Personalmente creo que estos elementos poseen un potencial gigante en términos de puesta en valor de la memoria y la identidad y no utilizarlas sería un desperdicio, puesto que son un remanente del pasado industrial que tanto caracterizó a la ciudad el siglo pasado.

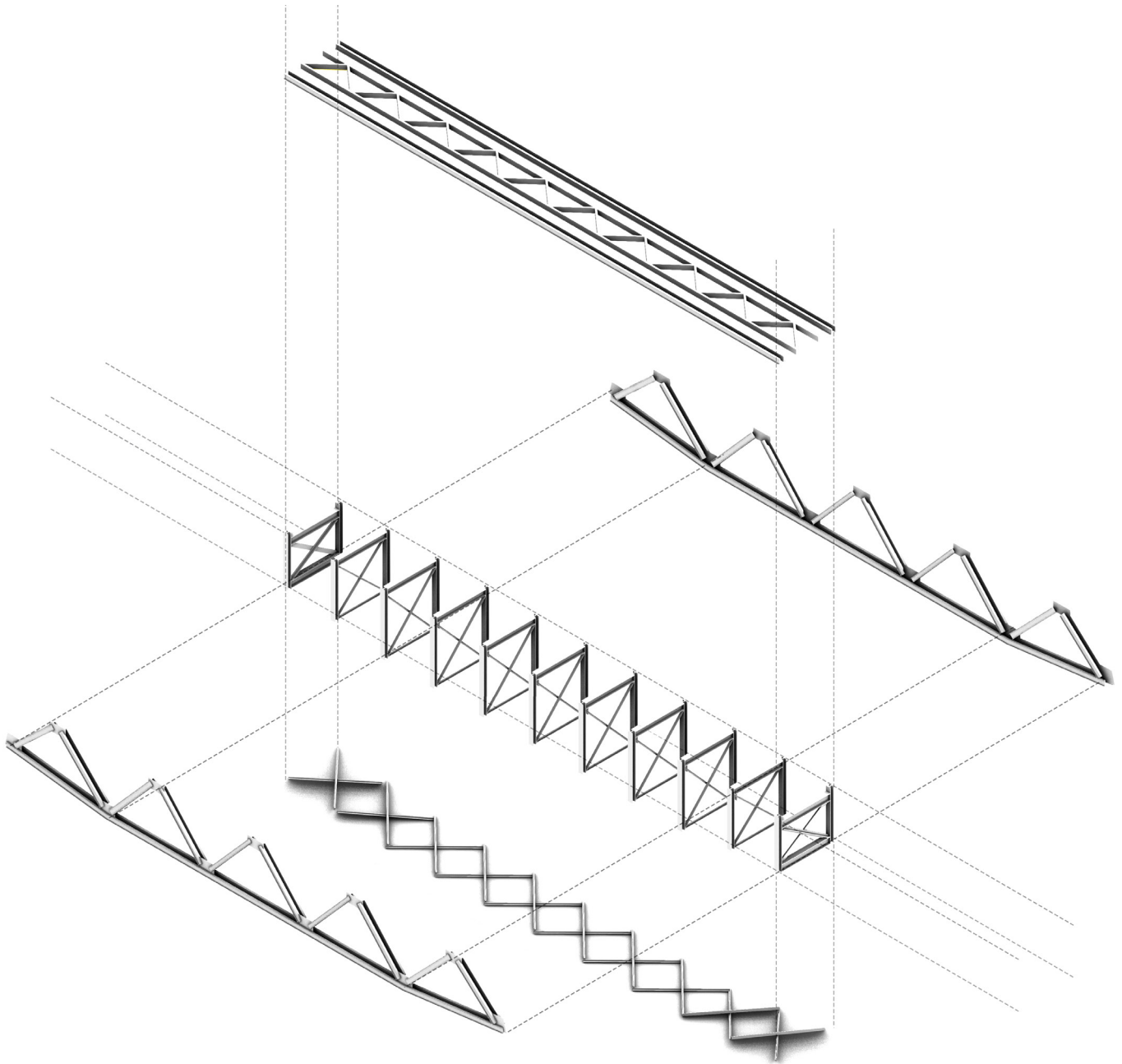
Con respecto a los edificios, se pueden reconocer los radieres y algunas fundaciones, principalmente de la bodega de la estación, que fue la última en demolerse. De esta se mantiene el plinto sobre el que se posicionaba el edificio y en el interior se pueden reconocer segmentos de lo que pareciera ser una viga de fundación de concreto, todo completamente deteriorado y cubierto de vegetación.

