

ÍNDICE
INFORME FINAL
Talca

1	INTRODUCCIÓN	1-1
1.1	PRESENTACIÓN	1-1
1.2	CONTENIDO DEL INFORME.....	1-1
1.3	OBJETIVOS	1-3
1.3.1	Objetivo Principal	1-3
1.3.2	Objetivos Específicos	1-4
2	PRECISIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	2-1
2.1	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	2-1
2.1.1	Precisión de la Ciudad	2-1
2.2	PRECISIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA MOP	2-4
2.2.1	Infraestructura de Transporte	2-4
2.2.2	Infraestructura de Obras Hidráulicas	2-24
2.2.3	Edificación Pública Y Patrimonio Urbano	2-28
3	DESCRIPCIÓN DE ANTECEDENTES RELEVANTES	3-1
3.1	FUENTES DE INFORMACIÓN	3-1
3.2	NORMATIVA URBANA VIGENTE.....	3-3
3.2.1	Plan Regulador Comunal Talca	3-3
3.2.2	PLADECO Talca 2007-2010	3-9
3.3	PLANES Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN PÚBLICA	3-9
3.3.1	Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022 (ERD)	3-9
3.3.2	Plan Director de Infraestructura 2010-2025	3-12
3.3.3	Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico (2012-2021).....	3-14
3.3.4	Planes de Inversión en Infraestructura de Transporte	3-19
3.3.5	Convenios de Programación.....	3-23
3.3.6	Otros Planes de Inversión Relevantes	3-23
3.4	ANTECEDENTES DE TRÁNSITO Y MODELACIÓN	3-33
3.4.1	Antecedentes de Tránsito del MOP.....	3-33
3.4.2	Accidentes de Tránsito	3-38
3.4.3	Permisos de Circulación.....	3-45
3.5	ANTECEDENTES DE INFRAESTRUCTURA	3-46
3.5.1	Antecedentes Cartográficos	3-46
3.5.2	Antecedentes Geológicos y Geotécnicos	3-47

3.6	ANTECEDENTES HIDRÁULICOS	3-50
3.6.1	Descripción de la Cuenca de Cauces Naturales.....	3-50
3.6.2	Información Pluviométrico y Pluviométrica.....	3-52
3.6.3	Plan Maestro de Aguas Lluvias.....	3-53
3.6.4	Otros Antecedentes Relevantes.....	3-54
3.6.5	Plan Director de Infraestructura MOP.....	3-55
3.7	CATASTRO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	3-56
3.7.1	Proyectos Inmobiliarios.....	3-56
3.7.2	Actividades Productivas y de Servicios.....	3-62
3.8	ANTECEDENTES ECONÓMICOS	3-64
3.8.1	Caracterización Socioeconómica.....	3-64
3.8.2	PIB Nacional y Regional.....	3-64
4	DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO	4-1
4.1	DIAGNÓSTICO URBANÍSTICO - TERRITORIAL	4-1
4.1.1	Contexto Histórico del Desarrollo Urbano.....	4-1
4.1.2	Antecedentes Demográficos Comunes.....	4-2
4.1.3	Dinámica de Expansión y Densificación.....	4-3
4.1.4	Síntesis de las Tendencias de Desarrollo Urbano.....	4-5
4.1.5	Condicionantes Urbanas de Desarrollo.....	4-6
4.2	DIAGNÓSTICO DEL STU	4-7
4.2.1	Antecedentes de Modelación de Tránsito.....	4-7
4.2.2	Demanda de Transporte Urbano.....	4-13
4.2.3	Vialidad Urbana Estructurante.....	4-19
4.2.4	Infraestructura MOP.....	4-31
4.2.5	Condicionantes de Conectividad Vial.....	4-32
4.3	DIAGNÓSTICO DE OBRAS HIDRÁULICAS	4-35
4.3.1	Identificación de Zonas de Inundación en la Ciudad.....	4-35
4.3.2	Identificación de Colectores de Aguas Lluvia.....	4-37
4.3.3	Identificación de Obras de Protección de Ríos y Quebradas.....	4-40
4.3.4	Identificación de Zonas de Peligros Geológicos y Aluvionales.....	4-40
4.4	CONCLUSIONES (DIAGNÓSTICO INTEGRADO)	4-40
5	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	5-1
5.1	ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS	5-1
5.2	ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA URBANA	5-3
5.2.1	Oferta.....	5-3
5.2.2	Demanda.....	5-9
5.3	ESCENARIOS	5-16

5.3.1	Tendencias de Crecimiento Urbano	5-16
5.3.2	Tendencias de Crecimiento Interurbanas	5-80
6	EJES DE DESARROLLO.....	6-1
6.1	EJES DE DESARROLLO URBANO EN TALCA	6-1
6.2	IMPACTO DEL DESARROLLO URBANO SOBRE LA VIALIDAD ESTRUCTURANTE	6-3
6.2.1	Antecedentes sobre Vialidad Estructurante.....	6-3
6.2.2	Tendencias de Usos de Suelo sobre la Vialidad Estructurante.....	6-7
7	CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA	7-1
7.1	CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE.....	7-1
7.1.1	Identificación Planes MOP.....	7-1
7.1.2	Identificación de Otros Proyectos	7-4
7.1.3	Análisis de Demanda y Oferta	7-7
7.2	CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	7-30
7.2.1	Identificación de Planes MOP.....	7-30
7.2.2	Identificación de Otros Proyectos	7-34
7.2.3	Análisis de Demanda y Oferta	7-35
7.3	CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN PÚBLICA.....	7-36
7.3.1	Identificación de Planes MOP.....	7-36
7.3.2	Identificación de Otros Proyectos	7-37
8	IDENTIFICACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS	8-1
8.1	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE.....	8-1
8.1.1	Planteamiento de Proyectos	8-1
8.1.2	Modelación de Proyectos MOP.....	8-3
8.2	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.....	8-12
8.3	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN Y ESPACIO PÚBLICO.....	8-17
8.3.1	Parque Ribereño de Recuperación de Espacios Públicos.....	8-17
8.3.2	Parques de Bolsillo para la Optimización de Espacios Públicos y Disminución de Percepción de Victimización.....	8-20
9	CUANTIFICACIÓN DE COSTOS DE PROYECTOS	9-1
9.1	COSTOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE	9-1
9.1.1	Costos de Inversión	9-1
9.1.2	Costos de Inversión de Solución Propuesta	9-1
9.2	COSTOS DE PROYECTOS INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.....	9-5
9.3	COSTOS DE PROYECTOS INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN PÚBLICA.....	9-7
9.3.1	Parque Ribereño de Recuperación de Espacios Públicos y Parques de Bolsillo.....	9-7
9.3.2	Parques de Bolsillo	9-8

10	EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS.....	10-1
10.1	PROYECTOS INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE.....	10-1
10.1	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.....	10-6
10.2	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN PÚBLICA.....	10-8
10.2.1	Parque Ribereño de Recuperación de Espacios Públicos.....	10-8
10.2.2	Parques de Bolsillo.....	10-8
11	PLAN DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA MOP	11-1
11.1	INTRODUCCIÓN.....	11-1
11.2	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	11-1
11.2.1	Fase 1: Diagnóstico.....	11-2
11.2.2	Fase 2: Alternativas de Planes de Inversiones.....	11-2
11.3	DIAGNÓSTICO.....	11-3
11.3.1	Recopilación de Antecedentes de Inversión Pública.....	11-3
11.3.2	Situación Actual de la Cartera de Proyectos en el SNI.....	11-6
11.3.3	Análisis de las Series Históricas de Inversión.....	11-6
11.3.4	Conclusiones del Diagnóstico.....	11-6
11.4	ALTERNATIVAS DE PLANES DE INVERSIONES.....	11-7
11.4.1	Horizonte Plan de Inversión.....	11-7
11.4.2	Identificación de Alternativas de Planes de Inversión de Largo Plazo.....	11-7
11.5	RECOMENDACIONES.....	11-28
12	ANEXOS.....	12-1
12.1	FICHAS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL.....	12-1

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN

El presente documento ha sido elaborado por la empresa CIPRES Ingeniería Ltda. y corresponde al Informe Final, del Estudio Básico denominado ***“Análisis Brechas de Infraestructura Urbana MOP en Ciudades, Etapa II”***.

El estudio ha sido convocado a licitación pública por la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas (en adelante DIRPLAN) y ha sido contratado a la empresa CIPRES Ingeniería Ltda. mediante la Resolución DP Exenta N°434 del 19 de Agosto de 2014.

1.2 CONTENIDO DEL INFORME

Este informe contiene la información correspondiente a la conurbación de **Talca** y ha sido estructurado en diez capítulos cuyo contenido se describe a continuación:

- En el capítulo N°1 se introducen aspectos generales del estudio, objetivos, ciudades que abarca y ámbito de acción del MOP en las ciudades de Chile, y para el caso específico del área de estudio, se precisa la infraestructura existente.
- En el capítulo N°2 se precisan las características del área de estudio y la infraestructura MOP.
- En el capítulo N°3 se elabora una descripción de los antecedentes relevantes, identificándose las distintas fuentes de información y abarcando normativa urbana vigente, planes y programas de inversión pública, antecedentes de tránsito y modelación, infraestructura, antecedentes hidráulicos, proyectos de inversión y antecedentes económicos.
- En el capítulo N°4 se realiza el diagnóstico del área de estudio estructurado por los temas urbanístico y ambiental, tránsito y transporte y obras hidráulicas, concluyendo en un análisis integrado e identificación de los principales conflictos.
- En el capítulo N°5 se entregan los resultados de proyección de usos de suelos y de hogares.
- En el capítulo N°6 se elabora una descripción de los Ejes de Desarrollo, a partir de los resultados obtenidos en la proyección de usos de suelos y de hogares. Se identifican y localizan los ejes y/o áreas de desarrollo de cada ciudad, diferenciándolos según segmentos socioeconómicos residenciales o de actividades productivas o de servicios, cuantificándolos en términos de hogares o de emprendimientos en los cortes 2020, 2025 y 2030. Además se realiza una jerarquización identificando en el caso de la infraestructura vial los arcos que conectan las zonas de desarrollo inmobiliario más dinámicas con los centros de comercio, empleo y servicios, y en otras infraestructuras sus localizaciones.

- En el capítulo N°7 se elabora un contraste de la infraestructura vial y de transporte, de obras hidráulicas y de edificación pública identificándose en primer lugar, los planes del MOP y de otros organismos, para determinar la demanda y oferta de transporte, obras hidráulicas y edificación pública.
- En el capítulo N°8 se identifican nuevos proyectos que buscan responder a la demanda del crecimiento de la ciudad.
- En el capítulo N°9 se elabora la cuantificación de los costos de inversión asociados a los nuevos proyectos de infraestructura vial, transporte, obras hidráulicas y edificación pública que buscan responder a la demanda del crecimiento de la ciudad.
- En el capítulo N°10 se presentan los resultados del proceso de evaluación y priorización de los proyectos asociados a infraestructura vial, transporte, obras hidráulicas y edificación pública.
- En el capítulo N°11 se desarrolla el Plan de Inversiones de Infraestructura MOP, a partir del análisis de brechas y la priorización de proyectos en infraestructura vial, hidráulica y edificación pública.
- En el capítulo N°12 se incluyen las fichas de los proyectos de Infraestructura Vial.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

El principal objetivo del presente estudio consiste en elaborar una propuesta de iniciativas o proyectos de carácter estratégico en materia de infraestructura pública, a partir de un diagnóstico y una prospección de los requerimientos de infraestructura urbana del ámbito MOP para las seis ciudades que incluye el estudio y que corresponden a:

- **Arica**
- **Antofagasta**
- **Talca**
- **Valdivia**
- **Coyhaique**
- **Punta Arenas**

Para el cumplimiento de este objetivo general, se debe considerar el análisis y la proyección de las tendencias de desarrollo y de expansión geográfica de los territorios urbanos, que son impulsadas por el crecimiento demográfico asociado a los proyectos inmobiliarios y no residenciales (públicos y privados) y que se manifiestan en mayores requerimientos en términos de viviendas e infraestructura en general y de viajes urbanos.

De esta manera, para cada ciudad, el análisis de las tendencias de desarrollo urbano será realizado para el período 2002-2014, en tanto que las proyecciones serán realizadas para los cortes temporales 2020, 2025 y 2030.

