

# INDICE

<b>1.</b>	<b>DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>PROCESO DE DESARROLLO URBANO .....</b>	<b>4</b>
1.1.1	CONTEXTO TERRITORIAL.....	4
1.1.2	EXPANSIÓN URBANA.....	11
1.1.3	EVOLUCIÓN DEL ÁREA CÉNTRICA .....	16
1.1.4	FACTORES NATURALES .....	17
<b>1.2</b>	<b>ANTECEDENTES TÉCNICOS DE BASE .....</b>	<b>20</b>
1.2.1	PLAN REGIONAL DE GOBIERNO 2006 - 2010.....	20
1.2.2	PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL .....	21
1.2.3	PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LA ARAUCANÍA CENTRO.....	22
1.2.4	PLAN REGULADOR COMUNAL DE TEMUCO.....	22
1.2.5	PLAN REGULADOR COMUNAL DE PADRE LAS CASAS.....	24
1.2.6	PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE TEMUCO.....	26
1.2.7	PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE PADRE LAS CASAS .....	28
1.2.8	PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIAS .....	29
1.2.9	OTROS ANTECEDENTES HIDRÁULICOS: MINUTA TÉCNICA RÍO CAUTÍN .....	31
1.2.10	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO (SECTRA) .....	33
1.2.11	ESTUDIO INTERCONEXIÓN TEMUCO – PADRE LAS CASAS (SECTRA) .....	35
1.2.12	DECRETO DE CAMINOS PÚBLICOS DE RESPONSABILIDAD MOP .....	37
1.2.13	OBRAS BICENTENARIO .....	38
1.2.14	ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE LOCALIZACIÓN - MINVU.....	40
<b>1.3</b>	<b>SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>43</b>
<b>2.</b>	<b>PLAN.....</b>	<b>50</b>
<b>2.1</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>50</b>
<b>2.2</b>	<b>ACCIONES Y PROYECTOS .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3</b>	<b>ESTRATEGIA DE INTERVENCIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>2.4</b>	<b>SÍNTESIS DE INVERSIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>3.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>64</b>
<b>3.1</b>	<b>MINUTA DE TALLER 1: PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>64</b>
<b>3.2</b>	<b>MINUTA DE TALLER 2: PRESENTACIÓN DEL PLAN.....</b>	<b>66</b>
<b>3.3</b>	<b>INDICADORES SOCIALES CON ENFOQUE DE GÉNERO.....</b>	<b>70</b>

EDICIÓN COORDINADA POR:

DANIEL BIFANI I.  
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS  
DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO

RODOLFO HÖDAR C.  
DIRECTOR REGIONAL DE PLANEAMIENTO  
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

## PRESENTACIÓN

El Plan de Obras Públicas para Temuco – Padre Las Casas se inserta dentro de un esfuerzo planificador del quehacer del MOP en el ámbito urbano y en su entorno relacionado, a partir de una perspectiva territorial. En relación al horizonte del Bicentenario de nuestra República, la acción del Ministerio de Obras Públicas se ha orientado no sólo hacia la ejecución de proyectos relevantes que aporten sustancialmente a la calidad de vida de chilenos y chilenas, sino que, además, esos proyectos respondan a una visión integrada de los procesos y demandas propias del desarrollo urbano. Esto ha sido enmarcado en **tres lineamientos estratégicos**, todos con directa influencia en el ámbito urbano, ya que en éste se sintetizan los grandes desafíos nacionales de alcanzar un nivel de desarrollo que equilibre las variables económicas, sociales y ambientales.

En específico, el lineamiento de integrar Chile, tiene su expresión a nivel urbano en el mejoramiento de las condiciones de competitividad de nuestras ciudades en el contexto internacional e interregional. En segundo lugar, la interrelación con su entorno natural apunta a un desarrollo urbano sustentable, en que las ciudades posean espacios gratos para la recreación de sus habitantes y en que algunas se posicionen, además, como destinos turísticos de relevancia. Finalmente, la habitabilidad en ciudades más modernas se expresa en una nueva forma de vida urbana, con mejor accesibilidad e integración al interior de ellas, con un rol cívico potenciado mediante mejores edificios y espacios públicos y, también, con más protección ante inclemencias climáticas y riesgos naturales.

Para la aplicación de esos lineamientos se hace imprescindible comprender el dinámico proceso de desarrollo de las urbes en las últimas décadas, en los que las ciudades se han consolidado como los centros de mayor concentración poblacional y económica de las naciones. Chile no escapa a esta tendencia: de acuerdo al Censo de 2002, la tasa de crecimiento de nuestras 20 principales ciudades casi duplica el resto del territorio nacional, por lo cual sólo estas ciudades concentran el 67% de la población nacional.

En general, en Chile se ha consolidado un modelo urbano de crecimiento expansivo, en desmedro de sectores céntricos con menor capacidad de atracción de inversiones pero que, en general, cuentan con mejor accesibilidad y servicios. Se observa, además, un aumento en fenómenos de segregación social y conflictos ambientales urbanos. No obstante lo anterior, se reconoce simultáneamente que **cada urbe presenta particularidades en su desarrollo** según su geografía, sus actividades y su identidad social y cultural, lo cual ha ameritado el desarrollo de planes de inversión atingente al MOP en forma específica para las distintas ciudades, bajo un marco metodológico común para el conjunto de ellas. Este marco ha buscado sistematizar la acción integrada de la infraestructura pública en las ciudades, en forma coherente con una visión de ciudad hacia el Bicentenario, mediante un encadenamiento de diversas escalas territoriales, desde la continental y nacional hasta la escala propiamente urbana.

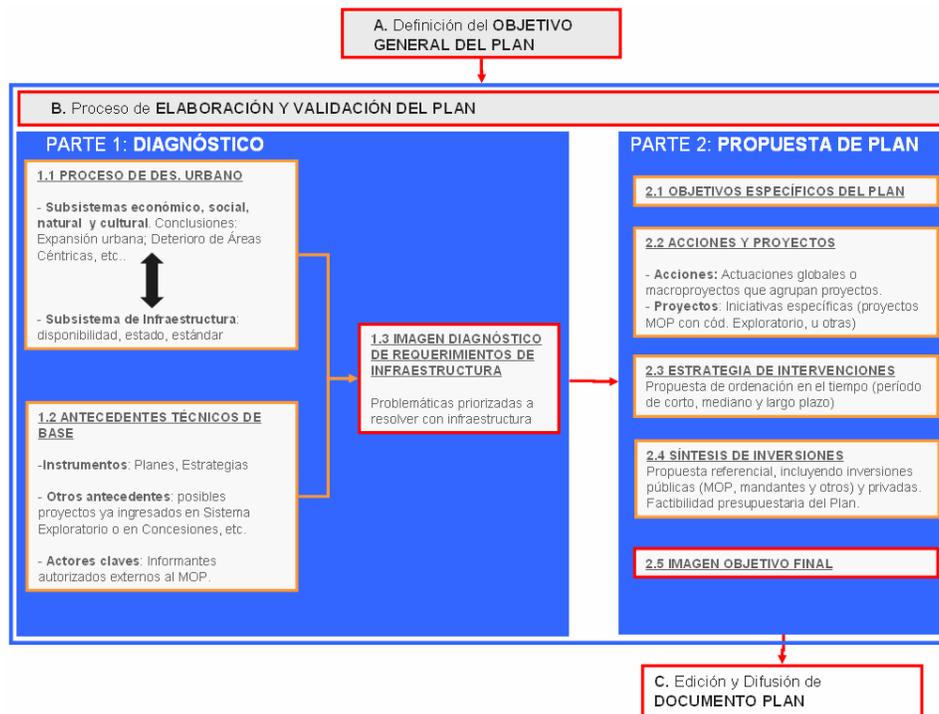
Metodológicamente, a partir del reconocimiento de los **procesos de desarrollo de la ciudad** y de su entorno relacionado, de la **infraestructura existente** y de los **antecedentes técnicos de base**, tales como estrategias, visiones y otros planes existentes, se han identificado y relevado problemáticas relacionadas con infraestructura. Este diagnóstico de reconocimiento incluye el **análisis de las variables de equidad social y de género**, de modo de incidir en la ampliación de oportunidades para las

personas, en cuanto gestoras y beneficiarias del desarrollo, según lo indicado en el Informe de Desarrollo Humano en Chile (PNUD, 1996). Sustentados en la anterior secuencia, se han definido objetivos específicos, intervenciones y proyectos, con inversiones estimativas ordenadas en períodos de corto, mediano y largo plazo. Lo anterior apunta a optimizar la acción del MOP, en cuanto a planificador y ejecutor de inversión pública, en combinación con una adecuada gestión de participación privada en la materialización de obras y en coordinación con otros ministerios y agencias públicas.

En síntesis, el presente documento se concibe como una **carta de navegación** que: i) defina la estrategia de intervenciones del MOP en Temuco - Padre Las Casas y su entorno a partir de una visión territorial integrada, dando curso al énfasis manifestado en relación a que el presupuesto ministerial sea crecientemente ejecutado a partir de planes de inversión; ii) sirva de coordinación con otras instancias regionales, tales como MINVU y municipio; y iii) se transforme en una instancia para levantar nuevas temáticas e iniciativas vinculadas al quehacer del MOP.

Finalmente, este documento se concibe también como un aporte analítico a la comprensión de cómo las actividades productivas, que fijan la base económica de las ciudades, tienen como soporte las vinculaciones físicas entre los procesos regionales de intercambio comercial y las realidades locales de los centros poblados. A su vez, esto se complementa con las demandas internas y ciudadanas que se generan en cada urbe, derivadas de problemáticas referidas a expansión urbana, segregación socioespacial y deterioro ambiental y de áreas céntricas. El desafío inherente al Plan es congeniar ambas dimensiones, aportando mediante infraestructura a la consolidación de ciudades más competitivas en un entorno globalizado y, a la vez, y justamente para ello, centros urbanos más integrados, equitativos y a escala humana.

FIG. 1: ESQUEMA METODOLÓGICO DEL PLAN DE INVERSIONES PARA LA CIUDAD



# 1. DIAGNÓSTICO

## 1.1 PROCESO DE DESARROLLO URBANO

La ciudad de Temuco, pese a tener sólo 125 años, ha experimentado un explosivo crecimiento que ha traído consigo conflictos y fricciones de la ciudad con su entorno, los que han condicionado tanto su característica urbana como sus tendencias de desarrollo.

Fue fundada en 1881 como campamento militar en la ribera norte del río Cautín, formando parte de la avanzada militar chilena para la pacificación del territorio fronterizo de la Araucanía, hasta ese entonces sin control efectivo del Estado de Chile. Su poblamiento involucró a colonos chilenos provenientes de la zona central, inmigrantes europeos y habitantes mapuches, con lo cual se conformó una sociedad urbana multiétnica, con 7.708 habitantes ya en 1895. El rápido crecimiento que experimentó, en especial a partir de 1950, le permitió a Temuco consolidarse como fuerte atractor de población desde su entorno rural y desde villas menores, dada la concentración de actividades económicas en la propia ciudad. En la década de 1970 superó los 100.000 habitantes, cifra que se duplicó en los siguientes veinte años. En 1992 se registraron 210.587 habitantes, lo que convirtió a Temuco en una de las ciudades de mayor crecimiento en Chile.

Actualmente, la entidad Gran Temuco<sup>1</sup> está conformada por las zonas urbanas de Temuco y de Padre Las Casas, en sus respectivas comunas homónimas. Es el sexto centro urbano más poblado de Chile, con casi 262 mil habitantes, en una superficie urbana que asciende a 110,3 hectáreas.

Se inserta en pleno valle longitudinal de la Región de la Araucanía, caracterizado por una topografía ondulada con presencia de cerros islas, como los cerros Conun Huenu y Ñielol, este último declarado área protegida en categoría de Monumento Natural. La región es cruzada transversalmente por grandes cursos de agua, destacándose en el área urbana el río Cautín, el cual marca la línea divisoria entre Temuco y Padre Las Casas.

La zona de Temuco posee un clima templado lluvioso, con 1.300 mm de precipitación anual promedio y una temperatura media de 12°C, aunque con gran oscilación térmica entre verano e invierno. Su principal conflicto ambiental, relacionado con el período invernal, lo representa la contaminación atmosférica por el uso de leña para uso doméstico, ocasionando niveles de saturación en determinadas épocas del año.

### 1.1.1 CONTEXTO TERRITORIAL

#### Alta primacía a nivel regional

La entidad urbana Gran Temuco presenta una sobresaliente primacía como centro poblado en relación al resto de ciudades de la región, seguido muy de lejos por Angol (43 mil habitantes) y Villarrica (27 mil), lo cual denota la ausencia de ciudades de tamaño

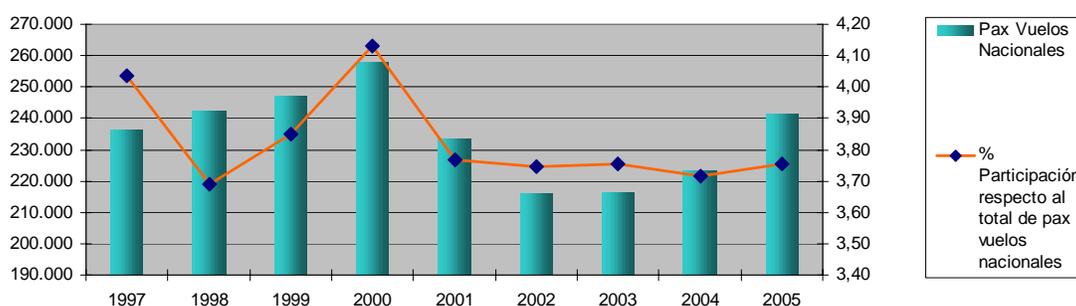
---

<sup>1</sup> Definición dada por el Instituto Nacional de Estadísticas para efectos del Censo de Población y Viviendas de 2002

intermedio en la región que puedan asumir una cierta desconcentración de actividades, comercio y servicios.

Actualmente, la conurbación exhibe un alto desarrollo como centro comercial y de todo tipo de servicios para la Región de la Araucanía, con una influencia que incluye algunas comunas de las regiones colindantes. En este sentido, posee el cuarto lugar en oferta de estudios superiores en Chile, con más de treinta mil estudiantes<sup>2</sup>. Además, es la principal puerta de entrada aeroportuaria en la región, alcanzando un *peak* de 259 mil pasajeros arribados en el año 2000, equivalente a 4,1% del total nacional de pasajeros transportados en vuelos internos.

FIG. 1: PASAJEROS TRANSPORTADOS EN VUELOS NACIONALES EN AERÓDROMO DE MAQUEHUE



Fuente: DGAC, 2006

Asimismo, la ciudad posee un rol relevante como centro económico y financiero para la región y como punto estratégico para el fomento exportador, destacando la producción de muebles de madera y productos lácteos. Lo anterior se fundamenta en su ubicación estratégica en el centro del territorio de la Araucanía y en directa proximidad con la Ruta 5, en su tamaño y primacía en comparación a otros centros poblados de la región y, además, en su rol como capital regional. Esto implica un constante flujo de personas hacia Temuco, lo que conlleva permanentemente una alta población flotante.

En específico, el sector industrial de Temuco se concentra en torno a la Ruta 5 y a la antigua pasada por la ciudad, con un parque tecnológico asociado a la madera y el mueble entre Temuco y Lautaro, e industrias de colchones y espumas plásticas en el acceso norte a la ciudad. En relación al sector agropecuario, Temuco concentra centros de investigación agropecuaria, industrias lácteas, algunas agroindustrias y los principales mataderos de la región. No obstante, la ciudad no se caracteriza por su alto grado de industrialización, lo que se ejemplifica en la decadencia del sector industrial definido en el Plan Regulador Comunal vigente, emplazado en torno a Av. Manuel Recabarren (hacia el poniente de Temuco), por lo cual se ha reconvertido en zona de expansión residencial. En síntesis, confrontando el estudio "Análisis de tendencias de localización" (MINVU / Sur Plan Ltda., 2007), las tendencias urbanas referidas a este punto se pueden condensar en:

- La creciente primacía de Temuco – Padre Las Casas en el sistema de centros poblados de la Región se expresa tanto en la concentración de la población urbana regional como en la fortaleza relativa de sus actividades económicas.

<sup>2</sup> MOP: "Plan de Infraestructura para la Competitividad, Región de la Araucanía", pág. 72

- Ciudad rica, región pobre: aunque el tamaño de su mercado le permite a Temuco mantener su importancia como centro de servicios, la pobreza regional le limita un mayor desarrollo a nivel de la macro-región y del país.

En cuanto a variables sociales, se evidencia en la relación de Temuco (constituido por las comunas de Temuco y Padre Las Casas) con su entorno inmediato<sup>3</sup> y regional que:

- Comparativamente, existe menos población pobre en Temuco y Padre Las Casas (12,1% y 16,7% en cada caso) que a nivel regional, tomando en consideración que la Araucanía destaca, con su 20,1%, como la segunda región más pobre de Chile. En tanto, de las seis comunas del entorno de Temuco, la más pobre es Nueva Imperial (26,2%) y sólo Vilcún y Cunco están bajo el nivel regional (9,6% y 16,1%, respectivamente)<sup>4</sup>.
- La ruralidad en la región de la Araucanía alcanza a 32%, la segunda a nivel nacional, lo que contrasta con el 6% de la comuna de Temuco (12,4% si se considera Temuco y Padre Las Casas como comunas integradas), coherentemente con su rol de polo de actividades de nivel regional. El resto de comunas de su entorno directo son ostensiblemente más rurales que el promedio regional, alcanzando a 70,1% en el caso de Freire.

A su vez, el carácter atractor de Temuco lo confirma el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)<sup>5</sup>, según el cual Temuco es la única comuna que resulta “no carenciada”, mientras que las de su entorno poseen “alto grado de carencias” (Padre Las Casas, Lautaro y Cunco) y “carencia crítica” (Nueva Imperial, Freire y Vilcún).

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
RUTA 5 (Coord. de Concesiones)	Autopista concesionada que pasa por fuera de la conurbación Temuco – Padre Las Casas mediante un by pass segregado de 20 km de longitud, inaugurado en el año 2002.
AERÓDROMO MAQUEHUE (Dirección de Aeropuertos)	Principal aeródromo regional ubicado en las proximidades a Temuco. Emplazado en la ribera sur del río Cautín, con una pista de 1.700 m de longitud, la menor entre los aeródromos principales de Chile. No cuenta con facilidades físicas para extender la pista de aterrizaje, ni con instrumental de ayuda remota al aterrizaje de aeronaves (ILS).
RUTA 19 – ACCESO AL AERÓDROMO MAQUEHUE (Dirección de Vialidad)	Acceso vial pavimentado al aeródromo de Maquehue, con una extensión de 2,5 km

### Ciudad de convergencia y de pasada para flujos interurbanos

El dinamismo de las actividades comerciales y de servicios de Temuco, sumado a la consolidación de localidades en su entorno, ha incentivado una alta convergencia de flujos interregionales, interurbanos y locales. Desde el punto de vista de la demanda por esas actividades, esto también puede ser explicado por las variables sociales de pobreza, etnia y género, las que tienen en común la búsqueda de mayores oportunidades laborales que implica el núcleo urbano de Temuco – Padre Las Casas en relación a su entorno.

<sup>3</sup> Para efectos de este diagnóstico se consideran como comunas del entorno inmediato a Lautaro, Vilcún, Cunco, Freire, Nueva Imperial y Cholchol. En particular, la información censal de Cholchol se ha obtenido del procesamiento de la comuna de Nueva Imperial, dado que esta última comuna se dividió con posterioridad al censo de 2002.

<sup>4</sup> CASEN 2006, MIDEPLAN

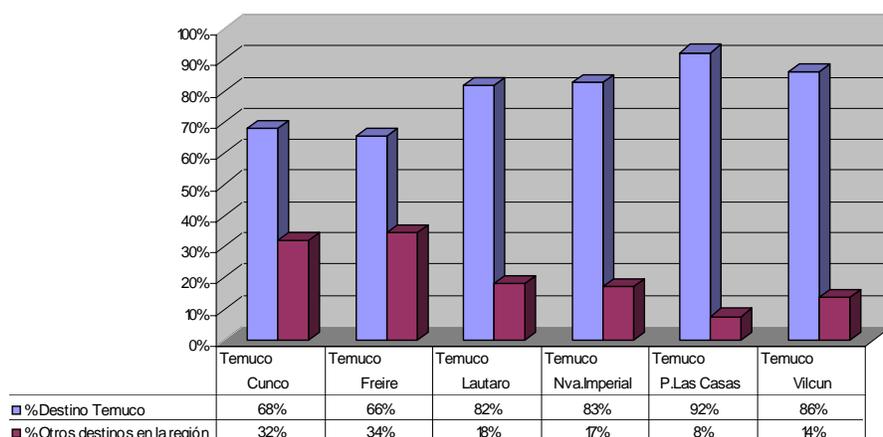
<sup>5</sup> El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), elaborado por MIDEPLAN a partir del Censo de 2002, mide grados de satisfacción de necesidades de la población, integrando 13 variables que caracterizan a la persona y su entorno familiar (como el alfabetismo) con sus condiciones de vivienda.

En particular, la jefatura de hogar femenina en Temuco y Padre Las Casas es de 20% respecto al total de hogares, lo que es superior al 16% que exhibe la región. En tanto, las 6 comunas del entorno de Temuco tienen sólo 11% de sus hogares con jefatura femenina. La mayor cantidad de jefas de hogar en zonas urbanas, fenómeno en incremento en el país, tiene su origen en procesos de cambio cultural y autonomización de las mujeres, pero también en condiciones socioeconómicas de pobreza e inequidad que, en el caso del área analizada, estimulan a que un conjunto relevante de mujeres busque mejores oportunidades en la ciudad, mientras su familia de origen permanece en zonas de mayor ruralidad. Entre estas oportunidades se encuentra el acceso a la educación formal, el cual determina un mejor capital humano y social; en este sentido, se identifica correlación entre ruralidad y analfabetismo, ya que las comunas de Nueva Imperial, Freire y Vilcún, son las de mayor porcentaje de analfabetismo en sus jefas de hogar.

Temuco posee alta participación femenina en categorías ocupacionales de servicio doméstico y comercio (como ferias libres y venta de artesanía mapuche), implicando demandas de accesibilidad y en viajes frecuentes entre Temuco y las comunas circundantes. Otra variable incidente en este tipo de viajes (principalmente femeninos, dado el rol de cuidadora de personas dependientes<sup>6</sup> que ocupa la mujer) está dada por la existencia en Temuco del único hospital de nivel 1 de la región (Hospital Regional).

Más del 80% de las personas que efectúan viajes diarios intercomunales con motivo laboral o de estudio desde las comunas de Nueva Imperial, Lautaro y Vilcún lo hacen con destino en la ciudad de Temuco, tal como se indica en la siguiente figura.

FIG. 2: VIAJES DIARIOS CON MOTIVO TRABAJO O ESCUELA ENTRE COMUNAS CIRCUNDANTES Y TEMUCO



Fuente: INE, Censo de 2002; procesamiento propio

Desde un punto de vista físico, la estructura vial interurbana de la Región de la Araucanía, basada en un esquema de peineta con un eje longitudinal principal (la Ruta 5) y diversas rutas transversales, junto con la céntrica localización de Temuco en la confluencia del valle central y del río Cautín, han incidido en que varias comunas tengan una estrecha dependencia de Temuco y, a su vez, dependan de la pasada urbana por esta ciudad para conectarse con otras zonas o regiones.

<sup>6</sup> Personas menores de 15 y mayores de 65 años

Esta situación afectó en forma creciente el nivel de servicio de la Ruta 5, en especial en su pasada urbana, lo cual determinó ya en la década de 1980 la necesidad de generar un trazado de variante por fuera de la ciudad. Finalmente el *by pass* a Temuco fue ejecutado con estándar de autopista como parte de la concesión de la Ruta 5, inaugurado en 2002.

Actualmente, la dependencia vial de Temuco se da principalmente en las siguientes comunas hacia el poniente de Temuco: Cholchol, Nueva Imperial, Carahue y Puerto Saavedra. La población conjunta de estas cuatro comunas en el año 2002 era de 79.789 habitantes, equivalente a 9,2% de la población regional<sup>7</sup>. A su vez, la producción estimada para el año 2005 de estas comunas alcanzaba a 215 mil toneladas, equivalente a 8,9% de la producción regional, y correspondía principalmente a papas, seguido de madera aserrada y trigo<sup>8</sup>.

En el caso de Chol Chol, su acceso por la ruta S-20 hacia la Ruta 5 pasa por las vías urbanas Pedro de Valdivia, Lautaro y Caupolicán / Rudecindo Ortega. En el caso de Nueva Imperial, Carahue y Puerto Saavedra, su principal ruta estructurante transversal es el eje S-30; sus flujos deben pasar por el interior del poblado de Labranza y luego hacer uso de la vialidad urbana de Temuco para la conexión final con la Ruta 5. Al poniente de Labranza se registran diariamente del orden de 3.900 vehículos (2.500 livianos y 750 pesados), de los cuales 15% de los livianos y 40% de los pesados tienen por origen o destino alguna zona exterior a Temuco<sup>9</sup>, por lo que requieren el uso de la Ruta 5. Es decir, sobre 675 vehículos al día hacen uso de la vialidad de Temuco sólo como pasada.

Hacia el oriente de Padre Las Casas, las comunas de Cunco y Melipeuco están estrechamente vinculadas a la capital regional a través de la ruta S-51, pasando por una serie de vías urbanas de Padre Las Casas con bajo estándar de diseño y de seguridad. La población conjunta de estas dos comunas era de 24.331 habitantes en 2002, equivalente a 2,8% de la población regional<sup>10</sup>. La producción estimada para el año 2005 de Cunco y Melipeuco era de 56 mil toneladas, correspondiente a 2,3% de la producción regional, consistente principalmente en bovinos, trigo y frutas.

Al oriente de Padre Las Casas se registraban diariamente del orden de 2.300 vehículos en la ruta S-51 (antes de la implementación del conjunto urbano en San Ramón). La relación directa de estas dos comunas con la Ruta 5 está resuelta a través de un enlace con el *by pass* a Temuco, a excepción de los flujos provenientes del sur, estimados en 102 vehículos livianos y 96 pesados al día, los que deben hacer uso de la vialidad local de Padre Las Casas sólo como pasada<sup>11</sup>.

Además de la Ruta 5 y de las mencionadas rutas S-20, S-30 y S-51, existen otras vías que acceden a Temuco desde su entorno rural, de tuición del MOP fuera del límite urbano. Estas rutas, descritas en la tabla inferior, permiten el acceso de la producción rural, en gran parte comercializada en el sistema de mercados de Temuco.