Del bloque principal se conserva parte de su radier, al igual que de los andenes, de los que aún se puede percibir el desnivel de aproximadamente 1 metro entre la línea principal y el andén isla, que por cierto, aún conserva algunas de sus baldosas y se alcanzan a ver algunos de los segmentos de los pilares que sostenían la cubierta, los cuales fueron cortados a nivel de la plataforma.



Axonometría de las vigas reticuladas abandonadas.

Elaboración propia. 2022.



**Axonometría explotada
de las vigas reticuladas
abandonadas.**

Elaboración propia. 2022.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

1. Planteamiento general:

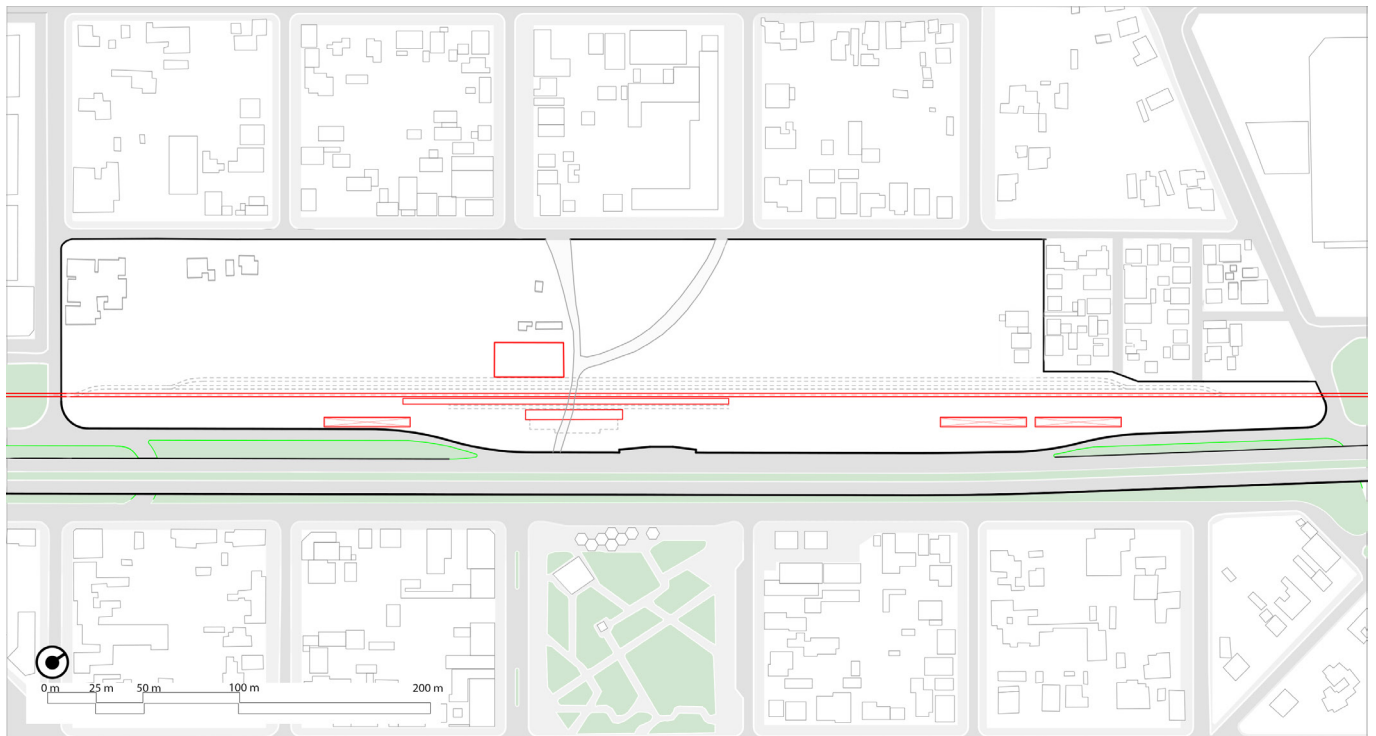
Teniendo en cuenta los antecedentes previamente expuestos, el proyecto plantea la construcción de la estación Gustave Verniory como una propuesta arquitectónica en la que converjan los elementos patrimoniales e históricos propios de la antigua estación de ferrocarriles, con los elementos de una estación contemporánea de alta tecnología, como las propuestas en el plan de Chile sobre Rieles, de forma tal que se reactive la movilidad intercomunal a través del transporte ferroviario.

