

10 SITUACION BASE

Uno de los objetivos centrales del presente estudio es definir los proyectos viales más convenientes de estudiar y materializar en la red de la Macrozona Sur, para lo cual se debe estimar los flujos vehiculares asociados a dichos proyectos y algunos indicadores de operación o rentabilidad que permitan seleccionar los mejores planes o proyectos específicos.

En este marco, para efectuar una adecuada cuantificación de los beneficios que generarán los proyectos que se están evaluando es necesario identificar claramente la situación base o de referencia con la cual se contrastará.

En este capítulo se presentan los proyectos incorporados a la Situación Base de la red analizada, los cuales han sido definidos de acuerdo a los criterios de la Contraparte Técnica.

Finalmente, se reporta los resultados de la modelación del denominado Plan 1, que incluye dicha Situación Base, proyectada a los cortes temporales futuros.

10.1 Descripción Proyectos Situación Base VI Región

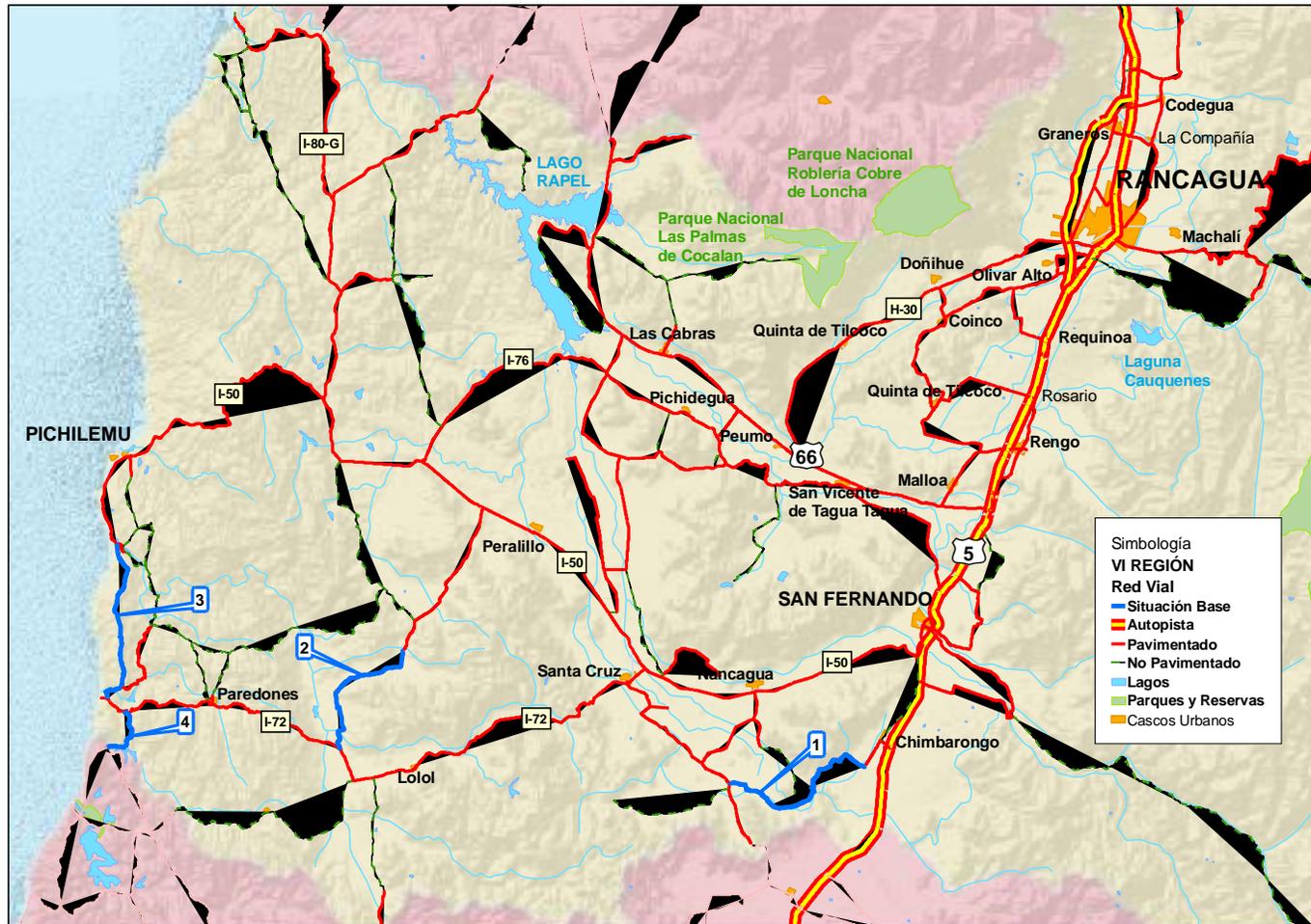
A continuación se enuncian las modificaciones respecto a la situación actual que intervienen en el sector que se está modelando por lo que formarán parte de la Situación Base en la Región de O'Higgins.

Cuadro Nº 10.1-1: Proyectos Incluidos en la Situación Base (VI Región)

Base	Rol	Descripción	Longitud (km)
1	I-86	Mejoramiento : Chimbarongo (convento viejo) - Cruce Ruta I-30-J	22,9
2	I-60	Mejoramiento : Pumanque - Cruce I-72	18,7
3	I-502	Mejoramiento Ruta Costera : Cahuil - Límite Regional	18,4
	I-506		2,8
4	I-524	Mejoramiento : Boyeruca - Lo Valdivia - Cruce Ruta I-72	2,3
	I-532		5,2
Total			70,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.1-1 Proyectos Situación Base VI Región



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Vialidad MOP

10.2 Descripción Proyectos Situación Base VII Región

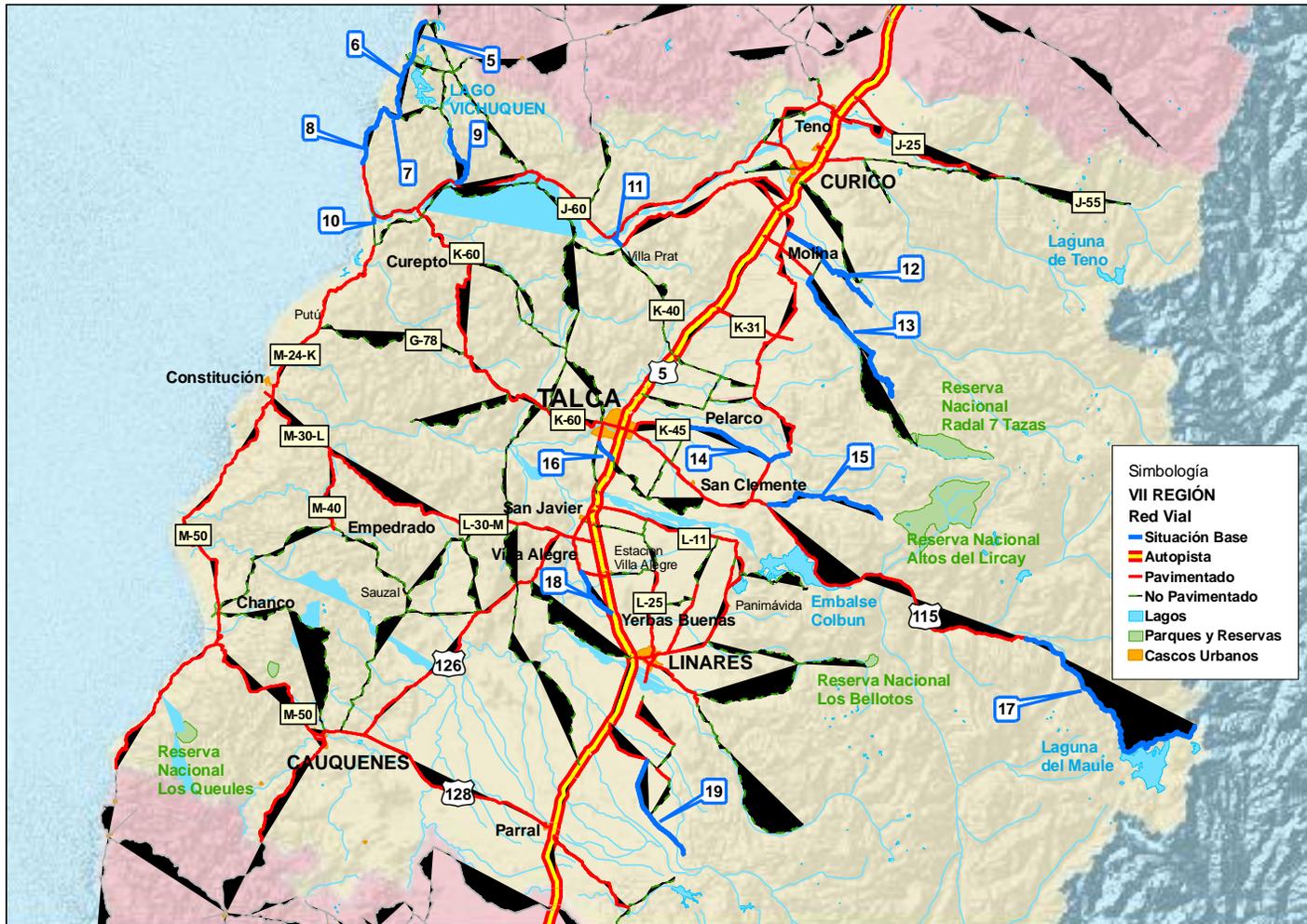
A continuación se enuncian las modificaciones respecto a la situación actual que intervienen en el sector que se está modelando por lo que formarán parte de la Situación Base en la Región del Maule.