<sup>7</sup> INE: Censo de Población y Viviendas, 2002

<sup>8</sup> DIRPLAN / Consorcio CIS – Geotécnica: Plan Director de Infraestructura Etapa II, 2003

<sup>9</sup> DIRPLAN / CIS Asociados Consultores en Transporte S.A.: Desarrollo de un Plan de Transporte Terrestre para las Regiones IX y X, 2004

<sup>10</sup> A esta población debe sumarse el reciente núcleo de características urbanas en el asentamiento rural San Ramón (comuna de Freire), ubicado a 27 km de Temuco aproximadamente, con más de 1.200 viviendas proyectadas para 2009, cuya vinculación para todo tipo de fines (laboral, servicios y estudio) se dará a través de la Ruta S-51 hacia Temuco, tal como se detalla en 1.1.2

<sup>11</sup> DIRPLAN / CIS Asociados Consultores en Transporte S.A.: id ant.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
ACCESOS A TEMUCO – EX RUTA 5 (Dirección de Vialidad)	El <b>acceso norte</b> a Temuco desde el enlace con la Ruta 5 Concesionada hasta el inicio del límite urbano tiene estándar de calzada simple pavimentada, lo que determina fricciones por congestión e inseguridad vial. En la zona urbana de Temuco pasa a denominarse Rudecindo Ortega y más al sur Av. Caupolicán, con estándar de doble calzada, repavimentada recientemente. El <b>acceso sur</b> en la comuna de Padre Las Casas posee doble calzada.
<b>Hacia el poniente (de N a S):</b>	
RUTA S-20 TEMUCO - CHOLCHOL (Dirección de Vialidad)	Vía de conexión entre Temuco y Cholchol, pasando por Mañío Chico y otras zonas de comunidades indígenas. Tiene calzada pavimentada, sin berma y sin facilidades para el tránsito ciclista ni de carretas. El tramo de 10 km desde el límite urbano hacia el exterior tiene frecuente tráfico de carácter suburbano con recorridos de transporte público local, sin facilidades de infraestructura para ello. En esta zona se localiza el Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos de Temuco, el cementerio Jardín Las Flores de Temuco y una serie de caseríos de carácter suburbano (Villa Belén, Villa Rayén Mapu, etc.) En el tramo urbano pasa a denominarse Av. Pedro de Valdivia, de tuición del SERVIU.
RUTA S-286 TEMUCO – TROMÉN (Dirección de Vialidad)	Vía local de conexión de Temuco con comunidades mapuches y predios de colonos. Su estándar es de ripio y tierra y su trazado posee una geometría sinuosa en curvas y pendientes. A través de la Ruta S-264, también de ripio, accede a Labranza y, por lo tanto, se interconecta con el eje principal S-30. En la zona urbana empalma en la Av. Luis Durand, de tuición del SERVIU, en un área de alto crecimiento urbano (Fundo El Carmen).
RUTA 278 TEMUCO – BOTROLHUE (Dirección de Vialidad)	Vía local de conexión de Temuco con zonas agrícolas en su entorno occidental; posee estándar de ripio y tierra y un trazado geométrico restrictivo. Finaliza en sectores de loteos suburbanos que interrumpen su conexión con la ruta local S-272 en el sector de Trañi Trañi, la cual accede al eje principal S-30 y a Labranza. En la zona urbana empalma en la Av. Luis Durand, de tuición del SERVIU, en un área de alto crecimiento urbano (Fundo El Carmen).
RUTA S-30 TEMUCO – LABRANZA – NUEVA IMPERIAL (Dirección de Vialidad)	Vía de conexión de Temuco con el sector occidental de la IX región, en donde se localizan las ciudades de Labranza, Nueva Imperial, Carahue y Puerto Saavedra. Posee calzada simple pavimentada. Entre Labranza y Temuco se registran sobre 4.000 vehículos diarios, con buses de recorrido urbano y rural. En la zona urbana está declarada Camino Público (es decir, es de tuición del MOP), denominándose Av. Manuel Recabarren hasta su onexión con la ex Ruta 5, y posee calzada doble pavimentada, separada con un bandejón de área verde y ciclovía.
RUTA S-494 TEMUCO - MAQUEHUE (Dirección de Vialidad)	Vía de ripio por el sur del río Cautín hacia el surponiente de la ciudad que conecta el acceso pavimentado al aeródromo Maquehue (antes referido) con las fértiles zonas agrícolas y de comunidades mapuche de Maquehue y Misión Inglesa.
<b>Hacia el oriente (de N a S):</b>	
RUTA S-31 Y PUENTE CAUTÍN (CAJÓN – VILCÚN) (Dirección de Vialidad)	Vía pavimentada de calzada simple que conecta Temuco con Vilcún, pasando a través de la localidad urbana de Cajón, con cruce ferroviario a nivel. El puente sobre el río Cajón se encuentra en riesgo de colapso, su estructura permite el tránsito unidireccional.
RUTA S-269 PADRE LAS CASAS – NIÁGARA (Dirección de Vialidad)	Vía pavimentada de calzada simple hacia el oriente (sectores de Niágara y Truf-truf), pasa entre el río Cautín y el cerro Conunhuenu, por la ribera sur. Su empalme con la vialidad urbana y con el puente Mackenna de conexión hacia Temuco se da en condiciones de diseño restrictivo y con bajos niveles de seguridad, pasando bajo la línea férrea.
RUTA S-51 PADRE LAS CASAS – CUNCO (Dirección de Vialidad)	Vía de calzada simple pavimentada que permite un acceso directo a Temuco – Padre Las Casas desde las comunas de Cunco y Melipeuco, ubicadas hacia el oriente. La pasada por Padre Las Casas posee un estándar muy restrictivo, sobre todo en las pasadas bajo el tendido ferroviario longitudinal al sur No existe conexión directa entre los flujos provenientes desde el sur por Ruta 5 y la Ruta S-51, debiendo ingresar a la vialidad local de Padre Las Casas.

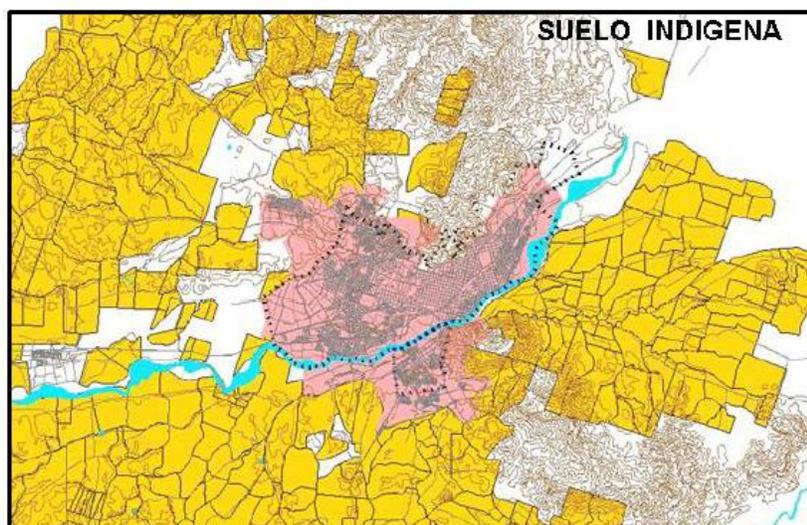
## Inserción en territorio mapuche

El proceso de pacificación de la Araucanía se caracterizó inicialmente por la política estatal de concentrar la población indígena en reducciones, generalmente localizadas en terrenos agrícolas de regular calidad, y de reservar los terrenos de mayor valor y mejor accesibilidad para los colonos. En particular, la ciudad de Temuco está inserta en plena área *wenteche*, uno de los cuatro etno-territorios de la Región de la Araucanía<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Definición de CONADI en 2003, en base al catastro de sitios culturales y comunidades indígenas residentes, citado en estudio del Plan Regional de Desarrollo Urbano de la IX Región; 2004.

La mayor concentración de comunidades indígenas en el entorno directo de Temuco se dio hacia el norponiente, en dirección hacia Cholchol, y hacia el sur y oriente, en torno a Padre Las Casas. Parte de estas áreas han estado presionadas en las últimas décadas por el explosivo crecimiento de Temuco, una vez que este proceso absorbió el área de quintas agrícolas en la periferia urbana, de propiedad de antiguos colonos.

FIG. 3: SUELO INDÍGENA



Fuente: MINVU / Sur Plan Ltda., 2007, a partir de información de CONADI

No obstante, el suelo de propiedad indígena se encuentra en condición de protección ante presiones de crecimiento urbano, en especial a partir de la promulgación de la Ley Indígena en 1993, la cual impide su enajenamiento o gravamen sin previa autorización de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)<sup>13</sup>. Asimismo, la nueva infraestructura de transporte también ha debido adaptarse a estas condiciones, como es el caso de la construcción del *by pass* de la Ruta 5 a la ciudad de Temuco, por el oriente del río Cautín, destacada como exitoso ejemplo de inserción territorial de una autopista en una zona indígena, habitada por 17 comunidades<sup>14</sup>. No obstante, a partir de los acuerdos logrados en este caso se ha verificado un aumento en las demandas y montos por compensaciones ante otros proyectos de infraestructura que afecten áreas indígenas, lo que debe ser considerado en la determinación y evaluación de los proyectos específicos.

Por otra parte, la inserción urbana en territorio indígena ha convertido a la ciudad y sus equipamientos, como el Mercado Municipal y la Feria Pinto, en plataforma para el intercambio comercial de los productos provenientes de la ruralidad mapuche, colaborando al desarrollo cultural de esta etnia.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
BY PASS A TEMUCO (RUTA 5) (Coordinación General de Concesiones)	La planificación del By Pass a Temuco, formando parte del tramo concesionado de la Ruta 5 Collipulli – Temuco, se realizó en base a un proceso de participación intercultural que determinó estrictas premisas de diseño y construcción; entre ellas, asegurar que no se disminuiría el territorio mapuche ni se afectaría algún sitio de relevancia cultural o ritual, y que el trazado vial no debía implicar la relocalización forzada de alguna familia mapuche.

<sup>13</sup> Art. 13 de la Ley 19.253 (Ley Indígena)

<sup>14</sup> MOP: "Informe de Gestión Ambiental Territorial y Participativa 1994 – 2002"

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
RUTA S-269 PADRE LAS CASAS – NIÁGARA (Dirección de Vialidad)	Vía ya descrita arriba, que transcurre por la ribera fluvial sur. Posee un sector de pendientes (cuesta Las Canoas) que implica dificultad y riesgo para la gran cantidad de vehículos a tracción animal que transita por la vía (principalmente para que los caballos se afirmen y no resbalen). Este tipo de flujos está dado porque es la única vía de acceso a un denso sector de comunidades indígenas (Tromén Bajo, Niágara y Truf Truf) que transportan productos agrícolas hacia los mercados de Temuco.
PUENTE GENERAL MACKENNA (PUENTE VIEJO) (Serviu)	Puente de calzada simple pavimentada, une los centros comerciales y de servicios de las comunas de Temuco y Padre Las Casas, y además sirve al flujo de productores mapuches provenientes desde el oriente (vía ruta S-269) hacia los mercados de Temuco. Presenta conflictos de tránsito local (locomoción colectiva, vehículos motorizados y de tracción animal) y niveles de tráfico cercanos al umbral de congestión en la hora punta de mañana.

## 1.1.2 EXPANSIÓN URBANA

### Expansión en continuidad y conflictos ambientales

Entre 1992 y 2002 Temuco experimentó una tasa de crecimiento de 2,2%, el sexto mayor registro entre las capitales regionales, aún cuando menor en relación a décadas anteriores y, en específico, en comparación con la tasa de 2,92% entre 1982 y 1992. Por una parte esto se explica en el menor valor de suelo fuera de la ciudad utilizado con fines residenciales, con lo cual se ha fomentado el surgimiento de localidades satélites de Temuco, y, por otra, en el estancamiento del fenómeno migratorio desde el campo a la ciudad, lo que difiere de lo exhibido en otros poblados de la región, como Toltén y Pucón.

Al interior de la conurbación del Gran Temuco, la expansión hacia el poniente, vinculada a estratos medios y altos, se desarrolló con mucha velocidad en la década de 1980, y actualmente se encuentra en un proceso ya consolidado, destacando el distrito Av. Alemania con una tasa de crecimiento de nivel medio, equivalente a 3,1%. Esta expansión se efectuó sin resguardar la continuidad de las principales vías urbanas, con reducción de perfiles hacia la periferia o habilitadas sólo en media calzada, lo que afecta la fluidez de la circulación. La congestión en el entorno directo de Av. Alemania es mayor, dada la instalación del Portal Temuco, la ampliación de las sedes universitarias y el futuro complejo en relación al casino de juegos de la ciudad.

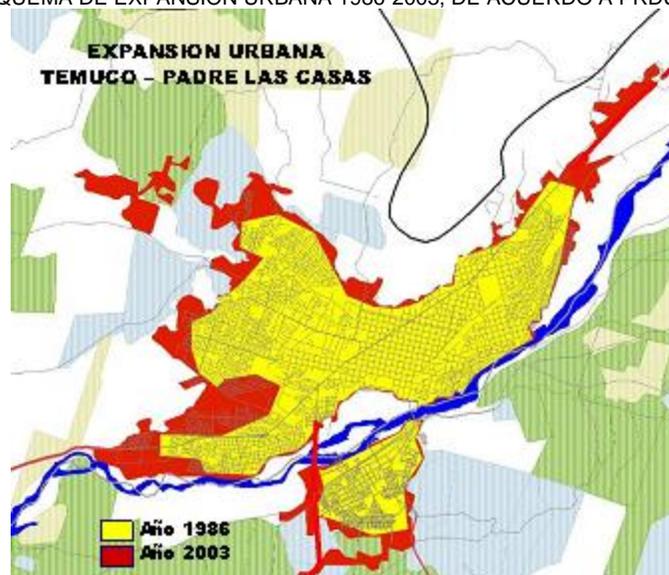
La mayor dinámica expansiva en la reciente década se ha dado principalmente hacia el norponiente, en torno al camino S-20 que conecta Temuco con Chol-Chol, específicamente en los distritos Tromén y Raluncoyán. Este proceso, relacionado con viviendas de estratos pobres, presenta explosivas tasas de crecimiento con una concentración de población nueva equivalente a 18.009 habitantes entre 1992 y 2002.

De acuerdo al estudio MINVU / Sur Plan Ltda. antes citado, se identifican dos tendencias urbanas vinculadas a la expansión de la ciudad:

- La fortaleza del mercado inmobiliario privado o parcialmente subsidiado, con un fuerte incremento en la oferta de viviendas aisladas y, aunque menos masivo, con proyectos de edificación en altura. Este fenómeno se registra principalmente en Temuco, donde también se aprecia un incremento significativo del tamaño medio de las nuevas viviendas, a diferencia de Padre Las Casas.
- El desplazamiento de la vivienda social desde la periferia hacia localizaciones distantes del sistema urbano Temuco – Padre Las Casas, como respuesta a la



FIG. 5: ESQUEMA DE EXPANSIÓN URBANA 1986-2003, DE ACUERDO A PRDU IX REGIÓN



Otro efecto ambiental del crecimiento en expansión es el incremento en el riesgo de inundaciones por problemas de saneamiento en los terrenos circundantes a Temuco. Las posibilidades de urbanizar la mayor parte de la zona poniente pasan por un saneamiento de la cuenca del estero Botrolhue, el cual a partir de su unión con el canal Gabriela Mistral presenta escasa pendiente, una división predial que dificulta el mejoramiento del cauce y una deficiente capacidad para sobrellevar la carga hidráulica que una urbanización de magnitud incorporaría a este sistema. Un caso similar es la potencial expansión hacia el norte para vivienda social, en que los proyectos en Vegas de Chivilcán se han abandonado por su alto costo, ya que requieren sanear un amplio sector inundable, con estudios técnicos no satisfactorios desde el punto de vista hidrológico<sup>18</sup>.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
EJE RUDECINDO ORTEGA – CAUPOLICÁN – EX RUTA 5 (Dir. de Vialidad)	Pasada por Temuco de la antigua Ruta 5. Recientemente fue repuesta la carpeta de pavimento, rediseñándose sus cruces, paraderos y bandejones con un estándar más urbano, dado que buena parte de los flujos interurbanos pasan por el By Pass.
AV. MANUEL RECARBARREN (Dirección de Vialidad)	La Av. Manuel Recabarren, vía que da continuidad al ingreso de la Ruta S-30 a Temuco desde el poniente, posee calzada doble pavimentada, separada con un bandejón de área verde y ciclovia. Esta ruta conecta con la Av. Francisco Salazar hacia el centro de Temuco. Posee enlace en desnivel con la ex Ruta 5, por lo tanto con conexión expedita para flujos desde / hacia el sur de la ciudad.
AV. DE LOS POETAS (Fase ya ejecutada por Dirección de Vialidad, hoy bajo tuición del SERVIU)	En el proyecto de Pasada por Temuco antes indicado, se implementó la continuidad de la Av. Recabarren desde la ex Ruta 5 hacia el oriente, bautizada como Avenida Los Poetas, concebido como proyecto de costanera fluvial en gran parte del trazado, de doble calzada pavimentada, finalizando en la calle Valparaíso, al oriente del área céntrica de Temuco.
VÍAS ESTRUCTURANTES ORIENTE – PONIENTE (Minvu)	Las calles Pedro de Valdivia (continuidad de Ruta S-20), Portales, Balmaceda y Claro Solar son interceptadas por las vías longitudinales Prieto o Caupolicán. Hacia el poniente hay deficiente continuidad para las principales vías (av. Alemania y San Martín), con un perfil y continuidad que dependen en gran medida de las características urbanísticas de cada desarrollo inmobiliario.
RUTA S-20 (Dirección de Vialidad)	Ya indicadas arribas.
RUTA S-30 (Dirección de Vialidad)	Corresponden a dos ejes de conexión interurbano hacia el poniente que también asumen un rol estructurante para sectores de crecimiento expansivo de Temuco.

<sup>18</sup> Dirección de Obras Hidráulicas / Cydsa Chile S.A.: Plan Maestro de Aguas Lluvias de Temuco – Padre Las Casas, 2002

## Desarrollo de localidades próximas vinculadas a Temuco

En la última década se ha dado un fuerte crecimiento de localidades urbanas próximas a Temuco, en donde se ha radicado una parte relevante de los inmigrantes y del crecimiento vegetativo de la ciudad. Esto se debe, en general, a los bajos precios de suelo fuera del área urbana de Temuco y, además, al manejo de estos valores en la periferia urbana por parte de grandes empresas constructoras e inmobiliarias, propietarias de gran parte de los potenciales terrenos de expansión. A esto se suma la falta de incentivos para construir en los numerosos terrenos baldíos que hay en la zona consolidada de Temuco.

Entre las localidades satélites, las más dinámicas están relacionadas con los ejes viales interurbanos, como es el caso de Metrenco, Quepe, Freire y Pitrufuquén a orillas de la Ruta 5 concesionada, Labranza en torno a la ruta S-30 hacia Nueva Imperial, y Cajón en el acceso norte a Temuco (ex Ruta 5). Estas localidades generan alta demanda de tráfico diario en relación a Temuco, principalmente a través de locomoción colectiva.

Freire tenía 7.366 habitantes en 2002, con un crecimiento explosivo de 6,73% anual que hizo duplicar su población en 10 años, a pesar de haber tenido durante todo ese período un peaje en la Ruta 5 que grava su interrelación con Temuco. Quepe también presenta un crecimiento explosivo de 6,59% anual, con 2.368 habitantes. Ambas localidades dependen de la Ruta 5 tarifada para las interrelaciones frecuentes.

Los centros urbanos más próximos a la Temuco también ratifican esta característica. Cajón posee 1.995 habitantes y su crecimiento ha sido de 4,8% anual, sin embargo su área de expansión ya está prácticamente copada, confinada entre el By Pass a Temuco y la ex Ruta 5. En tanto, Labranza, de 13.510 habitantes, ha experimentado un crecimiento explosivo de 12,2% anual hacia el poniente de Temuco, y tiene amplia superficie disponible para crecimiento en expansión, pudiendo a futuro conurbarse con Temuco de no mediar políticas urbanas específicas al respecto. Otro asentamiento rural es Metrenco, a orillas de la Ruta 5 Sur, pero su dinámica de crecimiento se ha estancado, lo que se refleja en una baja prioridad de generar un instrumento de regulación urbana por parte del municipio de Padre Las Casas.

Simultáneamente se verifica el surgimiento de asentamientos de características urbanas en áreas rurales, a partir de la implementación de nuevas políticas de vivienda social que canalizan fondos públicos concursables para proyectos inmobiliarios privados focalizados a comités habitacionales. Este es el caso de San Ramón, próximo a la ruta S-51 a 27 km de Temuco en la comuna de Freire, el cual surgió a partir del original asentamiento rural durante el proceso de parcelaciones de la CORA hace aproximadamente 40 años. En este asentamiento se encuentran actualmente en ejecución, por parte de Constructora Parenas, 1.200 viviendas correspondientes a doce comités, a entregarse en Marzo de 2008 y Enero de 2009, a lo que se agrega la existencia desde 2005 de un conjunto de 90 viviendas del comité EXOP (Exonerados Políticos) construido por la constructora Martabid en un terreno con cabida para 400 viviendas. Dado que este núcleo está desvinculado de todo tipo de actividades económicas en el propio asentamiento, y es altamente dependiente de Temuco – Padre Las Casas por su cercanía y mejor accesibilidad, existe acuerdo de los municipios de Temuco y Padre Las Casas de subsidiar a la municipalidad de Freire en los gastos de salud, extracción de basuras y alumbrado público.

Una situación análoga se prevé para el futuro asentamiento San Francisco, el cual cuenta con aprobación ambiental para localizar 1.200 viviendas fuera del límite urbano de Temuco, conectado hacia esta ciudad a través del camino S-20 (a Chol Chol). Se estima que este asentamiento generará impactos adicionales sobre Temuco en cuanto a aguas lluvias, dado que se localiza en la cuenca del estero Chivilcán, aguas arriba del mismo sistema ya saturado que más abajo se convierte en el canal Gibbs – Gabriela Mistral.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
ANTIGUO LONGITUDINAL CAJÓN - TEMUCO (Minvu)	Vía de calzada simple pavimentada, de trazado paralelo a la línea férrea, que conecta Cajón por el norte con el sector de la estación ferroviaria de Temuco por el sur. En su costado existen una serie de nuevas villas residenciales, como Praderas de Santa Carolina y Bayona, y la Vega Modelo de Temuco.
RUTA S-30 (Dirección de Vialidad)	Permite la conexión entre Temuco y Labranza. Descripción ya indicada arriba.
RUTA S-51 (Dirección de Vialidad)	Descripción ya indicada arriba. Permite la conexión entre el asentamiento San Ramón, actualmente en construcción con viviendas sociales, y Temuco – Padre Las Casas. El diseño y estándar del camino responde a criterios de vialidad rural.
RUTA 5 CONCESIONADA (Coord. de Concesiones)	Permite la conexión entre Temuco y Lautaro por el norte, y entre Temuco, Quepe, Freire y Pitrufquén, para las relaciones frecuentes de tipo laboral y de estudios.

### Integración funcional y física entre Temuco y Padre Las Casas

La población de Padre Las Casas fue creada en 1889 al sur del río Cautín por decreto del presidente Errázuriz, inserta dentro del área urbana de Temuco y, como tal, conformando un barrio más de la ciudad, incluso actualmente con mayor cercanía al centro de Temuco que otros de sus sectores. Padre Las Casas exhibe un crecimiento de nivel medio (2,96%), totalizando un incremento de población de 9.046 habitantes en el período intercensal, en conjunto con el distrito urbano de Collahue, de los cuales 92,7% corresponden a hogares pobres o indigentes.

Su origen se funda en la llegada a Chile de los misioneros capuchinos de Baviera, los que formaron la Misión San Antonio de Padre Las Casas, desde donde se atendía periódicamente las distintas comunidades indígenas. La consolidación como centro urbano de Padre Las Casas se dio desde su constitución como estación ferroviaria, cuando el trazado del tren llegó a la Araucanía, a lo que siguió la instalación de industrias, como la hoy desaparecida fábrica aceitera INDUS, y posteriormente la habilitación de vías interurbanas que pasan por este sector, como la S-51 hacia Cunco.

La barrera natural que genera el río Cautín determinó que en Padre Las Casas se dieran valores de suelo en general inferiores a los de Temuco, por lo cual hacia el sur del río se focalizó fuertemente la radicación de viviendas sociales en las últimas décadas, generando un consiguiente efecto de segregación espacial y desigualdad social.

La conectividad interna entre Padre Las Casas y Temuco la asume principalmente el puente viejo Cautín, cuyo tráfico en la hora punta de mañana alcanza cerca del 75% de la capacidad vial, lo que revela cierto grado de congestión<sup>19</sup>. Al anterior puente se suma el cruce sobre la ex Ruta 5, liberado parcialmente del flujo interurbano de pasada; aún cuando éste tiene un carácter más bien suburbano por su ubicación excéntrica a Padre Las Casas, esta situación debiera ser modificada con la habilitación y mejoramiento del cruce ferroviario de calle Arturo Barnet en Padre Las Casas.

<sup>19</sup> SECTRA / ICR Consultores Ltda.: “Mejoramiento interconexión vial Temuco – Padre Las Casas”, comentado en PLADECO Padre Las Casas.

Los PRC en estudio de Temuco y Padre Las Casas proyectan una retícula de nuevas conexiones en todo el frente fluvial, de modo de no supeditar la integración del sistema urbano Temuco - Padre Las Casas a los puentes antes indicados. Por lo tanto, de acuerdo al estudio citado (MINVU / Sur Plan Ltda., 2007), se cuestiona la prioridad del proyecto impulsado por SECTRA para construir un nuevo puente a un costado del actual (Aldunate), destinado a reemplazarlo a futuro, cuya justificación económica se basa en la aplicación de la metodología de estimación de demandas de viajes con indicadores de tránsito, la cual tiende a destacar alternativas tendenciales y a subestimar escenarios de nuevas oportunidades de desarrollo.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
PUENTE GRAL. MACKENNA (PUENTE VIEJO) (Serviu)	Ya descrito arriba. Presenta niveles de tráfico en torno a 1.500 veh/hora en período punta, lo que significa un grado de congestión de 75% de la capacidad vial, a lo que se adiciona el problema del tráfico frecuente de vehículos de tracción animal provenientes de localidades mapuches desde el sector oriente de la comuna de Padre Las Casas.
PUENTE EN EX RUTA 5 (Dirección de Vialidad)	Puente sobre el río Cautín que da continuidad a la antigua Ruta 5 en su pasada por Temuco. Conecta con el aeródromo Maquehue. Presenta riesgos de accidente al no tener mediana ni barrera entre las pistas de sentido contrario.

### 1.1.3 EVOLUCIÓN DEL ÁREA CÉNTRICA

#### Despoblamiento del área céntrica fundacional

El área céntrica de Temuco posee una función especializada en relación a servicios, principalmente de tipo público, destacando las sedes del gobierno regional, provincial y comunal, además de oficinas, comercio tradicional y multitiendas. El núcleo comercial se concentra en especial en el cuadrante definido por las calles Manuel Rodríguez, Vicuña Mackenna, Antonio Varas y Aldunate.

Sin embargo, en forma simultánea se identifica una baja dinámica de desarrollo en los últimos años, expresada en un claro proceso de despoblamiento en los distritos históricos Centro y Ñielol, con tasas decrecientes de  $-2,6\%$  y  $-1,6\%$ , y con muy poca edificación nueva. Lo anterior conlleva un cierto deterioro en estos distritos a los que se agrega el distrito de Pueblo Nuevo en torno a la Av. Rudecindo Ortega, es decir en la continuidad de la Av. Caupolicán hacia el norte del centro histórico. En ellos se refleja gran cantidad de sitios eriazos u ocupados como estacionamientos o con edificaciones en mal estado de conservación (de madera y de baja altura). Entre los factores detractores del desarrollo del área céntrica se encuentran los problemas de concentración de índices de delincuencia e inseguridad a nivel urbano.

De acuerdo a SECTRA, la partición modal en Temuco se da predominantemente por los modos caminata (24% de los viajes) y bus (44%). En general, el transporte público cubre el 51% de la demanda, y casi en su totalidad confluye en las vías céntricas de la ciudad.

#### Desplazamiento del centro funcional de la ciudad hacia el poniente

El sector histórico de Temuco desde sus orígenes ha estado vinculado a una fuerte actividad comercial, la cual ha ido desplazando su centro de gravedad en dirección de oriente a poniente, desde el antiguo sector ferroviario hacia el eje de la Av. Alemania. Este

proceso se caracteriza por el surgimiento de centros comerciales y de servicios, en complemento a campus universitarios en torno a Av. Alemania. El desplazamiento del centro funcional de Temuco ha implicado la construcción de variada edificación en altura para viviendas, oficinas y servicios en las cercanías de Av. Alemania. Esto ha generado una fuerte modificación de la imagen urbana de esta zona, reemplazando los jardines y grandes viviendas de madera de las antiguas quintas.

En esta misma zona se encuentra en construcción un nuevo hito que refuerza esta tendencia: la localización del nuevo casino autorizado por la Superintendencia de Casinos de Juego en virtud de la Ley 19.995, adjudicado a Casino de Juegos Temuco S.A., del grupo Fischer. Su inversión total comprometida asciende a 49 millones de dólares y considera un casino de juego con restaurante, hotel de cinco estrellas con 96 habitaciones y centro de convenciones, entre otras instalaciones.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
AV. ALEMANIA (Minvu)	Principal eje de comunicación intraurbana hacia el occidente de Temuco, estructurando la accesibilidad a un renovado sector de servicios y comercio. Posee calzada doble con bandejón verde al medio. Alta congestión en períodos punta, por tráfico de vehículos y concentración de transporte público (buses y taxis colectivos).
PAR CLARO SOLAR – M. MONTT (Minvu)	Par vial que conecta el centro histórico con el centro emergente en Av. Alemania.

## 1.1.4 FACTORES NATURALES

### Inundación de zonas urbanas y desbordes en el sistema de canales

El principal riesgo de inundación es el producido por el río Cautín al salirse de su curso, cuando al elevarse el nivel del agua traspasa los taludes de contención, lo cual ha sido abordado mediante la construcción de defensas a lo largo de su paso por la ciudad. El segundo motivo de inundaciones es la falta de limpieza y mantención de la estructura de conducción del drenaje, que al estar embancada no permite el escurrimiento normal<sup>20</sup>.

En este segundo caso, el explosivo crecimiento poblacional en décadas anteriores, sobrepasando la infraestructura urbana existente, ha incrementado los conflictos en saneamiento y desborde de canales, en una ciudad caracterizada por una pluviosidad anual promedio de 1.157 mm. Esta problemática es relevante en el entorno del sistema de canales Gibbs y Gabriela Mistral hacia el poniente de la ciudad, en donde los puentes y tuberías sobre este último canal para hacer factible la expansión urbana han significado, en determinados puntos, la reducción de la sección del cauce a la mitad.

En tanto, la alta pluviosidad de la zona, sin una adecuada red de evacuación y drenaje de aguas lluvias, genera algunos focos de inundaciones de calles en sectores centrales y de expansión, tales como las avenidas Alemania y San Martín. Esto se expresa en forma especialmente problemática en los sectores ribereños del río Cautín (sector Amanecer), en donde las defensas fluviales construidas en décadas anteriores para protección ante desbordes del río, no permiten la evacuación de las aguas lluvias, debido al efecto de dique de las defensas existentes o por estar bajo la cota del río.