En ese sentido, se pretende que este proyecto responda a tres lineamientos principales:

El primero hace referencia al **relevamiento de Pitrufrquén por sobre la carretera Panamericana**. Entendiendo que este último elemento ha terminado por encasillar a Pitrufrquén como un pueblo “de paso”, al atravesar la ciudad, pero sin relacionarse con ella. De esta forma, se pretende hacer uso de esta dinámica espacial del viajante con la ciudad, de tal modo que se altere el paisaje urbano con el que se presenta Pitrufrquén al visitante a través de un objeto arquitectónico que permita competir con la escala de la carretera y se alce como un elemento significativo que cambie la mirada con la que se percibe el pueblo hoy en día.
.....

El segundo lineamiento tiene relación con la **recuperación del vínculo entre el Pitrufrquén oriente y el Pitrufrquén poniente**, ambas partes de una misma ciudad, entendidas como fenómenos distintos, debido a la segregación espacial. En ese sentido, se pretende establecer dicho vínculo a través de la conexión tanto visual como física entre ambas zonas, poniendo énfasis en la experiencia del peatón.
.....

Por último, el tercer lineamiento corresponde a la **resignificación del territorio, por medio de la puesta en valor de los resquicios en ruinas de la antigua estación de ferrocarriles de Pitrufrquén**. De esta forma, la perspectiva que se toma en relación al tratamiento del patrimonio, hace alusión al rescate de algunos elementos a modo de reinterpretación, sin pretender, en ningún caso, que éstos configuren una fachada reconstruida de su carácter previo a la ruina, a modo de “falso histórico”. De esta forma, como no existe en pie ninguna construcción rescatable, el foco central estará dispuesto en el rescate de la huella y en las marcas en el territorio que han quedado tras la sepultura de la antigua estación y sus dependencias.
.....



Plano de emplazamiento del proyecto

.....
 Elaboración propia en base al plano municipal.

Destino:

La estación Gustave Verniory, además de potenciar la movilidad interurbana de Pitrufrquén, busca reactivar la zona de Pitrufrquén poniente a través de su programa de estación ferroviaria. Por lo mismo, el vínculo a las actividades locales es un requisito importante, en tanto no es solo el comercio y la movilidad los aspectos que se verían eventualmente beneficiados con la llegada de la estación, sino que también se pretende que por medio de este proyecto se habiliten espacios de carácter público con los cuales dar cabida a las necesidades de esparcimiento de la comunidad.

Programa:

I. Accesibilidad:

-Estacionamiento de bicicletas: 20	20 m ²
-Estacionamientos regulares: 2	25 m ²
-Estacionamientos de discapacitados: 1	18 m ²

II. Estación ferroviaria:

-Andén de pasajeros	340 m ²
-Andén de carga.....	380 m ²
-Baños	42 m ²
-Boletería	4 m ²
-Administración	10 m ²
-Custodia	8 m ²
-Zona de espera	150 m ²
-Informaciones.....	5 m ²
-Cafetería	120 m ²

III. Espacios de esparcimiento:

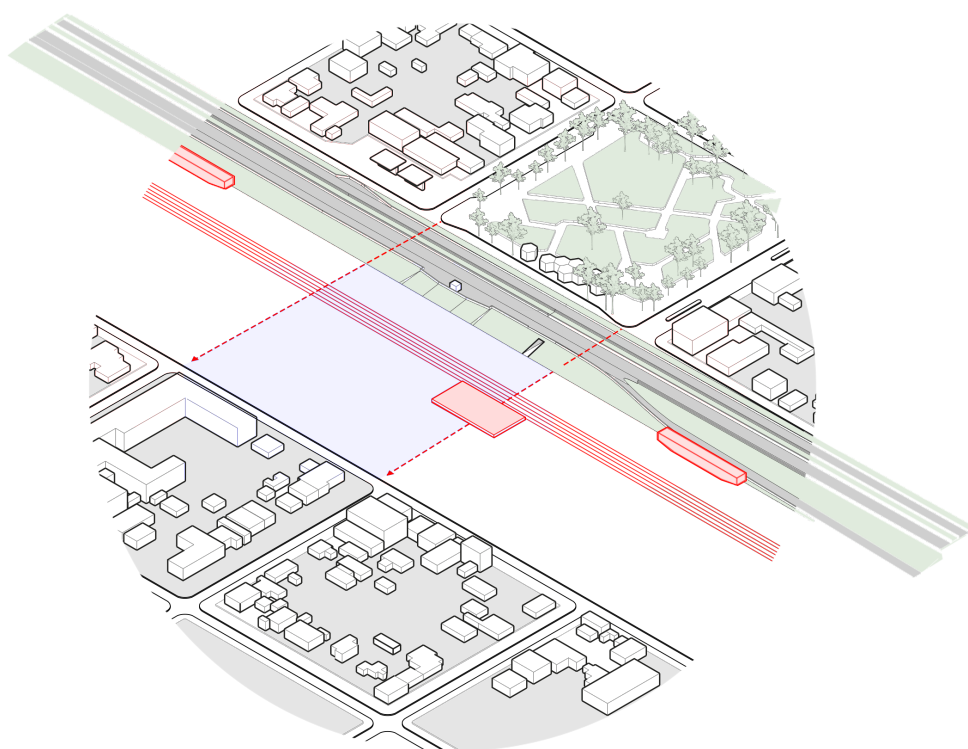
-Plaza de exposiciones	600 m ²
-Plaza de acceso	1200 m ²
-Miradores	550 m ²