Posteriormente, dicho crecimiento se contrasta con la oferta actual de infraestructura y con los proyectos identificados y programados por los distintos organismos de planificación urbana de las ciudades y, en particular:

- Proyectos definidos por el MOP, tanto en su Plan Director de Infraestructura 2010-2025, como así también en sus Planes Regionales de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos al 2021.
- Proyectos considerados en los planes de inversión del MINVU, el MTT y/o las Municipalidades respectivas, relacionados con el ámbito de acción del MOP: la vialidad urbana, los espacios públicos, las obras portuarias y de protección costera, control aluvional y de cauces, así como obras de drenaje y evacuación de aguas lluvias, cuando corresponda.

Finalmente, el cumplimiento de este objetivo general, permite que la acción en infraestructura del MOP sea capaz de apoyar el desarrollo sustentable de las zonas de mayor crecimiento, o reducir el déficit existente, mejorando la competitividad de los respectivos centros urbanos al mediano y largo plazo de forma coherente con las líneas de trabajo definidas en las actuales políticas públicas.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para responder al objetivo general y los requerimientos establecidos previamente, en el marco del presente estudio se considera atender y resolver previamente los siguientes objetivos específicos establecidos en las Bases:

- **Diagnóstico y Proyección de Tendencias**

Se realiza un diagnóstico urbano territorial de cada ciudad, que permita entender las tendencias del crecimiento urbano y demográfico ocurridas durante el período 2002-2014, identificando los sectores de expansión urbana y, en particular, los impactos en las áreas intercomunales que han concentrado los focos de transformación territorial en materia inmobiliaria (social y de mercado) y en las actividades productivas de la ciudad.

En esta tarea se identificarán los principales proyectos ejecutados, tanto en usos comerciales, como en viviendas, servicios e industrias.

- **Análisis de Oferta y Demanda de Infraestructura**

Se efectúa un análisis de oferta y demanda de infraestructura, entre los crecimientos tendenciales y en los quiebres de tendencia, estableciéndose la capacidad y el nivel de operación de las distintas redes de infraestructura, identificando lo que corresponda a la infraestructura de tuición MOP. De esta manera, se identificarán las infraestructuras que tienen y/o tendrán problemas de saturación o congestión vehicular y/o de otros servicios de infraestructura, estimando sus impactos sobre el resto del sistema de transporte y de infraestructura urbana.

Para estos efectos, el análisis se realiza sobre la base de los proyectos programados por el MOP en sus planes y aquellos de otras instituciones, como aquellos referidos en estudios sobre los Sistemas de Transporte Urbano, realizados por SECTRA.

- **Propuesta / Requerimientos de Nuevas Inversiones**

Se realiza una propuesta que optimice los proyectos existentes o incorpore nuevas obras, en materia de infraestructura urbana en tuición MOP, a fin de mejorar su capacidad, revirtiendo las tendencias de riesgo observadas en cada ciudad (saturación, vulnerabilidad), incluyendo una estimación de los costos de las obras propuestas a nivel de perfil, para cada uno de los cortes temporales estudiados

Se realiza una propuesta de financiamiento, a partir de identificar zonas de desarrollo inmobiliario, de actividades productivas y de servicios, donde se requiera captar recursos de otros sectores (privados o públicos) para financiar las obras de los planes existentes o las que se definan en el estudio.

2 PRECISIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1.1 PRECISIÓN DE LA CIUDAD

Situada a 257 KM de la ciudad de Santiago, la ciudad de Talca administrativamente pertenece a la séptima región del país (Del Maule), y a la provincia homónima, siendo a la vez cabecera regional, provincial y comunal.

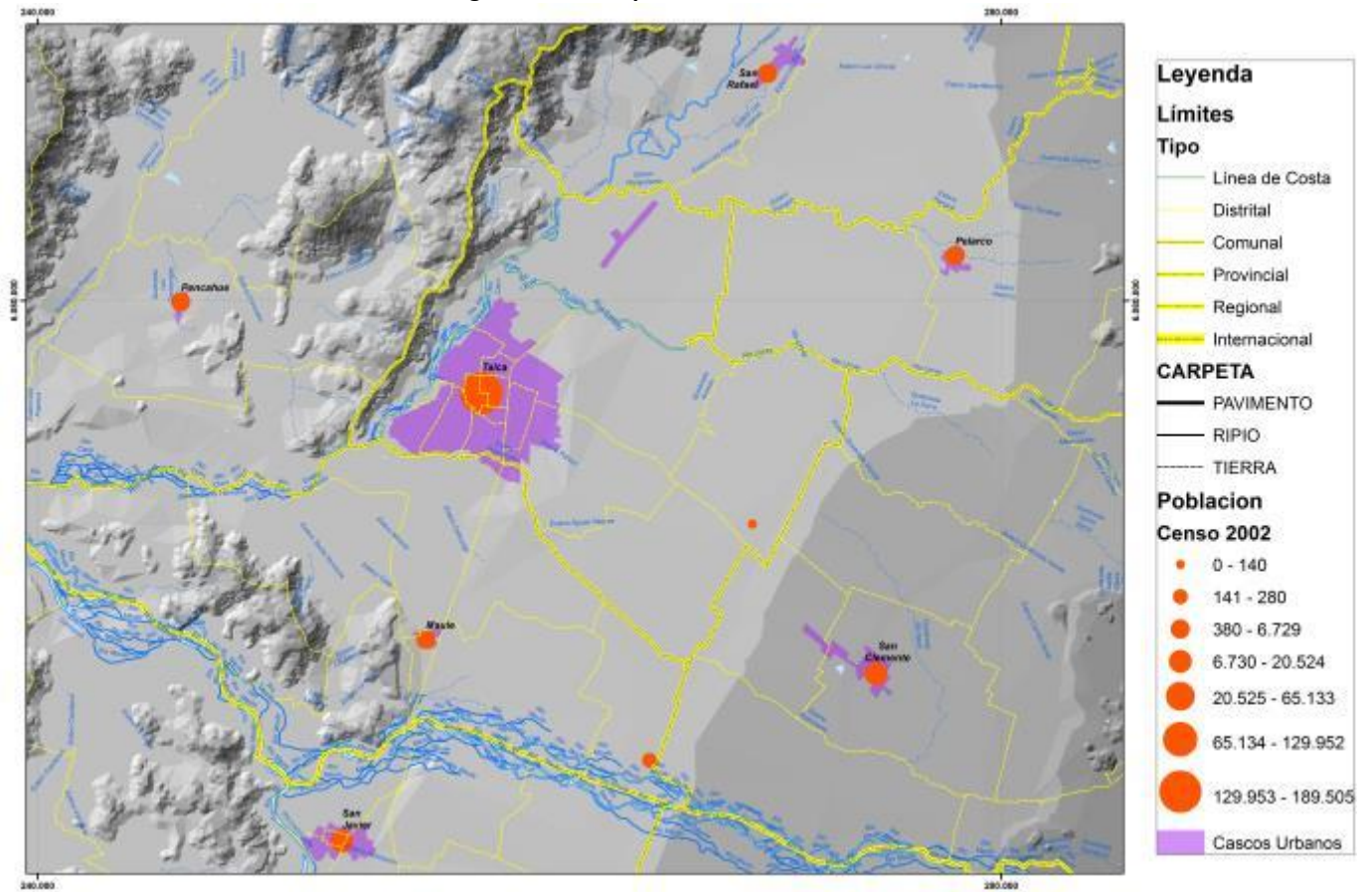
Los límites administrativos de la comuna de Talca corresponden a San Rafael por el Norte, Pelarco y San Clemente por el Oriente, Maule por el Sur y Pencahue por el Poniente.

Emplazada en la cuenca del río Maule, se desarrolla en la ribera oriente del río Claro -uno de los afluentes del Maule- en un valle de origen fluvio-glacio-volcánico. La topografía del sector es plana, con una leve inclinación hacia el poniente.

Respecto de la población, y conforme las cifras del censo del 2002, la comuna de Talca alcanzaba una población de 201.797 habitantes (22,22%% de la población regional), en tanto que la población de la ciudad de Talca alcanzó los 189.505 habitantes, vale decir el 93,91% de la población comunal.

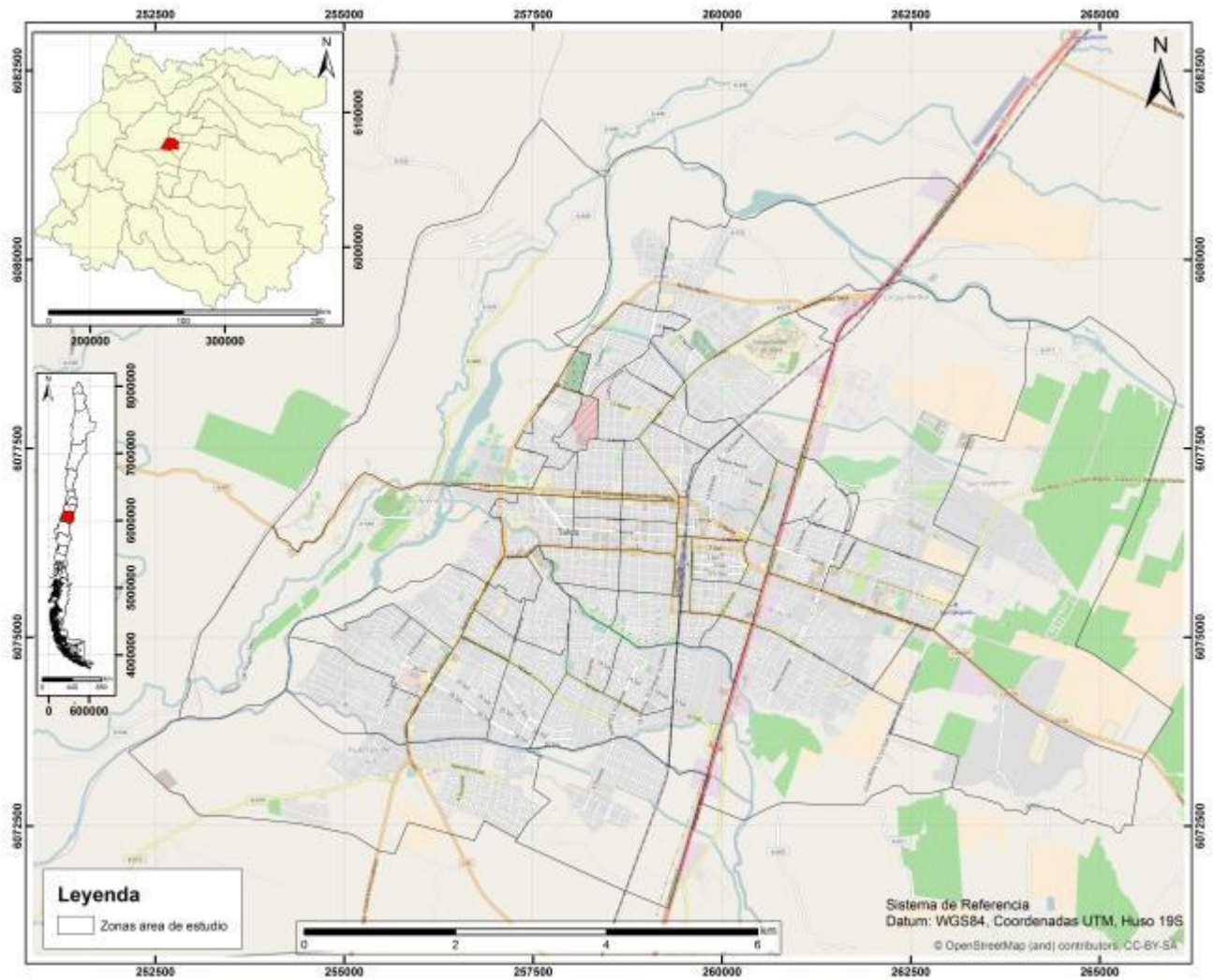
La base económica de la ciudad de Talca radica en el sector terciario, con un 54% de los trabajadores dependientes informados en el SII pertenecientes a este sector.

Figura N° 2-1 Emplazamiento Talca



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 2-2 Localización Área de Estudio



Fuente: Elaboración Propia

2.2 PRECISIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA MOP

2.2.1 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

La infraestructura de transporte está relacionada con el desarrollo de redes y vías de transporte, tanto terrestre, fluvial como aéreo (rutas, embarcaderos fluviales, aeródromos), que favorecen la circulación dentro y fuera de la ciudad. La descripción de esta infraestructura y sus componentes para Talca y sus áreas de expansión, se presenta a continuación.

a) Infraestructura Vial

La definición de la infraestructura vial MOP, en tramos urbanos, se rige por Decretos Supremos, en donde se definen los Caminos Públicos de su tuición y sus límites. En general, estas vías se transforman en vías interurbanas estructurantes al pasar por áreas urbanas, hacia puertos, o aeródromos.