<sup>20</sup> Plan Maestro de Aguas Lluvias de Temuco – Padre Las Casas, 2002

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN SEGÚN PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIA
RÍO CAUTÍN	El río Cautín, uno de los cauces naturales más importantes de la región, es el destino final de todos los sistemas de evacuación y drenaje del área del estudio.
SISTEMA CANALES GIBBS Y GABRIELA MISTRAL (Dirección de Obras Hidráulicas)	El canal Gibbs corresponde a un canal de riego a tajo abierto desde su bocatoma en el Cautín en la entrada norte de la ciudad hasta la calle Huérfanos, en donde se convierte en el colector nº 5 de la red de la ciudad. Luego reaparece a tajo abierto y recibe en su margen derecha los aportes del estero Kolossa. Luego, al recibir los aportes del estero Temuco pasa a denominarse canal Gabriela Mistral, y luego al confluir el estero Coihueco se denomina estero Botrolhue hasta Labranza, para luego desembocar en el río Cautín. Este sistema de canales en la pasada por Temuco posee poca capacidad de transporte de caudal, con tramos embancados por falta de limpieza, con sus paredes laterales semidestruidas y con secciones de escurrimiento muy pequeñas, todo lo cual ocasiona inundaciones y/o anegamientos ante eventos de lluvia.
RED COLECTORA ABOVEDADA (Dirección de Obras Hidráulicas)	La red colectora abovedada existente para la evacuación de aguas lluvias consta de 66 colectores, de los cuales 64 son independientes y 2 son unitarios: 50 colectores están ubicados en Temuco, 1 en Labranza y 15 en Padre las Casas. La mayoría son circulares, de hormigón, variando de diámetros desde 200 mm hasta 1.000 mm. En general se presentan en buen estado, a pesar de su antigüedad, con embanques puntuales. Algunas de sus descargas, principalmente al río Cautín no han sido encontradas, por estar bajo las defensas de enrocados que fueron construidas para evitar la entrada del agua a la ciudad.

## Desaprovechamiento de áreas verdes urbanas

En pleno centro se localiza el Monumento Natural Cerro Ñielol, de 90 hectáreas, uno de los trece Monumentos Naturales<sup>21</sup> gestionados por CONAF. Sus laderas están cubiertas de abundante vegetación, entre las que destaca el copihue rojo, flor nacional de Chile, y otras especies como el roble, lingue, laurel, ulmo, olivillo, peumo y boldo. Se ubica a sólo nueve cuadras de la Plaza de Armas de Temuco (Plaza Aníbal Pinto), lo que es una situación única en el contexto de las ciudades de Chile. Pese a ello, es subutilizado como área recreacional y paisajística de la ciudad, con instalaciones y equipamiento que no han sido renovados en los últimos 30 años, y con deficiente estándar de seguridad para sus visitantes. No se dispone de locomoción colectiva en el entorno directo del cerro ni que acceda al parque, tal como sucedió en décadas anteriores, con un recorrido desde la Plaza de Armas hasta el zoológico y casino del Cerro Ñielol.

La existencia de esta área verde y, más al sur, la ribera del río Cautín con áreas boscosas y de pastizales, ha determinado la propuesta de generar un circuito peatonal inter-parques urbanos, ya manifestada en el estudio de la SECTRA de 1997-1999, luego incluida como Obra Bicentenario. Este circuito pasa por las tres plazas urbanas del área céntrica (Teodoro Schmidt, Aníbal Pinto y Recabarren). No obstante, el tráfico peatonal actual sólo se concentra en las cinco cuadras céntricas entre las calles Varas y Lautaro.

Otras áreas verdes de menor superficie corresponden al Parque Estadio Municipal de Temuco, el parque de Padre Las Casas en donde se emplaza el edificio municipal, y el sistema de plazas públicas de estas dos comunas, como las plazas Aníbal Pinto y Teodoro Schmidt. No obstante el Plan de Desarrollo Comunal de Temuco 2006-2010 diagnostica que las nuevas grandes zonas residenciales están “distantes de los centros de abastecimiento y carentes de espacios de esparcimiento y áreas verdes”. Esto último, dado que en general la población requiere plazas, áreas verdes y multicanchas seguras y cercanas a sus viviendas.

<sup>21</sup> De acuerdo a la definición de CONAF, un Monumento Natural es un área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural educativo o científico. Su objetivo es preservar muestras de ambientes naturales y de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos, así como desarrollar actividades educativas, recreacionales o de investigación.

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
PARQUE NIELOL (Conaf)	Área silvestre protegida en calidad de Monumento Natural, de 90 há. de extensión
ISLA CAUTÍN (Ejército de Chile – MINVU)	Área de borde fluvial, localizada en terrenos fiscales de propiedad del Ejército de Chile desde la fundación de la ciudad, en que está en desarrollo la iniciativa de generar un parque urbano, relacionado con el Parque Nielol a través del eje Prat

### Desvinculación de la ciudad respecto a su río

La segregación entre ambas riberas del río Cautín es acentuada por el hecho que el espacio fluvial no tiene un carácter integrador entre Temuco y Padre Las Casas. Esto se debe a que el río Cautín posee un régimen pluvial con grandes fluctuaciones de caudal, no es navegable para ningún tipo de embarcaciones, sus riberas urbanas han sido tradicionalmente inundables y, además, existen diversas barreras físicas que dificultan el acceso al borde, tales como las propias defensas fluviales, la línea férrea y los terrenos del Ejército en torno a los que se fundó la ciudad. Dado lo anterior, no se ha producido históricamente un aprovechamiento urbano, turístico y recreacional del río Cautín, a excepción de su uso como balneario popular a mediados del siglo XX.

En los sectores bajos e inundables a ambos lados del río se concentran una serie de distritos urbanos pobres. Esto se da en los distritos Santa Rosa, Santa Elena y Amanecer en la ribera temuquense, así como en Padre Las Casas, en cada uno de los cuales se concentra sobre 60% de hogares pobres o indigentes. Los desbordes del río Cautín ante inundaciones mayores han sido paulatinamente superados mediante la construcción de defensas fluviales, pero a la vez ocasionando riesgos de inundación de aguas lluvia que es retenida por estas defensas sin poder evacuar al río.

Entre los principales problemas ambientales identificados en Temuco se encuentra la “contaminación del río Cautín por vertido de aguas servidas domésticas y residuos industriales sin tratamiento previo, y el deterioro del paisaje por disposición de residuos sólidos industriales en la ribera del río Cautín”<sup>22</sup>.

INFRAESTRUCTURA ACTUAL	DESCRIPCIÓN
DEFENSAS FLUVIALES (Dirección de Obras Hidráulicas)	La ribera norte del río Cautín ha sido confinada con defensas fluviales con gaviones en el área oriente (barrio Costanera, que agrupa a Santa Rosa, Santa Elena y Villa Los Ríos) área sur (barrio Amanecer) de Temuco, materializado durante la década de 1990. Con ello se disminuyeron los riesgos de inundación en poblaciones ribereñas y se factibilizó la conformación de un parque urbano en el área oriente.
PARQUE URBANO COSTANERA (Minvu)	Parque materializado a mediados de 1990 en la ribera norte del río Cautín en el marco del Programa de Parques Urbanos del MINVU, hoy destruido y abandonado por falta de gestión, mantención e involucramiento social de las comunidades vecinas.

<sup>22</sup> Estudio “Problemas Ambientales Comunes, Municipalidad de Temuco” de Corporación Ambiental del Sur (CAS), citado en Plan de Desarrollo Comunal de Temuco 2006-2010

## 1.2 ANTECEDENTES TÉCNICOS DE BASE

Los requerimientos de infraestructura pública necesarios para potenciar, sustentar o revertir las tendencias de desarrollo urbano ya identificadas, han sido deducidos a partir del análisis de los siguientes antecedentes técnicos, correspondientes a visiones estratégicas, planes, estudios y otras fuentes de información:

### 1.2.1 PLAN REGIONAL DE GOBIERNO 2006 - 2010

Cada Gobierno Regional con el apoyo de la respectiva SERPLAC ha formulado su Plan Regional de Gobierno 2006 –2010, el cual actualiza y detalla la Estrategia de Desarrollo Regional. En el caso de la IX Región, define las metas regionales al 2010, entre las cuales se cuentan las siguientes relacionadas con infraestructura:

- Pilar I Competitividad y Emprendimiento
- Pilar II Territorio e Infraestructura.
- Pilar III Desarrollo Humano y Cultural.

En relación al Pilar II, como Objetivos Estratégicos se tiene “potenciar la conectividad y conservación de la infraestructura para el desarrollo productivo con un enfoque territorial”, en que una de las metas, directamente relacionada con el desarrollo del Gran Temuco, es la puesta en marcha del nuevo aeropuerto regional. Otro Objetivo es “incorporar proyectos de infraestructura a nivel territorial que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes”, en que una meta es el **mejoramiento de las pasadas urbanas en Temuco, Padre las Casas, Labranza, Imperial y Carahue**, con un monto de inversión estimado en M\$ 7.112.340 para el período.

Respecto al Pilar III, se tiene como uno de los Objetivos Estratégicos “mejorar las condiciones de vida y seguridad los habitantes de la región en sus aspectos de, seguridad, tranquilidad y protección en los territorios, barrios, ámbitos rurales, etc.”. Una de las metas concerniente a Temuco es la aplicación del Plan de Descontaminación de Temuco y Padre Las Casas.

Finalmente, este Plan elabora una propuesta de los ejes productivos estratégicos de intervención, en que Temuco y Padre Las Casas se sitúan en dos ejes:

- i) Valle Araucanía, que incluye las comunas de Padre Las Casas, Temuco, Nueva Imperial, Freire y Chol-Chol, en el cual se propone modernizar y potenciar la tradicional vocación hortícola concentrada en miles de pequeños agricultores. Respecto a infraestructura, esto puede vincularse a la **accesibilidad de estos sectores al sistema de mercados de Temuco**.
- ii) Zona de servicios, en que se considera como tal a Temuco y Angol.

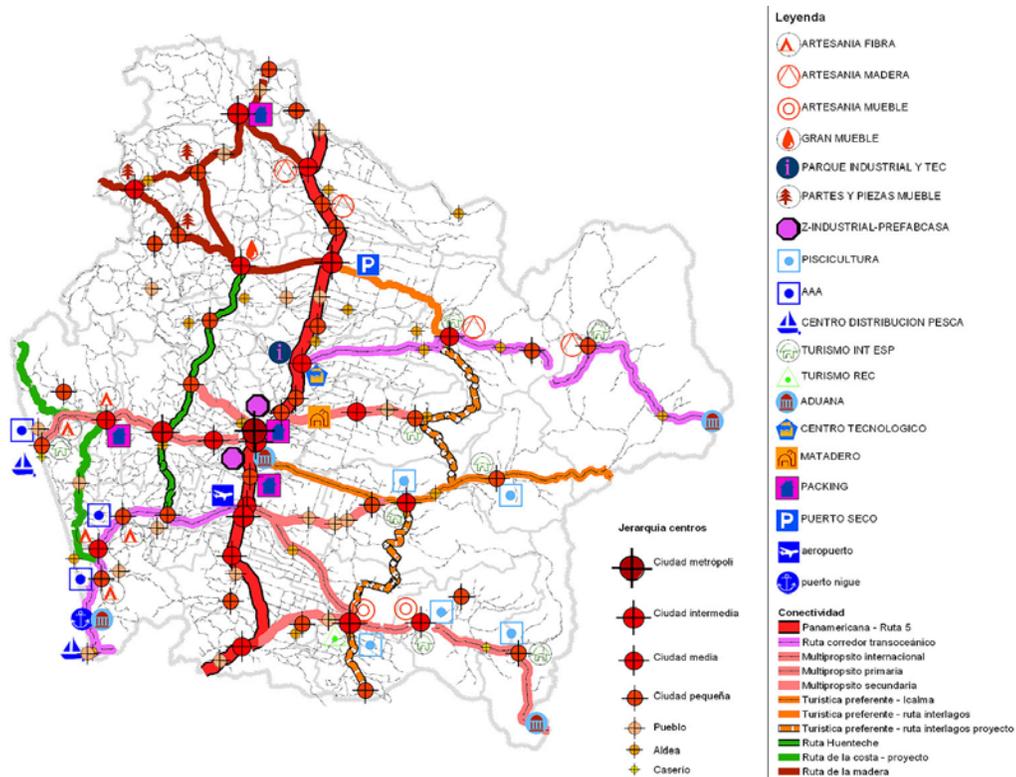
## 1.2.2 PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

El PRDUyT, instrumento de planificación territorial de alcance regional reconocido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, ha sido elaborado dos veces en el caso de la Araucanía (1997 y 2004) sin ser aprobado finalmente. Aún cuando la propuesta de PRDUyT ha sido descartada por el MINVU, y su reelaboración será de competencia del Gobierno Regional, para efectos del presente Plan de Obras Públicas ha sido tomada como una referencia válida de análisis.

La propuesta de 1997 apuntaba a una descentralización de la franja central de la región y al desarrollo de polos que reduzcan la primacía de Temuco. En tanto, la propuesta de 2004, encargada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo a la Universidad Católica de Temuco, cuya fase de aprobación por parte del Gobierno Regional y la COREMA se inició en Diciembre de 2005, se focalizó a los siguientes lineamientos:

- Reconocimiento de potencialidades y limitaciones
- Uso múltiple del territorio
- Distribución de recursos
- Planificación “territorial”
- Desarrollo equilibrado del sistema de asentamientos urbano – rurales. En este sentido, se plantea un sistema abierto de red para la configuración de asentamientos en el territorio, considerando sus potencialidades, limitaciones y restricciones, con un uso múltiple del espacio físico.

FIG. 6: ESTRUCTURA DE ASENTAMIENTOS, DE ACUERDO A PROPOSICIÓN DE PRDUy T



Este instrumento propuesto diagnostica que la conurbación formada por Temuco y Padre Las Casas, calificada como Centro de Servicios Intercomunal, posee una tasa de crecimiento baja, es una zona limítrofe con comunidades indígenas, y posee gran presencia de ciudades satélites con fuerte presión de crecimiento en ameba a través de camino a Labranza y Fundo el Carmen hacia esas zonas satélites. Ante esto plantea:

- i) la urgencia de definir un Plan Regulador Intercomunal para Temuco;
- ii) definir corredores de ampliación con densidades fijas, de modo de formalizar y regular el crecimiento en ameba; y
- iii) la descentralización mediante el fortalecimiento de ciudades intermedias.

En general, este documento no plantea una posición respecto a los asentamientos irregulares de todo tipo en el entorno de Temuco – Padre Las Casas.

En cuanto a la estructuración de conectividad, determina que la Ruta 5 tiene la máxima jerarquía de transporte como **ruta panamericana**; la ruta S-30 (Temuco – Nueva Imperial) posee un rol **multipropósito primario**; la S-20 (Temuco – Cholchol) un rol **multipropósito secundario**; y la S-51 (Padre Las Casas – Cunco) un rol de **turística preferente hacia Icalma**.

#### Comentario:

- *La ruta S-51 y su pasada por Padre Las Casas tiene una función actual más vinculada a flujos productivos y de carácter multipropósito, más que de rol turístico preferente hacia Icalma.*

### **1.2.3 PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LA ARAUCANÍA CENTRO**

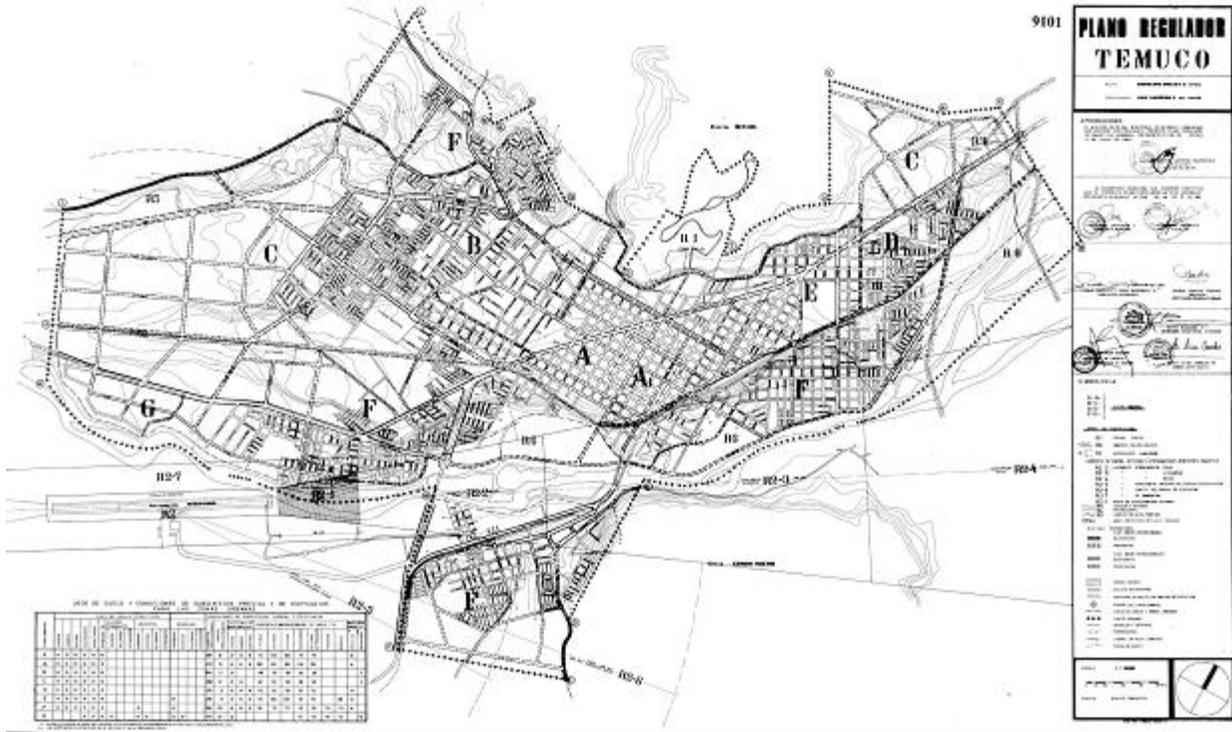
Se encuentra en desarrollo, encargado por el MINVU a la Universidad Católica de Temuco. Habiéndose aprobado las etapas de diagnóstico y anteproyecto, se efectúa actualmente la etapa de Proyecto, la cual fue entregada al mandante para revisión, faltando además el pronunciamiento de las comunas y su ingreso al SEIA.

Abarca 8 comunas del entorno directo de Temuco: Temuco, Freire, Lautaro, Padre Las Casas, Nueva Imperial, Cholchol, Vilcún y Pitrufquén.

### **1.2.4 PLAN REGULADOR COMUNAL DE TEMUCO**

El PRC fue promulgado en Julio de 1983 y posteriormente ha tenido una serie de modificaciones. Entre ellas destacan la de Mayo de 1986 y Marzo de 1992 que cambian los límites y usos de suelo en el área céntrica, y levanta restricciones de uso en la ribera fluvial (tras las obras de defensa fluvial en el río Cautín efectuadas por el MOP en el sector suroriente y surponiente de la ciudad) y en el ex fundo Maipo de la Universidad de la Frontera (hoy integrado al área de expansión poniente de la ciudad). La obsolescencia del Plan en cuanto a criterios de planificación (basado en el principio de libre disposición de suelo para la expansión urbana), de administración comunal (actualmente son dos comunas) y de regulación superadas en la práctica, determinó la definición de un nuevo Plan Regulador Comunal, proceso participativo liderado por el municipio local que tomó más de 5 años.

FIG. 7: ZONIFICACIONES EN PLAN REGULADOR COMUNAL DE 1983

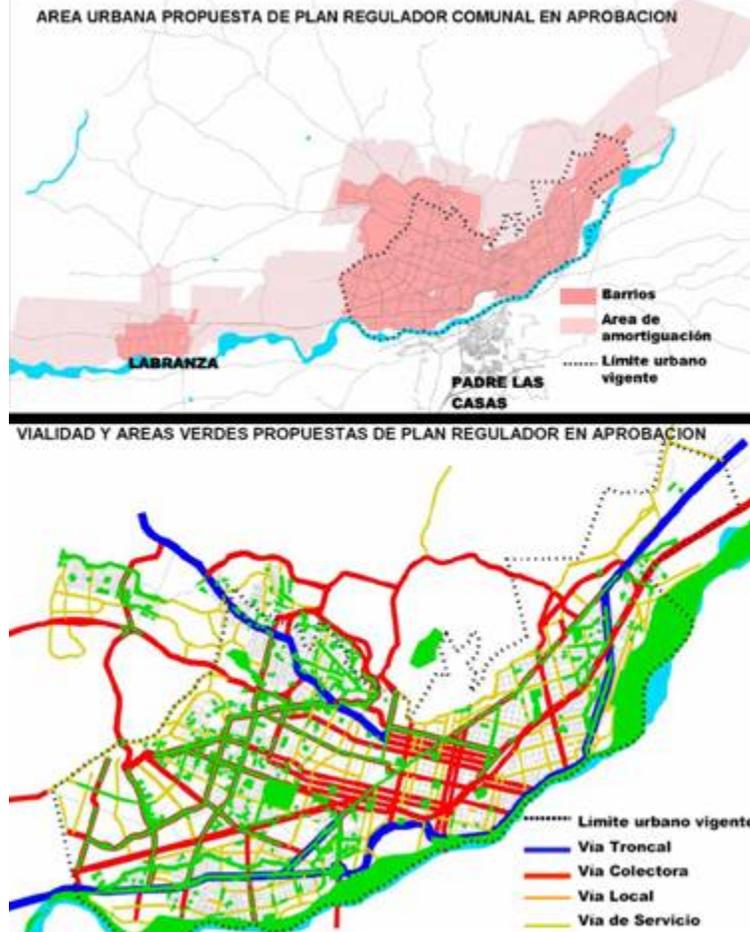


En 2007 el Consejo Regional de la Araucanía aprobó el nuevo Plan Regulador Comunal Temuco – Labranza, propuesto por el MINVU y elaborado y aprobado previamente por la Municipalidad de Temuco. La siguiente descripción del nuevo PRC, extractada del estudio MINVU antes citado, indica que el nuevo PRC contiene una propuesta para el área rural, con características de protección del patrimonio paisajístico, natural, cultural (territorios de desarrollo mapuche) y silvoagropecuario. En el ámbito urbano:

- Distingue dos tipos de áreas urbanas: la de amortiguación (separa la actividad silvoagropecuaria y forestal de las zonas de usos urbanos) y los barrios (contienen las zonas consolidadas y de expansión). La zona urbana que se propone es de 12.553 Há, incluyendo Labranza y la zona de amortiguación; y en específico el área de Temuco suma 3.691 Há.
- Complementa la red vial existente y jerarquiza su rol en función del destino y usos de suelo que relaciona, creando un sistema de red integrada entre barrios y previendo la conectividad y estructuración a los territorios aún no ocupados. Reconoce el impacto negativo de Av. Caupolicán y plantea una reestructuración mediante la incorporación del eje troncal Costanera, desde Av. Huérfanos hasta Recabarren. La macro estructura proyectada se completa con un orbital poniente, que une la Av. Javiera Carrera con Av. Pedro de Valdivia por el norte y con el río Cautín por el sur, abriendo una opción de cruce hacia Padre Las Casas.
- Propone circuitos verdes que unen áreas verdes de distinta jerarquía y rol y las relacionan a su vez con los recursos naturales que configuran el entorno geográfico de la ciudad (recorridos urbanos); a estas áreas verdes se suman las áreas que se incorporan en el PRC como “protección ambiental”, ubicadas

principalmente a lo largo del estero Pichi Temuco, el Gabriela Mistral, Coihueco y Lircay, y los canales Gibbs, Aquelarre y Pichicautín y a lo largo del trazado de ferrocarriles, en lo que respecta a su faja de protección.

FIG. 8: AREA URBANA, VIALIDAD Y AREAS VERDES EN NUEVO PLAN REGULADOR COMUNAL DE TEMUCO



Fuente: MINVU / Sur Plan Ltda., 2007

Sin embargo, dado que la jurisdicción de este plan es de alcance comunal, y no existiendo un plan de nivel intercomunal aprobado, **no existe una definición validada de la forma de integración entre las comunas de Temuco y Padre Las Casas con puentes sobre el río Cautín.**

### 1.2.5 PLAN REGULADOR COMUNAL DE PADRE LAS CASAS

La comuna de Padre Las Casas, desde su creación en 1995, ha regulado su territorio urbano a través del Plan Regulador Comunal de Temuco, no obstante haberse estudiado, sin aprobación final, un plan específico finalizado en 1997, desarrollado por Sur Plan Ltda. Esta propuesta, así como una propuesta de Plan Seccional para la ribera sur del río Cautín (Truf Truf) han sido utilizadas como base para el actual desarrollo de Plan Regulador Comunal, en cuanto a la definición de vialidad, áreas verdes y zonificación residencial. Este PRC en estudio, de acuerdo a la descripción extractada del

Informe 1 del estudio MINVU “Análisis de Tendencias de Localización”, posee las siguientes características:

- La propuesta de 1.443 Há casi cuadruplica la superficie urbana vigente, ya que las 393 Há. del actual límite urbano (de 1983) han sido sobrepasadas. La extensión está limitada por situaciones difíciles de revertir, por lo que se estima es la máxima disponible en el largo plazo.
- Desarrolla un seccional de la zona ribereña, que propone un área multifuncional intercomunal y las mayores densidades residenciales, en donde se plantea la ubicación de equipamientos estratégicos y un sistema de espacios públicos vinculado a los atributos naturales.
- La propuesta de vialidad estructurante se basa en un análisis de flujo que evidencia la relación con Temuco, dado lo cual se propone un nuevo puente en la continuación de calle Barroso.

FIG. 9: VIALIDAD ESTRUCTURANTE EN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PADRE LAS CASAS (EN ESTUDIO)



Fuente: MINVU / Sur Plan Ltda., 2007

El área de expansión urbana de Padre Las Casas está naturalmente limitada por las zonas indígenas. Un área posible de desarrollo de 280 há. Está dada por el aeródromo de Maquehue y su entorno inmediato, hacia el poniente del actual centro urbano comunal, en el caso que se levanten las restricciones aeronáuticas cuando empiece a operar el nuevo aeropuerto regional en Freire. Sin embargo, el PRC en estudio aún no clasifica el futuro de estas zonas, las que también son objeto de reclamación mapuche, por lo cual esta definición será abordada posteriormente mediante un Plan Seccional que defina una propuesta urbana coherente con la estructura vial y con los proyectos de desarrollo en el sector de borde de río<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Humberto Calquín, arquitecto a cargo del PRC Padre Las Casas, en reunión de presentación del diagnóstico del Plan de Obras Públicas para Temuco, efectuada el 7 de Septiembre de 2007.

## 1.2.6 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE TEMUCO

El Plan de Desarrollo Comunal de Temuco 2006 – 2010, aprobado con en Diciembre del 2005 por Concejo Municipal, establece una visión comunal de futuro e identifica los mecanismos, proyectos, programas y acciones vinculadas a la planificación comunal.

A partir del análisis global de 14 unidades de análisis (barrios urbanos) definidos en el marco de la modificación de los Planes Reguladores de Temuco y Labranza, el PLADECO potencia la planificación de la acción global de 8 Macrosectores que contienen a los mencionados barrios, además del ámbito rural.

1. Centro: barrio Centro
2. Pueblo Nuevo: barrios Pueblo Nuevo y Mariposas
3. Pedro de Valdivia: barrio Pedro de Valdivia
4. Amanecer: barrios Amanecer y Aquelarre
5. Costanera del Cautín: barrios Santa Rosa y San Antonio
6. El Carmen: barrio El Carmen
7. Temuco Poniente: barrios Maipo, La Frontera, Alemania y Pablo Neruda
8. Labranza: barrio Labranza
9. Rural

Las orientaciones, líneas estratégicas e ideas de proyecto que tienen relación directa o indirecta con la infraestructura del ámbito del MOP respecto a la ciudad de Temuco son los siguientes:

**Primer eje: Desarrollo Territorial.** Visión: TEMUCO UNA GRAN CIUDAD... “Una ciudad social y ambientalmente sustentable, democrática, que garantice calidad de vida, que valora su patrimonio cultural y natural, integra su diversidad y fortalece su identidad, una ciudad, que dignifique y potencie el desarrollo a escala humana de sus habitantes. Que se proyecta con una gestión innovadora y participativa para su desarrollo, reconociéndose dentro de un sistema mayor de interrelaciones”. Para efectos de la presente síntesis se ha ordenado por macrosector:

### 1) Línea estratégica: Espacio público.

Objetivos: Aumentar áreas peatonales, dotar de ciclovías, revertir déficit de áreas verdes y mejorar la calidad de los espacios públicos existentes. Algunas ideas de proyecto:

- Area Céntrica: estudio de área recreativa en Isla Chica y proyecto Terrazas del Pichicautín; arborización, paseos, bulevares y ciclovías en el área céntrica.
- Area Amanecer: Ciclovía Recabarren Oriente.
- Area Costanera del Cautín: Parque urbano lineal Costanera

### 2) Línea estratégica: Equipamiento e infraestructura.

Objetivos: Reforzar jerarquía y autosuficiencia funcional del macrosector, mejorando niveles de equipamiento y servicio; dar cumplimiento al Plan Maestro de Aguas Lluvia. Algunas ideas de proyecto:

- Area céntrica: Edificio Consistorial; remodelación de Feria Pinto; techado de Terraza del Ñielol.