IV. Espacios para la comunidad:

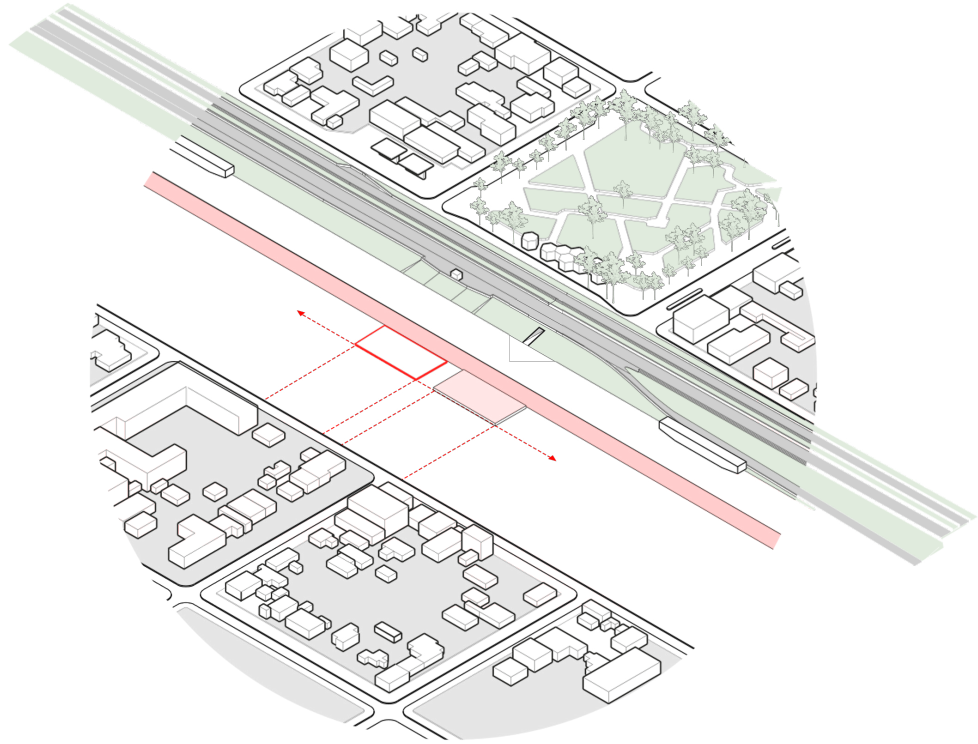
-Locales comerciales	250 m ²
-Talleres	200 m ²

2. Estrategias de diseño:

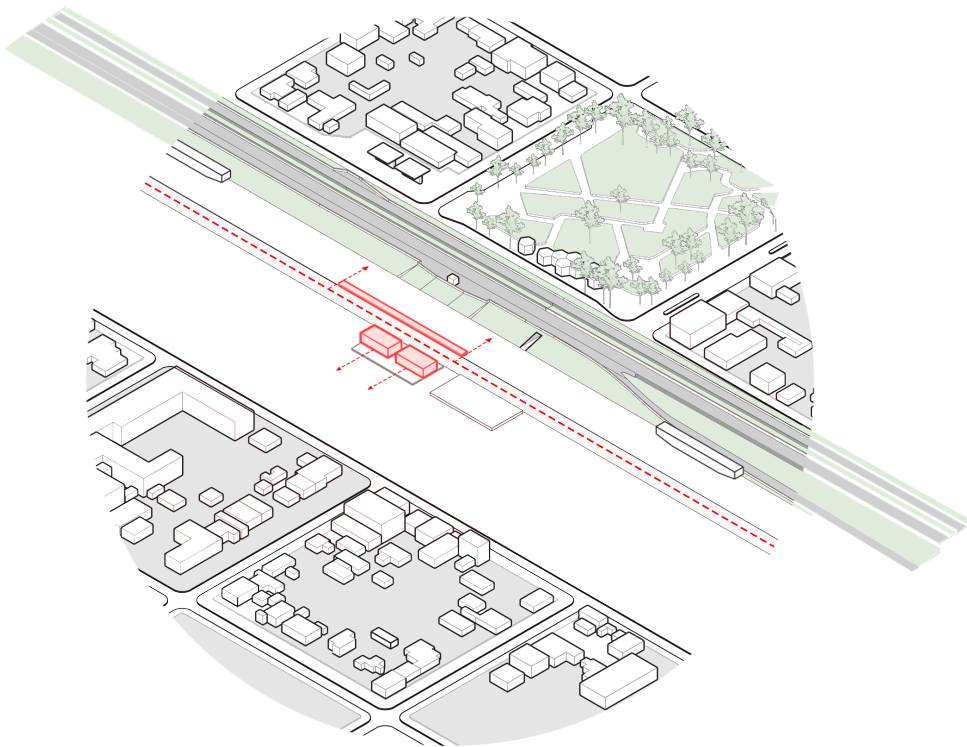
En base a todos los argumentos previamente planteados, el proyecto se conforma a partir de 3 pilares proyectuales como son la memoria, la conectividad y la funcionalidad a través de las siguientes estrategias de diseño:



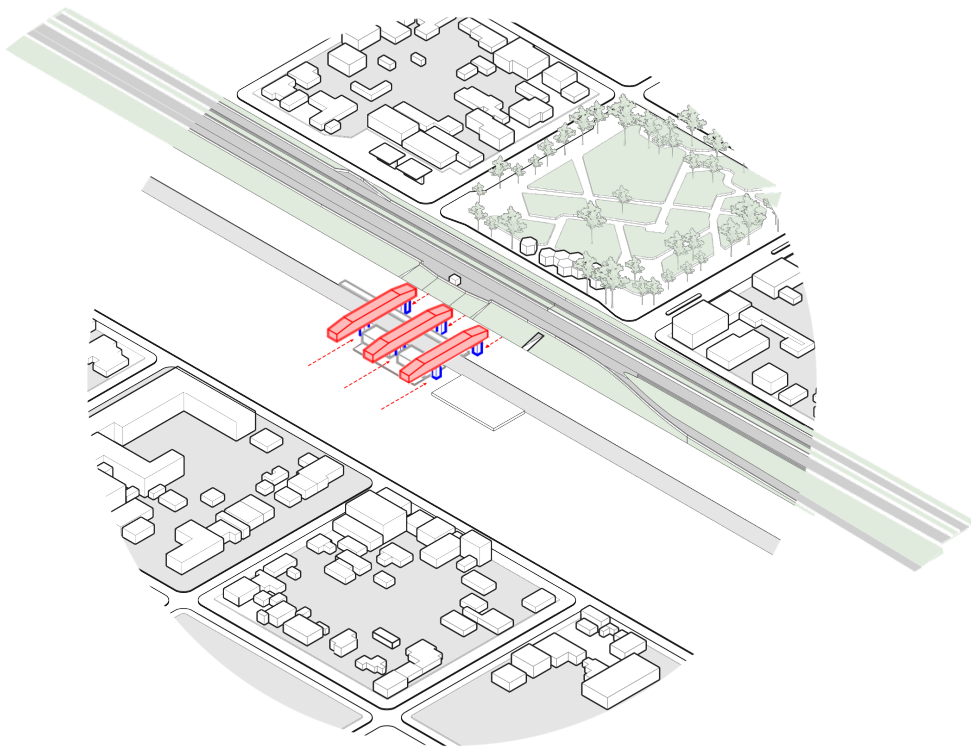
1. RECONOCER los elementos a rescatar, entre los que se encuentran la huella de la línea, la huella de la bodega, las vigas reticuladas y el trazado urbano.