Cuadro Nº 10.2-1: Proyectos Incluidos en la Situación Base (VII Región)

Base	Rol	Descripción	Longitud (km)
5	S/R	Construcción Conexión : LLico - Boyeruca	9,2
6	J-956	Mejoramiento : Alto Limpimávida - LLico	12,4
7	J-850	Mejoramiento : Rincón - Alto Limpimávida	5,0
8	J-60	Mejoramiento : LLoca - Rincón	12,9
9	J-810	Mejoramiento : Licantén - Vichuquén	15,4
10	Puente Mataquito	Construcción Puente Mataquito	1,6
11	Puente	Reposición Puente La Huerta	2,6
12	K-155	Mejoramiento : Quechereguas - Buena Paz - El Yacal	26,4
13	K-175	Mejoramiento : Tres Esquinas - Las Trancas	36,1
14	K-55	Mejoramiento : Bifurcación Aurora - Cruce Ruta 115	22,9
15	K-705	Mejoramiento : Camino a Vilches	27,3
16	K-630	Mejoramiento : Culenar - Chacarillas	5,0
17	115-CH	Mejoramiento : Camino a paso Pehuenche	56,6
18	L-202	Mejoramiento : Villa Alegre - Putagán	11,5
19	L-535	Mejoramiento : Loma de Vásquez - Chalet Quemado	23,1
Total			268,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura N° 10.2-1 Proyectos Situación Base VII Región



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

10.3 Descripción Proyectos Situación Base VIII Región

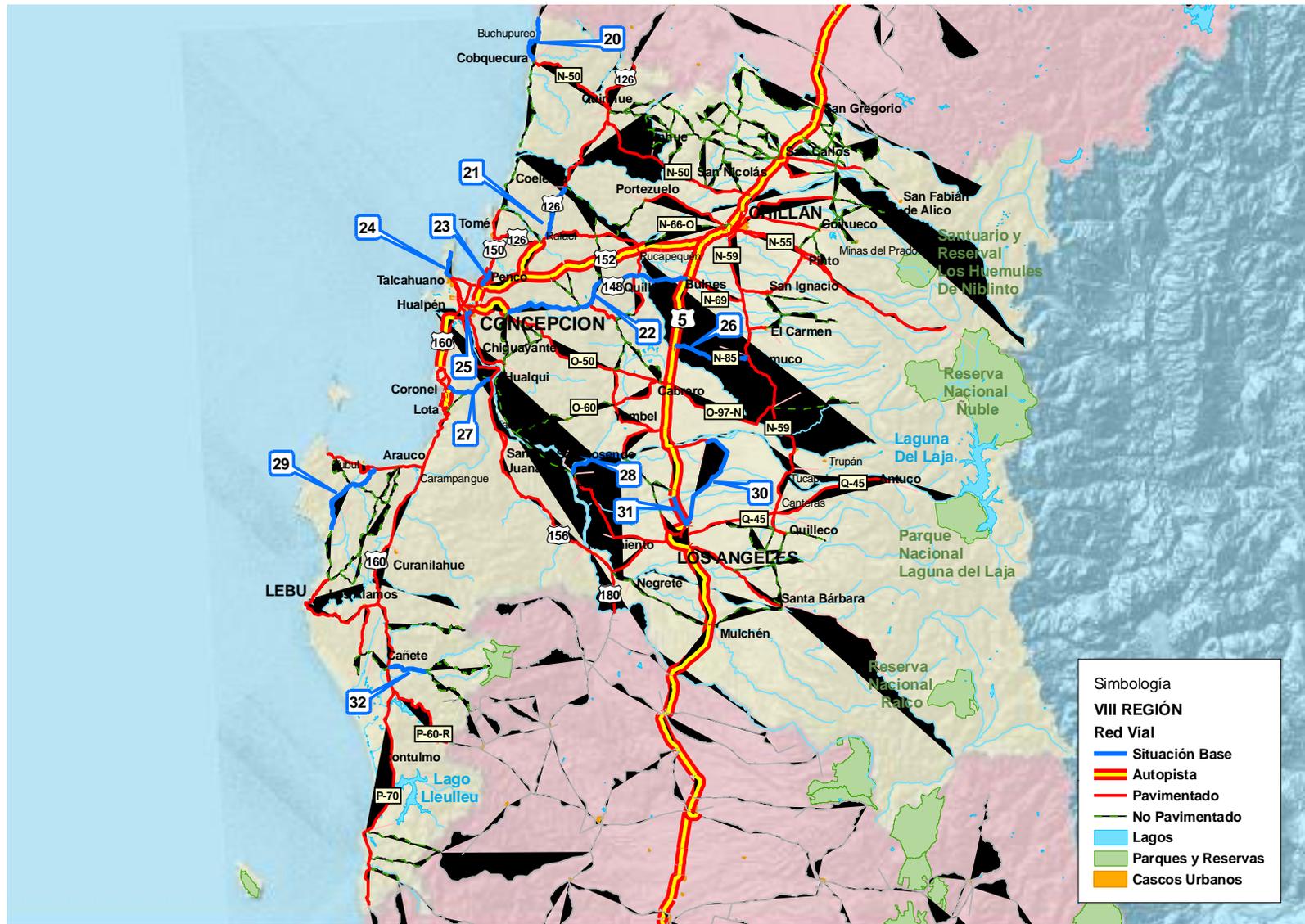
A continuación se enuncian las modificaciones respecto a la situación actual que intervienen en el sector que se está modelando por lo que formarán parte de la Situación Base en la Región de la Araucanía.

Cuadro Nº 10.3-1: Proyectos Incluidos en la Situación Base (VIII Región)

Base	Rol	Descripción	Longitud (km)
20	N-102-M	Mejoramiento : Cobquecura - Límite Regional	17,6
21	126	Reposición : Coelemu - Rafael (Cruce O-66-N)	18,6
22	148	Reposición : Bulnes - Quillón - Agua de la Gloria	68,9
23	150	Construcción by pass Penco	6,2
24	O-480	Construcción : Talcahuano - Caleta Tumbes	9,8
25	150	Mejoramiento Rotonda Bonilla	1,5
26	N-85	Mejoramiento : General Cruz - Pemuco	24,2
27	O-852	Mejoramiento : Coronel - El Patagual	16,4
28	Q-90-O	Reposición : Longitudinal La Laja - Intersección Q-20	18,6
29	P-40	Mejoramiento : Arauco - Quiapo	28,6
30	Q-15	Mejoramiento : Los Angeles - Salto del Laja	36,2
31	Ruta 5	Reposición Ex Ruta 5 : Los Angeles - Salto del Laja	9,9
Total			256,5

Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.3-1 Proyectos Situación Base VIII Región