- Area Pueblo Nuevo: mejorar o completar equipamiento del Museo Ferroviario.
- Area Amanecer: Colector de aguas lluvias
- Area Temuco Poniente: estudio de colector de aguas lluvias Av. Alemania

### 3) Línea estratégica: Red vial.

Objetivos: Mejorar conectividad con Padre Las Casas, completar red vial existente, reducir impactos viales por ruta Temuco - Imperial. Algunas ideas de proyecto:

- Area céntrica: Puente Temuco / Padre Las Casas por eje Prieto – Barroso.
- Area Pueblo Nuevo: Pavimentación Calle Valparaíso
- Area Pedro de Valdivia: expropiación, apertura y pavimentación de J. Carrera Poniente y Oriente
- Area Amanecer: Pavimentación de vía lenta e instalación de semáforos en Av. Recabarren.
- Area Costanera del Cautín: ejecución de la prolongación de Av. Costanera<sup>24</sup>.
- Area Temuco Poniente: construcción de puente en Av. Javiera Carrera sobre canal Gibbs.
- Area Labranza: By Pass Labranza

### 4) Línea estratégica: Planificación.

Objetivos: Integrar la ciudad construida con el río Cautín y la comuna vecina. Ideas de proyecto:

- En general: Plan Maestro del Río.
- Areas Amanecer y Costanera del Cautín: Seccional ribereño

## **Segundo eje: Desarrollo Social**

### **Tercer eje: Desarrollo Económico**

#### 1) Línea estratégica: Generación de alianzas estratégicas con el sector privado.

Objetivo: Gestión de proyectos de infraestructura, equipamiento y ordenamiento. Ideas de proyectos: Proyecto Isla Cautín; Edificio Consistorial; Estacionamientos subterráneos<sup>25</sup>.

#### 2) Línea estratégica: Oferta turística en la ciudad.

Objetivo: Incentivar la programación de circuitos turísticos en la comuna que consideren el patrimonio histórico, cultural y paisajístico. Ideas de proyectos: Circuitos turísticos en la ciudad de Temuco.

### **Cuarto eje: Desarrollo ambiental.**

#### Comentario:

- *Respecto a la línea estratégica de espacio público, se detecta que existen problemas serios de seguridad en toda el área costanera que hacen riesgoso su uso como parque, y no existe la costumbre ciudadana de usar el borde fluvial o las terrazas*

<sup>24</sup> De acuerdo a información de SEREMI MINVU IX Región, la continuación de la Av. Costanera hacia el norte, empalmando en Av. Rudecindo Ortega, se hará uniendo la Av. Los Poetas con la denominada Av. Costanera que se ubica centralmente en la Población Langdon, para conectar finalmente con la Av. Huérfanos mediante un paso bajo nivel a la línea férrea.

<sup>25</sup> Actualmente en ejecución.

*urbanas como espacio público, favoreciendo la inseguridad. El diseño y gestión de estas áreas debiera tomar en cuenta los aspectos sociales de uso y costumbre para lograr éxito en las iniciativas de equipamiento e infraestructura.*

- *Dado que se evidencia que existen ciclovías implementadas en lugares donde no se usan (Av. Rudecindo Ortega) y a la vez hay flujo ciclista en otras vías sin facilidades, como la Av. Pedro de Valdivia y en los puentes sobre el río Cautín, debiera efectuarse un estudio integral que respalde los lugares en donde se requieren ciclovías.*
- *Respecto a la línea estratégica de mejorar la red vial, al levantarse definitivamente la línea férrea del ramal a la costa, se abren otras opciones de conectividad más centrales entre Temuco y Padre Las Casas, pudiendo no ser necesariamente la prolongación de Prieto, eje que está muy próximo al actual puente Cautín en la ex Ruta 5. Dado lo anterior, debiera efectuarse un estudio integral de definición y priorización de alternativas de puentes*
- *Respecto a la línea estratégica de impulsar la oferta turística de la ciudad, debe tomarse en cuenta que el turismo presenta una marcada estacionalidad, lo que debiera ser considerado para efectos del diseño de los circuitos.*

## **1.2.7 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE PADRE LAS CASAS**

El municipio de Padre Las Casas cuenta con un nuevo Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), generado en alianza con el Instituto de Desarrollo Local y Regional (IDER) de la Universidad de La Frontera. La visión comunal que se desprende del Plan es “una comuna que entrega servicios de calidad para las personas, promoviendo su desarrollo social, infraestructura, situación económica y ambiental de manera armónica y sustentable”. Para ello la gestión del desarrollo comunal se plantea en torno a cinco ejes estratégicos, uno de los cuales corresponde a “Infraestructura para el desarrollo”, del cual se desprenden objetivos estratégicos, lineamientos e iniciativas (se transcriben a continuación los referidos directa o indirectamente a infraestructura y obras públicas):

Objetivo estratégico: mejoramiento de la conectividad comunal

- Conectividad con otras comunas: construcción de tercer puente PLC-Temuco; mejoramiento de conectividad Av. Circunvalación Ruta 5 sur; mejoramiento Cruzada Sur; mejoramiento de conectividad Truf-Truf – Niágara; mejoramiento de enlace Huichahue – By Pass.
- Mejoramiento de conectividad con centro urbano: construcción Av. La Quebrada; construcción de 2ª calzada y veredas Av. Guido Beck de Ramberga; mejoramiento de calle Huichahue entre Los Araucanos y by pass; construcción de ciclovías; construcción Av. Costanera (entre Villa Cautín y tercer puente); consolidación de Villa Alegre (Radal Sur); construcción de muros de contención; diseño y construcción de cruce Pulmahue-Huichahue.

Objetivo estratégico: Creación y mejoramiento de espacios de encuentro social

- Creación y mejoramiento de espacios públicos: construcción de proyecto Parque Las Rocas

Objetivo estratégico: Mejoramiento de evacuación de aguas superficiales

- Mejoramiento infraestructura rural: construcción de defensas fluviales

Objetivo estratégico: Mejoramiento de la infraestructura urbana

Las iniciativas para este logro se refieren a la construcción del sistema de aguas lluvias, el mejoramiento de la red de alcantarillado existente, la realización de un Plan Maestro de Aguas Lluvias participativo y multidisciplinario, y los estudios para el entubamiento de canales urbanos.

## 1.2.8 PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIAS

El Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Temuco y Padre Las Casas, encargado por la Dirección de Obras Hidráulicas a CYGSA – CHILE S.A., y aprobado por D.S. N° 1941 de Octubre de 2002, comprende la zona urbana consolidada y de expansión de las ciudades de Temuco y Padre Las Casas y de la localidad de Labranza. Incluye dos sistemas evacuadores que reciben casi la totalidad de la escorrentía, transportada por las calles, colectores y cauces naturales:

- i) el río Cautín;
- ii) el canal Gibbs – Gabriela Mistral. Desemboca en el río Cautín como estero Botrolhue, aguas abajo de la localidad de Labranza. Recibe descargas desde los colectores urbanos y del escurrimiento superficial, así como de la descarga del canal Pillanlelbún y de los esteros Azul, Temuco, Kolossa y Mariposa.

A nivel de sistemas se tienen las siguientes situaciones:

- El canal Gibbs, entre su inicio y la confluencia del estero Temuco, excede en varios tramos la capacidad de porteo, producto de la escasa sección en algunos de sus tramos y del aporte de la vasta área de drenaje del canal Pillanlelbún, aguas arriba de Temuco. Más abajo, la capacidad del canal Gabriela Mistral es sobrepasada entre la confluencia del estero Temuco y la confluencia del estero Coihueco, cuando este último presenta crecidas que coinciden con la capacidad a plena carga del propio canal. Finalmente, el estero Botrolhue no tiene suficiente capacidad de porteo para recibir la crecida conjunta del Gabriela Mistral y del Coihueco, principalmente por el estado de sus secciones transversales. Este estero produce desbordes generalizados a partir de la actual bocatoma de unión con el canal Nueva Imperial, inundando los sectores a su paso y afectando la parte baja de Labranza, con presencia de tomas de terreno.
- En la red colectora abovedada con descarga al sistema, los problemas se limitan a falta de capacidad de algunos de los colectores, a una salida a niveles inadecuados que no permiten su descarga, y a inundaciones en puntos bajos existentes.
- En el sistema Cautín se producen inundaciones en gran parte de la Población Amanecer (en la ribera norte del río, al poniente del cruce con la ex Ruta 5). Las inundaciones de este sector, densamente poblado con aprox. 30.000 habitantes, se deben a la construcción de defensas fluviales ejecutadas en décadas anteriores, lo que dejó a los colectores de aguas lluvia sin la posibilidad de evacuar al río Cautín, además de la existencia de muchos puntos bajo la cota del río.
- En el sistema de Padre Las Casas, la escorrentía que se produce prácticamente no influye en el río Cautín, pues la mayor parte es transportada hacia el sur por los esteros que la cruzan.

Para el cálculo de la demanda futura de suelo urbano, este estudio utilizó las proyecciones del Plan Regulador Intercomunal de Temuco, elaborado en 1998, sin aprobación hasta la fecha. Este instrumento indicaba que la superficie a incorporarse al área urbana al año 2015 llegaría a las 2.163 ha, 54% de las cuales destinadas a la localización residencial, y regulaba la zona entre Temuco y Labranza con una opción de

desarrollo urbano condicionado, de modo de restringir el avance urbano de Temuco hacia el poniente, aplicando exigencias respecto a equipamiento e infraestructura.

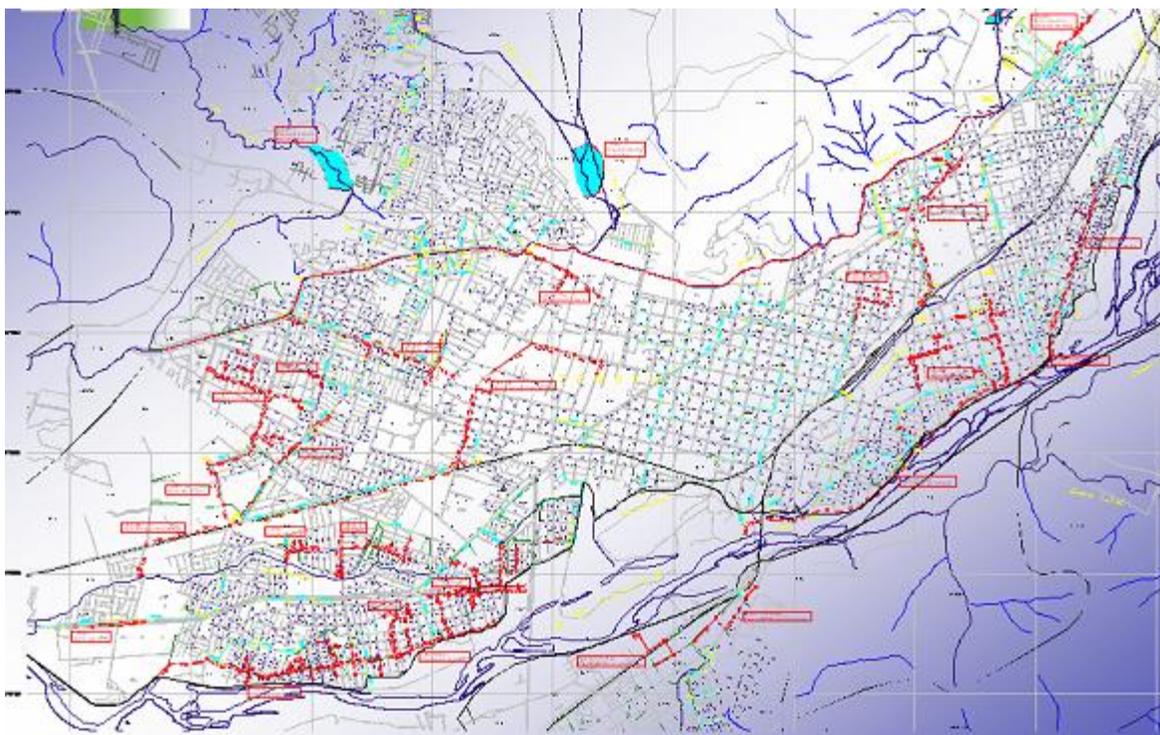
El estudio concluye que con una adecuada limpieza de la estructura de captación, evacuación y drenaje (colectores y cauces en radio urbano) no se deberían presentar problemas graves de inundaciones en la ciudad, limitándose a puntos aislados. La capacidad hidráulica en situación mejorada, particularmente en las vías a tajo abierto, es relativamente fácil de mejorar, aumentando la capacidad de porteo, mediante trabajos de limpieza, desembanque, perfilación de taludes y fondo y, también con mayores inversiones en adecuación de las secciones y/o con revestimientos en los diferentes trechos con deficiencias para el libre flujo de los caudales.

En síntesis, la ciudad tiene buena respuesta a la precipitación, salvo excepciones. Para la solución de la mayoría de ellas, se han propuesto intervenciones que en total representan una baja inversión urbana en comparación con problemas análogos en otras ciudades del país. El monto estimado asciende a una suma entre MMUS\$ 16,1 y MMUS\$ 17,35, dependiendo del período de retorno de la lluvia de diseño, recomendándose considerar una de 10 años. Se proporcionan los proyectos de primera y segunda prioridad:

TABLA 1: COSTO Y PRIORIDAD DE LOS PROYECTOS DE EVACUACIÓN Y DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS

NOMBRE DEL PROYECTO	COSTO (M\$)	PRIORIDAD DE INVERSIÓN
Pr – Gibbs (Temuco poniente)	57.943	1 <sup>a</sup>
Pr – Gabriela Mistral (Temuco poniente)	75.079	1 <sup>a</sup>
Pr – San Martín (Temuco poniente)	354.085	1 <sup>a</sup>
Pr – 12 Febrero (Pueblo Nuevo)	547.326	1 <sup>a</sup>
Pr – Rudecindo Ortega (Pueblo Nuevo)	24.785	1 <sup>a</sup>
Pr – Stgo A – 1 (Pueblo Nuevo)	576.980	1 <sup>a</sup>
Pr – Venecia (Amanecer)	132.426	1 <sup>a</sup>
Pr – Interceptor Milano (Amanecer)	1.713.471	1 <sup>a</sup>
Pr – Recabarren (Amanecer)	479.466	1 <sup>a</sup>
Pr – Huaina	88.233	2 <sup>a</sup>
Pr – Altamira	145.843	2 <sup>a</sup>
Pr – Italia	374.301	2 <sup>a</sup>
Pr – Inés de Suárez	270.706	2 <sup>a</sup>
Pr – Neruda	51.095	2 <sup>a</sup>
Pr – Inter SB	1.302.614	2 <sup>a</sup>
Pr – Perez Canto	506.855	2 <sup>a</sup>
Pr – Urrutia	207.689	2 <sup>a</sup>

FIG. 10: PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIAS DE TEMUCO – PADRE LAS CASAS



### 1.2.9 OTROS ANTECEDENTES HIDRÁULICOS: MINUTA TÉCNICA RÍO CAUTÍN

De la minuta técnica “Río Cautín en su paso por las comunas de Temuco y Padre Las Casas”, generada por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH) en Octubre de 2007, se ha sintetizado la siguiente descripción del estado del arte en defensas fluviales:

La ocupación de las planicies de inundación natural del cauce del río Cautín en su paso por las ciudades de Temuco y Padre Las Casas ha generado una serie de problemas durante sus crecidas, provocando daños a la infraestructura y a sectores poblacionales emplazados en sus márgenes. Esta situación ha sido abordada durante el tiempo por parte del MOP a través de defensas fluviales en diversos tramos, algunas de las cuales han sido reparadas y/o complementadas mediante peraltamiento en su coronamiento. Complementariamente, la Municipalidad de Temuco encargó un estudio de riesgo de inundación por desbordes del río Cautín en la ribera norte y se han efectuado estudios por parte de la Dirección de Obras Hidráulicas en la ribera sur.

Para el diseño y materialización de de defensas fluviales se han determinado caudales de crecidas de 2.552 m<sup>3</sup>/seg y 2.795 m<sup>3</sup>/seg en su paso por Temuco, correspondientes a periodos de retorno de 100 y 200 años, respectivamente.

**Ribera Norte:** las intervenciones se extienden desde el sector Macoga por el norte hasta la denominada Villa Austral por el poniente, en una longitud aproximada de 13 km, además de zonas suburbanas (El Portal, Los Alerces y Labranza)

a) Sector Macoga: Espigón longitudinal de 680 m. construido en 1994 por la Dirección Regional de Vialidad (DV), consistente en un pretil de material granular protegido con una coraza de enrocado. La defensa presenta taludes cercanos a 1:1, lo que hace inestable su estructura ante socavaciones. Se prolongó la defensa existente en 324

m durante 1996 - 1997, aguas arriba, a fin de evitar que el río rebasase por detrás la defensa. A futuro, deberá considerarse la **prolongación de estas obras aguas abajo**, hasta empalmar con la defensa existente en el sector Villa Los Ríos, considerado como área de extensión urbana por el PRC Temuco, existiendo una población en el área de inundación del río.

b) Villa Los Ríos: acorazamiento con enrocados de la ribera norte en una longitud de 540 m. Esta obra fue construida en dos etapas: la primera en 1992 con fondos SERVIU IX Región, consistente en una defensa de 401 m con enrocados de bajo peso específico, sin fundación y de menor tamaño; y la segunda en 1995, consistente en el peraltamiento de la defensa anterior y su prolongación aguas arriba en 139 m (en esta prolongación la obra presenta taludes pronunciados 1:1, lo que hace inestable la estructura). La obra requiere una **prolongación aguas arriba** en una longitud aproximada de 300 m, a fin de evitar la posible erosión de ribera y rebalse del río por la parte posterior.

c) Población Langdon: pretil de material granular protegido con roca en una longitud de 1.080 m, diseñada y construida por la Dirección de Vialidad IX Región en 1994 y 1995.

d) Población La Ribera: obras ejecutadas por la Dirección de Vialidad IX Región, en una longitud de 723 m. Consiste en la formación de un pretil de material granular revestido con enrocados de 400 a 700 kg. de peso nominal. En el empalme con la defensa existente de la población Langdon se produce una diferencia de altura del orden de los 2,5 m.

e) Población Santa Rosa: obras de defensas fluviales en una longitud de 1750 m, ejecutados por la DV durante los años 1996 y 1997. Las obras consistieron en un peraltamiento de la defensa existente y colocación de enrocados.

f) Sector Los Boldos: Obras fluviales ejecutadas en tres etapas. La primera, construida por administración directa de la DV en el año 1990, corresponde a un pretil de material granular de 1.000 m de longitud que empalma con el puente ferroviario. La segunda, hecha en 1992, fue un revestimiento de ribera con enrocados de bajo peso específico, sin fundación, redondeada y de menor tamaño, en una longitud de 168 m. La tercera data de 1994 – 1995 y consiste en un revestimiento de pretil granular, en una longitud de 210 m, aguas arriba y 56 m aguas abajo de la obra de la segunda etapa. Durante los años 1996 – 1997 la DV ejecutó obras de revestimiento del pretil granular existente con enrocados en una longitud de 659 m; en el empalme de esta obra con la defensa existente se produce una diferencia de altura de 2,5 m. Esta obra consultó además el empalme entre los dos puentes, y un alargue hacia la denominada Isla Cautín en una longitud de 385 m.

g) Fuente Cautín en Ruta 5 Sur a Población Amanecer: Formación de un pretil de material granular revestido con roca en una longitud de 1.548 m.

h) Población Amanecer – Alameda: aguas abajo del sector anterior se consulta ejecutar a futuro el **peraltamiento en 1,0 m. en 720 m de longitud y su reparación**, tanto del enrocado del talud, como de la fundación.

i) Villa Austral: Se consulta la reparación de la defensa existente, reacondicionar los 4 espigones construidos y el pie del talud.

j) Villa Galicia: corresponde a los últimos 640 m de la defensa existente, con serios problemas de estabilidad, al presentar socavación al pie del talud con deslizamiento de bloques de roca; por lo que se hace necesario faenas de conservación y mejoramiento.

k) Villas El Portal y Los Alerces: en ambos sectores se consulta la construcción de defensas fluviales en una longitud estimada de 750 m., las que consisten en peraltamiento de ribera, complementado por una batería de espigones disipadores.

**Ribera Sur:** las intervenciones se extienden desde el sector Truf Truf Alto y Las Canoas hasta el Puente Cautín (ex Ruta 5) en una longitud aproximada a los 3,2 km.

a) Sector Truf Truf : defensa longitudinal de 750,00 m. de longitud, diseñada y construida por la DOH, durante los años 2001 a 2005, consistente en un terraplén de material fluvial revestido mediante enrocado; a los que se le adicionaron una batería de espigones disipadores, a fin de dar una mayor seguridad a sus fundaciones en sectores en más afectados por el cauce fluvial.

b) Sector Aguas Abajo del Puente Temuco Padre Las Casas: defensa fluvial de 386,00 m. ejecutada por la DV en 1998; consiste en un terraplén de material fluvial revestido mediante enrocado.

c) Sector Las Rocas: obra actualmente en ejecución por parte de la DOH en su primera etapa, con una longitud aproximada de 270,00 m. consiste en un terraplén de material fluvial revestido mediante enrocado:-

d) Sector Pocuro: se encuentra en etapa de evaluación por parte de la DOH la materialización de defensas fluviales desde el sector Las Rocas hasta empalmar con la defensa existente aguas arriba del puente Cautín Ruta Cinco Sur. Sus características constructivas, son básicamente un terraplén granular con revestimiento de roca.

e) Sector Aguas Arriba Puente Ex Ruta 5 Sur: obra de protección de 380,00 m. de longitud construida en 1996 por la DV. Consiste en un terraplén de material fluvial y un enrocado de protección, similar a los sectores indicados en los puntos anteriores.

TABLA 2: UBICACIÓN DE DEFENSAS FLUVIALES EN RÍO CAUTÍN - SECTOR URBANO

SECTOR RIBERA NORTE	DIST. (m)	SECTOR RIBERA SUR	DIST. (m)
Bayona	0.000		
Macoga	1.200		
Villa Los Rios	2.640		
Villa Langdon	4.111		
Santa Rosa	5.045		
Los Boldos	5.545	Inicio Obras Sector Truf Truf Alto	0
		Descarga de Aguas Lluvias Sector Truf Truf Alto	0,06
		Descarga Aguas provenientes del Molino Kiekibush	0,74
		Puente Antiguo Tco. - PLC. Inicio D.F. Aguas abajo Pte. PLC – Temuco.	0,79
Puente FF.CC	6.204		
Puente Viejo Tco.- P.L.C	6.264	Termino D.F. Aguas abajo Pte PLC.	1.175
		Inicio D.F. Sector Las Rocas	1.175
		Terminp DF. Sector Las Rocas (Proy. En Ejecución)	1,375
		Descarga Aguas Lluvias Sector Nelson Salvador	1,594
		Inicio Obras Sector Pocuro	1.650
		Ex Descarga Colector Aguas Servidas de Aguas	2,251
		Inicio D.F. Aguas Arriba Pte Ex Ruta 5 Sur	2.470
Pte. Ruta 5 Sur	8.324	Puente Río Cautín Ex Ruta 5 Sur	2.850
Villa Galicia	10.303		
Villa Austral	10.974		
Boca toma Canal Imperial	13.174		
El Portal y Los Alerces	17.324		

### 1.2.10 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO (SECTRA)

El plan de desarrollo del Sistema de Transporte Urbano (STU) de la ciudad fue abordado por SECTRA a través del estudio "Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Temuco" entre 1997 y 1999. Este estudio de carácter integral tuvo por objetivos:

- Identificación y definición formal de una red vial básica.
- Calibración de un modelo de transporte urbano.
- Formulación de escenarios de desarrollo urbano.
- Identificación y evaluación de planes de inversión en transporte urbano coherentes con el desarrollo esperado de la ciudad.

En 2005 se efectuó una nueva encuesta de movilidad en la ciudad de Temuco, lo que permitirá actualizar el modelo estratégico de transporte y, consiguientemente, el plan de inversiones para el transporte urbano.

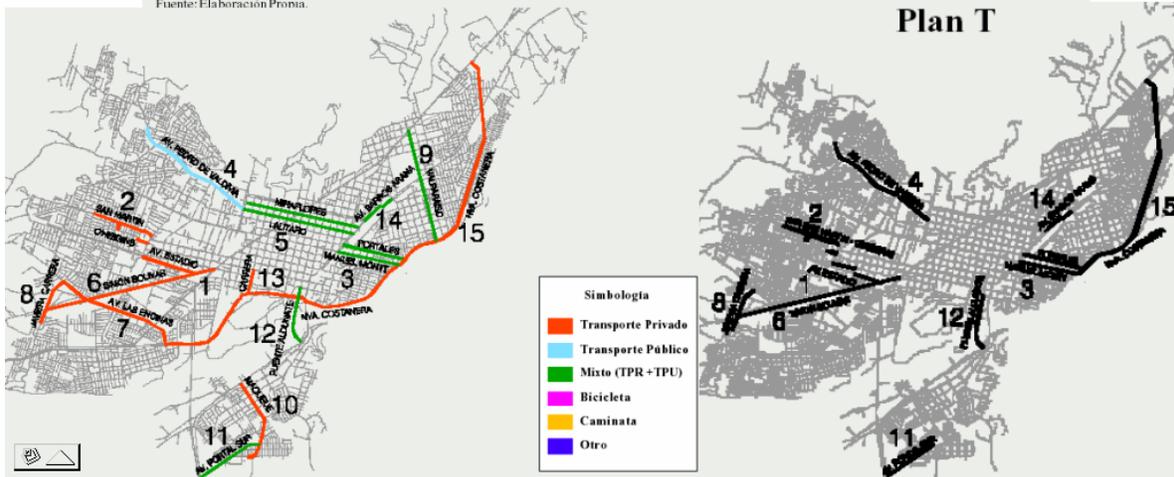
Los proyectos que se proponen para Temuco apuntan a solucionar el problema de desplazamiento radial hacia el sector céntrico, en ejes como el Puente Aldunate, Simón Bolívar, Av. Estadio, Costanera, Pedro de Valdivia, entre otros. En el caso de Pedro de Valdivia, además se apunta a resolver el problema de transporte público pesado a través de un adecuado diseño geométrico y operación de paraderos.

FIG. 11: PLAN DE INVERSIONES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO DE TEMUCO (SECTRA)

PROYECTO Nº	TIPO DE PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	PLANES EN LOS QUE SE INCLUYE	MONTO [m\$ 31/12/96]	
				Social	Privado
1	TPR	Habilitación Av. Estadio	C, T	781.504	984.148
2	TPR	Mejoramiento Par San Martín – O'Higgins	C, D, E, T	357.820	534.890
3	TMX	Mejoramiento Par Portales – Montt	C, D, E, T	152.244	220.429
4	TPU	Mejoramiento Eje Pedro de Valdivia	C, D, E, T	359.538	539.677
5	TMX	Mejoramiento Par Lautaro – Miraflores	C, D, E	63.291	78.469
6	TPR	Habilitación Eje Simón Bolívar	D, E, T	1.099.299	1.453.754
7	TPR	Habilitación Eje Las Encinas	C	784.258	1.051.320
8	TPR	Mejoramiento Eje Javiera Carrera	C, D, T	314.076	448.651
9	TMX	Mejoramiento Eje Valparaíso	C, D	32.173	49.410
10	TPR	Mejoramiento Eje Maquehue	C, D, E	55.226	83.611
11	TMX	Habilitación Eje Portal Sur	C, D, E, T	249.861	372.356
12	TPR	Construcción Puente Aldunate	E, T	1.331.107	2.039.009
13	TPR	Mejoramiento Par Carrera – Las Heras	C	507.633	685.171
14	TMX	Mejoramiento Av. Barros Arana	E, T	103.123	144.549
15	TPR	Mejoramiento y Habilitación Eje Av. Costanera	C, D, T	5.121.551	7.005.682

Tipo de Proyecto	
TPR	Transporte Privado
TPU	Transporte Público
TMX	Mixto (TPR + TPU)
B	Bicicleta
C	Caminata
O	Otro

Fuente: Elaboración Propia.



**Comentario:**

El Plan recomendado por SECTRA, identificado como Plan T no identifica proyectos de responsabilidad del MOP, e indica tres proyectos relacionados con infraestructura MOP:

- P4: Mejoramiento Eje Pedro de Valdivia. Esta vía, de tuición del MINVU en el área urbana, empalma en la ruta S-20 a Cholchol.
- P12: Construcción de Puente Aldunate. Conecta Temuco con Padre Las Casas.
- P15: Mejoramiento y Habilitación de Eje Av. Costanera. Parcialmente ejecutado como parte de las obras del proyecto de pasada de la ex Ruta 5 por Temuco, ya que formaba parte del plan de desvíos de tránsito aprobados. Este tramo se denomina Av. Los Poetas. Su prolongación hacia Av. Rudecindo Ortega, a cargo del MINVU, se planifica uniendo la Av. Los Poetas con la denominada Av. Costanera que se ubica centralmente en la Población Langdon, para conectar finalmente con la Av. Huérfanos mediante un paso bajo nivel a la línea férrea.

### 1.2.11 ESTUDIO INTERCONEXIÓN TEMUCO – PADRE LAS CASAS (SECTRA)

A partir de las conclusiones del estudio STU antes descrito, SECTRA encargó a ICR Consultores Ltda. en 2004 un estudio específico de prefactibilidad que analizó los principales ejes de interconexión entre Temuco y Padre Las Casas. Además generó una propuesta vial estructurante en Padre las Casas, acorde con lo propuesto en el Plan Regulador en estudio y evaluó dos alternativas de puentes (con sus respectivos accesos) para el vínculo intercomunal, dado que el actual puente viejo es el arco de mayor tránsito vehicular, con relevantes niveles de congestión (de acuerdo a lo indicado en 1.1.2). El estudio incluyó además los accesos de Padre Las Casas hacia la Ruta 5, la accesibilidad norte – sur y la implementación de un SCAT (Sistema Centralizado de Área de Tránsito).