Para el caso de Talca, los Caminos Públicos en Áreas Urbanas y de su entorno directo vigentes, están definidos en el documento DS N°277, del 8 de Marzo del año 2010; que señala lo siguiente:

Los tramos urbanos de tuición MOP se ubican en las siguientes rutas:

- **Ruta 5, Longitudinal Sur, sector:** Peor es Nada – Perquilauquén
- **Ruta 115-CH,** Talca – San Clemente – Paso Pehuenche.
- **Ruta 118,** Acceso Norte a Talca
- **K-60,** Talca – Curepto
- **K-630,** Chacarillas – Unihue.

Las calles o avenidas urbanas que le dan continuidad a las rutas antes indicadas son:

- El tramo urbano de la Ruta 5, desde **el límite urbano Norte hasta el límite urbano sur; a través de Ruta 5.**
- El tramo urbano de la Ruta 115-CH, **desde su intersección con la Ruta 5, hasta el límite urbano Oriente,** a través Av. San Miguel.
- El sistema vial urbano que interconecta la Ruta 118 con la Ruta K-630, **desde el límite urbano Norte hasta el límite urbano Sur,** a través de: Avenida Lircay, Avenida Circunvalación Río Claro, Avenida Ignacio Carrera Pinto, Avenida Colín.
- El tramo urbano de la Ruta K-60, **desde el límite urbano Poniente hasta su intersección con la avenida Circunvalación Río Claro;** a través de Camino a Pencahue.

Posteriormente se define el DS N° 381 del 25 de Marzo del año 2013, que modifica el DS N°277 de la siguiente manera:

Se agrega:

- Ruta K-55, Cruce Ruta 115 CH – Cruce K-15

Las calles o avenidas urbanas que le dan continuidad a las rutas antes indicadas son:

- El sistema Vial que interconecta la Ruta 5 con las Rutas K-55 y 115-CH, **desde el límite urbano oriente hasta la Ruta 5**; a través de: 21 Norte, Av. Las Rastras, Av. Puertas Negras y Av. Pehuenche Sur.

En las siguientes figuras, se muestran las vías urbanas definidas como Caminos Públicos en el DS N°277 y DS N° 381 respectivamente.

Figura N° 2-3: Vías Tuición MOP en Talca

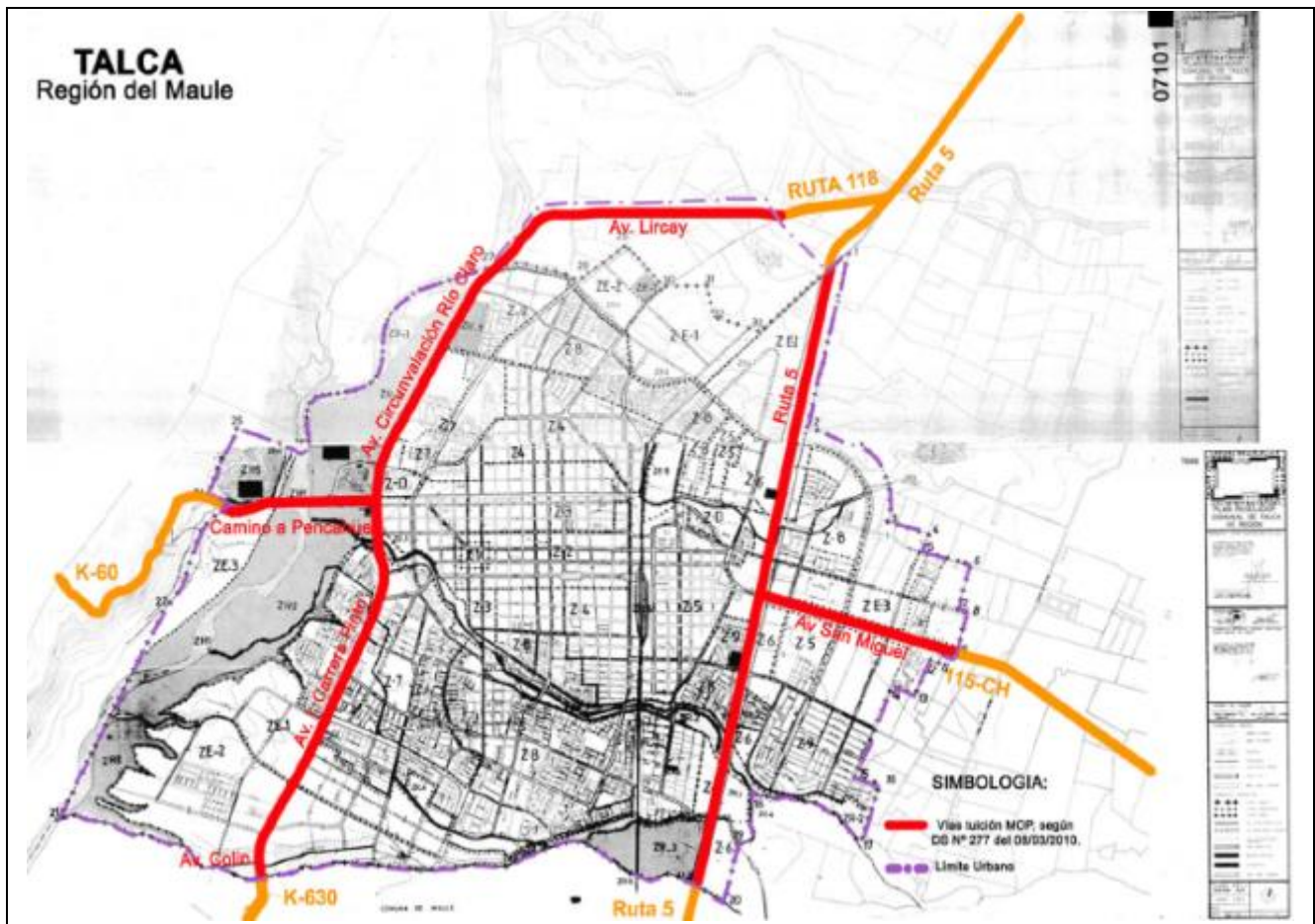
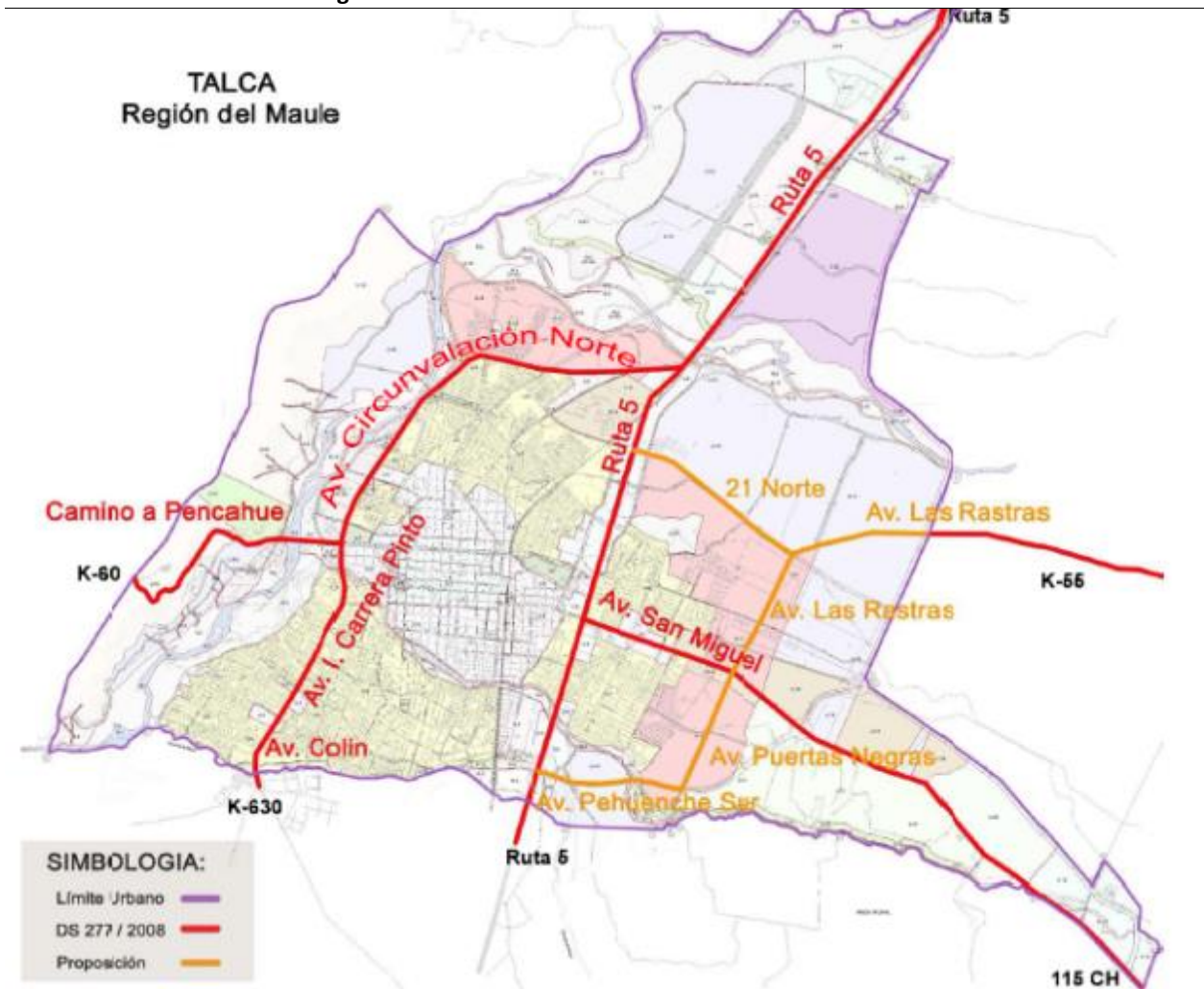


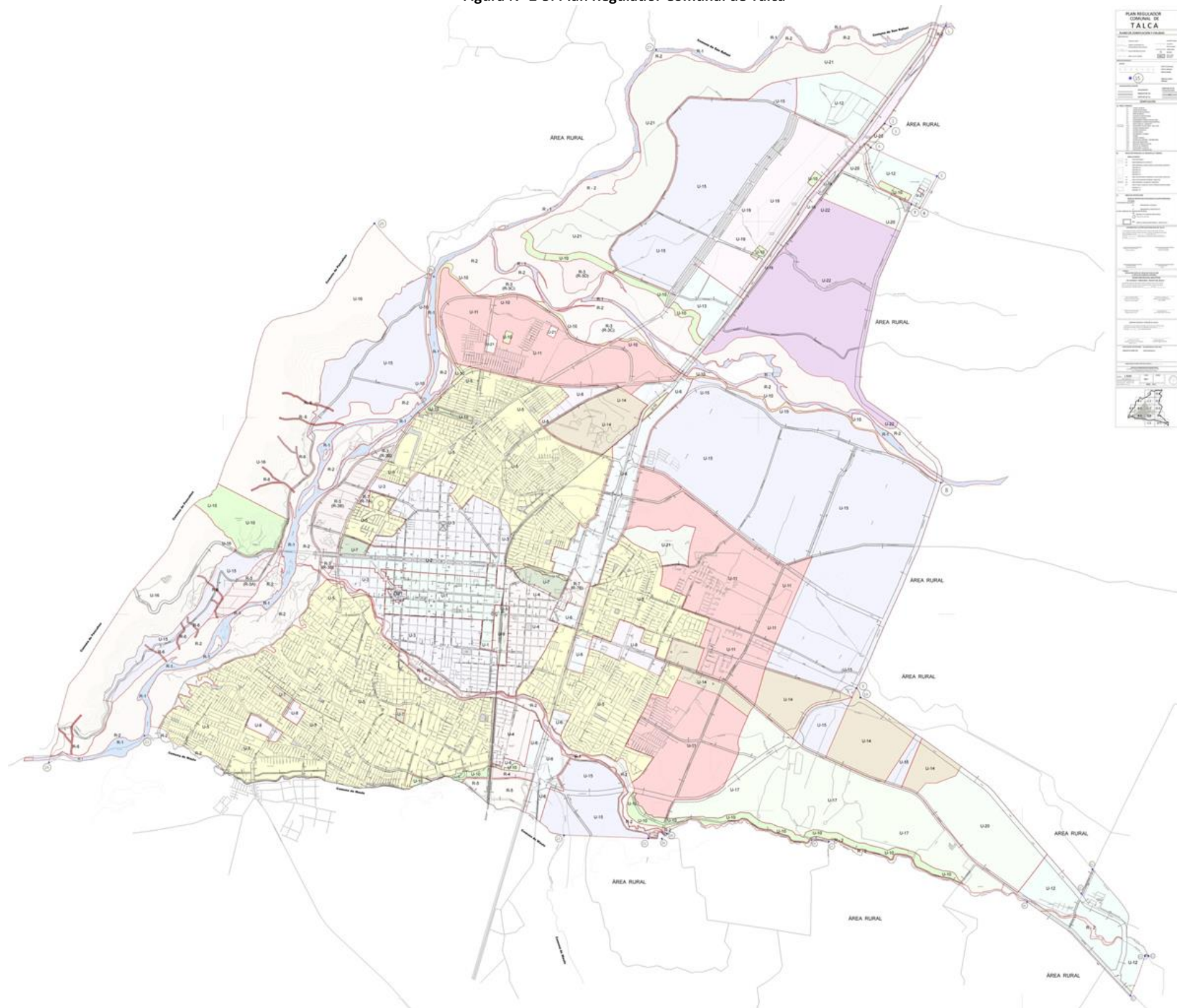
Figura N° 2-4: Vías Tuición MOP en Talca Modificación



Fuente: DS. N° 381, año 2013.