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

10.4 Descripción Proyectos Situación Base IX Región

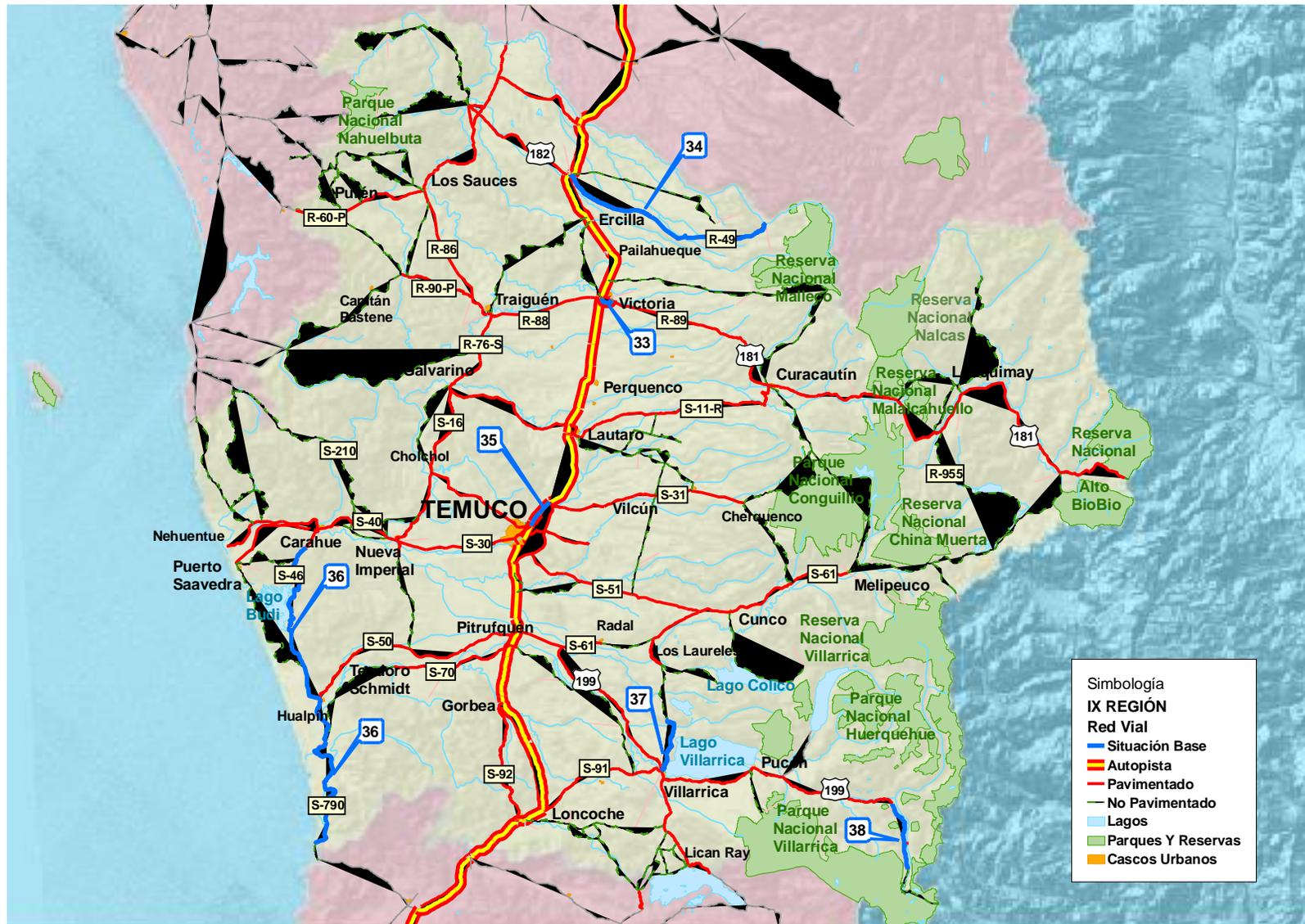
A continuación se enuncian las modificaciones respecto a la situación actual que intervienen en el sector que se está modelando por lo que formarán parte de la Situación Base en la Región de la Araucanía.

Cuadro N° 10.4-1: Proyectos Incluidos en la Situación Base (IX Región)

Base	Rol	Descripción	Longitud (km)
33	by pass 181	Construcción by pass Victoria	3,2
34	R-49	Mejoramiento ruta R-49 Collipulli - Cruce a Niblito	56,6
35	RUTA 5	Doble Calzada acceso Norte a Temuco	7,5
36	S-46	Mejoramiento : Butaco - Puerto Domínguez - Límite Regional	46,3
	S-60		12,2
	S-790		39,3
37	S-69	Mejoramiento : Villarrica - Pedregoso	15,2
38	R-199-CH	Mejoramiento : Curarrehue - Puesco	17,5
Total			197,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.4-1 Proyectos Situación Base IX Región



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Vialidad MOP

10.5 Descripción Proyectos Situación Base X Región

A continuación se enuncian las modificaciones respecto a la situación actual que intervienen en el sector que se está modelando por lo que formarán parte de la Situación Base en la Región de los Lagos.

Cuadro Nº 10.5-1: Proyectos Incluidos en la Situación Base (X Región)

Base	Rol	Descripción	Longitud (km)
39	203	Mejoramiento : Rucatrehua - Choshuenco	25,2
40	T-35	Mejoramiento : Valdivia - Los Lagos	48,4
41	Ruta 5	Doble Calzada : Acceso Norte Osorno	2,0
42	215	Doble calzada : Osorno - Aeropuerto	3,1
43	U-96-V	Mejoramiento : Colegual - Tegalda	12,8
44	Ruta 7	Mejoramiento : Quillaipe - Lenca	23,8
45	W-175	Mejoramiento : Huillinco - Linao	12,6
46	W-853	Mejoramiento : Huicha - Santa María	32,9
47	Ruta 7	Mejoramiento : El Amarillo - Puerto Cárdenas	19,9
Total			180,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.5-1 Proyectos Situación Base X Región



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

10.6 Modelación Situación Base (Plan 1)

En la presente sección se reporta la modelación con EMME/2 de la Situación Base, denominada Plan 1. Ello entrega como resultados el flujo vehicular y el tiempo de viaje representativos de una hora tipo de circulación en la red estudiada, para cada arco de la red modelada, por tipo de vehículo y corte temporal. Con estos antecedentes, incluidos en el Anexo Digital, es posible calcular el consumo total de minutos sobre la red en cada uno de estos casos.

Combinando los flujos modelados y los costos sociales de operación, estos últimos extraídos de la modelación COPER a nivel de arcos, se obtiene como resultado el consumo total de recursos por circulación de vehículos sobre la red, en términos de combustible, mantención, neumáticos y lubricantes, por tipo de vehículo y corte temporal.

En los siguientes cuadros se presenta un resumen del total de consumo de recursos (tiempo de viaje y operativos), resultante de la modelación de la situación base.

Cuadro N° 10.6-1: Consumos de Tiempo, Plan 1, Situación Base (veh-min)

Año	V Liv	C 2E	C3E	Buses	Subtotal
2015	1.043.000	140.775	582.905	42.232	1.808.912
2020	1.224.601	170.383	691.518	51.115	2.137.616
2025	1.440.541	207.918	825.208	62.375	2.536.043
2030	1.656.757	255.275	989.541	76.583	2.978.156

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 10.6-2: Consumos Operacionales, Plan 1, Situación Base (\$-hora)

Año	V Liv	C 2E	C3E	Buses	Subtotal
2015	130.684.945	28.431.206	230.480.266	8.529.362	398.125.780
2020	153.419.598	34.353.462	273.521.840	10.306.039	471.600.940
2025	180.423.721	41.842.294	326.469.307	12.552.688	561.288.011
2030	207.439.688	51.245.503	392.133.920	15.373.651	666.192.761

Fuente: Elaboración propia

10.7 Análisis de Proyección de Flujos

Se presenta a continuación un análisis estratégico de los resultados obtenidos a partir de la proyección de los flujos con la Situación Base. A nivel del conjunto de la Macrozona, destaca el fuerte predominio de los flujos en la Ruta 5, seguida por algunas rutas de carácter regional cuyo detalle se expone a continuación.

La Sexta Región Norte presenta un sistema de ejes principales conformados por la Ruta 5, y el arco paralelo poniente Ruta H-10; L Ruta H-30 entre Rancagua y San Vicente, y la Ruta 66. Estas dos últimas, presentan el año 2015 flujo suficiente como para ser mejoradas a doble calzada. El año 2030 presentará gran preponderancia la Ruta H-76 (Pichidegua), por un aumento natural de los flujos hacia el sector costero.

La Sexta Región Sur se proyecta a través de la Ruta I-50, la cual ya en el año 2015 debiera estar operando como doble calzada, en el tramo Ruta 5 – Santa Cruz. Esta Ruta podría formar un eje importante con la Ruta I-72, hasta Paredones, pero presenta los conflictos de la pasada por Santa Cruz, y de la cuesta Paredones. El caso de la pasada por Santa Cruz puede ser resuelto mediante la generación de un By-Pass utilizando las rutas I-742, I-756.

Otras rutas que se desarrollarán con aumentos importantes en su flujo son el Camino Costero entre Pichilemu y Bucalemu, la Ruta H-800 –I entre Santa Cruz y Las Cabras, y la Ruta I-60, pavimentada completamente entre Población y Lolol. Esta última podría generar un eje interesante con la Ruta G-80, en el caso se pavimente la Ruta I 660.

La VII Región posee un relevante eje precordillerano el cual presenta un flujo importante debido a la implementación que se realizará del Puente Colbún, siendo esta la obra más relevante para este sector.