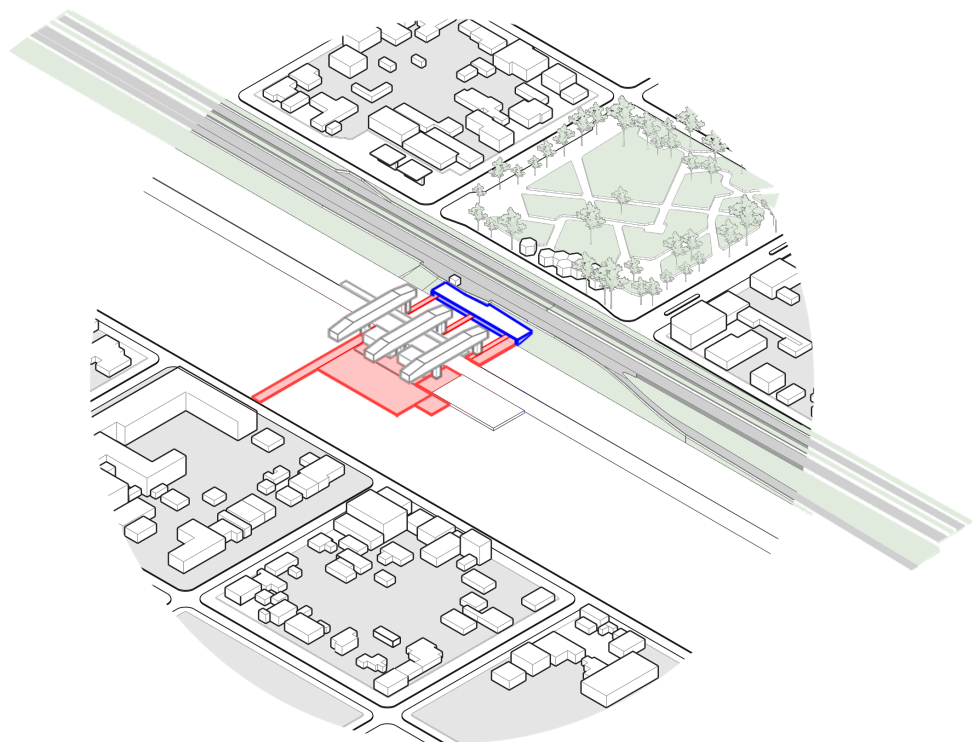
2. HOMOLOGAR los nuevos elementos de acuerdo a la existencia de los antiguos, en este caso a través de la utilización de un elemento ordenador como módulo.



3. ADHERIR los nuevos elementos programáticos principales de la composición a lo largo de la línea ferroviaria, como son los volúmenes de servicio y el andén principal.

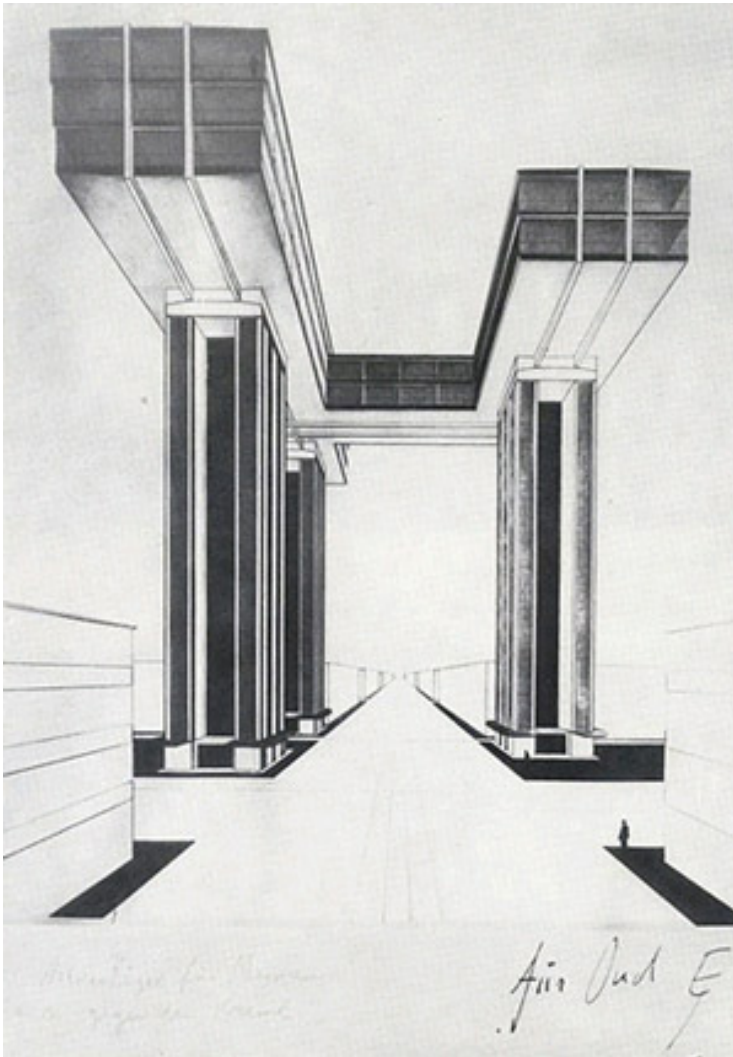


4. FIJAR los nuevos elementos a la línea por medio de los elementos antiguos, como son las vigas reticuladas, que dialogan con lo nuevo a través de una configuración espacial perpendicular.