El estudio planteó dos familias de alternativas, dependiendo del lugar de emplazamiento de los dos puentes evaluados.

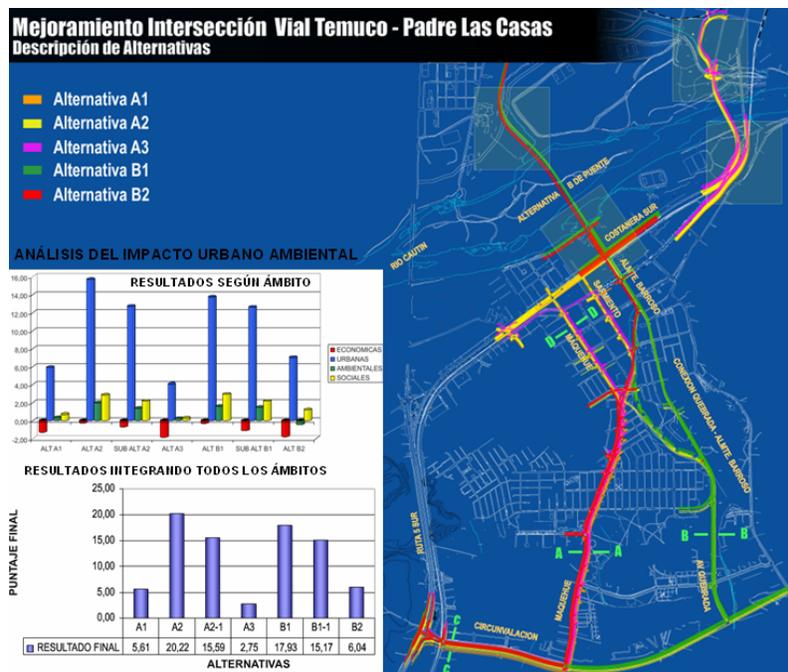
**Grupo A: Puente entre Aldunate (ribera norte) y Guido Beck de Ramberga (ribera sur):**

- **A1:** Av. Circunvalación (entre ex Ruta 5 y Av Maquehue); Av. Maquehue (entre Av. Circunvalación y Corvalán); y Par Maquehue – Sarmiento (entre Corvalán y Beck de Ramberga).
- **A2:** Av. Circunvalación (entre ex Ruta 5 y Huichahue); Av. La Quebrada (entre Av. Circunvalación y Aillacara); Conexión La Quebrada – Par Maquehue – Almirante Barroso (entre Aillacara y Beck de Ramberga).
- **A3:** Av. Circunvalación (entre ex Ruta 5 y Av Maquehue); Av. Maquehue (entre Av. Circunvalación y Corvalán); y Par Maquehue – Sarmiento (entre Corvalán y Villa Alegre); Villa Alegre (entre Sarmiento y Dagoberto Godoy).

**Grupo B: Puente entre par Prieto Sur-Freire (ribera norte) y Almirante Barroso (ribera sur):**

- **B1:** Av. Circunvalación (entre ex Ruta 5 y Huichahue); Av. La Quebrada (entre Av. Circunvalación y Aillacara); Conexión La Quebrada – Almirante Barroso (entre Aillacara y Mac Iver).
- **B2:** Av. Circunvalación (entre ex Ruta 5 y Av Maquehue); Av. Maquehue (entre Av. Circunvalación y Pascual Coña); y Av. Maquehue – Almirante Barroso (entre Pascual Coña y Mac Iver).
- **B3:** idem a B1 pero con un puente corto, conectando ambas costaneras.

FIG. 12: ALTERNATIVAS EVALUADAS PARA LA INTERCONEXIÓN TEMUCO – PADRE LAS CASAS

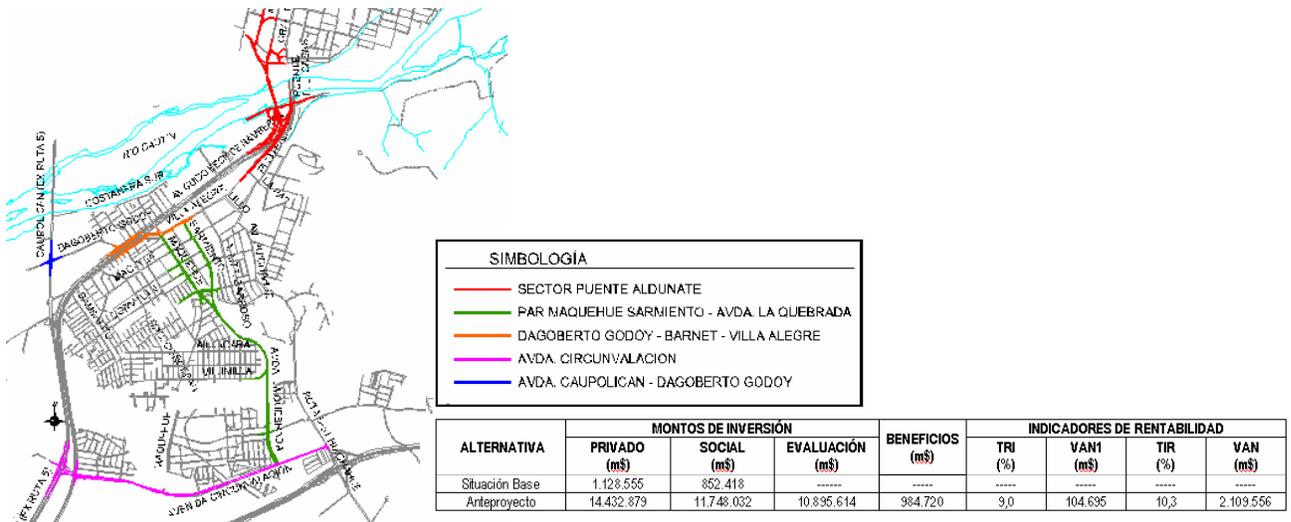


Para la evaluación social se utilizó el modelo de simulación y asignación Saturn, obteniéndose como resultado que ninguna de las alternativas cumple con el umbral mínimo de rentabilidad inmediata (TRI) de 8%, siendo la alternativa A2 la única con VAN positivo y una TIR de 8,04% para una inversión recomendada en el año 2010.

Además, se desarrolló un análisis del impacto urbano ambiental con una metodología multicriterio, incluyendo los siguientes ámbitos con sus ponderadores: económico (20%), urbano (48%), ambiental (16%) y social (16%). Las alternativas A2 y B1 son las de mayor puntaje, primando en ambas su mayor aporte en aspectos urbanos (con variables como desarrollo del área céntrica, coherencia con instrumentos de planificación territorial, revitalización de barrios, aporte a proyectos urbanos, externalidades negativas del entorno y generación de espacios públicos, entre otros).

A partir de las evaluaciones anteriores se seleccionó la alternativa A2 para su desarrollo como anteproyecto vial (subalternativa A2-1), incluyendo diseño geométrico, expropiaciones, estructuras y aguas lluvias, entre otras componentes, luego de lo cual volvió a evaluarse en los cortes temporales 2009 y 2019, con el siguiente resultado:

FIG. 13: ALTERNATIVA SELECCIONADA PARA LA INTERCONEXIÓN TEMUCO – PADRE LAS CASAS



**Comentarios:**

El estudio no consideró entre sus propuestas una solución al problema adicional de congestión ocasionado por el tráfico de vehículos a tracción animal, ni el Origen Destino de estos flujos, los cuales utilizan el puente Mackenna y la ruta S-269 (vía cuesta Las Canoas) ante la inexistencia de una alternativa más directa y apropiada para los requerimientos de vinculación del área mapuche de Truf Truf – Niágara (al oriente del río Cautín) con el centro de Temuco.

El estudio se circunscribió exclusivamente al área entre el puente Mackenna y el puente de la ex Ruta 5, por lo tanto no aborda el análisis de otros requerimientos de interconexión entre ambas comunas al poniente de este último puente.



### 1.2.13 OBRAS BICENTENARIO

Para la celebración del Bicentenario de la República la Comisión Bicentenario se ha centrado en una propuesta integrada para Temuco y Padre Las Casas. Lo anterior se sustenta en el reconocimiento de la evolución de ambos centros separados por el río Cautín. Por una parte, la ciudad de Temuco se ha transformado en una urbe con un crecimiento acelerado en extensión y el único gran polo de desarrollo en la IX Región; por otra, Padre Las Casas, ciudad distinta a la de Temuco, se visualiza aún como una extensión de ella, pero desagregada cultural, social y morfológicamente. Esto genera una metrópolis con desigualdad social y cultural, que no comparte armónicamente su espacio natural común.

Se han determinado los lineamientos regionales basados en una directriz común para todos los proyectos planteados: mejorar la calidad de vida de los habitantes y lograr una convivencia armónica entre Temuco y Padre Las Casas, con tres acciones fundamentales:

1. Recuperación de la ribera del río Cautín.
2. Mejorar la accesibilidad y/o conectividad existente.
3. Incorporar la cultura e inter-culturalidad (Incluyendo el tema patrimonial e indígena).

El Plan Estratégico recoge los proyectos: Isla del Cautín, incorporando 57,2 has. a la ciudad de Temuco, el Eje Prat, el Museo de Arte Contemporáneo, el Museo Maestranza de Ferrocarriles, la recuperación de la ribera del río Cautín, el Centro de Intercambio Comercial, y el mejoramiento de la accesibilidad y conectividad. En detalle, los proyectos son los siguientes:

#### **Bordes Fluviales:**

- Mejoramiento Canal Pichicautín: canal contemplado dentro del macro proyecto de recuperación de terrenos en torno a la isla del Cautín. Corresponde a un receptor natural de las escorrentías de los sectores céntrico y bajo de la ciudad. Institución responsable: MINVU.
- Construcción Av. Costanera al nororiente de calle Valparaíso: construcción de vialidad, espacios públicos y áreas verdes en un sector de la ribera norte del río Cautín, para derivar flujo urbano de Temuco. Institución responsable: MINVU.
- Canales Gibbs y Gabriela Mistral: mejoramiento de la capacidad de porteo del Canal Gabriela Mistral (desde la confluencia del Estero Temuco y el Canal Gibbs, hasta el Estero Coihueco) y del Canal Gibbs (desde la entrada norte de la ciudad hasta la confluencia del Estero Temuco con el canal Gibbs), siendo estos los principales sistemas de evacuación de las aguas lluvias transportadas por calles, colectores y cauces naturales de la ciudad, de acuerdo al Plan Maestro de Aguas Lluvias. Institución responsable: MOP.

#### **Espacios Públicos:**

- Recuperación Terraza Urbana Pichicautín: recuperación de una terraza fluvial de vista privilegiada en el borde del río Cautín, actualmente deteriorada, dada la existencia de la faja del ferrocarril. Está contemplado dentro del macro proyecto de recuperación de terrenos en torno a la isla del Cautín. Institución responsable: MINVU.
- Eje Patrimonial Barros Arana - Feria Pinto: megaproyecto que forma parte del programa de recuperación de un sector histórico de la ciudad. Institución responsable: MINVU – Municipalidad de Temuco.

**Infraestructura:**

- Nuevo aeropuerto regional: relocalización del aeropuerto en la comuna de Freire, dadas las restricciones físicas del actual aeródromo Maquehue. Institución responsable: MOP.
- Puente Cautín en Padre Las Casas: el puente General Mackenna, que une los centros comerciales y de servicios de las comunas de Temuco y Padre Las Casas, se encuentra al término de su vida útil, por lo cual se propone el Nuevo Puente Cautín en Padre Las Casas, el que además solucionará los conflictos de tránsito local (locomoción colectiva, vehículos livianos y de carga, como también carretas y carretelas provenientes de las comunidades indígenas). Institución responsable: MOP.
- Museo Maestranza de Ferrocarriles: reciclaje del edificio de la Casa de Máquinas y su acceso, de manera de dar acogida a todo tipo de actividades culturales. Institución responsable: Municipalidad de Temuco.

**Parques Urbanos:**

- Isla Cautín, I Etapa: ejecución de parques temáticos y sus vías asociadas en el sector correspondiente a la isla del Cautín, en donde se impulsará un desarrollo inmobiliario que incorpore los terrenos mencionados a la ciudad de Temuco. Institución responsable: MINVU.

**Vialidad Urbana:**

- Mejoramiento Pasada por Temuco (pasada y costanera, Ruta 5): El proyecto, ya ejecutado, consideró el mejoramiento del eje Caupolicán (ex Ruta 5 una vez puesto en operación el By Pass Temuco de la autopista concesionada). Institución responsable: MOP.
- Mejoramiento red Centro de Temuco - peatonización Av. Arturo Prat: remodelación del área céntrica para establecer aceras más anchas, dejando sólo dos pistas vehiculares con un pavimento a nivel, con nueva arborización y mobiliario urbano. En específico, la Av. Arturo Prat es uno de los ejes principales del centro de Temuco y, en su paso por la ciudad en dirección norte-sur, recorre desde el Cerro Nielol hasta el río Cautín, cruzando las tres principales plazas de la zona centro, incluida la Plaza de Armas (Aníbal Pinto). Institución responsable: MINVU.

**Padre Las Casas:**

- Parque Las Rocas: forma parte del proyecto "Parques del Cautín" y permite recuperar un espacio de alrededor de 6 hectáreas de terreno, actualmente muy deterioradas. Institución responsable: MINVU.
- Calle Villa Alegre - Padre Las Casas: remodelación del principal eje cívico y de servicios de Padre Las Casas. Institución responsable: MINVU.

**Comentarios:**

- *Respecto a Espacios Públicos: debiera considerarse la "habilitación" de las terrazas del Pichicautín, en vez de su "recuperación", ya que nunca han existido como espacio de uso público. Por lo mismo, no existe la costumbre de usar el borde fluvial o las terrazas urbanas como espacio ciudadano, lo que favorece la inseguridad y el riesgo de delincuencia. El diseño y gestión de estas áreas debiera tomar en cuenta los aspectos sociales de uso y costumbre para lograr éxito en las iniciativas de equipamiento e infraestructura.*
- *Respecto a Infraestructura: legalmente el MOP no es responsable de ejecutar la inversión del nuevo puente Cautín en Padre Las Casas, ya que no es parte de la red vial declarada Camino Público (ver 1.2.10).*

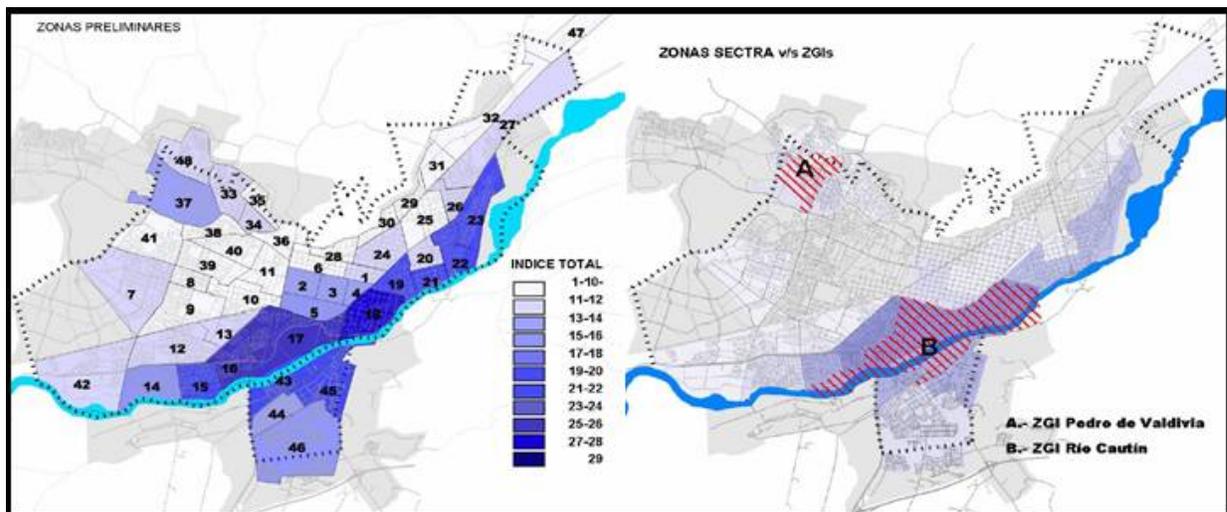
### 1.2.14 ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE LOCALIZACIÓN - MINVU

Durante el año 2007 la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha desarrollado estudios de tendencias de desarrollo urbano en distintas ciudades de Chile, bajo la modalidad de consultoría, con una metodología de talleres locales de participación. El objetivo principal de estos estudios es “aportar a la construcción de Planes de Ciudad, los cuales permitirán definir los lineamientos para la coordinación de acciones públicas intersectoriales”<sup>26</sup>. En el caso de Temuco, el estudio ha sido encargado a Sur Plan Ltda.

La imagen urbana proyectada, acordada en el segundo taller efectuado en Marzo de 2007 en el contexto de ese estudio, se constituye de dos componentes ordenadoras:

- **El río Cautín como factor de identidad**, elemento integrador de la ciudad y recurso paisajístico y de esparcimiento. La imagen recurrente es lograr una “ciudad abierta al río Cautín”, lo que implica girar hacia éste ambas caras de la estructura urbana actual.
- **Una ciudad social y geográficamente integrada**. En torno a esta motivación se hacen presente aspectos no resueltos a ser abordados: una mayor vinculación entre Temuco y Padre Las Casas, una mejor integración de los nuevos barrios a la ciudad, un emplazamiento de la vivienda social en la ciudad.

FIG. 15: ESQUEMA DE IMAGEN PROSPECTIVA Y ZONAS DE GESTIÓN INTEGRADA



Fuente: MINVU / Sur Plan Ltda.

Luego, el estudio aborda la selección de Zonas de Gestión Integrada, tomando en consideración el diagnóstico y la imagen prospectiva, mediante la ponderación de criterios de vulnerabilidad social, áreas de oportunidad y potencialidad de desarrollo de la imagen prospectiva. Finalmente propone áreas de proyectos relacionados por su continuidad geográfica,



<sup>26</sup> Extractado de sitio web del MINVU, página: [www.minvu.cl/opensite\\_20070403130415.aspx](http://www.minvu.cl/opensite_20070403130415.aspx)

su vinculación a ZGI's y su respuesta como conjunto a la materialización de la imagen prospectiva. Los proyectos considerados son:

#### **Desarrollo de la ribera del río:**

- Intervención de la caja del río con protecciones para normalizar su cauce, lo que permitirá recuperar nuevo suelo de propiedad pública y de gran centralidad.
- Parque Isla Cautín: concepción de un gran parque natural.
- Parque Las Rocas: 6 hectáreas al costado sur del río frente a la Isla del Cautín, de acuerdo al Plan Seccional Las Rocas Truf Truf.
- Av. Costanera por el sur del río Cautín, incluido en Plan Seccional Las Rocas Truf Truf.

#### **Nuevos puentes sobre el río Cautín:**

- Estudio de localización de nuevos puentes que contacten ambas partes del sistema urbano, concebidos como piezas claves en la estructura integrada entre Temuco y Padre Las Casas, contribuyendo a reorientarla. En principio, se proponen en los siguientes lugares, según orden de prioridad:

A Prieto Sur por Temuco y Almirante Barroso por Padre Las Casas. Consolida la relación de ambas riberas en áreas de potencial de desarrollo (costado poniente de la Isla Cautín y centro de Padre Las Casas). En este último caso será necesario construir un tramo de Barroso y el cruce del ferrocarril.
Frente a la calle Valparaíso, lo que permitirá desplazar hacia un costado parte del transporte de carga que se concentra en el puente existente e ingresa al centro de Temuco. Por otra parte, permitirá poner en valor el área del camino hacia Truf Truf, para el desarrollo de proyectos inmobiliarios en el costado del cerro Conun Huenu.
Frente al aeropuerto, como conexión hacia Temuco de esta potencial área de desarrollo urbano, configurando una vía orbital en su conexión con Benjamín Franklin.

#### **Desarrollo de conexiones con nuevos barrios como espacios públicos:**

- Mejoramiento de Avenida Pedro de Valdivia con financiamiento en 2007
- Segunda calzada de Avenida Luis Durand en el Fundo El Carmen.
- Parque y Ciclovía Temuco – Labranza.

#### **Superar las barreras que impone la vía férrea:**

- Cruce en calle Barroso en Padre Las Casas como complemento de un futuro puente sobre el Cautín.
- Cruce en calles conectoras entre Villa Alegre y Av. Ferrocarril en Padre Las Casas.
- Acuerdo entre EFE y municipio de Temuco para estudiar en conjunto el problema de la vía férrea en la ciudad, con estudios preliminares de alternativas de solución.

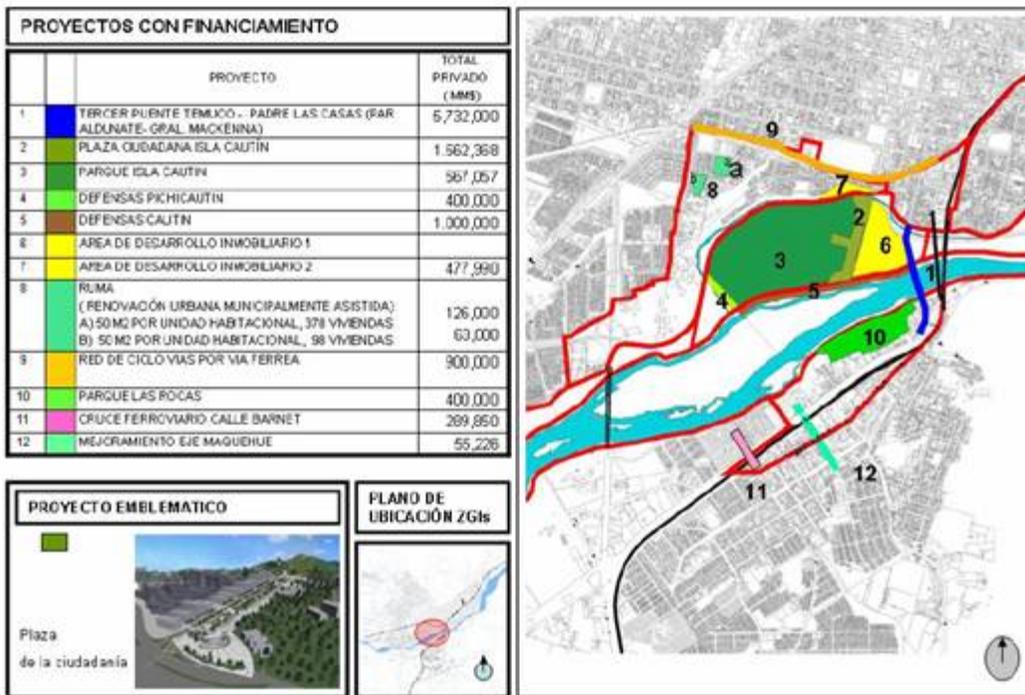
#### **Emplazamiento de la vivienda social en la ciudad:**

- Alternativas complementarias de emplazamiento de conjuntos de vivienda social dentro de los límites de la ciudad, especialmente considerando el apoyo del subsidio de localización: en áreas a ganar al río, en la reconversión del área del aeropuerto, en áreas intersticiales, y en la renovación de áreas centrales.

En el Informe N° 2 del estudio se proporciona el listado de proyectos propuestos:

FIG. 16: PROYECTOS PROPUESTOS EN ESTUDIO “ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE LOCALIZACIÓN”

COMUNA	PROYECTO	TIPO	COSTO M\$	FINANCIAMIENTO	FUENTE
TEMUCO	Parque Amanecer	A.VERDE	407.350	FUC	Estimación Surplan
TEMUCO	Construcción Parque Isla Cautín	A.VERDE	241.226	FUC	Estimación Surplan
TEMUCO	Habilitación Parque inundable	A.VERDE	418.500	FUC	Estimación Surplan
TEMUCO	Ciclovia parque Temuco-Labranza	A.VERDE	1.500.000	Multisectorial	Convenio Programación
TEMUCO	Plaza de la Ciudadanía	A.VERDE	1.562.368	Multisectorial	Convenio Programación
TEMUCO	Senderos y habilitación Parque Cautín	A.VERDE	567.058	Multisectorial	Convenio Programación
TEMUCO	Defensas fluviales Parque Cautín	OBRAS CIVILES	477.991	Multisectorial	Convenio Programación
TCO-PLC	Construcción Puente Aldunate	VIALIDAD	5.732.000	MOP	SECTRA
PLCASAS	Parque Las Rocas	A.VERDE	400.000	FUC	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Remate poniente Costanera	A.VERDE	200.000	MINVU	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Defensas fluviales Pucuro	OBRAS CIVILES	700.000	MOP	Convenio Programación
PLCASAS	Calle lateral línea FFCC	VIALIDAD	1.000.000	EFE	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Conexión Av. FFCC y Villa Alegre	VIALIDAD	550.000	EFE/SERVIU	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Calle Barroso	VIALIDAD	1.380.000	SERVIU	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Av. Costanera	VIALIDAD	7.100.000	SERVIU	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Calle Guido Beck de Ramberga	VIALIDAD	6.000.000	SERVIU	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Calle entre G. Beck y Costanera	VIALIDAD	890.000	SERVIU	Secc. Truf Truf
PLCASAS	Calle Maquehue	VIALIDAD	890.000	SERVIU	Secc. Truf Truf
			30.016.493		



Comentarios:

- Respecto al listado de proyectos propuesto: ver comentario acerca de responsabilidad del MOP en materia de puentes al final del subcapítulo 1.2.13.
- Respecto a los nuevos puentes sobre el río Cautín, ver comentario acerca de opciones de conectividad al final del subcapítulo 1.2.6.

### 1.3 SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA

Los principales procesos de desarrollo urbano que experimenta la ciudad de Temuco – Padre Las Casas tienen que ver, en primer lugar, con su inserción en un contexto territorial mayor de orden regional y nacional. En este sentido, destaca su **alta primacía a nivel regional** en cuanto a población y a desarrollo como centro económico, comercial y de servicios, con una influencia que abarca incluso a parte de regiones vecinas. Por su estratégica ubicación en el centro de la Araucanía y su marcado carácter atractor de población flotante, se ha constituido en una **ciudad de convergencia y de pasada para flujos interurbanos**. Una vez materializado en 2002 el By Pass de la Ruta 5 a Temuco, resolviendo el principal conflicto de pasada urbana de transporte de larga distancia, se identifica que las principales problemáticas subsistentes relacionadas con infraestructura MOP respecto a este punto son:

- **Dificultad de acceso norte a Temuco** desde el enlace con la Ruta 5 hasta el inicio del límite urbano, con un estándar vial de calzada simple que ocasiona inseguridad vial y fricciones, dados los diferentes tipos de tráfico existentes (sobre todo por existencia de locomoción colectiva de tipo urbana). Esta problemática es abordada por el nuevo Plan Regulador de Temuco, que le otorga un rol de vía troncal en toda su extensión comunal hasta llegar a la localidad de Cajón. La conexión entre Cajón y Temuco se estructura mediante dos ejes: la ex Ruta 5 y el longitudinal antiguo; ambos actúan como corredores cerrados, sin conectores pavimentados entre las dos vías (es decir entre Cajón por el norte y la calle Huérfanos en Temuco por el sur).
- **Inadecuado estándar de aeródromo de Maquehue**, requiriéndose facilidades para una operación aeronáutica más segura, con potencial llegada de aviones de mayor tamaño y con mayores comodidades físicas para los usuarios. Tanto el Plan Regional de Gobierno 2006-2010 como el Plan de Obras Bicentenario comprometen la puesta en marcha de un nuevo aeropuerto regional en la comuna de Freire, dadas las restricciones de la actual infraestructura en Maquehue.
- **Dificultades de acceso interurbano y suburbano en los diferentes accesos a Temuco y Padre Las Casas desde oriente y poniente**, con superposición de diversos tipos de flujos que implican riesgo de accidentes y eventual congestión. Esto se da principalmente en la ruta S-30 proveniente desde Nueva Imperial y Carahue, vía de rol multiprósito primario, según el PRDUyT. También son afectados los tramos interurbanos próximos a la ciudad en la ruta S-20 proveniente desde Chol-chol (rol multipropósito secundario), y en la ruta S-51 proveniente desde Cunco y Melipeuco (rol multipropósito que además asume una función turística preferente hacia Icalma, de acuerdo al PRDUyT). La resolución de estas problemáticas son abordadas en el Plan Regional de Gobierno 2006-2010, y en el caso de la ruta S-30, además, en el PLADECO y nuevo PRC de Temuco.
- **Uso de vialidad urbana para flujos interurbanos de pasada**, provenientes desde el oriente (ruta S-51 desde Cunco y Melipeuco) y desde el poniente (ruta S-30), incidiendo en congestión y deterioro de las vías urbanas y en riesgo de accidentes. En el primer caso la problemática es abordada mediante nuevos trazados viales en el Plan Regulador Comunal de Padre Las Casas (en estudio);

en el segundo caso, a través de medidas de corto plazo que mejoran la actual pasada, comprometidas en el Plan Regional de Gobierno 2006-2010.

En segundo lugar Temuco ha evidenciado un fuerte proceso de **expansión en continuidad con efectos directos en conflictos ambientales** (contaminación del aire, congestión e inundaciones). Este proceso se ha desarrollado en una situación restrictiva de suelo disponible, condicionada por cerros y por la existencia de suelo circundante bajo propiedad mapuche, cuya forma de enajenación está resguardada por la Ley Indígena.