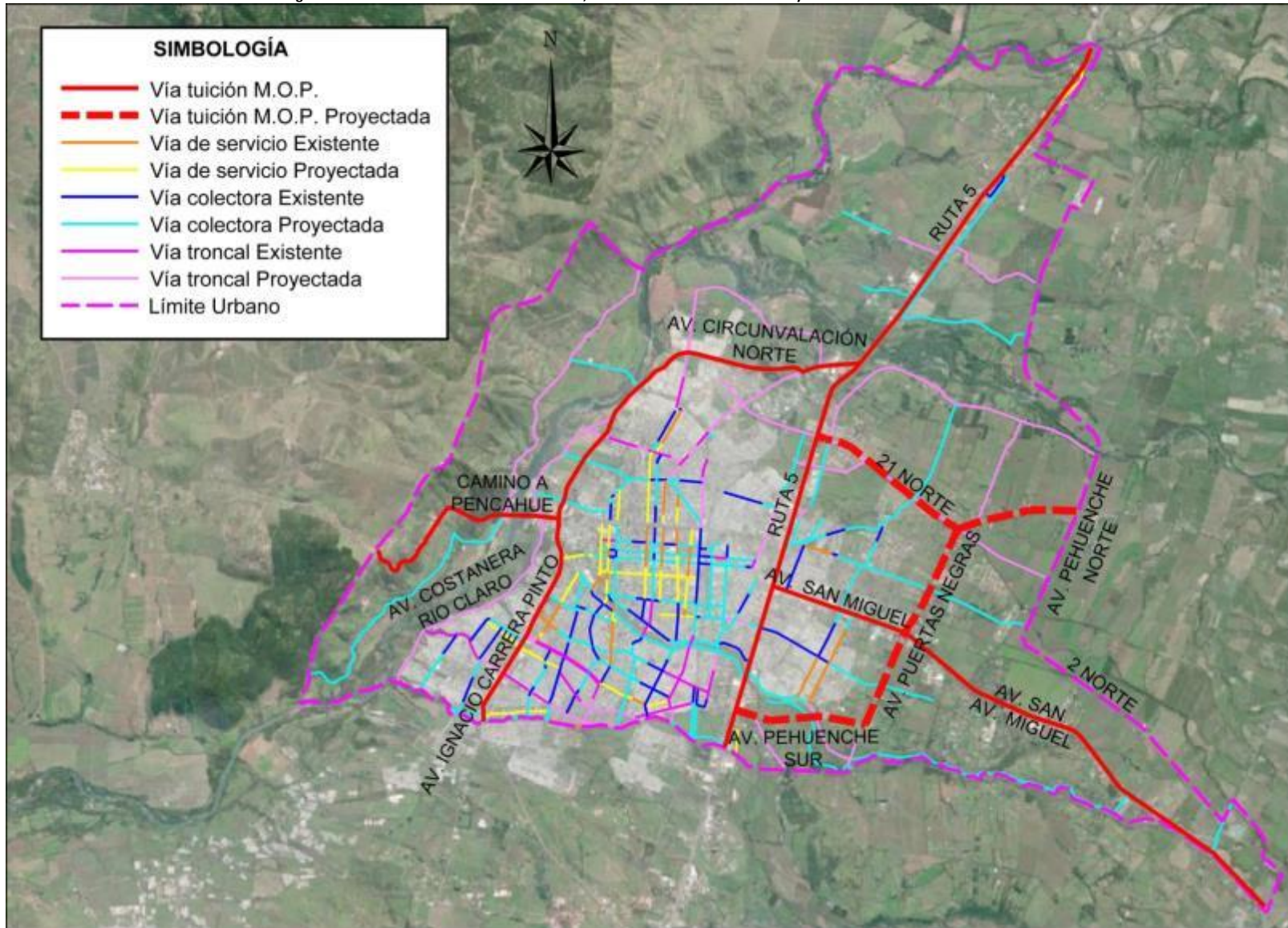
Dentro de estas definiciones, resulta relevante identificar el límite urbano de comuna de Talca. En estos términos, la ciudad de Talca posee actualmente un Plan Regulador Vigente del año 2011, donde se define la zonificación y límites urbanos de la comuna, y que se ilustra en la figura adjunta, mientras que después se entrega una figura con la síntesis de la infraestructura vial MOP, sobre los límites urbanos vigentes, más la vialidad estructurante definida en el Plan Regulador de la ciudad de Talca.

Figura N° 2-5: Plan Regulador Comunal de Talca



Fuente: Plan Regulador Comunal de Talca 2011

Figura N° 2-6: Vías de tuición MOP, vialidad estructurante y límite comunal de Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a imagen Google Earth, sin escala

A continuación se describen las principales características de las vías bajo tuición MOP para Talca presentadas en el Decreto Supremo Vigente, y su modificación.

- **Ruta 5, Longitudinal Sur, sector Peor es Nada – Perquilauquén, tramo límite urbano norte-límite urbano sur.**

La Ruta 5 Sur, atraviesa la ciudad de norte a sur, desde el puente Pangué cercano al Km 242, correspondiente al límite comunal norte (delimitado por DS N° 381 del 25 de Marzo de 2013) hasta el límite comunal sur que corresponde al retorno, saliendo de la Talca por el Sur (km. 256).

En sus primeros 6,5 kilómetros de extensión y antes de llegar al cruce con la Ruta 118, el tramo corresponde a una doble calzada, con dos pistas por sentido, separadas entre ambas por una mediana en donde se ubican barreras de contención.

En cuanto a estructuras, existen dos pasarelas peatonales, la estructura asociada al enlace (semi-trébol) que conecta Ruta 5 con Camino a Pelarco y Panguilemo, y los puentes Lircay N°1 y N°2, que se ubican al final de este primer tramo.

El segundo tramo de Ruta 5, se extiende desde la bifurcación con la ruta 118 hasta límite comunal Sur con una distancia de 6,5 km y atraviesa toda la ciudad de Talca, de norte a sur. Corresponde a una doble calzada de dos pistas por sentido, con mediana en toda su extensión. En su paso por la ciudad de Talca cruza con Dos Norte, Av. San Miguel y Ocho Sur, en forma soterrada, manteniendo las calles de atravesio, su cota o nivel. Además, existen las siguientes estructuras: Enlace Acceso Norte a Talca (Paso Inferior), Paso Superior Atravesio Ferrocarril, Paso Inferior 21 de Mayo, Puente Piduco y Enlace Acceso Sur a Talca (Paso Inferior).

En cuanto a calles de servicios, por lado poniente existen dos tramos de calle no continuos: Paso Inferior 21 de Mayo- Puente Piduco (L=3.800 m) y Puente Piduco-Enlace Acceso Sur (L=900 m). Por el lado oriente, se pueden distinguir tres tramos: Paso Inferior 21 de Mayo- Diez Norte (L=1.400 m), Cuatro Norte- Once Sur (L=1900 m) y Puente Piduco-Enlace Acceso Sur (L=900 m).

En la siguiente figura se ilustra la pasada de Ruta 5 por Talca, y en imágenes siguientes se muestran algunas de sus principales características.

Figura N° 2-7: Ruta 5, Longitudinal Sur, tramo límite urbano norte-límite urbano sur (pasada por Talca)



Fuente: Imagen Google Earth, sin escala

Figura N° 2-8: Ruta 5, Fotografías Ruta 5 Sur, Longitudinal Sur





Fuente: Elaboración Propia

- **Ruta 115-CH, Sector Ruta 5 hasta el límite urbano Oriente de Talca por Av. San Miguel.**

La Ruta 115 CH es la vía que une Talca y San Clemente, ubicándose esta localidad a unos 18 km al oriente de la capital regional, Talca. Además, a través de ella, se accede al embalse Colbún y al paso fronterizo Pehuenche (conexión con Argentina). En su parte urbana, conecta Talca por el sureste desde la intersección con la Ruta K-655, correspondiente al límite comunal oriente delimitado por el DS N° 381.

Figura N° 2-9: Ruta 115-CH, Talca – San Clemente – Paso Pehuenche.



Fuente: Imagen Google Earth, sin escala

Desde el oriente, en sus primeros 7,1 km, corresponde a un camino bidireccional de una pista por sentido, en sector con características rurales, que se extiende hasta el empalme con Av. Las Rastras.

Desde ese punto y hasta la intersección con la Ruta 5 Sur, avanza por la Av. San Miguel con un perfil de doble calzada de dos pistas por sentido, separadas por una mediana, y una tercera pista de viraje en algunos puntos. Tiene una longitud aproximada de 2,6 Km. En general el trazado es recto, y en su recorrido aparecen como hitos de interés, el Mall Plaza Maule, Homecenter Sodimac, Centro Quirúrgico Adulto del Hospital Regional de Talca, la Universidad Católica del Maule, y la Escuela San Miguel. Cuenta con cruces semaforizados en Ruta 5 (caleteras), 30 Oriente, Acceso a Universidad Católica del Maule y Camino Las Rastras.