En el sector oriente, la pavimentación del Puente en Villa Prat significará un potenciamiento de la ruta K-40, sobre todo para el flujo que accede desde el sur hacia la Ruta J-60 (Hualañé y Licantén). Debido a esto, es posible proyectar la pavimentación de la ruta K-40, y además de la ruta J-70, con lo cual se potencia un eje intermedio que evita los largos circuitos hacia la Ruta 5 de los viajes que se generan en el sector.

Más al sur, la Ruta L-30-M no alcanza un TMDA suficiente como para proyectar una doble calzada. En el tramo Ruta 5 hasta 30 km al oriente se observa el flujo más alto, de 4000 (TMDA), el cual disminuye hacia la costa.

La VIII Región posee una tendencia aumentar los flujos en las rutas de acceso a Concepción: Ruta 162, O-60 y Ruta 180 entre otras. Se denota la necesidad de doble calzada en las rutas 180 y O-60 (a concesionar), y en las rutas que unen a Los Angeles con Nacimiento. El circuito Nacimiento, Los Sauces, Cañete no alcanza un TMDA suficiente para requerir ampliación a doble calzada. Esta necesidad si se presenta antes del año 2030 en el eje Nacimiento Los Sauces (Ruta 180) y Ruta 182.

La Ruta S-30 entre Temuco y Nueva Imperial no genera un flujo suficiente para requerir una doble calzada. Sólo se verifica esto en el sector más cercano a Temuco. Es interesante el flujo que se reasigna producto de la implementación de la Ruta costera.

En la X Región se observa que el eje Ruta 5 predomina fuertemente sobre cualquier otra ruta, con algunas excepciones como lo son los accesos a Valdivia o la Ruta de acceso al Aeropuerto El Tepual. Se observa en las figuras el poco potencial exhibido por la ruta interlagos, lo cual se debe a que en la Situación Base no se inducen nuevos viajes por proyectos de pavimentación existentes en dicho escenario.

Un caso similar se observa en Chiloé, ya que la Ruta 5 es el eje por donde se produce toda la circulación de vehículos. No se observa con la proyección de la Situación base una necesidad de mejoramientos en el eje costero oriente, debido a que al simular con este escenario, no advierten los viajes inducidos.

En las figuras de las páginas siguientes se muestra el volumen de flujo en vías de sectores seleccionados de la MacroZona Sur, para los cortes temporales 2015 y 2030.

En general se observa que con el ejercicio de proyección de la Situación Base se producen las siguientes situaciones:

- Los flujos crecen en los ejes en forma tendencial, no produciéndose mayores reasignaciones de flujo. Esto es producto de que no existen proyectos importantes que induzcan viajes, y que además los flujos no producen conflictos por congestión, por lo cual el modelo no captura fenómenos de reasignación por esta causa.
- Sí se aprecian variaciones en aquellos sectores donde se han modelado proyectos asociados a la Situación Base, como por ejemplo Puente La Huerta, o la ruta costera.

De lo anterior se deduce que el análisis de la proyección de la Situación Base no es una herramienta suficiente para deducir las necesidades de mejoramiento en la red, puesto que esconde las demandas de viaje insatisfechas que se generan con las mejoras de estándar de las rutas, como se observa del último ejemplo indicado.