5. TRASPASAR las barreras segregacionales por medio de la articulación de los flujos, el contexto y el proyecto.

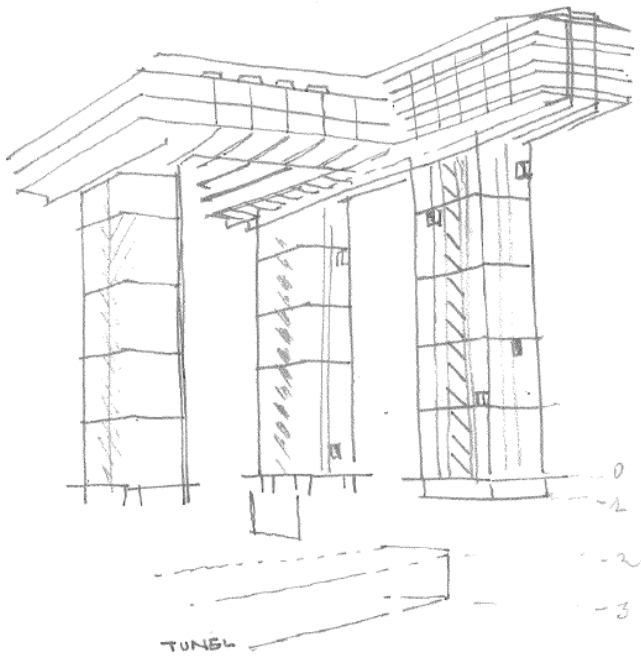
3. Referentes:



1. Wolkenbügel - El Lissitzky
Recuperado de: [flickr.com/photos/coilhouse/1530018337](https://www.flickr.com/photos/coilhouse/1530018337)



1. Wolkenbügel - El Lissitzky
Recuperado de: [flickr.com/photos/coilhouse/1530018337](https://www.flickr.com/photos/coilhouse/1530018337)



1. Wolkenbügel - El Lissitzky
Recuperado de: proyectos4etsa.files.wordpress.com/2014/01



2. Casa oruga - Sebastián Irarrázaval
Recuperado de: www.archdaily.cl/cl/02-271909



**2. Casa oruga - Sebastián
Irrázaval**

Recuperado de: [www.archdaily.
cl/cl/02-271909](http://www.archdaily.cl/cl/02-271909)



**3. Museo de Arte de São Paulo
- Lina Bo Bardi**

Recuperado de: [www.archdaily.
cl/cl/02-98467](http://www.archdaily.cl/cl/02-98467)

CAPÍTULO V

BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, I. (2004). *Cocinando Identidades: género, clase y etnia en los sistemas alimentarios de Pitrufquén*. [Memoria de Título, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile]

AC&A, CENIT, Agosta, R., Blas, F. et al, (2020). *Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040*. Caracas: CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1561>

Alt, I. (2002). *Estación de la movilidad e intercambio comercial Río Negro*. [Memoria de Título, Facultad de Arquitectura y Urbanismo]

Bravo, S. (2005) *El ferrocarril como elemento detonador de procesos de regeneración urbana : proyecto de reactivación del borde costero y diseño de la nueva Estación de Ferrocarriles de Puerto Montt - X Región*. [Memoria de Título, Facultad de Arquitectura y Urbanismo]

Beissinger, F., Cerda, E., Mansilla, J. & Sepulveda, R. (2000). *Pitrufquén, entre la historia y la memoria*. Imprenta Austral.

Chatré M. (2021). *Al rescate de la memoria, tomos 1 y 2*.

Cofré, A. (2002). *Estación terminal de ferrocarriles Alto la Paloma Puerto Montt*. [Memoria de Título, Facultad de Arquitectura y Urbanismo] Repositorio Institucional - Universidad de Chile.

Consejo Municipal de Pitrufquén. (2017, 12 de Septiembre). *Acta Sesión Ordinaria de Consejo No. 28*.

Consejo Políticas de Infraestructura. (11 de Septiembre de 2019). *Ruta 5: 50 años de vida y 3.363 kilómetros de historias y anécdotas*. Disponible en: <https://www.infraestructurapublica.cl/ruta-5-50-anos-de-vida-y-3-363-kilometros-de-historias-y-anecdota/>

Errázuriz, T. & Valdés, E. (2017). "Tecnologías al acecho. Mutaciones del viaje cotidiano en una ciudad no metropolitana". *Universum (Talca)*, 32(1): 59-75. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-23762017000100059>

Greene, M. & Mora, R. (2005). *Las autopistas urbanas concesionadas: Una nueva forma de segregación*. *ARQ (Santiago)*, (60), 56-58. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962005006000009>

Gobierno de Chile. (s.f). *Nuestro País*. <https://www.gob.cl/nuestro-pais/>

González, J. (1986). *Villa Rica: Historia Inédita*. Temuco: s.n.