Figura N° 2-10: Fotografías Ruta 115, Av. San Miguel

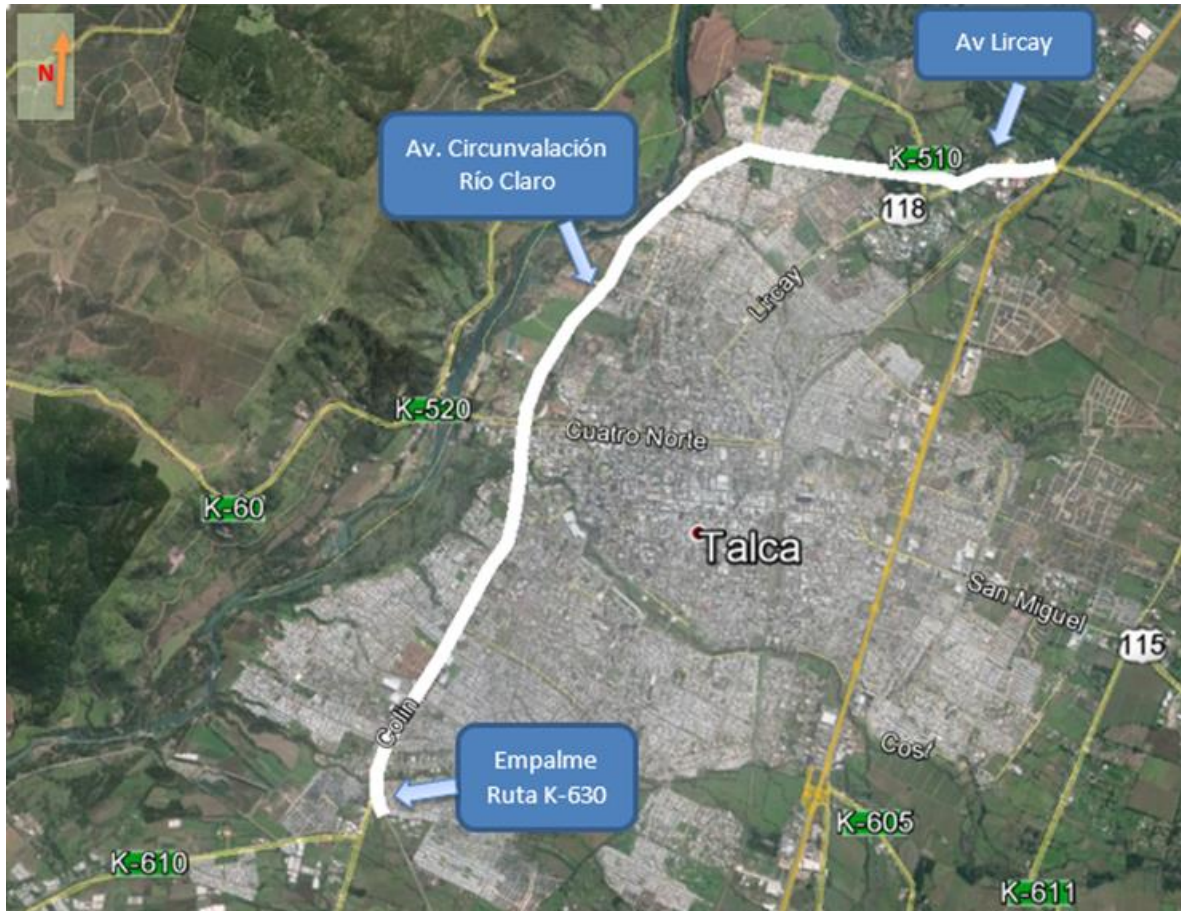
	
Av. San Miguel en intersección con Ruta 5; ésta última pasa bajo nivel. Existen caleteras a ambos lados.	Av. San Miguel llegando a 30 Oriente (Circunvalación), primer semáforo. A la izquierda está el Mall Plaza Maule
	
Doble calzada de dos pistas por sentido, con mediana.	Calzada sur, dos pistas y ciclobanda segregada
	
Cruce semaforizado en Av. Las Rastras.	Pasado Av. Las Rastras cambia el perfil a calzada bidireccional

- **Ruta 118. Acceso norte a Talca a través de: Avenida Lircay - Avenida Circunvalación Río Claro - Avenida Ignacio Carrera Pinto - Avenida Colín.**

Comprende el sistema vial urbano que interconecta la Ruta 118 con la Ruta K-630, desde el límite urbano Norte hasta el límite urbano Sur, a través de: Avenida Lircay, Avenida Circunvalación Río Claro, Avenida Ignacio Carrera Pinto y Avenida Colín.

El acceso norte a Talca proveniente de la Ruta 5, se produce en el km 249, en donde se ubica el enlace que permite la conexión con la Ruta 118. Desde la ahí hasta la Av. Circunvalación Río Claro, existe aproximadamente 1 km de distancia por Av. Lircay donde comienza la zona urbana. Posee un perfil de dos pistas por sentido con bandejón central y pavimento de hormigón. La Av. Circunvalación Río Claro tiene una extensión aproximada de 7,6 km hasta la intersección con la Av. Ignacio Carrera Pinto. La ruta continúa por Av. Colín hasta la bifurcación con la Ruta K-620 para continuar hasta la Ruta K-630. Ello se muestra en la figura siguiente.

Figura N° 2-11: Ruta 118, Acceso Norte a Talca



Fuente: Imagen Google Earth, sin escala

Ruta 118, Acceso Norte a Talca





Fuente: Elaboración Propia

- **Ruta K-60, Talca – Curepto; tramo límite urbano Poniente hasta su intersección con Av. Circunvalación Río Claro; a través de Camino a Pencahue.**

Desde su límite poniente, la Ruta K-60 Ruta posee una pista por sentido, en asfalto, que se extiende por aproximadamente 3 km hasta llegar al puente que cruza el río Claro con una estructura de 450 metros de longitud, con una pista por sentido y veredas peatonales por ambos lados del puente. Continúa la ruta Av. 4 Norte (Estadio fiscal de Talca) en una extensión de 400m aprox., en perfil de doble calzada, hasta empalmar con Av. Circunvalación Río Claro.

Figura N° 2-12: Ruta K-60, Talca – Curepto, tramo urbano a través de Camino a Penciahue.



Fuente: Imagen Google Earth, sin escala

- **Ruta K-55, Cruce Ruta 115 CH – Cruce K-15 – Av. Las Rastras – 21 Norte – Av. Puertas Negras – Av. Pehuenche Sur.**

El sistema Vial que interconecta la Ruta 5 con las Rutas K-55 y 115-CH, desde el límite urbano oriente hasta la Ruta 5; a través de: 21 Norte, Av. Las Rastras, Av. Puertas Negras y Av. Pehuenche Sur. La calle 21 Norte, calle parcialmente ejecutada, comienza en la intersección de Av. Las Rastras con la Ruta K-55 y se extiende hasta la intersección con la ruta 5, alcanzando una longitud aproximada de 2,8 km. Av. Las Rastras toma un tramo de la ruta K-55 hasta la intersección con Av. San Miguel y mide aproximadamente 3 km de longitud. Av. Puertas Negras que es la continuación de Av. Las Rastras a partir de la Av. San Miguel y termina en la intersección con la Av. Pehuenche Sur de 2 km de longitud. Finalmente Av. Pehuenche Sur (vía

proyectada y no consolidada aún) conecta con la Ruta 5 en una longitud de 2 km. Todas ellas vías MOP publicadas en el DS N° 381 del 25 de Marzo del año 2013.

Figura N° 2-13: Ruta K-55 - 21 Norte - Av. Las Rastras – Av. Las Puertas Negras - Av. Pehuenche Sur

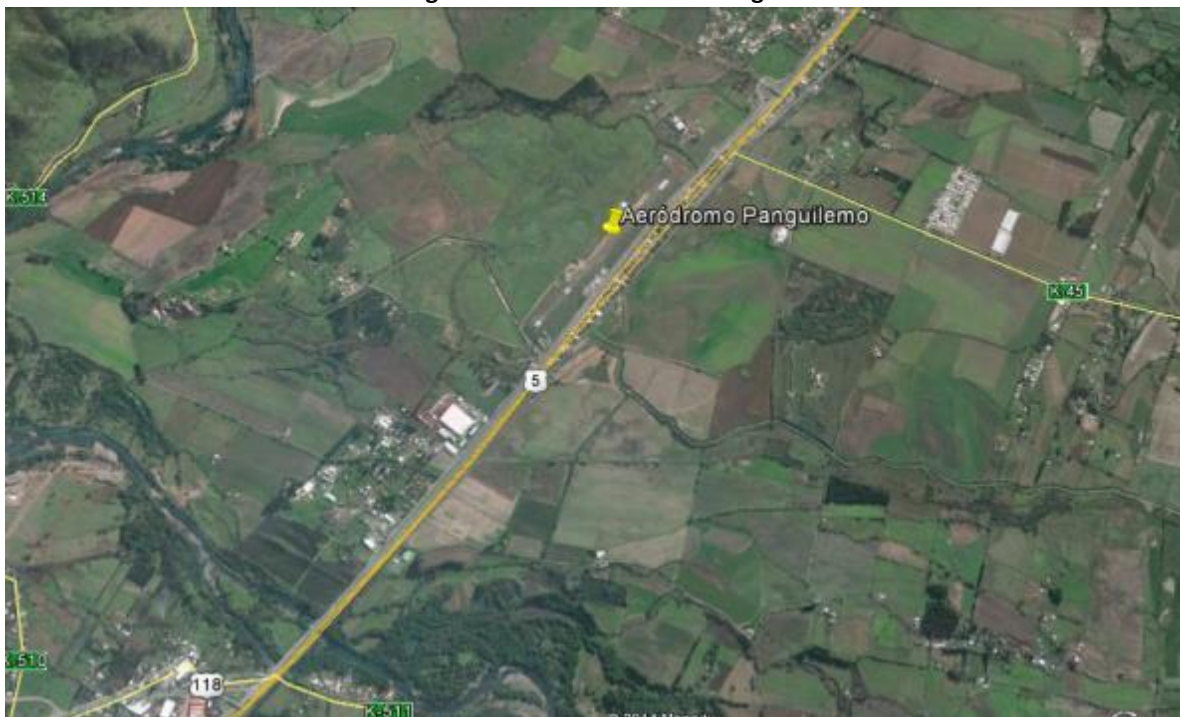


Fuente: Imagen Google Earth, sin escala

b) Infraestructura Aeroportuaria

En la región se identifican 42 pequeños aeródromos, de los cuales dos son fiscales, tres municipales y 38 canchas de aterrizaje privadas. Los principales aeródromos de uso público de la región son: General Freire en Curicó, Municipal de Linares, El Boldo de Cauquenes y Panguilemo en Talca. Este último se encuentra a 7 kilómetros al norte de Talca, entre el Puente Lircay N°1 y el enlace que permite el acceso a la Ruta K-45; es de administración privada y de uso público y cuenta con una pista de 1.120 metros de asfalto. La infraestructura aeroportuaria de los aeródromos fiscales está a cargo del MOP, a excepción de Panguilemo en donde la infraestructura está a cargo de privados.

Figura N° 2-14: Aeródromo Panguilemo



Fuente: Imagen Google Earth, sin escala

Cuadro N° 2-1 Aeródromos Región del Maule

Aeródromo	Provincia	Comuna	Detalle
Achibueno	Linares		36° 08' 31" S, 71° 22' 26" W
Alepue	Curicó	Teno	5 Km E Teno
Alto Cauquenes	Cauquenes	Cauquenes	7 Km E Cauquenes
Alupenhue	Curicó	Molina	2,5 Km NE Alupenhue
Bellavista	Talca	Río Claro	8,5 Km S Molina
Colorado	Talca	San Clemente	1 Km N Lago Colbún
Copihue	Linares	Retiro	3 Km SW Retiro
Cuatro Pantanos	Curicó	Vichuquén	2 Km NE Aquelarre
El Álamo	Curicó	Vichuquén	3 Km NE Vichuquén
El Almendro	Linares	Retiro	10 Km NW Retiro
El Boldo	Cauquenes	Cauquenes	8 Km E Cauquenes

Aeródromo	Provincia	Comuna	Detalle
El Culenar	Curicó	Molina	26 Km SE Molina
El Parrón	Linares	San Javier	7 Km NW San Javier
EL Salto	Linares	Parral	3 Km W Parral
General Freire	Curicó	Curicó	3 Km NE Curicó
Hospital Villa Baviera	Linares	Parral	38 Km E San Carlos
La Aguada	Talca	Pencahue	7 Km Pencahue
La Cascada	Curicó	Molina	40 Km SE Molina
La Montaña	Curicó	Curicó	28,5 Km E Curicó
La Obra	Talca	Río Claro	7 Km SW Cumpeo
La Reforma	Talca	Pelarco	35°27'29"S 71°16'52"O
Las Alpacas	Linares	Retiro	5 Km E Parral
Las Mercedes	Linares	San Javier	26 Km W San Javier
Las Moras	Linares	Longaví	36° 00' 37" S, 71° 35' 40" W
Licantén	Curicó	Licantén	3 Km W Licantén
Lontuecito	Talca	Río Claro	2 Km NE Cumpeo
Los Cedros	Curicó	Sagrada Familia	7 Km S Villa Prat
Los Lirios	Curicó	Curicó	9 Km N Curicó
Los Maitenes	Linares	Retiro	4 Km N Retiro
Los Monos	Curicó	Molina	15 Km SW Molina
Municipal de Linares	Linares	Linares	4,5 Km E Linares
Panguilemo	Talca	Talca	7 Km N Talca
Panimávida	Linares	Colbún	1 Km E Panimávida
Piedra Negra	Cauquenes	Pelluhue	35°51'18"S 72°38'48"O
Quivolgo	Talca	Constitución	4 Km N Constitución
San Andrés	Linares	Retiro	4 Km N Retiro
San Damián	Talca	Maule	1,7 Km NE Duao
San Guillermo	Linares	Retiro	15 Km N de Parral
San Javier	Linares	San Javier	2,5 Km SE San Javier
San Miguel	Curicó	Romeral	9 Km E Parral
Santa Bárbara	Curicó	Romeral	7 Km E Romeral
Santa María de Mingre	Linares	San Javier	30 Km W San Javier
Torca	Curicó	Vichuquén	3 Km SE Llico
Uni Frutti	Curicó	Teno	12 Km NE Teno
Verfrut Sur	Linares	Longaví	29 Km SE Longaví
Viña San Pedro	Curicó	Molina	6 Km W Molina

Fuente: Elaboración Propia en base a Google Earth

c) Espacios Públicos

Los principales espacios públicos y áreas verdes existentes en Talca son la Plaza de Armas, plaza las Heras, plaza Cienfuegos, plaza victoria, el parque por la Alameda Bernardo O’Higgins, el estadio FITAL y el área de borde del Río Claro; ésta última casi carente de infraestructura, pero con una fuerte utilización como balneario y área recreativa.