Figura Nº 10.7-3 TMDA VI Región, Sector Sur -2015

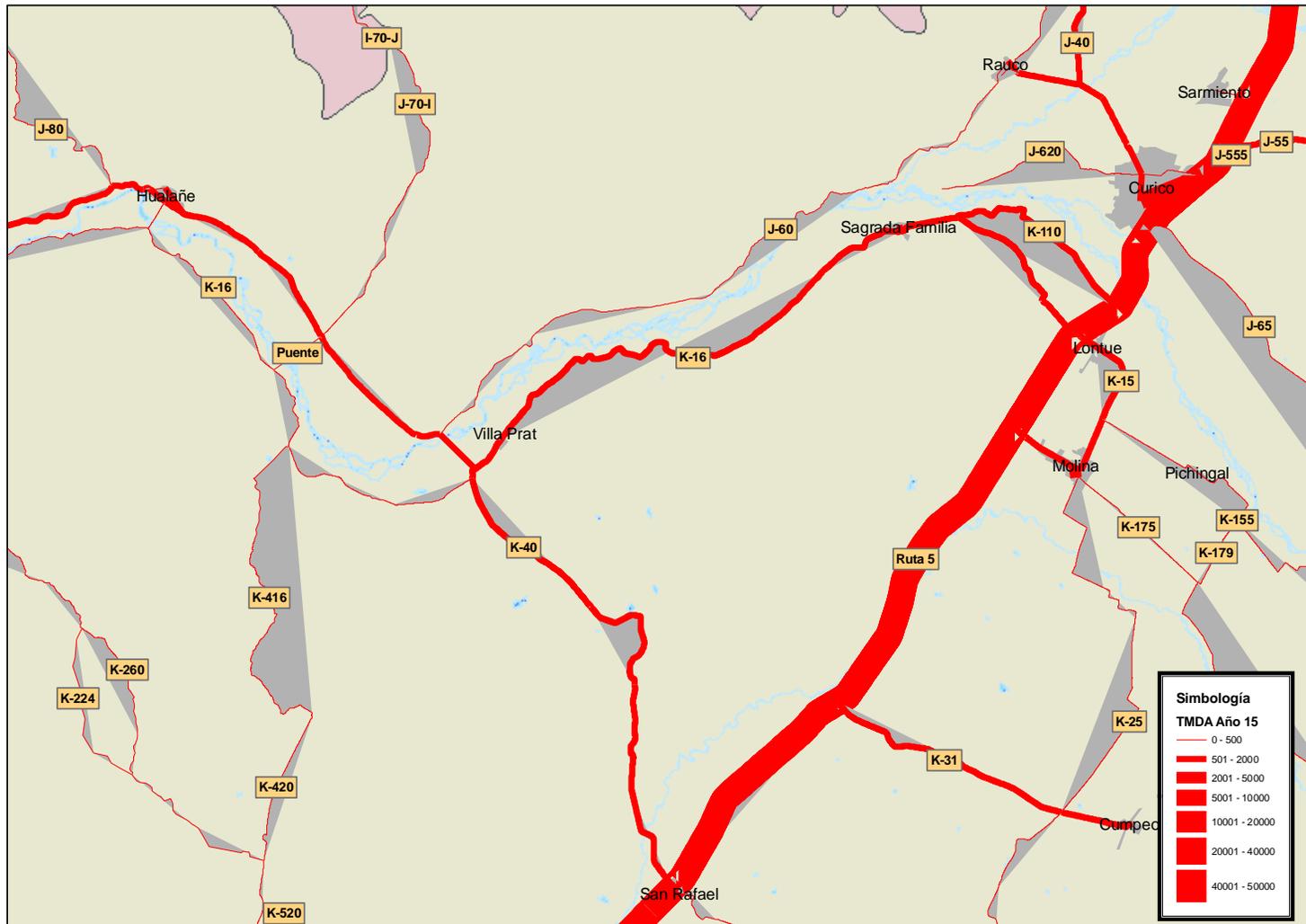


Figura Nº 10.7-4 TMDA VI Región, Sector Sur - 2030



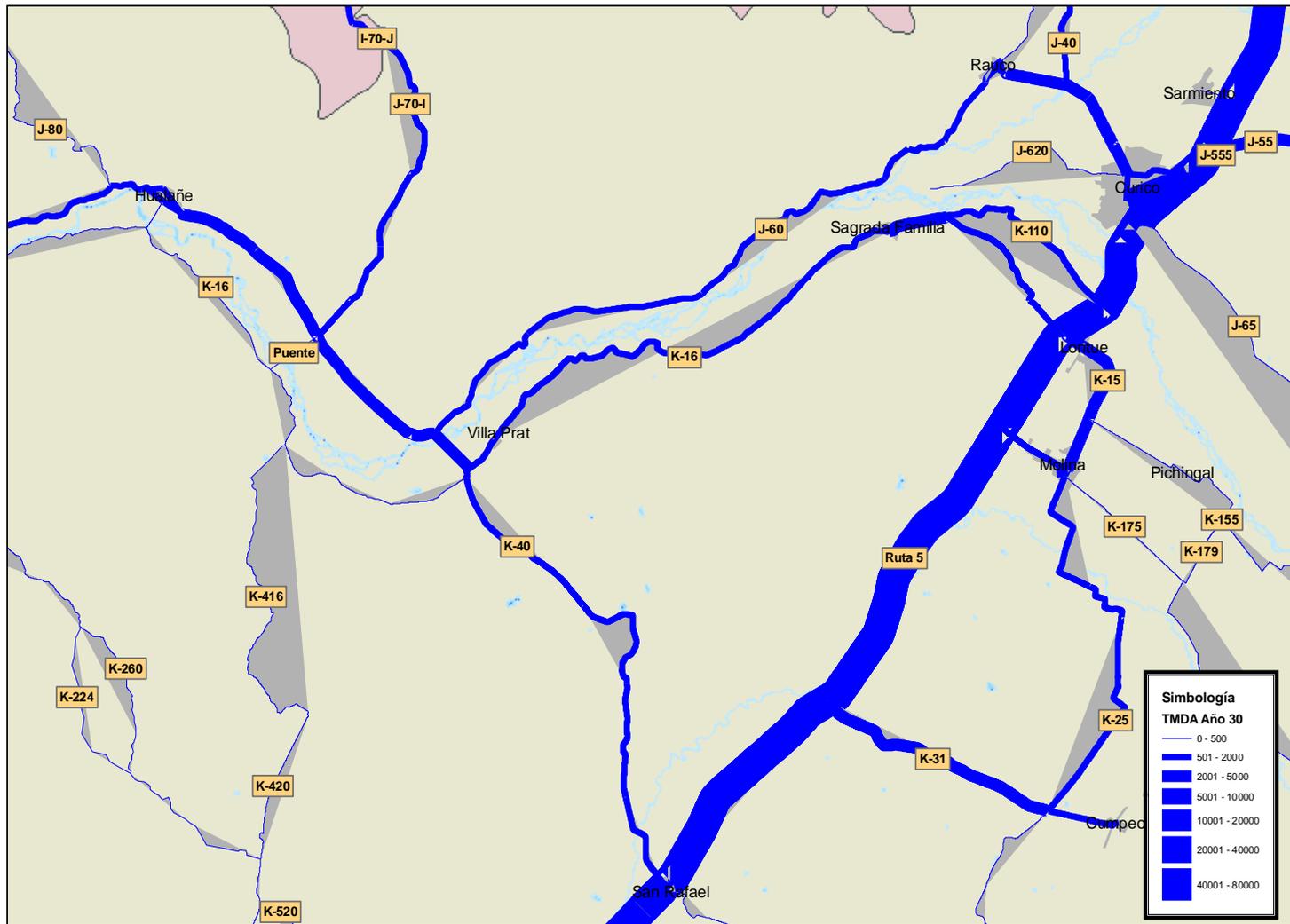
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-5 TMDA VII Región, Sector Norte - 2015



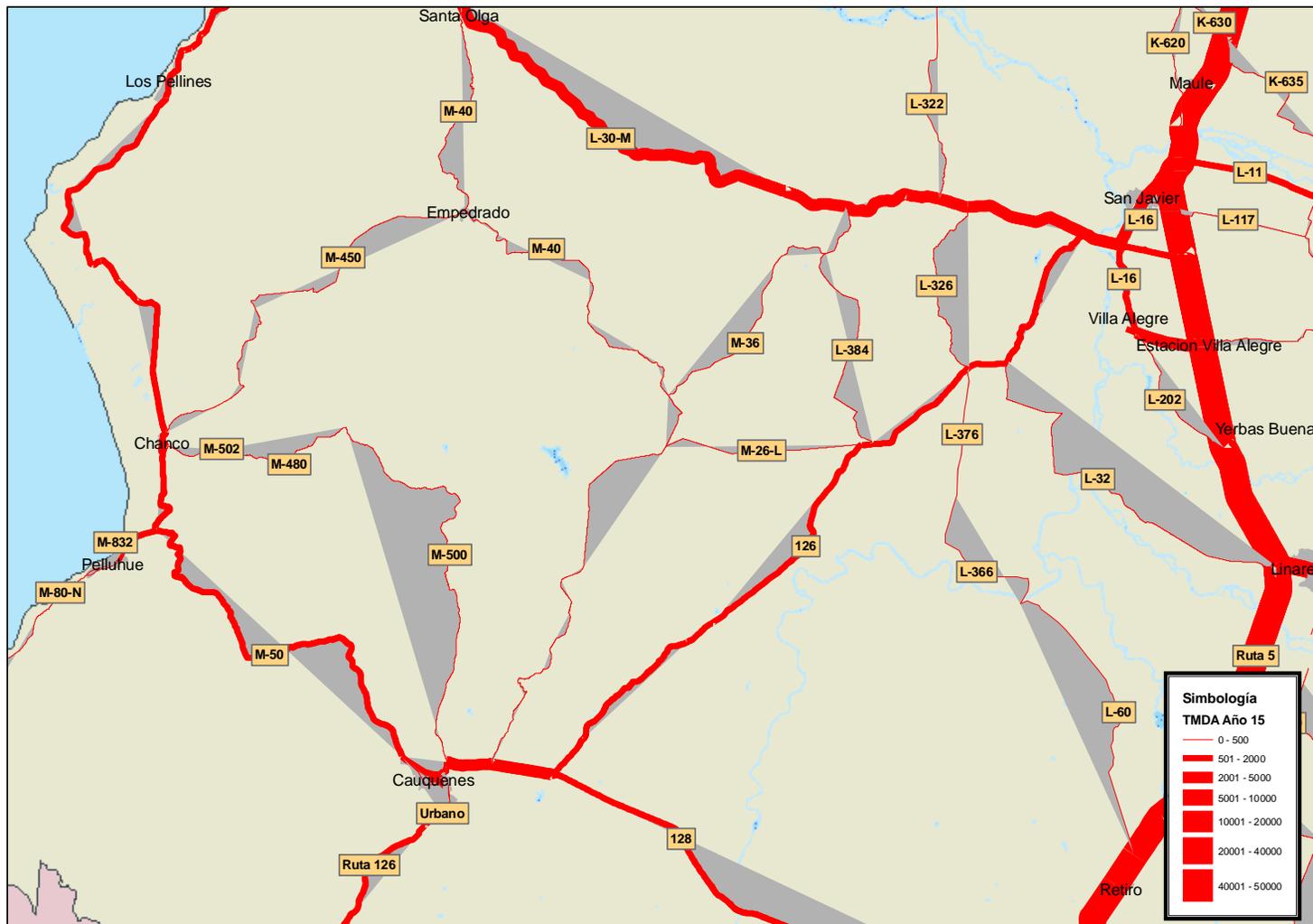
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura N° 10.7-6 TMDA VII Región, Sector Norte - 2030



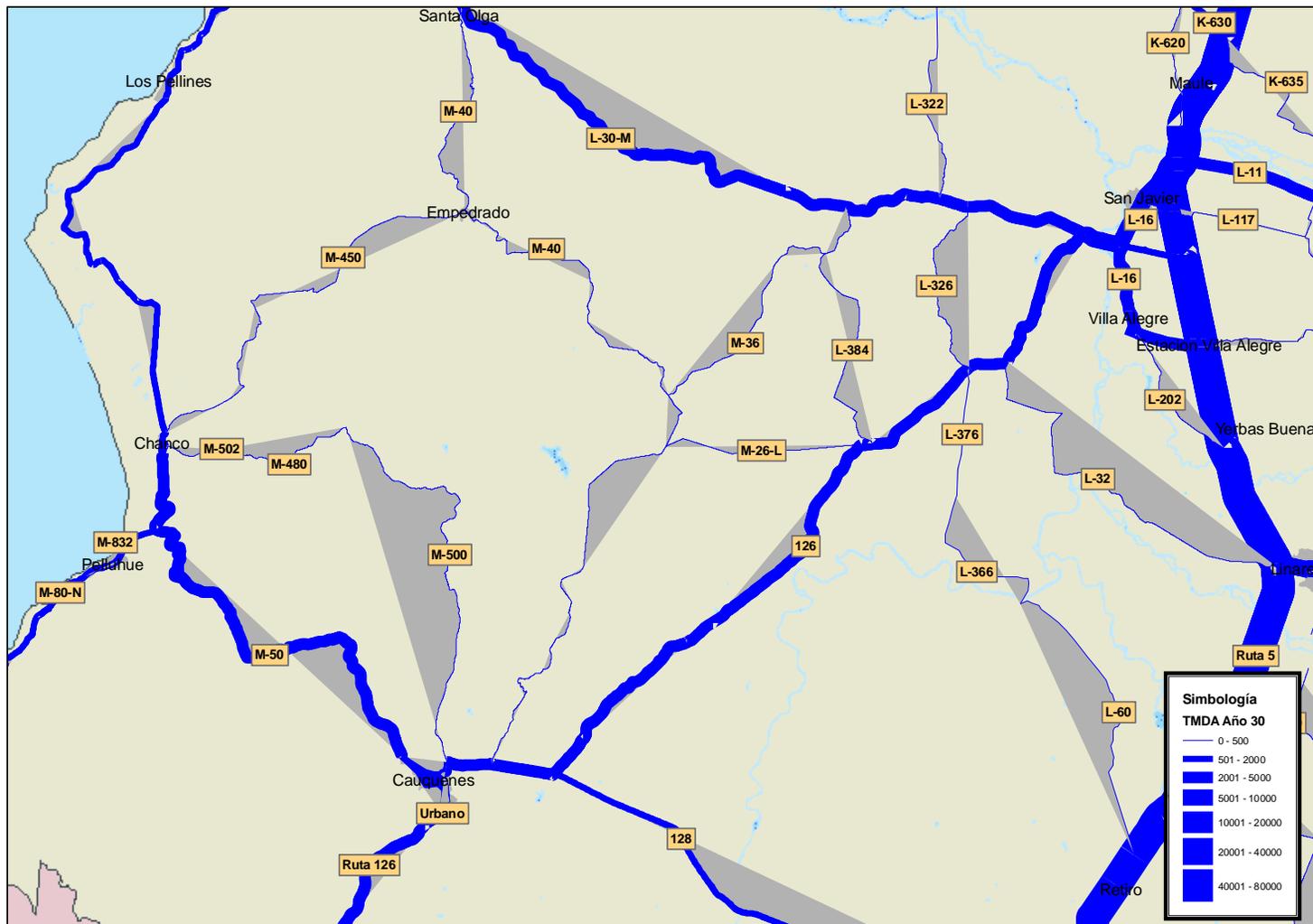
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura N° 10.7-7 TMDA VII Región, Sector Sur - 2015