Así, el crecimiento se ha focalizado en las recientes décadas hacia el oriente, con un mercado privado de gran fortaleza, y hacia el sur, orientado hacia vivienda social en Padre Las Casas, al sur del río Cautín. Considerando por una parte que Padre Las Casas es comuna autónoma desde 1992 y, por otra, que existe una estrecha dependencia funcional entre ambas comunas, el proceso de **integración física entre Temuco y Padre Las Casas** aún está inconcluso, supeditado a vías de conexión que son necesarias de evaluar en cuanto a su capacidad y suficiencia. A su vez, el levantamiento de restricciones aeronáuticas de Maquehue puede detonar nuevas opciones de expansión urbana en el territorio occidental de Padre Las Casas, actualmente débilmente vinculado con el resto de la ciudad. Finalmente, en la actualidad se identifica un claro **desarrollo de localidades próximas vinculadas a Temuco**, como centros residenciales que implican flujos frecuentes de transporte hacia la capital regional; este es el caso principal de la localidad de Labranza, en torno a la ruta S-30.

Las principales problemáticas identificadas en relación a conectividad con las áreas de expansión son las siguientes:

- **Supeditación del creciente flujo local Labranza – Temuco a sólo una vía de transporte** (ruta S-30), la cual posee un rol principal como eje interurbano (rol multipropósito primario, de acuerdo al PRDUyT). El tramo rural posee gran circulación de vehículos y múltiples accesos sin ninguna normativa de seguridad, y el tramo urbano adolece de falta de alternativas paralelas a la Av. Manuel Recabarren, que también sirve como vía principal para los flujos que se producen dentro del radio urbano y que tienen como destino otros sectores de la ciudad. Lo anterior demanda la planificación e implementación de nuevas alternativas que aseguren el adecuado funcionamiento de la ruta S-30 como eje interurbano. Complementariamente a lo anterior, en el área expansiva poniente se requiere la posibilidad de circulaciones transversales a los flujos habituales oriente - poniente.
- **Débil vinculación física entre Temuco y Padre Las Casas**, con conexiones supeditadas a dos puentes viales y restringidas por el tendido ferroviario longitudinal al sur (escasos y restrictivos cruces en desnivel). El puente en la ex Ruta 5 es excéntrico a la zona más consolidada de Padre Las Casas; en tanto el otro, más directo entre las respectivas áreas céntricas, tiene frecuente congestión por tránsito de carretelas provenientes desde las áreas rurales hacia Temuco.
- **Nuevo flujo de carácter urbano entre Temuco – Padre Las Casas y el asentamiento social San Ramón**, el cual se dará crecientemente a partir de 2008 en una ruta (S-51) con diseño y estándar de vialidad rural, sin bermas ni espacios destinados para la detención de vehículos de locomoción colectiva.

En tercer lugar, la evolución del área céntrica de Temuco revela un **desploblamiento del área céntrica fundacional** y, a la vez, la mantención de su función especializada como centro de servicios, principalmente de tipo público. Simultáneamente, se identifica el **desplazamiento del centro funcional de la ciudad** hacia el poniente, en torno al eje de Av. Alemania, con concentración de nuevos centros comerciales y de servicios, campus universitarios, edificios residenciales y el nuevo casino de juegos regional. Se identifica el siguiente principal requerimiento, relacionado indirectamente con infraestructura MOP, que apunta a repotenciar en forma planificada el área inmediata al centro de la ciudad, como una medida que contrapesa la expansión urbana:

- **Puesta en valor de terrenos potenciales céntricos en la ribera del río Cautín**, resolviendo problemas de inundaciones, seguridad y accesibilidad, y otorgándole el carácter de nuevo espacio público recreacional. Esta iniciativa en la ribera norte del río Cautín forma parte de las Obras Bicentenario y es recogida en el PLADECO de Temuco y en el reciente estudio MINVU como Zona de Gestión Integrada. En el caso de Padre Las Casas el potenciamiento de la ribera sur del río Cautín es abordado en el nuevo Plan Regulador Comunal.

Finalmente, existen una serie de factores naturales que restringen, condicionan o no se han integrado al desarrollo urbano de Temuco, relacionados con provisión de infraestructura o equipamiento. Entre los factores restrictivos el principal lo constituye, ante eventos de alta pluviosidad, el riesgo de **inundación de zonas urbanas y desbordes en el sistema de canales** que cruza la ciudad. A su vez, entre los factores naturales que no se han integrado armónicamente a la ciudad, se tiene: i) el **desaprovechamiento de áreas verdes urbanas**, destacándose la subutilización del Monumento Natural Cerro Nielol, emplazado en plena área céntrica; y ii) la **desvinculación de la ciudad respecto a su río** en cuanto a uso recreacional y turístico, pese a la forma urbana longitudinal de Temuco en torno a la caja del río Cautín. Las principales problemáticas identificadas respecto a este aspecto, relacionados directa o indirectamente con infraestructura MOP, son las siguientes:

- **Escaso aprovechamiento de las áreas verdes urbanas**, tanto las existentes y de alto valor paisajístico (Cerro Nielol), así como las potenciales en la ribera fluvial, para mayor uso ciudadano, recreacional y turístico en condiciones adecuadas de accesibilidad, seguridad y calidad de equipamiento. Otras áreas verdes y espacios públicos subutilizados lo constituyen la faja ferroviaria levantada en el ramal hacia la costa, con posible uso como ciclovía y parque lineal, y los espacios públicos en torno al sistema de canales (como el Gibbs – Gabriela Mistral). Una de las razones del escaso aprovechamiento se puede encontrar en que la mayoría de estas áreas (existentes y potenciales) no quedan cerca de los recorridos de movilización colectiva, no poseen disponibilidad adecuada para estacionamiento, ni equipamiento integrado (servicios higiénicos, kioscos, áreas deportivas), a diferencia del recinto del estadio municipal en la Av. Pablo Neruda, ejemplo exitoso en este sentido.
- **Inundaciones ante lluvia cuantiosa por desbordes de canales en el sistema Gibbs - Gabriela Mistral** por problemas de capacidad de porteo, producto de la falta de saneamiento o la escasa sección de algunos tramos.

- **Inundaciones en los sectores Santa Rosa y Amanecer**, colindantes al río Cautín, por efectos de lluvia represada, dada la existencia de defensas fluviales a lo largo del río que actúan como dique.
- **Inundaciones en sectores urbanos puntuales**, sobre todo en el área poniente de la ciudad, por insuficiente evacuación de aguas lluvia.

Las anteriores problemáticas y requerimientos de infraestructura han sido llevadas a una tabla de síntesis, a la cual se le ha asignado un grado de relevancia.

**Nota:** "Relevancia" se refiere a la asignación de una calificación cualitativa, referida a la urgencia respecto a la programación de obras o iniciativas que se vinculen a una determinada problemática, efectuada por DIRPLAN y consultada a los representantes de servicios y municipios participantes en los talleres de Septiembre y Octubre de 2007.  
**Opciones:** En ejecución, Alta, Media, Baja.

FIG. 17: SINTESIS DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA

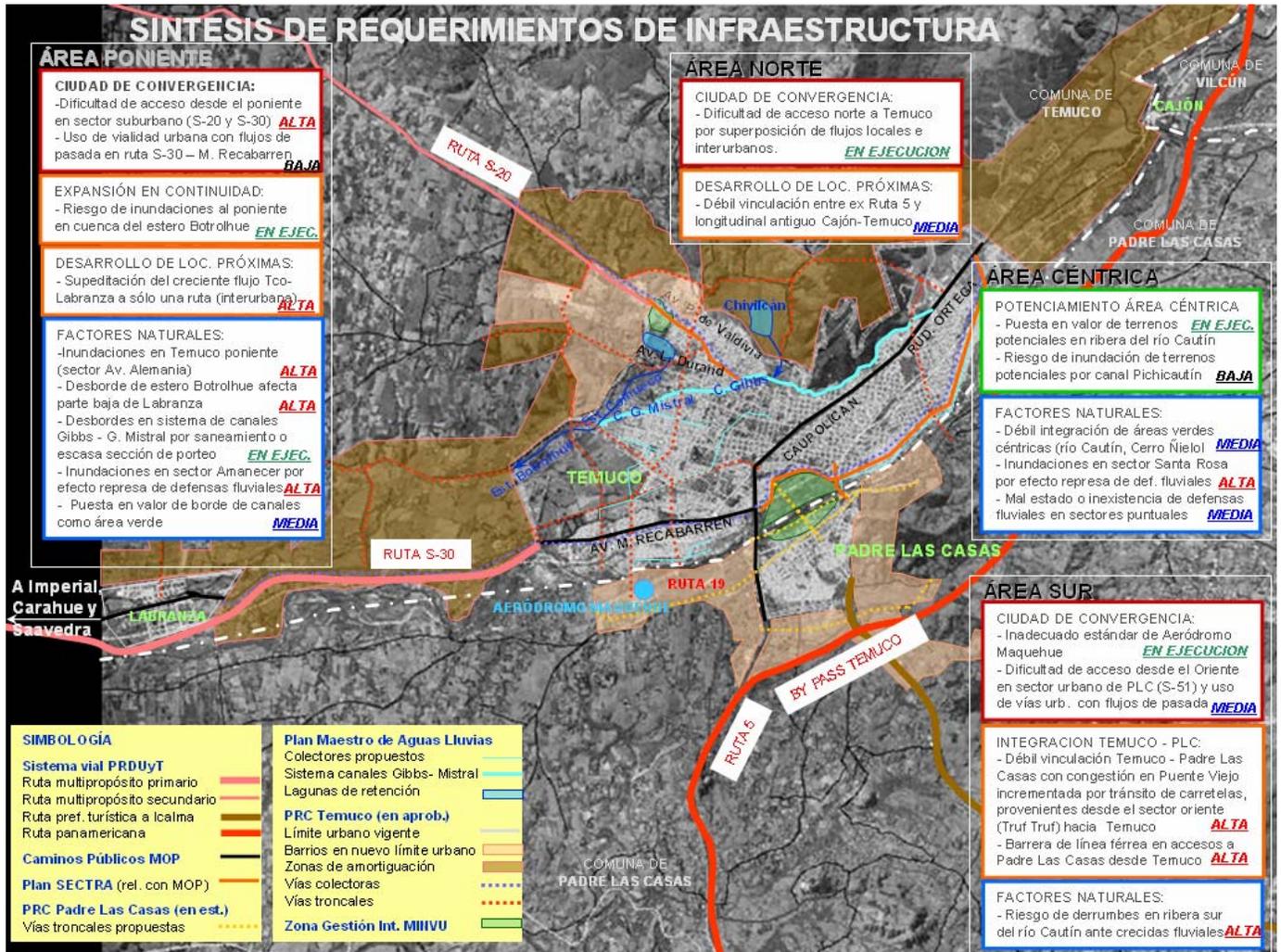


TABLA 2: SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA

PROCESO DE DES. URBANO	PROBLEMÁTICA REFERIDA A INFRAESTRUCTURA	ANTECEDENTES TÉCNICOS DE BASE
<b>CONTEXTO TERRITORIAL (1.1.1)</b>		
<b>Alta primacía a nivel regional</b>	<p>Congestión y riesgos de accidente en acceso norte a Temuco desde el enlace con la Ruta 5 hasta el empalme en la avenida urbana Rudecindo Ortega, dada la superposición de flujos interurbanos y suburbanos (Cajón – Temuco), en una vía de calzada simple y sin facilidades para las paradas de buses de recorrido local. Es Vía Colectora según nuevo PRC Temuco.</p> <p><b>Relevancia: EN EJECUCIÓN</b></p>	<p>1.2.1 Plan Reg. de Gobierno 1.2.4 PRC Temuco</p>
	<p>Restricciones físicas para la operación aeronáutica del aeródromo de Maquehue, en la ribera sur del río Cautín.</p> <p><b>Relevancia: EN EJECUCIÓN</b></p>	<p>1.2.1 Plan Reg. de Gobierno 1.2.13 Obras Bicentenario</p>
<b>Ciudad de convergencia y de pasada para flujos interurbanos</b>	<p>Restricciones de estándar en sector suburbano de Ruta S-20 (Temuco – Cholchol), correspondiente a un área residencial y de equipamiento vinculada estrechamente a Temuco. Además sirve de acceso a Temuco para productores rurales mapuches. No posee berma ni facilidades para el tránsito de buses locales, ciclistas y carretas. Pierde el carácter de camino público para su conexión con Ruta 5 al pasar por la zona urbana.</p> <p><b>Relevancia: BAJA</b></p>	<p>1.2.4 PRC Temuco 1.2.10 Análisis STU SECTRA 1.2.14 Estudio MINVU: Zona de Gestión Integrada sector Pedro de Valdivia</p>
	<p>Congestión en ruta S-30 entre Temuco y Labranza, de calzada simple y con más de 4.000 vehículos diarios, sin facilidad para paradas de buses ni ciclistas. Vía Troncal según nuevo PRC Temuco – Labranza. Requiere solución de By Pass a Labranza según PLADECO Temuco.</p> <p><b>Relevancia: ALTA</b></p>	<p>1.2.1 Plan Reg. de Gobierno 1.2.4 PRC Temuco 1.2.6 PLADECO Temuco 1.2.12 Camino público MOP</p>
	<p>Flujos interurbanos desde el poniente (vía Ruta S-30) hacia la Ruta 5 deben pasar por el interior de Temuco (Av. Manuel Recabarren), incidiendo en congestión y riesgos de accidente. Aprox. 675 vehículos diarios.</p> <p><b>Relevancia: BAJA</b></p>	<p>1.2.1 Plan Reg. de Gobierno 1.2.6 PLADECO Temuco 1.2.12 Camino público MOP</p>
	<p>Flujos interurbanos desde el sur (vía Ruta 5) hacia el poniente (Cunco y Melipeuco vía S-51) deben pasar por el interior de Padre Las Casas por calles urbanas, incidiendo en congestión y riesgos de accidente. Aprox. 200 vehículos diarios. Esta ruta pierde el carácter de camino público para su conexión con Ruta 5 al pasar por la zona urbana.</p> <p><b>Relevancia: MEDIA</b></p>	<p>1.2.5 PRC Padre Las Casas 1.2.7 PLADECO Padre Las Casas 1.2.11 Estudio Interconexión T-PLC (SECTRA)</p>
	<p>Dificultad de acceso a Temuco desde el oriente (entrada de ruta S-51 desde Cunco y Melipeuco) por calles locales de Padre Las Casas muy restrictivas en diseño y capacidad. A la vez, dificulta el acceso de turistas desde Temuco hacia la ruta S-51, signada por el PRDUyT como “ruta turística preferente hacia Icalma”.</p> <p><b>Relevancia: MEDIA</b></p>	<p>1.2.1 Plan Reg. de Gobierno 1.2.2 PRDUyT 1.2.5 PRC Padre Las Casas 1.2.7 PLADECO Padre Las Casas 1.2.11 Estudio Interconexión T-PLC (SECTRA)</p>
<b>Inserción en territorio mapuche</b>	<p>Deficiente y dificultoso acceso a Temuco desde el camino S-269 (Truf Truf y Niágara), principalmente para vehículos a tracción animal de productores mapuches, ante inexistencia de conexión directa con centro de Temuco, y porque la actual conexión posee cuestas y una conexión irregular bajo la línea férrea.</p> <p><b>Relevancia: MEDIA</b></p>	<p>1.2.5 PRC Padre Las Casas 1.2.7 PLADECO Padre Las Casas 1.2.14 Estudio MINVU Análisis de tendencias de localización</p>

PROCESO DE DES. URBANO	PROBLEMÁTICA REFERIDA A INFRAESTRUCTURA	ANTECEDENTES TÉCNICOS DE BASE
<b>EXPANSIÓN URBANA (1.1.2)</b>		
<b>Expansión en continuidad y conflictos ambientales</b>	Riesgo de inundaciones por problemas de saneamiento en terrenos urbanos y suburbanos circundantes a Temuco en la zona poniente de la cuenca del estero Botrolhue, de escasa pendiente y deficiente capacidad de porteo hidráulico.  <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.8 PM Aguas Lluvias
<b>Desarrollo de localidades próximas vinculadas a Temuco</b>	Supeditación única a la ruta S-30 por parte del desarrollo actual y potencial de Labranza, concebido como centro residencial y funcional complementario a Temuco.  Existen rutas alternativas de bajo estándar (S-260) o interrumpidas parcialmente (S-276) para una posible conexión de esta área con el dinámico sector centro-poniente de Temuco, con lo cual se descongestionaría la ruta interurbana S-30. Identificadas como colectoras en nuevo PRC Temuco – Labranza.  <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.4 PRC Temuco
	Desvinculación entre ex Ruta 5 y longitudinal antiguo Cajón-Temuco, entre Cajón por el norte y la calle Huérfanos en Temuco por el sur. Implica que la conexión entre estos dos centros está supeditada a dos corredores “cerrados”.  <b>Relevancia: MEDIA</b>	
<b>Integración física y funcional entre Temuco y Padre Las Casas</b>	Débil vinculación física sin conformar una unidad urbana integrada entre Temuco y Padre Las Casas, supeditada a un puente urbano (Gral. Mackenna) y uno suburbano (ex Ruta 5) sobre el río Cautín. Congestión en el puente viejo (Gral. Mackenna), incrementada por efecto de carretelas que acceden a Temuco desde sector mapuche oriente.  <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.4 PRC Temuco 1.2.5 PRC Padre Las Casas 1.2.6 PLADECOS Temuco 1.2.7 PLADECOS Padre Las Casas 1.2.11 Estudio Interconexión T-PLC (SECTRA) 1.2.13 Obras Bicentenario 1.2.14 Estudio MINVU Análisis de tendencias de localización
	Débil vinculación física entre Temuco y Padre Las Casas, debido a la barrera que la línea férrea determina para la accesibilidad a Padre Las Casas, con un paso bajo nivel restrictivo en diseño y capacidad.  <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.5 PRC Padre Las Casas 1.2.14 Estudio MINVU Análisis de tendencias de localización 1.2.11 Estudio Interconexión T-PLC (SECTRA)
<b>EVOLUCIÓN DEL AREA CÉNTRICA (1.1.3)</b>		
<b>Despoblamiento del área céntrica fundacional</b>	Puesta en valor de terrenos potenciales céntricos en la ribera del río Cautín (sector Isla Cautín en ribera norte, y en Padre Las Casas en ribera sur) en la medida que se recuperen y protejan de inundaciones fluviales y se mejore su seguridad y accesibilidad.  <b>Relevancia: BAJA (considerando que obras MOP concurrentes a esta iniciativa ya fueron ejecutadas)</b>	1.2.5 PRC Padre Las Casas (Seccional Truf Truf) 1.2.6 PLADECOS Temuco 1.2.13 Obras Bicentenario 1.2.14 Estudio MINVU: Zona de Gestión Integrada
	Riesgo de inundación por deficiente escorrentía del canal Pichicautín restringe opción de factibilizar el área de desarrollo urbano de Isla Cautín.  <b>Relevancia: BAJA</b>	1.2.11 Obras Bicentenario

PROCESO DE DES. URBANO	PROBLEMÁTICA REFERIDA A INFRAESTRUCTURA	ANTECEDENTES TÉCNICOS DE BASE
<b>FACTORES NATURALES (1.1.4)</b>		
<b>Inundación de zonas urbanas y desbordes en el sistema de canales</b>	Inundaciones en sector Temuco Poniente (Av. Alemania) <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.6 PLADECO Temuco 1.2.8 PM Aguas Lluvias
	Desbordes ante precipitaciones cuantiosas de canales que atraviesan la ciudad de Temuco (sistema canal Gibbs – Gabriela Mistral) por problemas de capacidad de porteo, producto de falta de saneamiento o por la escasa sección en algunos de sus tramos. <b>Relevancia: EN EJECUCIÓN</b>	1.2.11 Obras Bicentenario 1.2.8 PM Aguas Lluvias
	Inundaciones en sector Amanecer, colindante al río Cautín, por efecto de represa de las defensas fluviales existentes. <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.6 PLADECO Temuco 1.2.8 PM Aguas Lluvias
	Inundaciones en sector Santa Rosa, colindante al río Cautín, por efecto de represa de las defensas fluviales existentes. <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.8 PM Aguas Lluvias
	Desbordes generalizados en estero Botrolhue, afectando la parte baja de Labranza. <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.8 PM Aguas Lluvias
	Riesgo de inundaciones en ribera norte (Temuco) por desborde del río Cautín, ante: i) inexistencia de defensas fluviales aguas abajo del sector Macoga y en Villas El Portal y Los Alerces, ii) diferencias de altura de defensas en Población La Ribera, y iii) necesidades de reparación y/o peraltamiento en Población Amanecer – Alameda, Villa Austral y Villa Galicia. <b>Relevancia: MEDIA</b>	1.2.9 Otros antecedentes hidráulicos: Minuta Defensas Fluviales
	Riesgo de derrumbes de sectores urbanos ribereños de Padre Las Casas ante crecidas fluviales. <b>Relevancia: ALTA</b>	1.2.9 Otros antecedentes hidráulicos: Minuta Defensas Fluviales
<b>Desaprovechamiento de áreas verdes urbanas / Desvinculación de la ciudad respecto a su río</b>	Escasez de áreas verdes para uso ciudadano, con débil integración entre las dos principales zonas: el río Cautín y el cerro Ñielol. Desaprovechamiento del recurso paisajístico y recreacional del Monumento Natural Cerro Ñielol para mayor uso ciudadano, dada la antigüedad de su equipamiento, falta de nuevas funciones más atractivas para la población y accesos con baja presencia urbana. <b>Relevancia: MEDIA</b>	1.2.13 Obras Bicentenario
	Puesta en valor de bordes de canales y esteros urbanos como "áreas verdes de protección ambiental" según nuevo PRC (esteros Pichi Temuco, el Gabriela Mistral, Coihueco y Lircay, y los canales Gibbs, Aquelarre y Pichicautín). <b>Relevancia: MEDIA</b>	1.2.3 PRC Temuco

## 2. PLAN

### 2.1 OBJETIVOS

El presente Plan plantea los siguientes objetivos a desarrollar mediante infraestructura pública, de acuerdo a las tendencias urbanas observadas y a la identificación de requerimientos de obras públicas para sustentar, revertir o potenciar estas tendencias:

- A. Mejoramiento de accesos interregionales a Temuco, acorde a su jerarquía urbana en el contexto nacional, y con un estándar de servicio adecuado también a los requerimientos y usuarios locales.
- B. Disposición de una red vial estructurante en torno a Temuco que, en forma segura y eficiente, articule los flujos de convergencia hacia la capital regional, así como los flujos de pasada hacia otros destinos, ambos relacionados con comunas vecinas y áreas rurales productivas
- C. Mayor integración física entre Temuco y sus áreas urbanas circundantes en el valle del río Cautín (Padre Las Casas, Cajón, Labranza)
- D. Protección urbana ante aguas lluvias y desbordes fluviales
- E. Apoyo para una mayor utilización de áreas verdes y espacios naturales urbanos por parte de la ciudadanía

### 2.2 ACCIONES Y PROYECTOS

#### I. Nuevo acceso aeroportuario para Temuco

Esta acción responde principalmente al cumplimiento del Objetivo A (mejoramiento de accesos interregionales), y también en forma indirecta al Objetivo C, en particular al rol que representa la ubicación de los terrenos del aeródromo Maquehue respecto a la integración entre Temuco y Padre Las Casas. Conlleva los siguientes hitos:

- **Aeropuerto regional de la Araucanía**

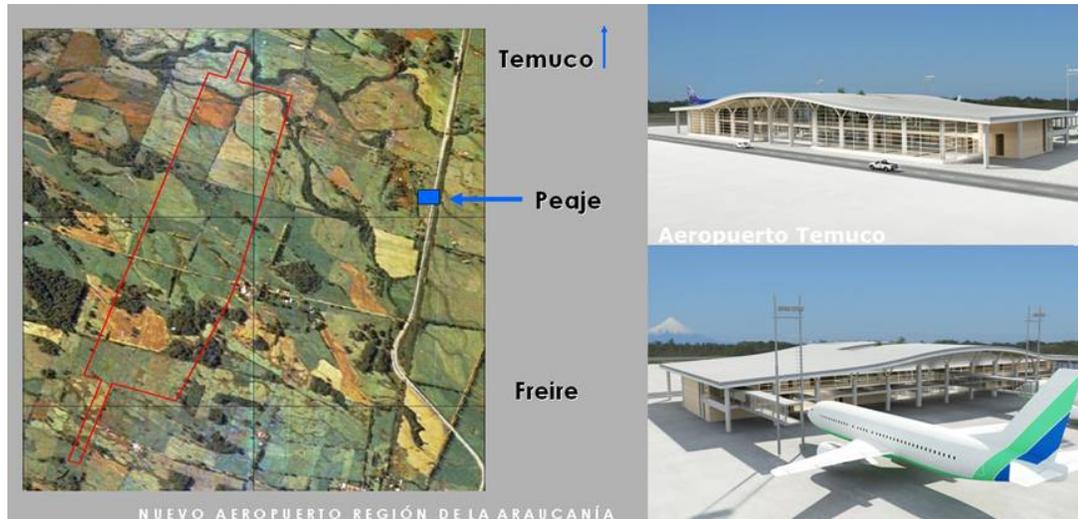
Proyecto de concesión propuesto por iniciativa pública, enmarcado dentro del Segundo Programa de Concesiones Aeroportuarias, con llamado a licitación programado para el presente año 2007 y con puesta en servicio estimada en 2011.

Dado que el actual aeródromo Maquehue de Temuco se emplaza en una zona con restricciones climáticas y orográficas que impiden el normal desarrollo de operaciones aéreas, se han proyectado nuevas instalaciones más eficientes y cómodas a 22 kilómetros al sur de Temuco, en la comuna de Freire. Este proyecto

cuenta con aprobación ambiental<sup>27</sup>, posibilitará la optimización de los itinerarios de vuelo por parte de los operadores y dotará de mayor comodidad a los usuarios.

El proyecto contempla, entre otros aspectos, la construcción de una pista de 2.440 m de longitud, una plataforma de estacionamiento de aviones con capacidad para 4 aeronaves tipo Airbus A-320, un terminal de pasajeros de 5.000 m<sup>2</sup>, puentes de embarque y accesos y estacionamientos para vehículos.

FIG. 18: EMPLAZAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO DE NUEVO AEROPUERTO



#### - Definición respecto a situación futura del aeródromo de Maquehue

La ubicación del aeródromo de Maquehue en la ribera sur del río Cautín representa una ubicación estratégica para Temuco y su entorno circundante. Antes de la entrada en operación del nuevo aeropuerto regional se requiere analizar y definir los usos posibles que tendrá esta superficie, estimada en 277,5 has., y su entorno inmediato gravado por restricciones aeronáuticas. Esta decisión es incidente en la planificación territorial de responsabilidad regional y comunal, debiendo generarse una instancia abierta de discusión. Entre las opciones se encuentran: mantención de características aeronáuticas; área rural agropecuaria; área de expansión urbana integrada al desarrollo de Temuco y Padre Las Casas. Debe considerarse que el entorno de Maquehue presenta una tendencia al establecimiento de industrias y almacenamiento de actividades productivas, dada su proximidad con la Ruta 5, y se encuentra actualmente desligado de los sectores habitacionales y de servicios de la ciudad.

## II. Mejores accesos desde el norte

Esta acción responde principalmente al cumplimiento de los Objetivos A (mejoramiento de accesos interregionales) y C (vínculo local entre Temuco y Cajón). Se complementa con

<sup>27</sup> Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 252 de Noviembre de 2006 de la COREMA Región de la Araucanía, y Resolución N° 2405 de Octubre de 2007 de la Dirección Ejecutiva de CONAMA que resolvió el recurso de reclamación que aprobó la RCA, incorporando medidas complementarias al proyecto.

dos proyectos ya ejecutados: **by pass Temuco** (parte del tramo Collipulli – Temuco de la Ruta 5) y **pasada urbana por Temuco** (Av. Rudecindo Ortega – Av. Caupolicán).

Los proyectos considerados son:

- **Ampliación y reposición de pavimento en acceso norte a Temuco**

Proyecto en ejecución, encargado por la Dirección de Vialidad a Besalco S.A., iniciado en Febrero de 2007, con fecha de término en la segunda mitad de 2009.

Actualmente, el acceso norte a Temuco presenta problemas de carpeta en mal estado con alta congestión en las horas punta y una constante fricción lateral debido a los múltiples accesos privados existentes. Ante esto se contempla la ampliación a doble calzada, la reposición de pavimento de la calzada actual, calles locales y ciclovías, en una longitud de 8,7 km, comprendida entre el enlace de la Ruta 5 por el norte y la doble vía de Av. Rudecindo Ortega, ya al interior del límite urbano de Temuco. También provee de un nuevo estándar de acceso a la localidad urbana de Cajón.

- **Nuevo puente Cautín en Cajón, incluyendo habilitación de interconexión entre ex Ruta 5 y Camino Viejo a Cajón**

Esta iniciativa forma parte del estudio de prefactibilidad “Construcción nuevo puente Cautín en Cajón”, actualmente en desarrollo, encargado por la Dirección de Vialidad a Ghisolfo Ingeniería de Consulta. Su objetivo principal es asegurar la transitabilidad de la ruta S-31 de Cajón hacia el oriente (comuna de Vilcún), afectada en forma singular por la situación del puente sobre el río Cautín inmediatamente al oriente de Cajón. Este puente no resulta adecuado desde el punto de vista estructural ni de emplazamiento geométrico, es de carácter unidireccional y además su posición determina que todos los flujos pasen a través de la zona urbana de Cajón, con vías locales no aptas para flujos pesados.