La Dirección Ejecutiva de Obras Bicentenario contempló obras para el Plan Bicentenario en Talca, entre las que se contaba la Remodelación de la Alameda Bernardo O’Higgins, vinculada al resto de intervenciones sobre ese eje por parte del SERVIU. Esta obra ya se encuentra operativa y consiste en la extensión de Alameda del Libertador Bernardo O’Higgins hacia el sistema 2 Norte, habilitando una nueva conexión bajo la línea férrea que une el eje Alameda con el sector poniente, con una doble calzada y dos pistas por sentido.

Dentro del lineamiento de espacios públicos y parques urbanos, se considera el proyecto complementario del Parque Río Claro, propiciado por la SEREMI de Bienes Nacionales, y que se emplaza en el sector norponiente de Talca junto al Río Claro, en terrenos asignados a la Congregación San José, de actual uso agrícola, y al Regimiento de Talca. El proyecto de mejoramiento del Parque Río Claro es parte del Programa de Reconstrucción Estratégica, PRE, surgido tras el terremoto del 27F. La intervención del gran parque en las riberas del río contempla una superficie aproximada de 200 hectáreas, entre el canal Baeza por el norte hasta El Cajón por el sur.

Figura N° 2-15: Esquema conceptual del plan de obras Bicentenario



Fuente: Plan de Obras Públicas para Talca, Diagnóstico y Plan. Diciembre 2006

En la región del Maule, la recuperación de espacios públicos y el aumento de áreas verdes, ha sido impulsado a través del *Plan Quiero Mi Barrio*, del MINVU. Este Programa aborda el mejoramiento y la recuperación de la ciudad construida en la dimensión de barrio, basado en el mejoramiento del entorno barrial y el fortalecimiento de la participación ciudadana, como elementos fundamentales de las políticas habitacional y urbana. Por otra parte el plan *Chile Verde*, también del MINVU, contempla la habilitación de las riberas del estero en el parque estero Piduco, entre Av. Uno Poniente y Ruta 5 Sur, con lo que se pretende mejorar áreas verdes en torno a las riberas.

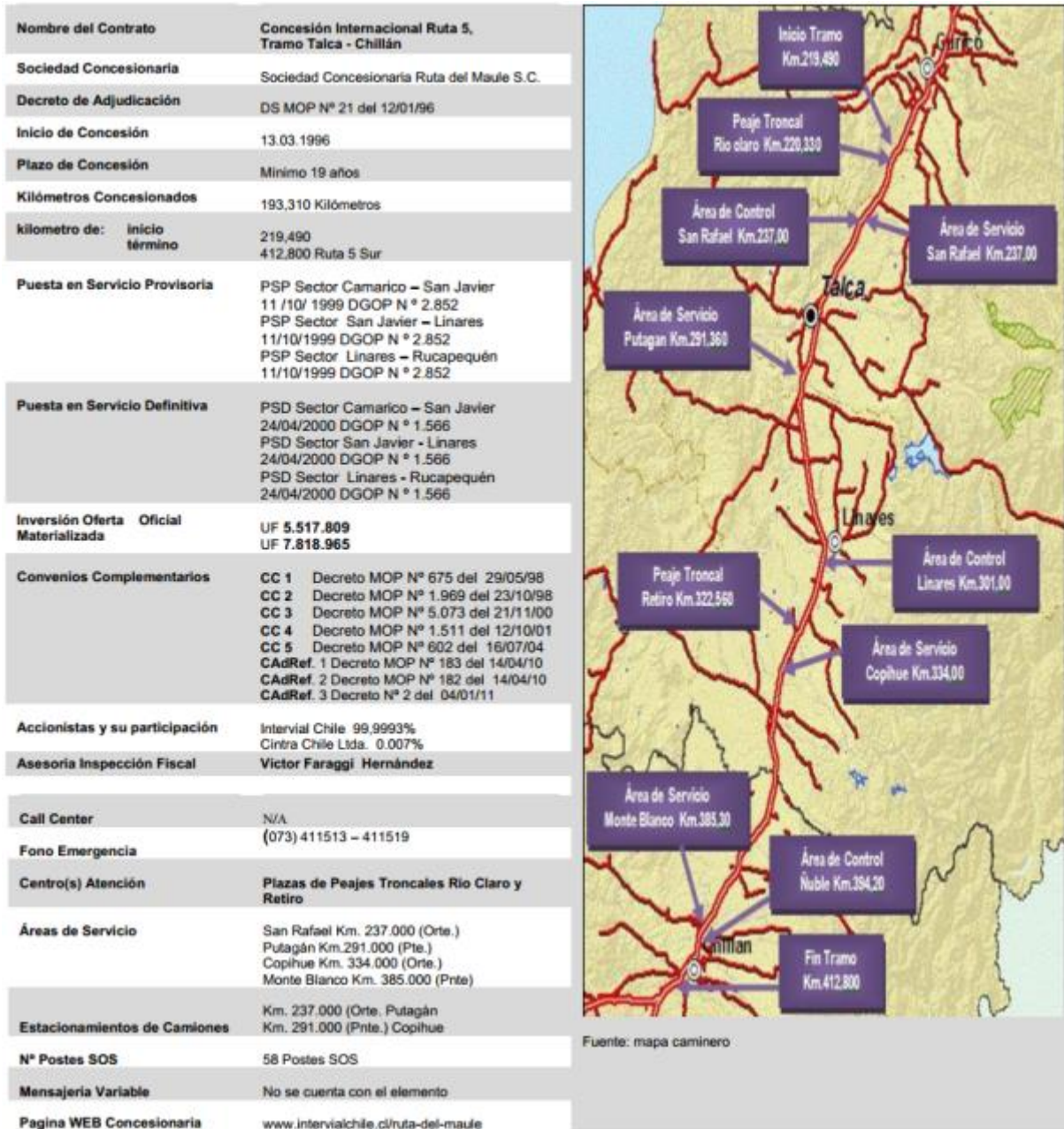
d) Infraestructura Concesionada

La infraestructura pública concesionada en la Región del Maule, considera la Ruta 5, Tramo Talca – Chillán.

Esta concesión consiste en la ejecución, conservación y explotación de una autopista de doble calzada, que se extiende entre los Km. 219,490 y 412,800 de la Ruta 5 Sur, con una longitud de 193,310 km., que involucra a la Séptima Región del Maule en las comunas de Río Claro, San Rafael, Talca, Maule, San Javier, Villa Alegre, Linares, Longaví, Retiro y Parral, y a la Octava Región del Biobío en las comunas de Ñiquén, San Carlos, San Nicolás, Chillán y Chillán Viejo.

La vía está diseñada con dos pistas por sentido, de 3,5 metros de ancho cada una y bermas de 2,5 metros respectivamente. La mediana tiene un ancho de 6 m entre calzadas y dispone de defensas camineras. En gran parte de la ruta la velocidad de operación es de 120 km/h y dispone de postes S.O.S. cada 6 km. El tramo concesionado cuenta con 76 Puentes, entre los que se destacan el Maule, Achibueno, Longaví, Perquilauquén y Ñuble; 42 Pasos Inferiores; 52 Pasarelas; 17 Pasos Superiores; 72 kilómetros de Calles de Servicios; y 4 Áreas de Servicios. Ello se ilustra en la siguiente figura:

Figura N° 2-16: Ruta 5, Tramo Talca – Chillán



Fuente: Sociedad Concesionaria Ruta del Maule S.C.

Figura N° 2-17: Ruta 5, Tramo Talca – Chillán, tramo de la VII Región del Maule



Fuente: Elaboración propia en base a Imagen Google Earth, sin escala

2.2.2 INFRAESTRUCTURA DE OBRAS HIDRÁULICAS

Dentro del ámbito de la infraestructura de obras hidráulicas, se considera la infraestructura de defensas fluviales y ribereñas; la de drenaje y aguas lluvias, junto al control aluvional y manejo de cauces. En los siguientes acápite se presenta la infraestructura existente, para cuya descripción se empleó los antecedentes reportados en el estudio “Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Talca, VII Región”, elaborado por la empresa consultora AC Ingenieros Consultores Ltda., DOH 2000. A ello se suma la Infraestructura para el abastecimiento de agua potable a las localidades rurales concentradas y semi-concentradas, con el fin de contribuir al incremento de la calidad de vida de los habitantes.

a) Infraestructura de Defensas Fluviales y Ribereñas

El programa de Defensas Fluviales apunta a la protección de los bordes fluviales afectados por crecidas frecuentes (hasta al menos una vez cada 100 años), de modo que no sean alterados la infraestructura fiscal y los terrenos habitados o productivos. Para ello se dispone de registros pluviométricos, con frecuencia y magnitud de daños, priorizando los sectores recurrentemente afectados, en proceso de erosión y con mayores daños.

La intervención estratégica sobre los cauces se debe efectuar a partir de un Plan Maestro de manejo de cauces naturales, consistente en un diagnóstico del comportamiento hidráulico fluvial de uno o más cauces naturales que conformen una cuenca determinada, y su efecto en su entorno, incluyendo una proposición de medidas estructurales (obras) y no estructurales (criterios y normas técnicas relativas al uso del suelo ribereño) para enfrentar los problemas detectados.

Los principales cauces naturales que cruzan la ciudad urbana de Talca son:

- Río Claro
- Río Lircay
- Estero Piduco
- Quebrada Calle 10 ½ Poniente
- Quebrada Calle 34 Oriente
- Estero Cajón

El Río Claro atraviesa de norte a sur, por el poniente de la ciudad de Talca, correspondiendo al cauce receptor final de todos los demás cauces naturales y canales que cruzan la ciudad, además de varios colectores separados de aguas lluvias.

El Río Lircay, atraviesa de oriente a poniente por norte de la ciudad de Talca. Dada su lejanía con la ciudad, actualmente no recibe aportes de colectores de aguas lluvias.

El Estero Piduco, cruza la ciudad de Talca de oriente a poniente, por la parte centro sur de la ciudad. Este estero recibe la descarga de aproximadamente 10 colectores separados y las descargas de los 4 aliviaderos de tormenta existentes en el sistema unitario del área céntrica de la ciudad de Talca.

La Quebrada Calle 10 ½ Poniente se desarrolla de oriente a poniente desde la calle 10 ½ Poniente hasta su desembocadura en el río Claro con una longitud aproximada de 600 m. En esta quebrada, descarga el Colector 18 Sur que corresponde a uno de los colectores del sistema separado de evacuación de aguas lluvias de la ciudad de Talca.

La Quebrada Calle 34 Oriente se desarrolla de norte a sur paralela a la calle 34 Oriente, desde la calle 11 Sur hasta su desembocadura en el estero Piduco con una longitud aproximada de 600 m. A esta quebrada aportan en forma superficial las calles que se desarrollan en su vecindad.

El Estero Cajón se desarrolla de oriente a poniente por el extremo sur del área urbana de Talca. Los caudales en este estero presentan grandes variaciones en sus distintos tramos toda vez que de él nacen y en él descargan canales con una capacidad de porteo comparable con la del estero.

Entre los canales urbanos existentes encontramos el Canal Baeza, Canal Schorr, El Canal de la Luz, Canal Williams o Sandoval, Canal Gallinas Blancas, Canal Monte Baeza, Canal San Miguel, Canal Lateral Camino a Las Rastras. De ellos, los 4 primeros reciben derrames de aguas lluvias; en general, abastecen de riego a parceleros.

b) Infraestructura de Drenaje y Aguas Lluvias

La ley 19.525 confiere a la Dirección de Obras Hidráulicas dependiente del Ministerio de Obras Públicas, la planificación, estudio y proyección de Planes Maestros de Evacuación de Aguas Lluvias que permitan el óptimo aprovechamiento y control del agua y con ello, la protección del territorio y de las personas, considerando para ello la construcción y conservación de la Red Primaria en las distintas ciudades del país; dejando la misma responsabilidad a SERVIU para la red secundaria.