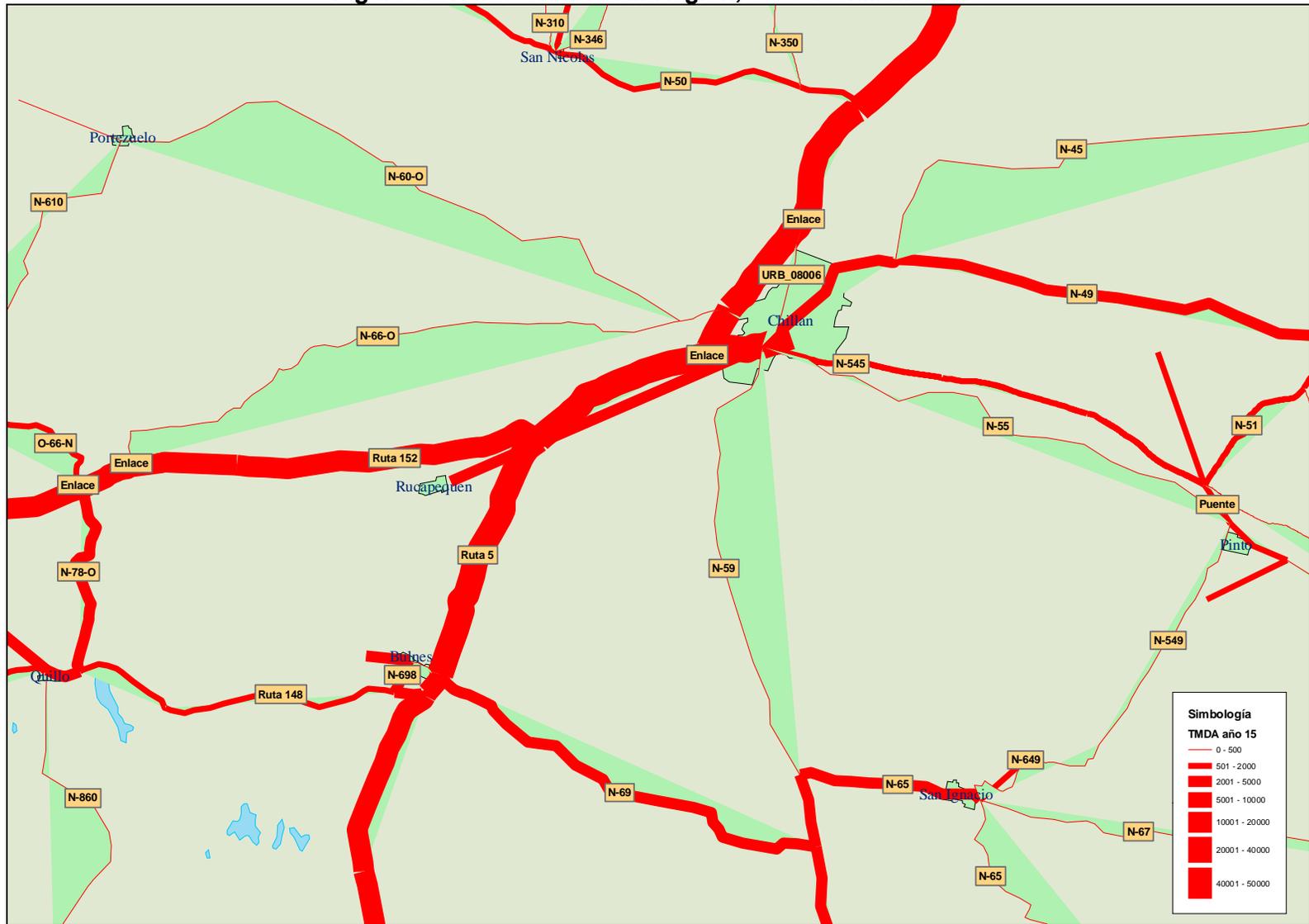
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura N° 10.7-8 TMDA VII Región, Sector Sur - 2030



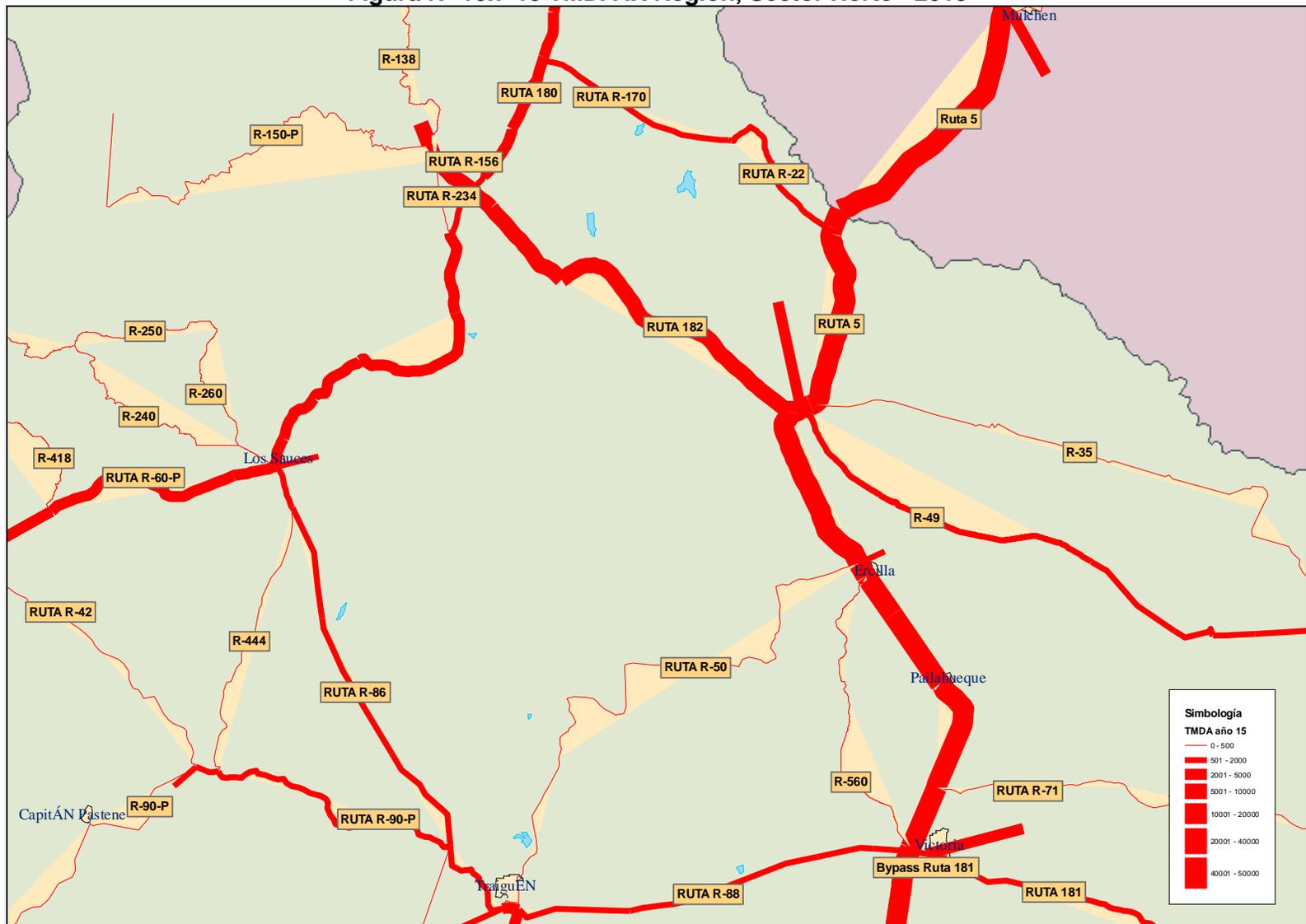
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-11 TMDA VIII Región, Sector Chillán - 2015