Dada esta situación, la alternativa seleccionada para su posterior diseño y ejecución corresponde a un nuevo emplazamiento de puente al sur de Cajón (es decir, entre Cajón y Temuco) con sus respectivos accesos. El acceso poniente comprende la conexión desde la ex Ruta 5 hasta el borde fluvial, intersectando también al Camino Viejo Cajón – Temuco.



Por lo tanto, este acceso poniente da solución a la necesidad de habilitar una nueva vía de interconexión entre los dos corredores existentes de comunicación entre Temuco y Cajón (es decir, el eje Ex Ruta 5 – Rudecindo Ortega por el poniente y el eje Camino Viejo a Cajón – Barros Arana por el oriente, ambos funcionando actualmente como corredores cerrados), de modo de vincular en forma sistémica ambas localidades y así facilitar las condiciones de transporte frecuente para acceso al trabajo, estudios y servicios.

A la vez, mejora la calidad de vida de la población de Cajón, al derivar el tráfico interurbano y pesado por fuera del área urbana, y mejora la accesibilidad a Temuco desde las comunas del nororiente (principalmente Vilcún).

### III. Sistema de accesos a Temuco desde el poniente

Esta acción responde al cumplimiento de los Objetivos B (articulación de flujos de convergencia y de pasada) y C (integración de Temuco con el área urbana de Labranza). En específico, se plantea **augmentar a cuatro** los actuales dos ejes de acceso a Temuco desde el poniente (rutas S-20 y S-30) e incrementar la capacidad de la ruta S-30 y las medidas de seguridad en las rutas existentes.

Estas intervenciones son complementarias a los siguientes dos proyectos a cargo del MINVU que, al interior del límite urbano vigente, permitirán recibir los flujos de acceso a la ciudad y distribuirlos al interior de ésta:

i) Mejoramiento de Av. Pedro de Valdivia entre Av. Prieto Norte por el oriente y la proyección de Av. Javiera Carrera por el poniente, con inicio de ejecución programado para el año 2010. El diseño de este proyecto forma parte del ya mencionado estudio de SECTRA "Mejoramiento Avda. Pedro de Valdivia y Red de Ciclovías en Temuco". Inversión estimada. M\$ 8.300.000.

ii) Prolongación de la avenida Javiera Carrera, constituyendo un eje orbital urbano por el poniente de Temuco, a materializar con inversiones del MINVU y del municipio. En programación de corto plazo, con expropiaciones ya hechas, se encuentra el tramo norte de Av. Javiera Carrera, entre Luis Durand y Pedro de Valdivia. Las fases siguientes, aún sin financiamiento y posibles de incluir en nuevos Convenios de Programación, corresponden al mejoramiento de este eje hacia el sur hasta Manuel Recabarren, con ampliación entre Av. Gabriela Mistral y Av. Las Encinas, incluyendo un nuevo puente sobre el canal Gabriela Mistral; y posteriormente su prolongación hasta el río, aún sin diseño, lo que potenciaría un área verde en el sector Amanecer. A futuro este orbital empalmaría en un puente sobre el río Cautín, supeditado al levantamiento de restricciones aeronáuticas en Maquehue y al estudio preinversional de conectividad entre Temuco y Padre Las Casas al poniente de ex Ruta 5, mencionado en la acción IV., u otros estudios específicos de prefactibilidad de puentes.

Los proyectos de infraestructura MOP considerados son los siguientes, en orden temporal de ejecución, según su prioridad:

#### - **Ampliación a doble calzada de Av. Recabarren (Ruta S-30) en Temuco**

El diseño de este proyecto forma parte del estudio integral de pasadas urbanas en la ruta S-30 / S-40 por Temuco, Labranza, Nueva Imperial y Carahue, encargado por la Dirección de Vialidad a Ingeniería Cuatro Ltda. entre 2005 y 2007. En la zona urbana de Temuco se proyecta la materialización de una vía de doble calzada con una velocidad de operación de 70 km/h desde Av. Francisco Salazar por el oriente hasta el límite urbano por el poniente, con calles de servicio continuas, semaforización en 15 puntos (en las principales intersecciones, como

Recabarren / Salazar, Av. Italia, Los Pioneros, Javiera Carrera, San Lucas) y un retorno de unión de las dos caleteras en desnivel bajo la ruta.

Lo anterior implica la construcción de tramos faltantes tanto de calzadas expresas como de calles de servicio, de modo de dotar del estándar proyectado en forma continua a lo largo de los 5,6 km proyectados en Temuco. La actual doble vía desde Av. Francisco Salazar hacia el poniente tiene una extensión de 3,3 km. El proyecto de ampliación de Av. Recabarren conlleva la solución de aguas lluvias del sector, acorde al Plan Maestro de Aguas Lluvias.

- **Ciclovía en Av. Manuel Recabarren**

Como parte de la intervención integral en Av. Recabarren antes descrita, se considera la habilitación, reposición y prolongación de ciclovías (norte y sur) en toda la zona urbana consolidada del tramo.

- **Ampliación de ruta S-30 entre Labranza y Temuco y pasada por Labranza**

Al igual que la iniciativa anterior descrita (Av. Manuel Recabarren), este proyecto forma parte del estudio integral de pasadas urbanas en la ruta S-30 / S-40. Sin embargo, el crecimiento del flujo desde la costa hacia Temuco hace necesario revisar el diseño propuesto de 3,2 km de pasada por Labranza, de forma de integrar de mejor forma los requerimientos locales, ya que la solución original hace uso de la vialidad interna de Labranza y podría afectar el desarrollo propio de la localidad. En el contexto de dicho estudio se planteó implementar un *by pass* conforme al Plan Regulador Comunal, dada la restricción de espacio que imponen las actuales vías de Labranza, el cual no resultó rentable debido a su longitud y al bajo tránsito que captaría (tomando en cuenta que 70% del tránsito tiene por origen / destino la localidad de Labranza).

Entre las alternativas a analizar, en acuerdo con el municipio de Temuco, se cuenta el uso de la antigua faja del ramal Temuco – Carahue, cuyo uso en principio iba a ser destinado a ciclovía y parque (tras acuerdo inicial entre EFE y el municipio). Otra alternativa a estudiar es adecuar el estándar proyectado a una avenida urbana entre Labranza y Temuco, considerando la pasada de la ruta S-30 por las calles 1 Norte y 1 Sur de Labranza (esta última requiere la construcción de varios tramos faltantes, incluyendo un puente sobre el estero Botrolhue).

- **Nueva conectividad entre Temuco Poniente y Labranza por Trañi Trañi**

Comprende el mejoramiento y/o habilitación de los dos caminos rurales existentes entre Labranza y el sector poniente de Temuco, empalmando en la Av. Luis Durand al interior de Temuco, por lo tanto directamente vinculada con la Av. Javiera Carrera, en proyecto antes descrito a cargo del MINVU.

La principal intervención en el corto plazo se refiere al mejoramiento de la ruta S-286 (Temuco – Tromén), con su vinculación a Labranza vía Trañi Trañi, correspondiente a un eje existente con estándar de ripio. La segunda intervención, complementaria a la anterior e incluida en el PRC en fase de aprobación, comprende el mejoramiento de la ruta S-278 Temuco – Botrolhue, y su

prolongación hasta empalmar con la actual vialidad rural hacia Labranza, en el sector de Trañi Trañi. En el tramo rural requiere la apertura y construcción de un segmento actualmente en predios privados. En el área urbana conecta con la Av. Luis Durand y con la Av. Gabriela Mistral, con vías a los dos costados del canal del mismo nombre. La pista de oriente a poniente es la continuación de Av. San Martín (después de cruzar el referido canal) y la de poniente a oriente tiene su continuidad en las avenidas Pablo Neruda y San Martín, todos ejes estructurantes del área urbana poniente de Temuco.

El mejoramiento de estos caminos no debiera actuar como incentivo a la expansión urbana de Temuco, ya que esta área es aprox. en 90% de propiedad mapuche, lo que significa un freno al cambio de uso de suelo con fines urbanos.

#### - **Reposición de pavimento de Ruta S-20 en sector suburbano**

Forma parte de un proyecto vial integral entre Temuco y Chol Chol, consistente en la reposición de la actual carpeta asfáltica de la Ruta S-20, en 26 km aprox. Considera además obras de señalización y de seguridad, de especial importancia en el sector suburbano de Temuco, con proliferación de accesos particulares, villas poblacionales, cementerio, vertedero municipal y otras instalaciones.

### **IV. Conectividad integral entre las comunas de Temuco y Padre Las Casas**

Esta acción responde al cumplimiento de los Objetivos B y C, de modo de proveer soluciones de integración territorial entre las dos comunas. Para ello debe considerarse tanto sus áreas urbanas actuales y potenciales como sus áreas rurales, en las que tiene alta incidencia: i) el territorio mapuche al oriente del río Cautín, cuya producción tiene por destino principal el sistema de mercados de Temuco; y ii) el nuevo asentamiento San Ramón en torno a la ruta S-51.

Estas intervenciones son complementarias a:

- i) el proyecto MINVU de ejecución del tramo faltante de la Av. Costanera desde Av. Valparaíso hacia el oriente, lo que mejora las condiciones de accesibilidad al puente liviano abajo propuesto.
- ii) el tercer puente sobre el río Cautín, de carácter urbano, a emplazar entre los actuales puentes Mackenna y ex Ruta 5, de acuerdo a las conclusiones del estudio de SECTRA descrito en 1.2.11

Las iniciativas consideradas son las siguientes:

#### - **Nuevo puente Cautín frente a calle Valparaíso orientado al tránsito mapuche rural, principalmente de tracción animal**

Construcción de un puente liviano con sus respectivos accesos frente a la calle Valparaíso (sector Santa Rosa) para la conexión de Temuco con el área de Truf Truf, al oriente del río Cautín. Esta obra está destinada a los frecuentes flujos de productores mapuches movilizados mediante carretelas, las que tienen por destino los mercados y ferias libres de Temuco (principalmente el sector de la Feria Pinto en el área céntrica). En el acceso oriente de este futuro puente convergen cuatro

caminos rurales que estructuran una densa área de comunidades mapuches. Este sector coincide con una sección estrecha del río Cautín, de aproximadamente 130 m, lo que facilita la implementación de un puente a menor costo.

La habilitación de esta iniciativa reducirá en gran medida la congestión del actual puente General Mackenna entre Padre Las Casas y Temuco, y de las vías urbanas en el área céntrica de Temuco que conectan con dicho puente, producida principalmente por la baja velocidad del tránsito de carretelas. A su vez, significará menos tiempos de viaje y mejores condiciones de transporte para estos vehículos, ya que la actual conexión a través de la ruta S-269 dificulta el tránsito de animales (especialmente en la Cuesta Las Canoas), y posee un trazado sinuoso riesgoso y un empalme irregular con el puente Mackenna bajo la línea férrea.

Por lo anterior, la habilitación de este puente liviano debiera ser un complemento al tercer puente antes indicado, ya que este último se circunscribiría sólo a flujos netamente urbanos entre Temuco y Padre Las Casas.

#### - **Mejoramiento de cuesta y puente Las Canoas en Ruta S-269**

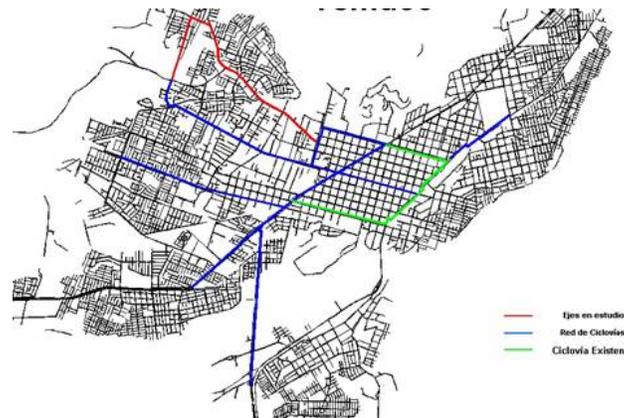
Considerando que los principales flujos de vehículos a tracción animal destinados a la conurbación T-PLC quedan resueltos con la iniciativa antes descrita, resta resolver la transitabilidad subsistente de vehículos a tracción animal con producción agrícola desde el sector Truf Truf hacia Padre Las Casas. Para ello se plantea la realización de un estudio de ingeniería que abarque los problemas de seguridad vial en la cuesta y puente Las Canoas en la ruta S-269, comuna de Padre Las Casas. Sus conclusiones permitirán factibilizar el cambio de trazado en 1 km aproximadamente y construcción de un nuevo puente de 42 m en el sector de las Canoas, a 900 m al oriente de Padre Las Casas.

Las principales obras consideradas serían: obras básicas para el cambio de trazado y un nuevo puente, con sus terraplenes de acceso, vigas metálicas, losas de hormigón y fundaciones.

#### - **Mejoramiento de seguridad en puente de ex Ruta 5 y habilitación de ciclovía**

Habilitación de medidas de seguridad en el puente Cautín, el cual permite el acceso a Temuco desde el sur (Ruta 5). Entre las medidas se consulta: disposición de una barrera en la mediana que impida accidentes por sobrepaso hacia la calzada contraria, y materialización de ciclovía que facilite el tránsito frecuente entre Padre Las Casas y Temuco. En este último caso, la intervención y sus características están supeditadas a las conclusiones del estudio de SECTRA, denominado "Mejoramiento Av. Pedro de Valdivia y Red de Ciclovías en Temuco", el cual, entre otros objetivos, plantea el análisis de una red de ciclovías. De acuerdo a las Bases de Licitación del estudio, en el área de estudio se consulta el eje Caupolicán, vía de conexión con Ruta 5 y de responsabilidad del MOP, con una propuesta de ciclovía que, en principio, transcurriría entre Av. Balmaceda (comuna de Temuco) y Av. Guido Beck de Ramberga (comuna de Padre Las Casas), incluyendo el puente Cautín sobre la ex Ruta 5.

FIG. 20: RED DE CICLOVÍAS EN ESTUDIO DE SECTRA



- **Habilitación de cruce en ex Ruta 5 con Dagoberto Godoy para acceso a Padre Las Casas**

Implementación de un cruce semaforizado en la ex Ruta 5, facilitando la accesibilidad entre Temuco y Padre Las Casas. Esta medida fue incluida en la alternativa de interconexión seleccionada en el estudio de SECTRA (ver 1.2.11). Se complementa con señalización y demarcación (líneas de detención, retranqueos, etc.) y paraderos.

- **Construcción de circunvalación sur entre ruta S-51 y ex Ruta 5**

Materialización de una conexión entre la ruta S-51 y la ex Ruta 5 en forma colindante al By Pass Temuco por su costado poniente. Esta vía sirve a dos tipos de flujos interurbanos que actualmente pasan por la vialidad local de Padre Las Casas: Cunco – Temuco, y Ruta 5 hacia Cunco desde el sur. Se debe considerar que el flujo de la ruta S-51 aumentará considerablemente con la ejecución de viviendas sociales en San Ramón.

Se dispone de anteproyecto vial, acorde al trazado propuesto en el PRC de Padre Las Casas en estudio, ya que esta vía pertenece a la alternativa de interconexión seleccionada y recomendada en el estudio citado en 1.2.11. Dado el rol de ruta estructurante propuesto para esta vía, se contemplan dos pasos en desnivel para esta vía: uno bajo la línea férrea y el otro bajo la ex Ruta 5, con enlace a este eje. Este anteproyecto propone la implementación de una primera etapa, con calzada simple de 7 m, y berma, ciclovía y acera, cada una de 2 m, en una faja de 15 m de ancho, ampliable a futuro a 30 m conforme a lo propuesto en el PRC en estudio. Se proyecta inmediatamente al lado sur del pasaje Río Petorca, manteniendo esta vía para el acceso al sector poblacional ubicado en el costado norte.

- **Estudio de conectividad Temuco - Padre Las Casas al poniente de ex Ruta 5**

Este estudio tiene por principal objetivo disponer de una visión integrada de requerimientos de transporte en el área de conexión intercomunal de Temuco y Padre Las Casas al poniente de la ex Ruta 5, considerando: i) la situación del río

Cautín como divisor natural entre las comunas y objeto a intervenir para dotar de mayor integración intercomunal; ii) las proyecciones futuras de desarrollo en función de la situación aeronáutica de Maquehue; y iii) los requerimientos interurbanos de conexión de la ruta S-30 con la Ruta 5 sin necesidad de afectar en su paso la vialidad interna de Temuco. El estudio deberá simular diversos escenarios de desarrollo urbano, a objeto de estimar las demandas de tráfico y proponer y evaluar las medidas a implementar. Por lo tanto, este estudio debe disponer de antecedentes que permitan justificar o descartar:

- Nuevo(s) puente(s) entre Temuco y Padre Las Casas (como por ejemplo, el propuesto en el PRC en estudio en la prolongación de Av. Javiera Carrera)
- Circunvalación surponiente, área Maquehue: conexión entre la ex Ruta 5, el camino Maquehue, un nuevo puente sobre el río Cautín y la ruta S-30 (Temuco – Labranza). Su objetivo será derivar los crecientes flujos de carga provenientes del poniente, tomando en cuenta entre otros aspectos los efectos de la consolidación de la Ruta Costera como eje interregional, sin requerir ingresar por la vialidad urbana de Temuco. Su materialización y forma de financiamiento (público, privado o mixto) debiera ser consecuencia de las conclusiones del estudio a implementar.

## V. Control de inundaciones en el entorno urbano del río Cautín

Esta acción responde principalmente al cumplimiento del Objetivo D (protección urbana ante aguas lluvias y desbordes). También responde al Objetivo E, en cuanto a la materialización de áreas verdes de uso público y nuevos espacios residenciales en el borde fluvial, en forma coherente con la iniciativa MINVU en curso, incluida como Obra Bicentenario, de habilitar la isla Cautín. Para factibilizar esta iniciativa concurren en forma complementaria dos iniciativas previas materializadas por el MOP: la costanera del río Cautín (Av. Los Poetas, de actual tuición del MINVU) que otorga accesibilidad a esta nueva área de borde fluvial; y las defensas fluviales de la ribera norte del Cautín.

Luego, los proyectos considerados apuntan a mejorar las condiciones de desarrollo urbano en la ribera fluvial de los sectores Amanecer, Santa Rosa y Padre Las Casas:

### - **Construcción de canal interceptor Milano, sector Amanecer**

El saneamiento del área de influencia del sector Amanecer está dado, de acuerdo al Plan Maestro de Aguas Lluvias, por un colector por calle Milano que permitirá el escurrimiento de las aguas superficiales, teniendo en cuenta que no es posible su descarga directa al río Cautín. Comprende la construcción de un colector interceptor de 2,7 km de longitud, el cual nace en la calle Toscana, recorre la calle Milano y descarga aguas abajo del sector Amanecer, a la altura de la calle Tomás Alba Edison. Se ejecutará en primer lugar su diseño, en 2008. Inversión: M\$ 1.850

- **Construcción de colector Recabarren, sector Amanecer**

Solución de aguas lluvias del sector Amanecer mediante la construcción de obras generales de saneamiento para el Eje Recabarren, incluidas en el proyecto antes indicado de ampliación a doble calzada de Av. Recabarren.

- **Construcción de colector Venecia, sector Amanecer**

Se plantea la ejecución de un colector perpendicular al interceptor Milano y concurrente a éste, dando solución de aguas lluvias a un vasto sector de la población Amanecer, próxima al río Cautín.

- **Construcción de colector interceptor Santa Rosa, sector Santa Rosa**

Consiste en un colector interceptor de los escurrimientos de aguas lluvias que bajan hacia la Avenida Costanera, y que se represan e inundan el área, dada la existencia de defensas fluviales que actúan como dique. Está proyectado desde la calle Río Chol Chol (población Villa Los Ríos) hasta su descarga en el río Cautín en calle General Mackenna. Su ejecución dará solución de evacuación pluvial a los sectores Santa Rosa, Villa Los Ríos y Langdon, entre otros.

- **Programa de construcción de defensas en ribera norte del río Cautín**

De acuerdo a la Minuta Técnica indicada en 1.2.9, para dotar de una solución integral de defensas fluviales a la pasada del río Cautín por la ribera norte de Temuco se requiere la construcción de defensas en el sector Bayona; prolongación de defensas fluviales en el sector Macoga hacia el sur de las existentes; sector aguas arriba de la defensa existente en Villa Los Ríos en 300 m; peraltamiento en 1 m aguas debajo de la defensa existente en sector Amanecer – Alameda; reparación de defensas en Villa Austral (reacondicionamiento de 4 espigones existentes y del pie del talud); y construcción de defensas fluviales en 750 m de longitud para el sector Villas El Portal y Los Alerces.

- **Defensas fluviales en ribera sur del río Cautín: sector Pocuro**

Proyecto de defensas fluviales de la zona ribereña sur del río Cautín en Padre Las Casas, referida a contención de posibles socavamientos por acción fluvial. Las obras comprometidas son: encauzamiento y enrocado de riberas.

## **VI. Solución de aguas lluvias para los sectores norte y poniente de Temuco**

Esta acción responde principalmente al cumplimiento del Objetivo D (protección urbana ante aguas lluvias y desbordes) y también al Objetivo E, en cuanto a la materialización de áreas verdes en torno a canales. Los proyectos considerados, ordenados desde la desembocadura del estero Botrolhue aguas arriba, son los siguientes:

### **- Mejoramiento estero Botrolhue y descarga al río Cautín**

Se efectúa el estudio de factibilidad para mejorar del estero Botrolhue, en una extensión aproximada a los 15 km y un mejoramiento de la descarga al río Cautín en una extensión de 3,5 km aprox. Su objetivo es mejorar el cauce de este estero y habilitar el adecuado escurrimiento hacia el río Cautín, considerando que por éste descarga todo el sistema evacuador de las áreas norte y poniente de Temuco y las cuencas de los esteros Kolossa, Pichitemuco y Coihueco.

### **- Mejoramiento de canal Gibbs**

Obra en ejecución que tiene como uno de los principales objetivos aumentar la sección del canal a través de su limpieza, perfilamiento y modificaciones de altura y taludes. Inversión M\$: 1.779.145

### **- Mejoramiento del canal Gabriela Mistral**

Este canal, entre la confluencia de los esteros Temuco y Coihueco, recibe varias descargas de aguas lluvia, lo que sobrepasa su capacidad, desbordándose y causando anegamientos y múltiples trastornos en el área cercana a este canal. El objetivo del proyecto es mejorar la capacidad de porteo del canal y de esta manera evitar en gran medida los daños producidos, con el consiguiente beneficio para la población e infraestructura regional. El proyecto consiste en modificar las secciones transversales del canal, entre la confluencia con el estero Temuco hasta la confluencia con el estero Coihueco, en 3.100 m de longitud.

### **- Obras complementarias en el canal Gabriela Mistral - Gibbs**

Se requiere considerar obras complementarias al proyecto antes indicado, con el objeto de mejorar su inserción urbana (áreas verdes, seguridad) y aumentar el caudal de escurrimiento, acorde al carácter de Obra Bicentenario de esta iniciativa.

### **- Obras de control de aguas lluvias en sector Pueblo Nuevo**

Los proyectos priorizados en el Plan Maestro de Aguas Lluvias para el sector Pueblo Nuevo se justifican, dado que esta área está en una cota inferior al canal Gibbs, y por lo tanto se ve afectada por inundaciones cuando rebalsa el canal. Los proyectos de colectores considerados, interconectados entre sí, son: 12 de Febrero, Rudecindo Ortega y Santiago A-1.

## 2.3 ESTRATEGIA DE INTERVENCIONES

El Plan de Obras Públicas para Temuco – Padre Las Casas corresponde a una propuesta de intervenciones a nivel estratégico, con una programación táctica de las seis acciones y sus respectivos proyectos que obedece, principalmente, a criterios territoriales, criterios de coordinación entre obras actualmente en ejecución y/o programadas y criterios de cumplimiento del programa de obras para el Bicentenario de la República en el año 2010.

La estrategia de intervenciones se sintetiza en la siguiente figura:

FIG. 21: ESTRATEGIA DE INTERVENCIONES

ACCIONES	2007-2010		2011-2015		2016 en adelante
I. Nuevo acceso aeroportuario para Temuco	CONSTRUCCION AEROPUERTO REGIONAL DE LA ARAUCANIA		PUESTA EN OPERACION AEROPUERTO REGIONAL DE LA ARAUCANIA		
		DEFINICION RESPECTO A SITUACION FUTURA DEL AD DE MAQUEHUE			
II. Mejores accesos desde el norte	AMPLIACION Y REPOSICION DE PAVIMENTO EN ACCESO NORTE A TEMUCO (EJECUCION)				
	NUEVO PUENTE CAUTIN EN CAJON / INTERCONEXION ENTRE EX RUTA 5 Y CAMINO VIEJO A CAJON (DISEÑO Y EXPROPIACIONES)		NUEVO PUENTE CAUTIN EN CAJON / INTERCONEXION ENTRE EX RUTA 5 Y CAMINO VIEJO A CAJON (EJECUCION)		
III. Sistema de accesos a Temuco desde el poniente	AMPLIACION A DOBLE CALZADA DE AV. RECABARREN (RUTA S-30) EN TEMUCO; CICLOVIA EN AV. RECABARREN (OBRAS)		AMPLIACION DE RUTA S-30 ENTRE LABRANZA Y TEMUCO Y PASADA POR LABRANZA		
			NUEVA CONECTIVIDAD ENTRE TEMUCO PONIENTE Y LABRANZA POR TRAÑI TRAÑI: MEJORAMIENTO CAMINO A TROMEN		NUEVA CONECTIVIDAD ENTRE SECTOR PONIENTE DE TEMUCO Y LABRANZA POR TRAÑI TRAÑI: HABILITACION CAMINO A BOTROLHUE
			REPOSICION DE PAVIMENTO DE RUTA S-20 EN SECTOR SUBURBANO		
IV. Nueva conectividad integral entre las comunas de Temuco y Padre Las Casas	MEJORAMIENTO DE CUESTA Y PUENTE LAS CANOAS EN RUTA S-269 (DISEÑO)	NUEVO PUENTE CAUTIN ORIENTADO AL TRANSITO MAPUCHE RURAL (DISEÑO)	NUEVO PUENTE CAUTIN ORIENTADO AL TRANSITO MAPUCHE RURAL (EJECUCION)		MEJORAMIENTO DE CUESTA Y PUENTE LAS CANOAS EN RUTA S-269 (EJECUCION)
		MEJORAMIENTO DE SEGURIDAD EN PUENTE CAUTIN (EX RUTA S-269)	HABILITACION DE CRUCE EN EX RUTA 5 CON DAGOBERTO GODOY PARA ACCESO A PADRE LAS CASAS (EJECUCION)		
		CIRCUNVALACION SUR ENTRE RUTA S-51 Y EX RUTA 5 (DISEÑO)	CIRCUNVALACION SUR ENTRE RUTA S-51 Y EX RUTA 5 (EJECUCION)		
			ESTUDIO INTEGRAL DE CONECTIVIDAD ENTRE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS	NUEVO(S) PUENTE(S), CIRCUNVALACION SURPONIENTE (DISEÑO SEGUN ESTUDIO PREINVERSIONAL)	OBRAS SEGUN ESTUDIO PREINVERSIONAL: NUEVO(S) PUENTE(S), CIRCUNVALACION SURPONIENTE (EJECUCION)
V. Control de inundaciones en el entorno urbano del río Cautín	CONSTRUCCION DE CANAL INTERCEPTOR MILANO, SECTOR AMANECECER		CONSTR. DE COLECTOR RECABARREN, AMANECECER (PROYECTO PASADA URBANA)	CONSTRUCCION DE COLECTOR VENECIA, SECTOR AMANECECER	
	CONSTRUCCION COLECTOR SANTA ROSA		PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE DEFENSAS EN RIBERA NORTE DEL RIO CAUTIN		
	DEFENSAS FLUVIALES SECTOR POCURO, P.LAS CASAS				
VI. Solución de aguas lluvias para los sectores norte y poniente de Temuco	MEJORAMIENTO ESTERO BOTROLHUE Y DESCARGA AL RIO CAUTIN (DISEÑO)		MEJORAMIENTO ESTERO BOTROLHUE Y DESCARGA AL RIO CAUTIN (OBRAS)		
	MEJORAMIENTO DE CANAL GIBBS (OBRAS)	MEJORAMIENTO DE CANAL GABRIELA MISTRAL (OBRAS)			
	PARQUE BORDE CANAL GIBBS (FNDR)				
	DEFENSAS FLUVIALES SECTOR POCURO, P.LAS CASAS		COLECTORES EN SECTOR PUEBLO NUEVO (12 DE FEBRERO, RUDECINDO ORTEGA Y SANTIAGO A-1) (DISEÑO)		COLECTORES EN SECTOR PUEBLO NUEVO (12 DE FEBRERO, RUDECINDO ORTEGA Y SANTIAGO A-1) (OBRAS)

OBRAS COMPLEMENTARIAS:   CORTO PLAZO:   BICENTENARIO:   MEDIANO PLAZO:   LARGO PLAZO:

## 2.4 SÍNTESIS DE INVERSIONES

Para efectos de la elaboración del Plan, se consideró un nivel de inversión MOP anual de cerca de MM\$ 5.000 en promedio para el período 2008-2015. Si bien esta cifra anual duplica la inversión promedio anual del MOP en Temuco – Padre Las Casas al principio de esta década (MM\$ 2.550 entre 2000 y 2003) es inferior a lo comprometido en el proyecto de ley MOP 2008, de MM\$ 5.600 para la conurbación. Ello permite estimar que el plan de inversiones es factible, asumiendo un criterio referencial de comparación histórica del gasto en la ciudad, y considerando que el Plan contiene proyectos interurbanos en el entorno de Temuco, además de los propiamente urbanos. Por otra parte, el financiamiento de las inversiones de responsabilidad del MOP debiera estudiarse en el contexto de un nuevo Convenio de Programación.