Solo forman parte de la red primaria aquellos colectores existentes y proyectados que tengan $D \geq 500\text{mm}$; y una longitud mayor a 400 m. y que estén explícitamente indicados en el Plan Maestro.

Por otra parte la limpieza de los sumideros de la ciudad la asumen los correspondientes municipios.

Talca cuenta con un Plan Maestro de Aguas Lluvias elaborado por la consultora AC Ingenieros Ltda. durante el año 2000, el cual a la fecha, no ha sido actualizado.

La infraestructura de drenaje de la ciudad de Talca, está formada por redes existentes que son del tipo; colectores de aguas lluvia, colectores unitarios, canales urbanos y cauces naturales urbanos. Adicionalmente, forman parte de la red de drenaje superficial, las principales calles y avenidas de la ciudad, ya sea actuando como superficies recolectoras que concentran las aguas hacia los sumideros de aguas lluvias, o directamente como verdaderos “cauces artificiales” que conducen las aguas lluvias hasta sectores de menor cota.

La ciudad de Talca presenta buenas condiciones de drenaje superficial, debido principalmente a que, en general, la infraestructura inmobiliaria está ubicada a una cota superior sobre los cursos naturales que atraviesan la zona urbana. Por lo tanto, no existen grandes problemas de inundación, a excepción de algunos sectores específicos que no comprometen extensiones importantes de superficie. La mayor parte de los problemas de inundación se deben a problemas constructivos en las calles de loteos, tales como puntos bajos de pavimentación para los cuales no se consideró drenaje o poseen un sistema insuficiente.

En algunos puntos del centro de la ciudad atendidos por la red unitaria, existente entre las calles 18 Oriente; Río Claro; 11 Norte y Estero Piduco, se han inhabilitado sumideros lo que ha generado anegamientos locales y las calles actúan transportando las aguas lluvias, haciendo la vez de colectores; es el caso del paseo peatonal y el paso nivel de 1 norte entre 11 y 12 Oriente.

Los cursos receptores de los sistemas de evacuación, debido al desnivel con respecto a la ciudad, no generan problemas de influencia sobre las descargas de colectores de aguas lluvias existentes. La única excepción la constituye un colector que drena el paso nivel bajo el ferrocarril con calle 8 Sur, que se desarrolla paralelo a la vía férrea y descarga al estero Piduco, puesto que cuando éste presenta caudales de crecida, disminuye la capacidad del colector y provoca el anegamiento del paso bajo nivel.

Los principales problemas de anegamientos tienen lugar al oriente de la Ruta 5 debido al desborde de algunos canales y acequias de regadío de los terrenos agrícolas aledaños a la ciudad.

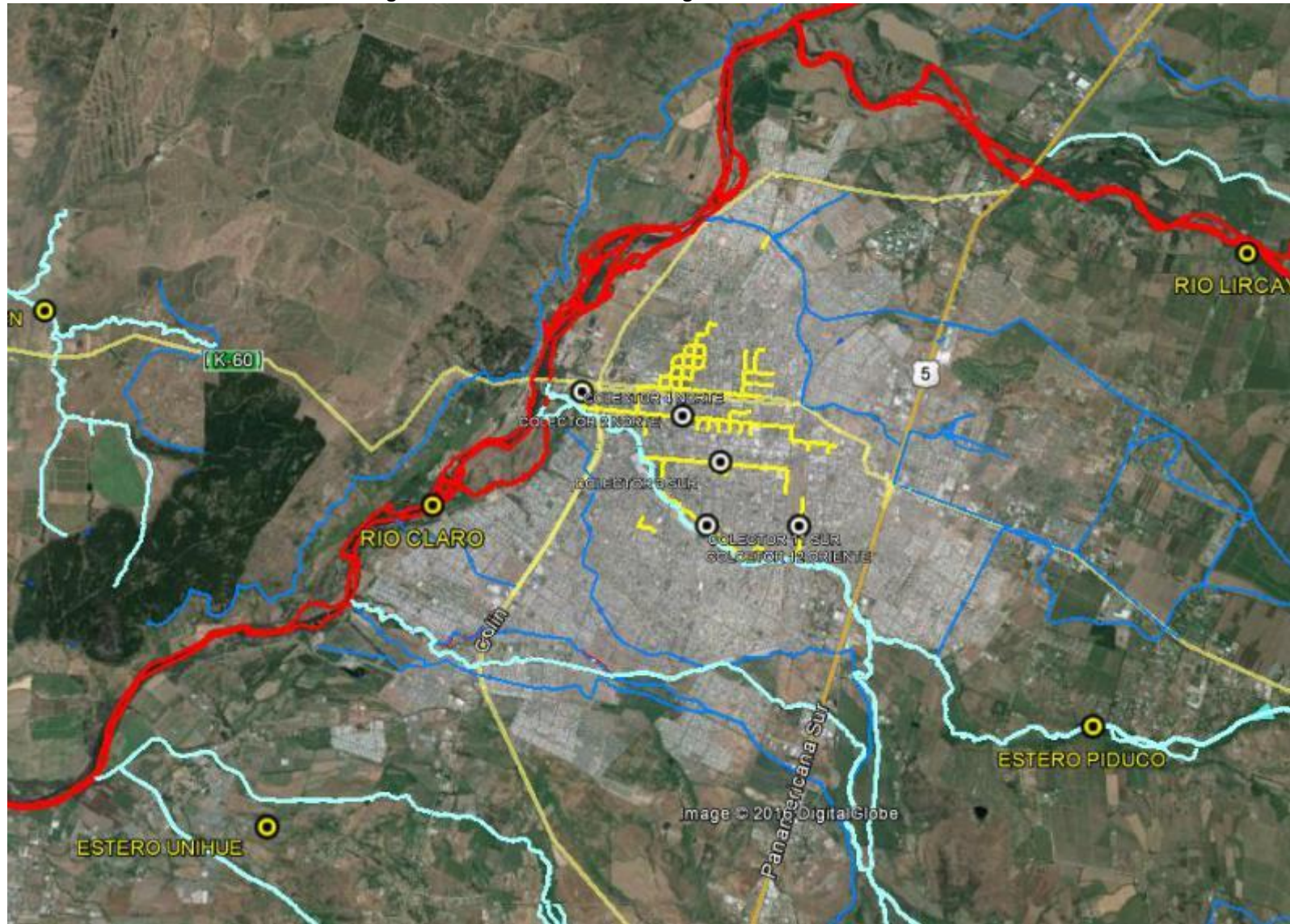
La red de colectores de aguas lluvias existente en el área urbana de la ciudad de Talca está compuesta por un sistema unitario con cuatro descargas y varios sistemas separados.

En el Plan Maestro de Aguas Lluvias Preparado por AC Ingenieros consultores Ltda. el año 2000 se realizaron trabajos de terreno constatándose que la red unitaria está compuesta en su totalidad por tuberías de hormigón cuyo estado de conservación y funcionamiento es bueno. Sin embargo, el funcionamiento de los sumideros es deficiente debido a su falta de mantención y porque varios han sido eliminados o inutilizados por repavimentación de calles.

La red unitaria descarga sus aguas servidas al colector interceptor del río Claro y en períodos de lluvias descarga sus excedentes al estero Piduco en 4 puntos. Estas descargas se producen a través de aliviaderos de tormentas ubicados en las calles 11 Sur con 12 Oriente; 3 Oriente con 11 Sur; 2 Poniente con 3 Sur; y el extremo poniente de calle 2 Norte. Estos aliviaderos de tormentas permiten que en períodos sin lluvias, todas las aguas servidas que lleva la red se mantengan dentro de ella. En períodos de lluvias cuando los caudales porteados por la red son muy superiores a los exclusivos de aguas servidas, estos aliviaderos de tormenta vierten el exceso de caudal hacia el estero Piduco, evitando así que la red unitaria colapse por falta de capacidad. La construcción de la red unitaria data de aproximadamente el año 1939 en adelante y actualmente está a cargo de Aguas Nuevo Sur (ESSBIO S. A)

La red separada de aguas lluvias está compuesta por varios colectores con descargas independientes a los distintos cauces receptores que atraviesan la ciudad y fueron construidos con el propósito de resolver los problemas puntuales de anegamiento que ocurrían debido a la expansión de la ciudad y corresponden a tuberías de cemento comprimido con diámetros que llegan hasta los 1000 mm. En figura adjunta se aprecia la infraestructura antes señalada.

Figura N° 2-18 Infraestructura de Aguas Lluvias Existente Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a imagen de Google Earth e información de PM Talca
Nota: Rojo: Ríos; Celeste: Esteros; Azul: Canales y Amarillo: Colectores Existentes

c) Control Aluvional de Cauces

Talca cuenta con un Plan Maestro de Cauces Naturales de la Cuenca del Río Maule elaborado el año 2004.

d) Programa de Agua Potable Rural

El Programa de Agua Potable Rural de la Región del Maule promueve el desarrollo de las familias rurales, tanto en salud como en desarrollo social. La región cuenta con 265 sistemas de agua potable rural concentrados bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, los que se encuentran plenamente operativos a través de Comités o Cooperativas de APR. En cuanto, a localidades semiconcentradas que requieren del servicio de agua potable rural, a la fecha se han identificados un total de 28. Talca cuenta con 11 sistemas de agua potable rural.

2.2.3 EDIFICACIÓN PÚBLICA Y PATRIMONIO URBANO

En la región del Maule existen múltiples edificaciones públicas cuya importancia está dada por la representatividad que cada una tiene. El principal edificio público es el edificio de la Intendencia Regional, sede del ejecutivo en la región; otro edificio destacado por su connotación y valor arquitectónico es el Edificio de Servicios Públicos de Talca, ubicado en la Plaza de Armas de la ciudad. Cabe agregar, que en el ámbito extrasectorial es posible categorizar 2 tipologías:

- Edificación de nivel ejecutivo- técnico, Servicios Públicos, Municipalidades y otros poderes del estado (Ministerio Público y Poder Judicial), y
- Edificación pública operativa (Pasos fronterizos, educación, jardines infantiles, cultura, seguridad pública, centros de salud, centros de Sename, centros de privación de libertad, entre otras).

Se debe considerar que en el año 2012 comenzó la construcción del edificio del Gobierno Regional, edificio que en la actualidad está completamente construido, se encuentra en litigio y, conforme las informaciones de prensa estaría pronto a ser resuelto.

La cartera de edificación pública patrimonial está comprendida por **la cartera de reconstrucción** coordinada por la Intendencia Regional del Maule (FNDR, Sectorial, Ley de Donaciones Culturales), así como en **la cartera del Programa de Puesta en Valor del Patrimonio** (PPVP 2008- 2013), correspondiente al Crédito BID/FNDR que vincula a los Gobiernos Regionales, a la SUBDERE y al MOP. A estas carteras, se deben agregar iniciativas particulares que están siendo formuladas por las respectivas instituciones responsables, como Educación, Salud, DIBAM, entre otras.

El objetivo principal del Programa de Puesta en Valor del Patrimonio (PPVP) es Proteger y Poner en Valor los Bienes Patrimoniales Inmuebles (edificaciones, conjuntos urbanos o sitios), declarados monumentos nacionales, o en proceso de aprobación, de prioridad nacional o regional, de modo que éstos generasen beneficios socio-económicos que contribuyeran al desarrollo sustentable regional. Además, se ha generado un convenio entre la Intendencia Regional, la SEREMI de Bienes Nacionales y el Municipio de Talca, para el desarrollo del proyecto “**Centro Cívico Talca**” en torno a la Plaza de Armas y en que se consideran aspectos patrimoniales de la edificación y de la condición

fundacional de la ciudad, en la cual el MOP a través de la Dirección Regional de Arquitectura forma parte de la mesa técnica de trabajo.

Talca es una ciudad golpeada por los terremotos; estos sucesos han producido una pérdida importante de su historia y patrimonio arquitectónico, debiendo reconstruir su imagen urbana muchas veces.

El último terremoto del 27 de febrero del año 2010, ha hecho imposible mantener ciertos inmuebles de carácter histórico, debiendo demolerlos en su totalidad. Esto, sumado a una legislación poco rigurosa en aspectos de cuidados del patrimonio, hace que sus propietarios tampoco se preocupen de ellos, por lo altos costos que implica.