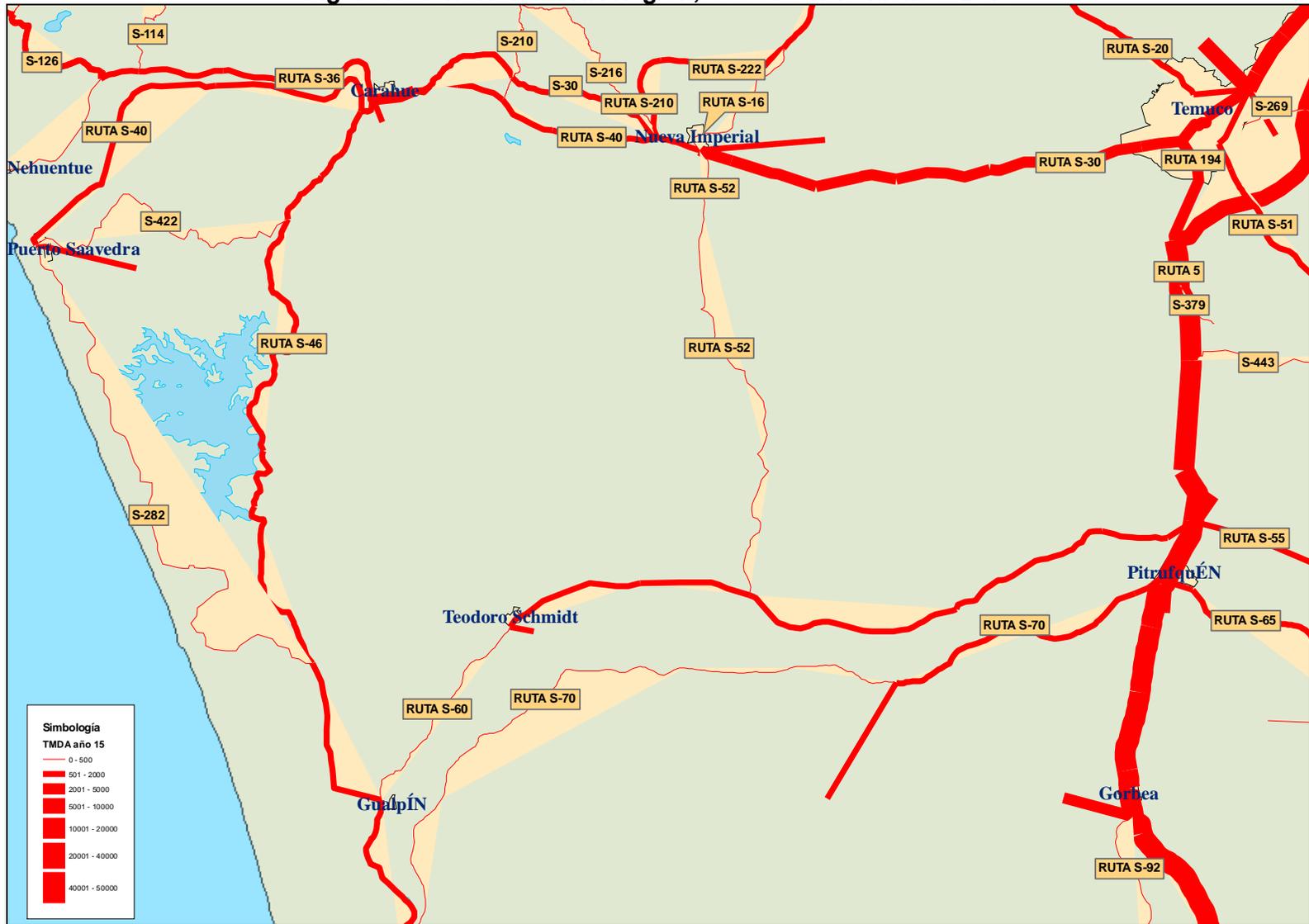
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura N° 10.7-15 TMDA IX Región, Sector Norte - 2015



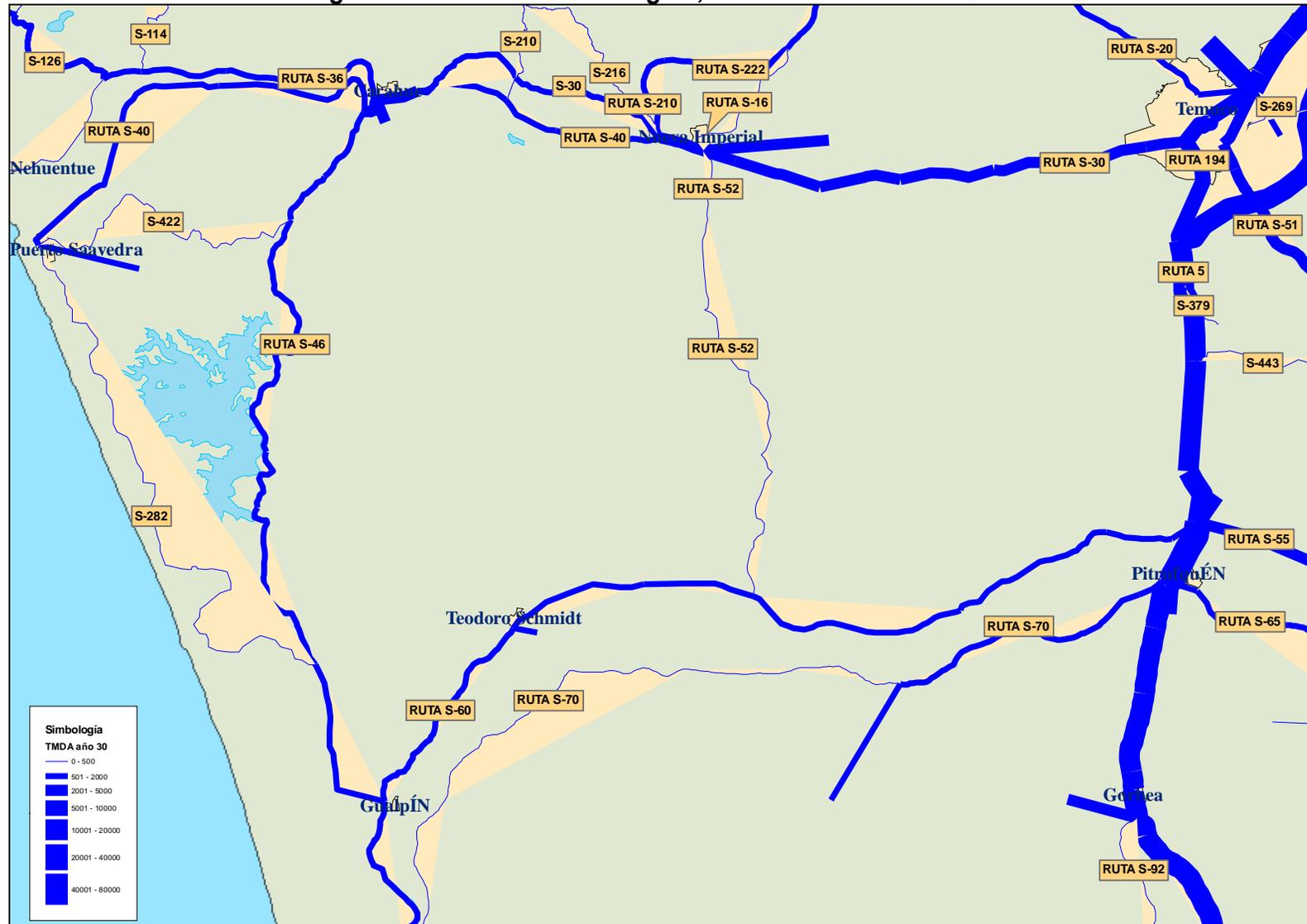
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-17 TMDA IX Región, Sector Sur-Poniente - 2015