González, V. (2017). *Segregación ocasionada por las autopistas urbanas: el caso de la comuna de Lo Espejo en Santiago de Chile*. *REVISTA ESPACIO Y SOCIEDAD*, (1), 114-121. Disponible en: <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/espacio-sociedad.pdf#page=114>

Henriquéz, M. (2002). *Efectos Territoriales y Urbanísticos de la transformación de la Ruta 5 en Vía Concesionada de Acceso Controlado: El caso del Corredor de la Ruta 5" Tramo Ercilla-Gorbea"*. *Revista de Urbanismo*, (6). Disponible en: <https://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/n6/henriquezttotal.html>

Instituto Nacional de Estadística (2022) *Resultados del Censo 2017, Geodatos abiertos*. Disponible en: <https://regiones.ine.cl/araucania/estadisticas-regionales/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/censo-de-poblacion-y-vivienda>

Jacobs, J. (1961). *Muerte y Vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing Libros.

Marquez, T. (4 de septiembre de 2019). *Metrotren unirá Temuco con Gorbea trasladando 3 millones de pasajeros al año*. Araucanía Diario. Disponible en: <https://araucaniadiario.cl/contenido/2694/metrotren-unira-temuco-con-gorbea-trasladando-3-millones-de-pasajeros-al-ano>

Méndez, R. (1997). *Geografía económica: la lógica espacial del capitalismo global* (No. 911.003 MEN).

Ministerio de Desarrollo Social y Familiar. (2017). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN*. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2017>

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. (11 de enero de 2022). *Chile Sobre Rieles...la estrategia detrás del programa*. Disponible en: <https://www.mtt.gob.cl/chile-sobre-rieles>

Mitolo, F. (2021). *De las carreteras que dividen a las que unen: escenarios para una infraestructura no segregadora*. Disponible en <https://www.vectio.es/blog/carreteras-segregacion/>

Moraga, P. (2009). *Tiempo de Trenes. Santiago: Ricaaventura*.

Municipalidad de Pitrufquén. (2017) PLADECO 2018-2021.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) . (2016). *Family size and household composition*.

Riquelme, H & Riquelme, M. (2018). *"Representando el espacio: experiencias de movilidad cotidiana a partir de la confección de mapas en La Araucanía, Chile"*. *Estudios Socioterritoriales*, 23: 101-117. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-43922018000100007&lng=es&tlng=es.

Riquelme, H., Saravia, F. & Azócar, J. (2019). *Movilidad cotidiana e interurbana en contextos de exclusión socioespacial al sur de Chile. Aportes para pensar los territorios no metropolitanos en América Latina*. *Cultura-hombre-sociedad*, 29(2), 80-108. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.7770/0719-2789.2019.cuhs04.a05>

Rodríguez, J.(2008). *"Movilidad cotidiana, desigualdad social y segregación residencial en cuatro metrópolis de América Latina"*. *EURE (Santiago)*, 34(103), 49-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612008000300003>

Schafer, A., & G. Victor, D. (2000). *"The future mobility of the world population"*. *Transportation Research Part A*, 34, 171-205

Subsecretaría de transportes. (2013). *Plan de impulso a la carga ferroviaria*. Disponible en: https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/picaf_29_01_14.pdf

TERRITORIO Y CIUDAD Consultores Soc. Bórquez y Burr Ltda. (2019). *Estudio actualización y eae plan regulador comunal de pitrufquén*. Disponible en: https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_IA-Incompleto_PRC%20Pitrufqu%C3%A9n.pdf

Timberlake, J. & Ignatov, M. (2014). *Residential Segregation*. *Oxford Bibliographies Online Datasets*

Treutler, P (1861) *La provincia de Valdivia y los Araucanos*. Santiago de Chile, Editorial Chilena

Treutler, P (1958) *Andanzas de un Alemán en Chile: 1851 - 1863*. Santiago de Chile, Editorial Pacífico

Universidad Alberto Hurtado, observatorio social. (2012) *Encuesta Origen-Destino de Viajes*. Disponible en: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253>

Wey, W. M. & Huang, J. Y. (2018). *Urban sustainable transportation planning strategies for livable City's quality of life*. *Habitat International*, 82, 9-27.