FIG. 22: IMAGEN DE SINTESIS DE INTERVENCIONES

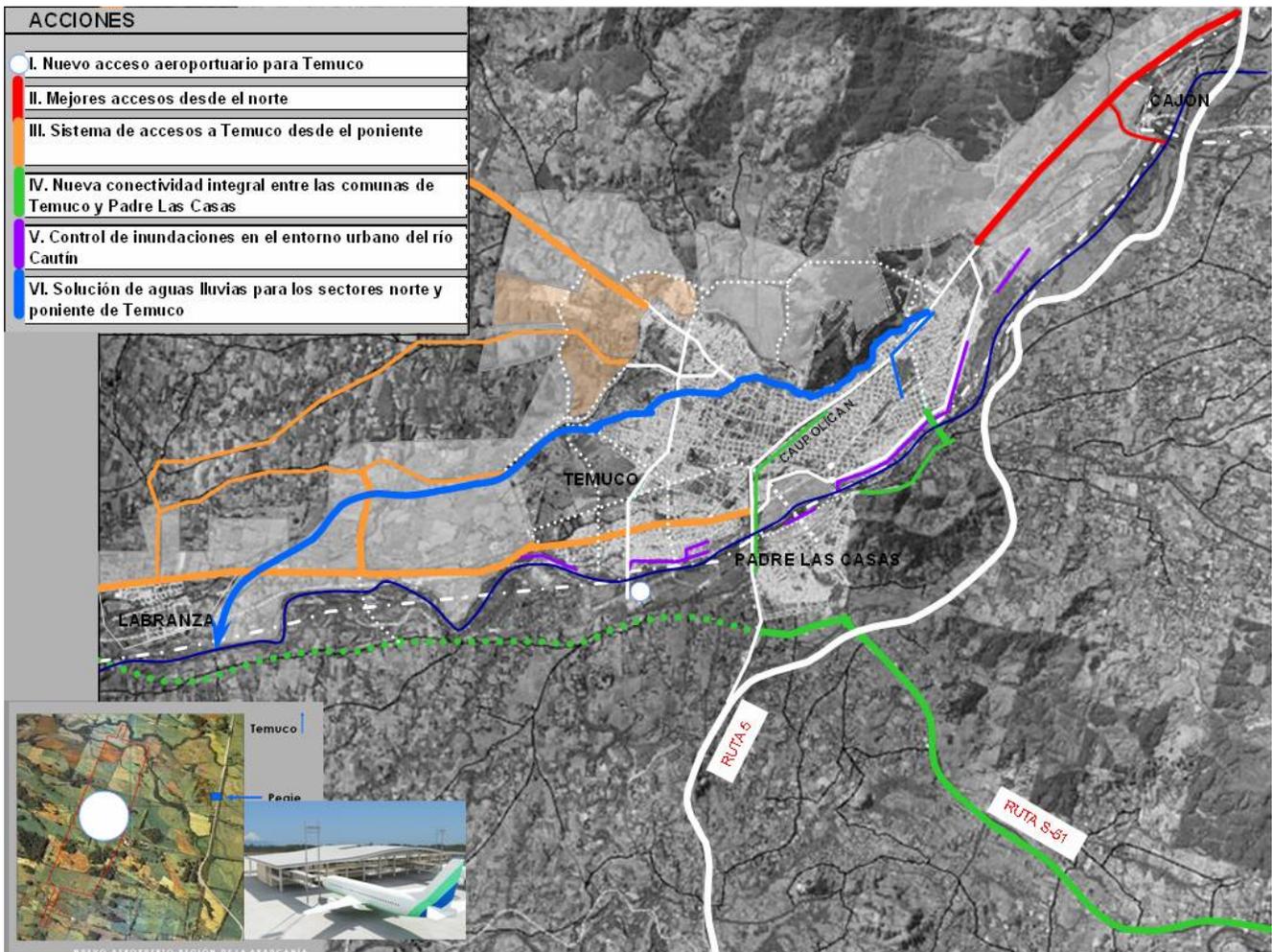


TABLA 3: PROGRAMACION REFERENCIAL DE INVERSIONES

ACCION	SERVICIO	PROYECTO	COD. EXPL.	ETAPA	FINANC.	INV. ESTIMADA 2008-2010 (M\$)	INV. ESTIMADA 2011-2015 (M\$)
I. Nuevo acceso aeroportuario para Temuco	CGC	AEROPUERTO REGIONAL DE LA ARAUCANÍA	---	Proceso de licitación	Privado	MM US\$ 50	0
	DAP / DGAC / GORE / MINVU / Municipio	DEFINICIÓN RESPECTO A SITUACIÓN FUTURA DEL AERÓDROMO DE MAQUEHUE		Estudios Preliminares	Por definir	0	300.000
II. Mejores accesos desde el norte	DV	AMPLIACIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EN ACCESO NORTE A TEMUCO	3395	Ejecución	MOP	8.339.768	0
	DV	NUEVO PUENTE CAUTÍN EN CAJÓN, INCLUYENDO HABILITACIÓN DE INTERCONEXIÓN ENTRE EX RUTA 5 Y CAMINO VIEJO A CAJÓN	3382	Prefactibilidad	MOP	15.803	0
	DV			Diseño	MOP	350.000	0
	DV			Ejecución y expropiaciones	MOP	41.400	1.208.817
III. Sistema de accesos a Temuco desde el poniente	DV	AMPLIACIÓN A DOBLE CALZADA DE AV. RECABARREN (RUTA S-30) EN TEMUCO	3387	Expropiaciones y ejecución	MOP	1.000.000	5.500.000
	DV			CICLOVIA EN MANUEL RECABARREN	MOP		
	DV	AMPLIACIÓN DE RUTA S-30 ENTRE LABRANZA Y TEMUCO Y PASADA POR LABRANZA	3387	Expropiaciones y ejecución	Por definir	0	2.500.000
	DV	NUEVA CONECTIVIDAD ENTRE SECTOR PONIENTE DE TEMUCO Y LABRANZA POR TRAÑI TRAÑI	S/C	Idea	MOP	0	Pendiente
	DV	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE RUTA S-20 EN SECTOR SUBURBANO	30903	Diseño y Ejecución	MOP	0	7.296.750
IV. Nueva conectividad integral entre las comunas de Temuco y Padre Las Casas	DV	NUEVO PUENTE CAUTÍN FRENTE A CALLE VALPARAÍSO ORIENTADO AL TRÁNSITO MAPUCHE RURAL	S/C	Diseño y Ejecución	MOP	100.000	Pendiente
	DV	MEJORAMIENTO DE CUESTA Y PUENTE LAS CANOAS EN RUTA S-269	31519	Diseño y Ejecución	MOP	37.623	632.903
	DV	MEJORAMIENTO DE SEGURIDAD EN PUENTE CAUTÍN (EX RUTA 5) / CICLOVÍA	S/C	Ejecución	MOP / Otros	300.000	
	DV / SECTRA	HABILITACIÓN DE CRUCE EN EX RUTA 5 CON DAGOBERTO GODOY PARA ACCESO A PADRE LAS CASAS	S/C	Ejecución	MOP / Otros	0	300.000
	DV / SECTRA	CONSTRUCCIÓN DE CIRCUNVALACIÓN SUR ENTRE RUTA S-51 Y EX RUTA 5	S/C	Diseño	MOP / Otros	78.000	0
	S/C		Ejecución	MOP / Otros	0	2.104.000	
MOP / MINVU	ESTUDIO INTEGRAL DE CONECTIVIDAD ENTRE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS	S/C	Estudio	MOP / Otros SSPP	0	130.000	
V. Control de inundaciones en el entorno urbano del río Cautín	DOH	CONSTRUCCIÓN DE CANAL INTERCEPTOR MILANO, SECTOR AMANE CER	30004	Diseño y Ejecución	MOP	2.004.031	
	DV	CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR RECABARREN, SECTOR AMANE CER	3387	Ejecución	MOP	Forma parte del proyecto 3387	
	DOH	CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR VENECIA, SECTOR AMANE CER		Ejecución	Por definir	0	132.426
	DOH	COLECTOR SANTA ROSA	911	Diseño y Ejecución	MOP / FNDR	635.494	2.215.494
	DOH	PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS EN RIBERA NORTE DEL RÍO CAUTÍN	S/C	Ejecución	Por definir	Pendiente	Pendiente
	DOH	DEFENSAS FLUVIALES RIO CAUTIN SECTOR POCURO, P.LAS CASAS	31355	Ejecución	MOP	196.650	0
VI. Solución de aguas lluvias para los sectores norte y poniente de Temuco	DOH	MEJORAMIENTO ESTERO BOTROLHUE Y DESCARGA AL RÍO CAUTÍN	31048	Factibilidad, Diseño y Ejecución	MOP	267.460	1.600.000
	DOH	MEJORAMIENTO DE CANAL GIBBS	728	Ejecución	MOP	1.092.862	0
	DOH	MEJORAMIENTO DE CANAL GABRIELA MISTRAL	7222	Ejecución	MOP	0	950.000
	DOH	MANTENCION PARQUE BORDE CANAL GIBBS	S/C	Ejecución	FNDR	150.000	100.000
DOH	OBRAS DE CONTROL DE AGUAS LLUVIAS EN SECTOR PUEBLO NUEVO (12 DE FEBRERO, RUDECINDO ORTEGA Y SANTIAGO A-1)	S/C	Diseño y Ejecución	Por definir	0	1.149.091	
TOTAL INV						14.609.091	26.119.481

Inv. 2008: MM\$ 5.600  
 Inv. Anual promedio 2008-2010: MM\$ 4.869  
 Inv. Anual promedio 2011-2015: MM\$ 5.224

### 3. ANEXOS

#### 3.1 MINUTA DE TALLER 1: PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

##### Comentarios y observaciones en Taller de exposición del diagnóstico Plan de Obras Públicas para Temuco – Padre Las Casas

Viernes 7 de Septiembre de 2007

- Sergio Sepúlveda (Asesor Urbano de Municipalidad de Temuco): consulta cuál es el nivel de coordinación entre el presente Plan MOP con el MINVU y GORE, en particular con respecto a los Convenios de Programación.
- Viviana Hernández (SEREMI MINVU): los Convenios de Programación no contienen definiciones sólo de corto plazo, requieren acuerdos políticos amplios y comprometen gran cantidad de recursos (70 a 110 mil millones para Temuco), con obras en el ámbito urbano referidas a aguas lluvia y caminos. Pero hay reclamos del CORE en cuanto a que en general son obras sectoriales sueltas sin un plan integrado de intervenciones. Por lo tanto, valora la oportunidad del presente Plan en generar la plataforma de análisis integrado con coordinaciones y complementariedades entre servicios.
- Bruno Wörner (Plan Regulador de Temuco):
  - Incorporar el Plan Intercomunal de Temuco al análisis, el cual ya fue entregado al mandante (MINVU) para revisión.
  - Se valora la intención clara del Plan de asumir los accesos a Temuco como un problema a solucionar. Al respecto se observa:
    - La vía paralela a ex Ruta 5 entre Temuco y Labranza sería de tuición MOP.
    - Está de acuerdo con concepto de necesidad de vinculación sistémica entre Cajón y Temuco (no dos corredores cerrados).
    - Falta el puente en calle Valparaíso (cruce hacia sector Truf Truf) para completitud del análisis.
    - El orbital a Temuco se conforma hacia el sur por Martín Lutero – Javiera Carrera y posible puente, lo que no queda claro en la presentación ppt.
    - El proyecto de pasada urbana por Labranza no reúne las condiciones requeridas para un adecuado tráfico interurbano, suburbano y local.
    - En el sector fluvial, las defensas debieran tratarse en forma integrada y no por partes, solicitadas por cada comuna y comunidad.
    - El caso de la línea férrea (y su retiro en el ramal) también debiera analizarse en forma integral, ya sea como barrera o como rastro reutilizable.
- SS:
  - El hecho que existan 4 planes no aprobados (PRDUyT, PRIAC, PRC Temuco y PRC Padre Las Casas) posibilita flexibilidad y opción de ganar tiempo en las decisiones para la implementación del presente Plan bajo una visión integrada.
  - Existe proyecto a corto plazo, con expropiaciones ya hechas, para materializar Av. Javiera Carrera entre Luis Durand y Pedro de Valdivia. La segunda fase será su mejoramiento hasta M. Recabarren. La tercera fase será su prolongación hasta el río, que no tiene diseño, y que implica acuerdo con la municipalidad para potenciar un área verde en sector Amanecer.
- Marcela Triviño (SEREMI MINVU):

- El PRDU fue rechazado, no ha sido repuesto, y su reelaboración pasará como competencia a la nueva área de desarrollo del GORE, por lo que el actual instrumento hay que tomarlo sólo en su mérito.
- El PRIAC (Araucanía Centro) fue entregada la etapa final hace 15 días; está en revisión, falta el pronunciamiento de las comunas y su ingreso al SEIA, por lo que aún resta un buen tiempo para su aprobación.
- Raúl Ortiz (MINVU):
  - Existe un estudio de SECTRA que aborda y propone una red integrada de ciclovías; su coordinador es Ricardo Briones de Sectra Sur. El mismo estudio es el que define el mejoramiento de Av. Pedro de Valdivia desde Javiera Carrera hasta el centro.
  - Se requiere compatibilizar las visiones y responsabilidades entre MOP y MINVU respecto a:
    - i) Av. Barros Arana para el vínculo Temuco – Cajón
    - ii) Puentes sobre el río Cautín
    - iii) Av. Luis Durand y empalme de caminos a Tromén y Botrolhue
    - iv) Av. Pedro de Valdivia (mejoramiento MINVU) con ruta S-20 a Cholchol
  - El análisis debiera abordar el tema de la accesibilidad de viajes frecuentes entre Padre Las Casas y el nuevo asentamiento San Ramón.
- José Luis Sepúlveda (SERVIU):
  - Para completitud del análisis faltan los antecedentes de cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía (Temuco) y de San Isidro (Labranza); provisión de agua potable rural en zonas suburbanas próximas; cambios de uso de suelo en trámite (por ejemplo, 130 hás. Camino a Labranza).
  - Otro asentamiento similar a San Ramón, propiciado por el respectivo municipio, es San Francisco, no aprobado por el MINVU, el que contará con 1.500 viviendas. Se ubica en el sector norponiente de Temuco, en comuna de Temuco, y su acceso es por ruta S-20.
- Humberto Calquín (arquitecto Plan Regulador Padre Las Casas):
  - Tema de conectividad vía puente entre Padre Las Casas es el principal tema abordado en el PRC de PLC, especialmente el tercer puente a la altura de isla Cautín. A futuro se plantean los puentes por Av. Javiera Carrera y calle Valparaíso.
  - El área de expansión urbana de Padre Las Casas está naturalmente limitado por las zonas indígenas. El PRC en estudio aún no clasifica el futuro de las zonas vinculadas a los puentes proyectados y que están en territorio de propiedad mapuche. En el caso del puente en Av. Javiera Carrera está supeditado al levantamiento de restricciones aeronáuticas. Aún cuando se conoce que el proyecto de nuevo aeropuerto en Freire estará operativo en 2012-2013, no es claro que se levante la restricción, y además existen reclamaciones indígenas respecto a ese terreno. Son 280 hás. que debiera abordarse mediante Plan Seccional en su debido momento.
  - La Av. Circunvalación en Padre Las Casas (proyectada) sirve para dos tipos de flujos por el sur de PLC en conexión con ex Ruta 5: Cunco – Temuco, y desde el sur vía Ruta 5 hacia Cunco. La proyección de Av. Circunvalación hacia el norte estructura el área de expansión de PLC en el sector San Vicente – El sauce – Villa Cautín. En el contexto del presente estudio podría proponerse la continuación de esta Av. Circunvalación hacia el poniente, dando continuidad a esta vía orbital en el sector de Maquehue.
- Leonardo Montes (SERPLAC): Así como se aborda la relación de Temuco con localidades próximas de Labranza y Cajón, faltaría el nexo Temuco – Metrenco, existiendo camino paralelo a ex Ruta 5 por Padre Las Casas.
- SS: se recomienda darle formalidad (correo electrónico) a la petición de llenado de información (prioridades) en el presente diagnóstico, por parte de los distintos servicios.

## 3.2 MINUTA DE TALLER 2: PRESENTACIÓN DEL PLAN

### Comentarios y observaciones en Taller de exposición de la propuesta de plan Plan de Obras Públicas para Temuco – Padre Las Casas

- I. Fecha:** Lunes 29 de Octubre de 2007  
**II: Lugar:** Edificio MOP Temuco  
**III. Convoca:** Director Regional de Planeamiento  
**IV. Acta y observaciones:**

Daniel Bifani (arquitecto DIRPLAN MOP) expone la síntesis del diagnóstico corregido respecto a la presentación del 07.09.2007. Dado que no se recibieron aportes de parte de los asistentes a aquella reunión referidos al grado de relevancia de las problemáticas identificadas, este grado fue asignado por parte de los propios profesionales de DIRPLAN y sometido a revisión y comentarios en la presente reunión. Luego se presentaron los objetivos del Plan, y las acciones e iniciativas de infraestructura propuestas para lograrlos, formuladas en una presentación powerpoint. Las observaciones recogidas son las siguientes:

#### PLAN MOP Y CONVENIO DE PROGRAMACIÓN:

- Sergio Sepúlveda (Asesor Urbano de Municipalidad de Temuco): Valora la elaboración del presente instrumento Plan de Obras Públicas porque permite tener una visión integrada de la ciudad y sus requerimientos de infraestructura, debiendo ser éste el insumo previo para que después se operacionalice mediante un Convenio de Programación (CP), lo cual es divergente de la actual forma de concebir los CP.
- Rodolfo Hödar (Director Regional de Planeamiento): Indica que, dado que el actual CP en discusión (CP Ciudades Amigables) tenía demasiada concentración de inversión en la capital regional en comparación con otras ciudades, se ha optado por generar un CP independiente para Temuco – Padre Las Casas. Este último debiera concordarse tomando como insumo este Plan (entendido como instrumento de nivel estratégico).

#### PROYECTO JAVIERA CARRERA:

- SS: El proyecto MINVU en ejecución de mejoramiento de Av. Javiera Carrera va desde Pedro de Valdivia hasta Luis Durand. Desde ahí hasta la Av. Gabriela Mistral el Municipio está postulando la vía poniente de Javiera Carrera y el puente (en la esquina del hospital de la U. Mayor), que empalma con el sector de Villa Cataluña. Por lo tanto, para dar una solución integral a este eje se requiere incorporar lo que viene a continuación: el diseño del tramo Gabriela Mistral – Manuel Recabarren, con su doble vía, pudiendo incluirse en un nuevo CP.

#### PUENTE ORIENTADO AL TRÁNSITO MAPUCHE, Y ALTERNATIVAS

- RH: El proyecto propuesto de puente liviano en calle Valparaíso también tiene por objetivo servir al frecuente tránsito peatonal entre ambas riberas, el cual es servido actualmente por boteros en el río Cautín.
- Viviana Hernández (SEREMI MINVU): MINVU tiene considerada en 2008 la ejecución del tramo faltante de la Av. Costanera desde Av. Valparaíso hacia el oriente, lo que tendrá impactos en el futuro puente frente a calle Valparaíso (mejor conectividad con esta área).
- Pedro Arriagada (ingeniero de proyectos urbanos de Dirección Regional de Vialidad): La materialización del nuevo puente Aldunate implicaría otros efectos de congestión por carretelas en la trama vial de Temuco, ya que la solución conlleva que se habilite un par vial, con lo cual las carretelas no sólo usarían el actual eje General Mackenna.

- Humberto Calquín (arquitecto Plan Regulador Padre Las Casas): Aún cuando el tránsito mayoritario de carretelas del área indígena de Niágara – Truf-Truf tiene por destino el centro de Temuco, se identifica un circuito que pasa por Padre Las Casas, lo que justifica incluir el proyecto de mejoramiento de la cuesta Las Canoas en forma complementaria (y no alternativa) al puente frente a calle Valparaíso.

#### INTEGRACIÓN TEMUCO – PADRE LAS CASAS

- Tanto los representantes del MINVU como de los municipios hacen ver que no se requiere otro estudio para analizar la interconexión entre Temuco y Padre Las Casas, al menos en el tramo entre el puente General Mackenna y puente ex Ruta 5, ya que SECTRA elaboró en 2004 un estudio de prefactibilidad que analizó y evaluó puentes y circunvalación sur a Padre Las Casas (recogida en el nuevo PRC en estudio). Por lo tanto, ese estudio debiera ser tomado como un antecedente técnico para los proyectos propuestos en este Plan. Dicho estudio, así como el de la Red Centro de Temuco y el de Av. Pedro de Valdivia + Ciclovías (diseño actualmente en ejecución a finalizar en Marzo 2008), son 3 estudios específicos hechos por SECTRA que se descuelgan del estudio STU (entendido como estudio macro).
- VH: la necesidad del puente Aldunate (el más rentable según la metodología aplicada en el estudio SECTRA antes referido) no debe ser tomada como una decisión en blanco o negro, debiendo considerarse en el análisis las distintas combinaciones de alternativas de interconexión analizadas en el estudio de SECTRA, con sus efectos urbanos no evaluados.
- HC: La propuesta de PRC Padre Las Casas tenía en principio considerada la definición de zonas urbanas para el área de Maquehue, pero finalmente se decidió esperar hasta que se aclare su situación aeronáutica y de tenencia de tierras (por la solicitud mapuche) para luego realizar un Plan Seccional que abarque esta área. Además se consideró que debido a la dimensión del predio en cuestión y atendiendo los sectores donde impacta, se determinó que un plan Seccional desarrollaría de mejor manera una propuesta urbana coherente para la estructura vial y proyectos de desarrollo importantes como en el sector borderío.
- El Plan MOP debiera hacerse cargo de los requerimientos de conexión del asentamiento San Ramón hacia PLC y Temuco, tomando en cuenta que su materialización como centro urbano ya es un dato de la causa.

#### PROYECTO RECABARREN - CONEXIÓN A LABRANZA

- SS: las obras de ensanche vial a Labranza debieran coordinarse con las obras de defensa fluvial y de aguas lluvias. En general, existe una buena oportunidad y acuerdo municipio – MOP para desarrollar complementariamente la integración urbana de la solución de aguas lluvias, ejemplificándolo en el caso de la Gruta Lourdes.
- PA:
  - El proyecto de ampliación de Av. Recabarren por parte de la Dirección de Vialidad (DV) conlleva la solución de aguas lluvias del sector, acorde al Plan Maestro de Aguas Lluvias.
  - La DV plantea el mejoramiento del camino a Tromén para una mejor conexión entre Temuco Poniente y Labranza, y no (en principio) del camino a Botrolhue, ya que este último requiere su apertura en un tramo.
- VH: El mejoramiento del camino a Tromén no debiera actuar como incentivo a la expansión urbana de Temuco, ya que esta área es aprox. en 90% de propiedad mapuche, lo que significa un freno al cambio de uso de suelo con fines urbanos.

#### AGUAS LLUVIAS EN SECTOR PONIENTE DE TEMUCO

- Julio Burgos (ingeniero Dirección Regional de Obras Hidráulicas), SS y VH:
  - Aún cuando el PRC en proceso de aprobación dejó sin urbanizar el área de las Vegas de Chivilcán, dado su carácter de retenedor natural de aguas lluvias en el mismo sistema ya saturado que más abajo se convierte en el canal Gibbs – Gabriela Mistral - estero

Botrolhue, esta cuenca igual se verá afectada con más afluencia de aguas lluvias, ya que el asentamiento de vivienda social San Francisco (aprobado ambientalmente hace un año), se encuentra aguas arriba, fuera del área urbana en las cercanías del camino a Chol Chol.

- El SERVIU no tiene consideradas nuevas urbanizaciones que rellenen las Vegas de Chivilcán.
- A largo plazo se deberá considerar construir una laguna retenedora de aguas lluvias en las Vegas de Chivilcán, coherentemente con lo indicado en el Plan Maestro de Aguas Luvias.

#### CONEXIÓN CON METRENCO

- HC: Hubo una propuesta en 1998 de generar un Plan Seccional para la localidad de Metrenco, no obstante actualmente la prioridad de regulación urbana es inferior (se abordará después que concluya el PRC de Padre Las Casas), teniendo prioridades más urgentes en aguas lluvias y defensas.
- VH: La tendencia de crecimiento de Metrenco se ha estancado.

#### CONEXIÓN CON CAJÓN

- PA: El estudio de preinversión del nuevo puente Cautín en Cajón, en desarrollo por parte de la Dirección de Vialidad NC, incluye en su alternativa recomendada la pavimentación de un nuevo acceso a Cajón desde la ex Ruta 5, más al sur que el actual.

#### V. Propuestas y acuerdos:

Entre los resultados del taller se identificaron las siguientes propuestas:

- Incluir el estudio SECTRA Interconexión Temuco – Padre Las Casas al Plan MOP. DIRPLAN oficiará a SECTRA Sur para obtener los antecedentes completos.
- Considerar los antecedentes de regulación urbana de Padre Las Casas. Los profesionales del municipio asistentes se comprometen a proporcionarlos a DIRPLAN.
- Incluir el estudio de Vialidad Urbana “Puente Cautín en Cajón” como antecedente para el Plan, recoge requerimiento de nuevo acceso a Cajón desde la ex Ruta 5.
- DIRPLAN generará acta de esta reunión, la que será enviada a los asistentes por el director Regional de Planeamiento; se recibirán observaciones al acta y al Plan (proporcionado en CD's a los participantes) para en la segunda quincena de Noviembre poder generar una versión corregida del Plan, con objeto de validarla como la versión final.

PLAN DE OBRAS PUBLICAS PARA TEMUCO - PADRE LAS CASAS  
Segundo Taller 29 de octubre de 2007

Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
MARCELO BERNIER	MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	DIRECCIÓN DE OBRAS	973 301	
SERGIO SEPULLON P.	" " "	AS. URBANISTA	973 392	
Ambrosio Calquín S.	M. Padre las Casas	Arg. Depto. Sección	208019	
Jenny Peblote P.	M. Padre las Casas	Sección (S)	208037	
ROSE MURPHY G.	DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA	ARQUITECTO	462244	
Leonardo Montes J.	Sección IX	Arquitecto	209415	
VIVIANA BERNARDO P.	SERVIJO	JEFE DE P. P. P.	704 203	
DANIEL BIRANI	DIREPLAN	Asesor	4984835	
HECTOR AGUIA DULCE	VIAJEROS	JEFE PROYECTO	462081	
Dr. Cesar Oscar Rosales S.	Servicio A.P.	Jefe Oficina Técnica	233822	
SILVIA ESCOBAR A.	SERV. U.	Dpto. Programación	964137	
Julio Vargas - A.	IRU	Jefe Unidad Urbana	híbrido 46243	
PEDRO ANTONIO	DN (PROYECTOS)		462093	
ROBERTO HERRERA C.	DIREPLAN	DIR. DEPTO.	462020	
GUSTAVO CASINO FERRER	DIREPLAN	DIREPLAN	462028	

### 3.3 INDICADORES SOCIALES CON ENFOQUE DE GÉNERO

Comuna	Total Población Censo 2002	Hombre	Mujer	% Hombre	% Mujer	Rural	Urbano	% Rural	% Urbano	Índice de masculinidad	Jefes de Hogar	JefAs de Hogar	% Jefes de hogar	% JefAs de hogar	% Jefas de Hogar Urbanas Alfabetas	% Jefas de Hogar Rurales Alfabetas	% Jefas de Hogar Analfabetas	NBI 3
TEMUCO	245.347	117.071	128.276	47,7	52,3	12.819	232.528	5,2	94,8	91,26	35.864	9.386	79,3	20,7	92,4	2,3	5,3	0,024
PADRE LAS CASAS	58.795	29.327	29.468	49,9	50,1	25.098	33.697	42,7	57,3	96,87	8.024	1.606	83,3	16,7	63,6	20,1	16,3	0,332
NUEVA IMPERIAL	40.059	20.423	19.636	51,0	49,0	21.724	18.335	54,2	45,8	106,24	5.590	769	87,9	12,1	48,4	28,1	23,5	0,444
LAUTARO	32.218	15.991	16.227	49,6	50,4	11.147	21.071	34,6	65,4	98,55	3.800	687	84,7	15,3	65,1	17,5	17,4	0,396
FREIRE	25.514	13.143	12.371	51,5	48,5	17.885	7.629	70,1	29,9	104,01	3.970	331	92,3	7,7	32,9	45,3	21,8	0,427
VILCÚN	22.491	11.392	11.099	50,7	49,3	13.467	9.024	59,9	40,1	99,52	3.083	348	89,9	10,1	43,6	35,4	21,0	0,420
CUNCO	18.703	9.203	9.500	49,2	50,8	9.897	8.806	52,9	47,1	102,64	2.477	291	89,5	10,5	48,9	35,2	15,8	0,364