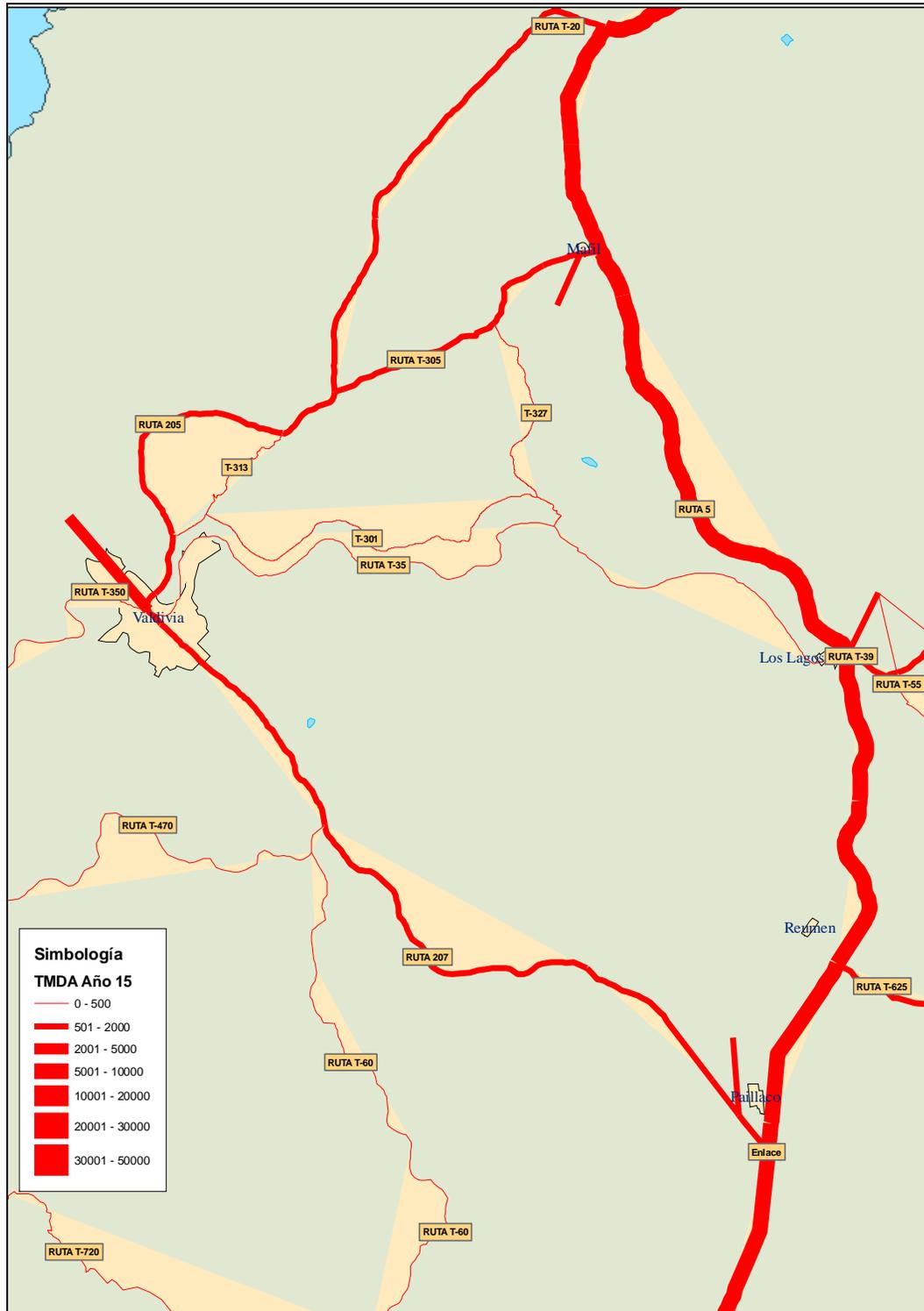
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-18 TMDA IX Región, Sector Sur-Poniente - 2030



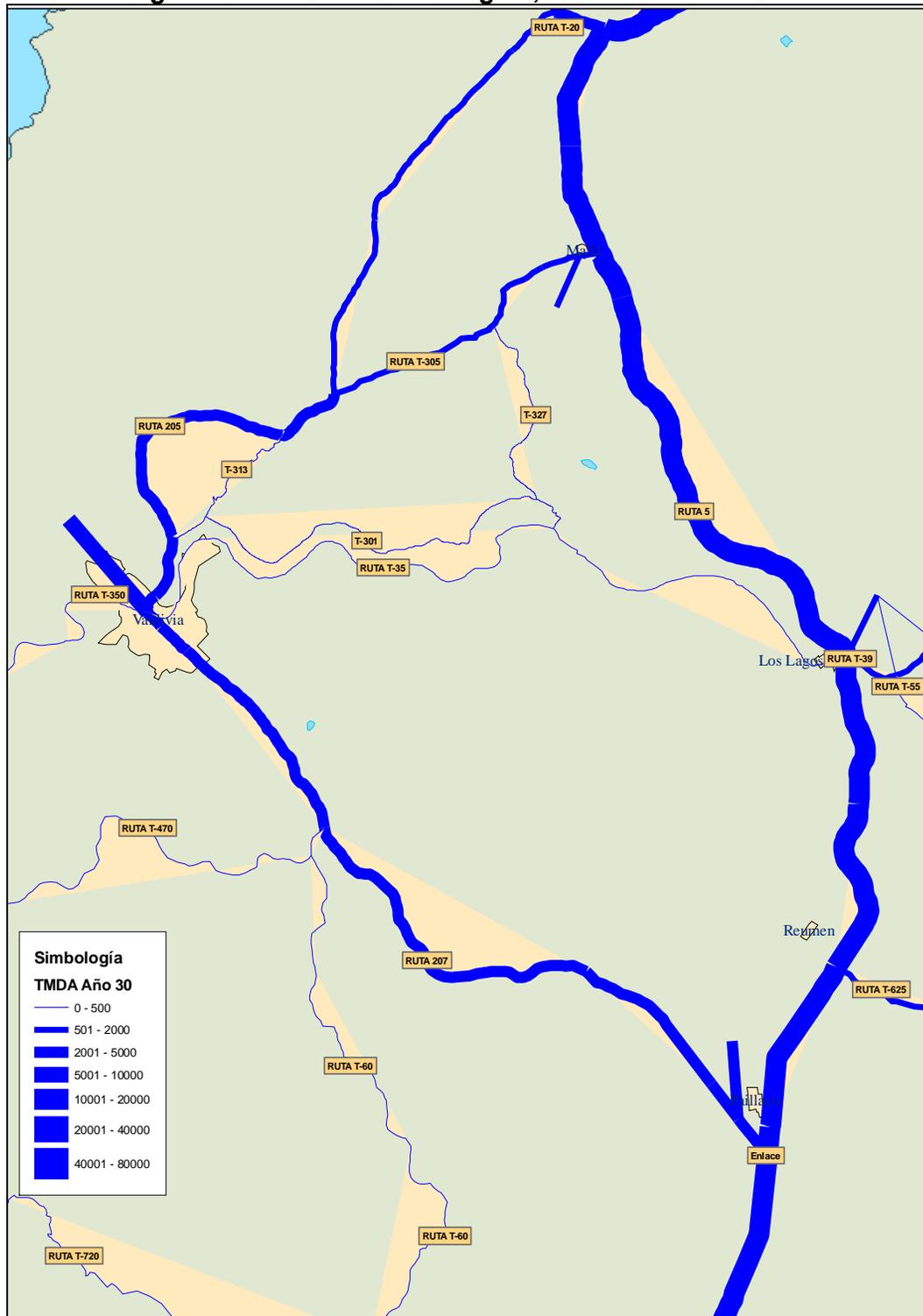
Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-19 TMDA X Región, Sector Valdivia - 2015



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-20 TMDA X Región, Sector Valdivia - 2030



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-23 TMDA X Región, Sector Sur - 2015



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

Figura Nº 10.7-24 TMDA X Región, Sector Sur - 2030



Fuente: Elaboración propia en Base a Datos de la Dirección de Vialidad MOP

10	SITUACION BASE.....	10-1
10.1	DESCRIPCIÓN PROYECTOS SITUACIÓN BASE VI REGIÓN	10-1
10.2	DESCRIPCIÓN PROYECTOS SITUACIÓN BASE VII REGIÓN.....	10-3
10.3	DESCRIPCIÓN PROYECTOS SITUACIÓN BASE VIII REGIÓN	10-5
10.4	DESCRIPCIÓN PROYECTOS SITUACIÓN BASE IX REGIÓN	10-7
10.5	DESCRIPCIÓN PROYECTOS SITUACIÓN BASE X REGIÓN	10-9
10.6	MODELACIÓN SITUACIÓN BASE (PLAN 1)	10-11
10.7	ANÁLISIS DE PROYECCIÓN DE FLUJOS	10-12