En la actualidad, la reconstrucción post terremoto se ha enfocado más al ámbito inmobiliario que a reconstruir el patrimonio histórico de la ciudad.



A continuación se describen los edificios declarados **Monumentos Nacionales** en categoría de **Monumento Histórico**:

<p>CASA PATRONAL DE HUILQUILEMU</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Ubicada Camino a San Clemente Km 7; esta casona de más de 140 años, está construida en adobe, tejas y madera. Rodeada de un parque con aboles exóticos, fue construida por Bruno González, un minero rico, a mediados del siglo XIX.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: EN REPARACIÓN DE DAÑOS PRODUCIDOS POR EL TERREMOTO DEL 2010</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

<p>ESTACIÓN FERROVIARIA DE MERCEDES</p>	 <p>RUBÉN SAGRISTANI - CÓRDOBA - ARGENTINA ras8277@yahoo.com.ar</p>
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Estación Mercedes formó parte del ramal que conectó la ciudad de Talca con Mariposas entre los años 1900 y 1971.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: HABITABLE</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

<p>IGLESIA DE LA COMUNIDAD APÓSTOL PEDRO</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Ubicada en la Avenida Carlos Schorr 83, esta Iglesia fue declarada Monumento Nacional con fecha 8 de junio de 1993.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: DECLARADO INHABITABLE</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

**CASA DE LA INTENDENCIA DE
LA VII REGIÓN**



CARACTERÍSTICAS:

Este edificio se construyó entre los años 1910 y 1916, por el arquitecto Carlos Crouzat, con un estilo neoclásico. Es declarado Monumento Nacional el 20 de marzo del 2001. Forma parte del centro cívico, ubicándose entre las calles 1 Oriente con 1 Norte.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:
DECLARADO INHABITABLE**



Fuente: Monumentos Nacionales.

<p>EDIFICIO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Ubicado en calle 1 Oriente 1150, este edificio es declarado Monumento Nacional el 9 de septiembre del año 2008. Construido el año 1930, es un reflejo fiel de la historia de la ciudad de Talca, albergando desde entonces los servicios públicos de la ciudad.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: HABITABLE</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

**ESCUELA CONCENTRADAS DE
TALCA (MUJERES)**



CARACTERÍSTICAS:

Ubicada en Calle 1 Sur 1085, es declarada Monumento Nacional el 23 de mayo de 2013. Construida el año 1940, este edificio de arquitectura moderna de imagen monumental, pasa a ser un paradigma de la educación pública. Posee una gran calidad constructiva, soportando dos terremotos, que a pesar de los daños se ha podido restaurar.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:
DECLARADO INHABITABLE**





Fuente: Monumentos Nacionales.

<p>ESCUELA CONCENTRADAS DE TALCA (HOMBRES)</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Ubicada en Calle 1 Sur 1085, es declarada Monumento Nacional el 23 de mayo de 2013. Construida el año 1940, este edificio de arquitectura moderna de imagen monumental, pasa a ser un paradigma de la educación pública. Posee una gran calidad constructiva, soportando dos terremotos, que a pesar de los daños se ha podido restaurar.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: DECLARADO INHABITABLE</p>	



Fuente: Monumentos Nacionales.

<p>MERCADO CENTRAL MUNICIPAL DE TALCA</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Inaugurado en el año 1890, este edificio ha sufrido en su historia, incendios y terremotos, y un precario mantenimiento. Luego del último incendio (08/01/2014), la municipalidad levantó unas instalaciones provisionarias ya que la infraestructura original requerirá mayores intervenciones.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: DECLARADO INHABITABLE</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

<p style="text-align: center;">CATEDRAL</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Ubicada en calle 1 Poniente con 1 Norte, la actual catedral de Talca construida el año 1954, reemplazó la Iglesia Matriz destruida en el terremoto del año 1928.</p> <p>El último terremoto del 27 de febrero del 2010, nuevamente daño su estructura, pero ya fue reparada, quedando en excelente estado.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: HABITABLE</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

<p>MUSEO O´HIGGINIANO y BELLAS ARTES</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>El Museo está ubicado en calle 1 Norte 875 y fue fundado en 1925 por el escultor José Miguel Cruz, recibiendo el nombre de O´higiniano el año 1964. Actualmente se encuentra cerrado.</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: INHABITABLE</p>	

Fuente: Monumentos Nacionales.

En anexo digital se adjuntan los decretos que declaran Monumentos Históricos los edificios anteriormente descritos.

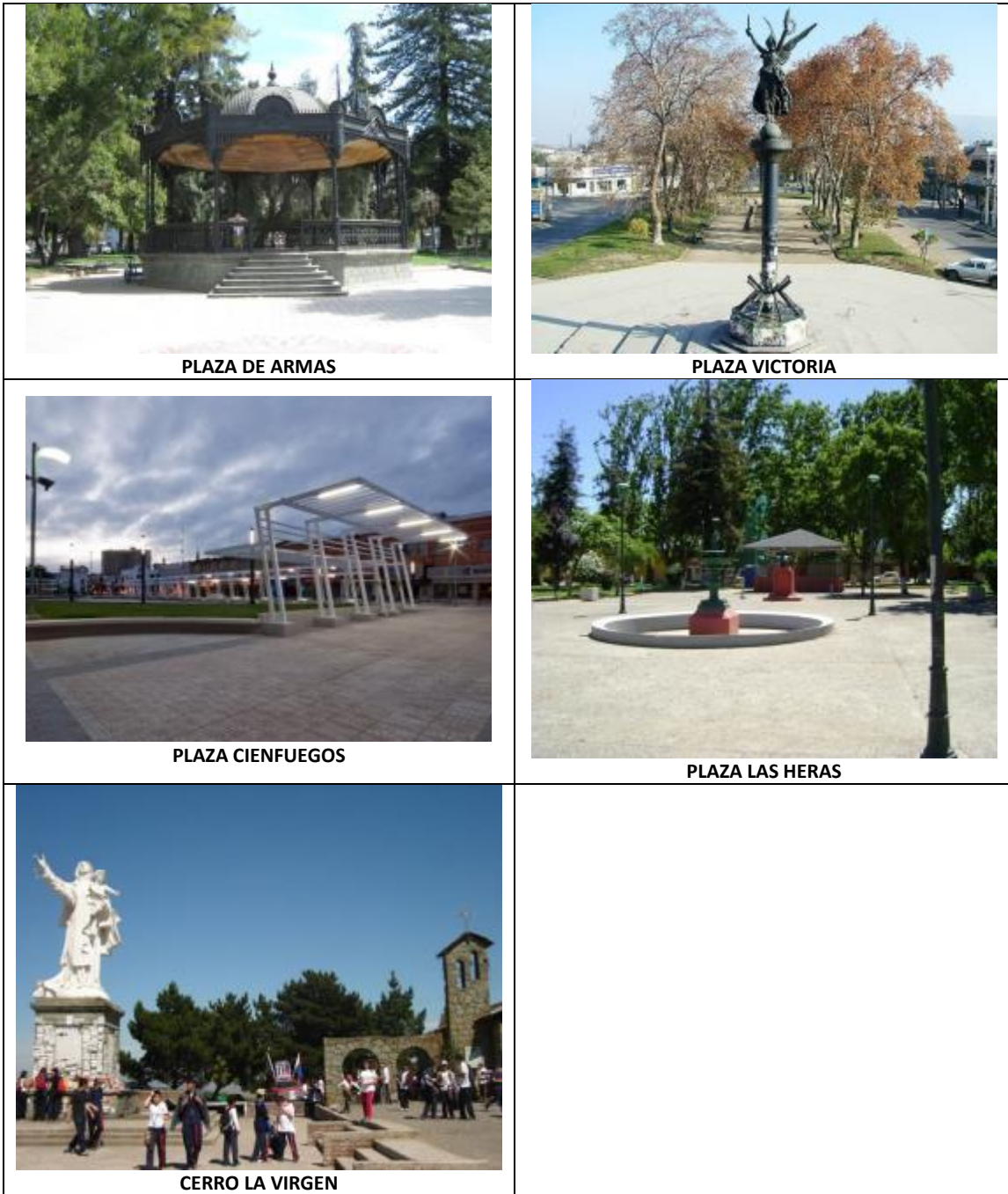
Entre los **Edificios Públicos** destacan:

<p>BASÍLICA DEL SAGRADO CORAZÓN</p>	<p>Ubicada en calle 2 Sur con 8 Oriente. La construcción de estilo gótico, frente a la plaza La Victoria, data de principios de siglo XX. Producto del terremoto 27F resultó con graves daños estructurales, por lo que se están haciendo trabajos para poder repararla.</p>	
<p>TEATRO REGIONAL DEL MAULE</p>	<p>Teatro ubicado en la Alameda esquina 1 Oriente, este edificio fue inaugurado el 5 de septiembre de 2005, con fondos de la I. Municipalidad y de los gobiernos de Chile y del País Vasco.</p>	
<p>ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE TALCA</p>	<p>Este edificio está ubicado en la esquina 1 Norte con 1 Oriente.</p>	

<p>CORTE DE APELACIONES</p>	<p>Edificio ubicado en calle 4 Norte N° 609, que tras el terremoto del 27F fue reinaugurado, luego de ser restaurado y mejorado en su diseño y funcionalidad.</p>	
<p>CHILENTRENA GIMNASIO REGIONAL</p>	<p>Proyecto emblemático del Instituto Nacional de Deportes. Construido el año 2011. Ubicado en calle 2 Norte con calle 18 Oriente.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Las principales **Áreas verdes y espacios públicos** de la ciudad:



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 2-19: Localización de Inmuebles Patrimoniales, Edificios Públicos y Privados, Áreas Verdes y de interés. Ciudad de Talca



Fuente: Elaboración propia

En Anexo digital N° 2.2.3 se puede observar lámina con mayor detalle de localización de hitos.

En relación a la cartera de Proyectos de infraestructura de Equipamiento, Edificios Públicos y Mejoramientos, Restauración y Habilitación, están considerados los siguientes proyectos:

Cuadro N° 2-2 Modificaciones al Plan Regulador Comunal de Talca

Nombre Iniciativa	Año de Postulación	Sector	Institución Responsable	Etapas Actual	Institución Financiera
PROYECTO CONSTRUCCIÓN CENTRO CULTURAL Y SOCIAL DEPORTISTA MAYOR	2015	MULTISECTORIAL	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	PERFIL	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
PROYECTO CONSTRUCCIÓN FISCALÍA LOCAL DE TALCA	2014	JUSTICIA	MINISTERIO PUBLICO	DISEÑO	MINISTERIO PUBLICO
PROYECTO CONSTRUCCIÓN CEFAM SECTOR SUR PONIENTE	2014	SALUD	SERVICIO SALUD MAULE	EJECUCIÓN	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
PROYECTO CONSTRUCCIÓN SAPU LA FLORIDA	2014	SALUD	SERVICIO SALUD MAULE	EJECUCIÓN	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
PROYECTO CONSTRUCCIÓN JARDÍN INF Y S.C. LOS CONQUISTADORES DEL PORVENIR	2014	EDUCACIÓN Y CULTURA	MUNICIPALIDAD DE TALCA	PERFIL	JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES
PROYECTO MEJORAMIENTO ESTADIO MUNICIPAL NORTE	2015	DEPORTE	MUNICIPALIDAD DE TALCA	PERFIL	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
PROYECTO MEJORAMIENTO GIMNASIO REGIONAL DE TALCA	2014	DEPORTE	MUNICIPALIDAD DE TALCA	EJECUCIÓN	GORE MAULE - INST. NACIONAL DE DEPORTES DE CHILE
PROYECTO MEJORAMIENTO PLAZA ARTURO PRAT, BARRIO ORIENTE, TALCA	2014	MULTISECTORIAL	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	EJECUCIÓN	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN
PROYECTO RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR INTENDENCIA REGIONAL DEL MAULE-TALCA	2015	EDUCACIÓN Y CULTURA	ARQUITECTURA MOP VII REGIÓN	FACTIBILIDAD	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE

PROYECTO RESTAURACIÓN IGLESIA DEL APÓSTOL PEDRO DE TALCA	2014	EDUCACIÓN Y CULTURA	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE	DISEÑO	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
PROYECTO RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR VILLA CULTURAL HUILQUILEMU	2014	EDUCACIÓN Y CULTURA	ARQUITECTURA MOP VII REGIÓN	DISEÑO	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
PROYECTO RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR INTENDENCIA REGIONAL DEL MAULE-TALCA	2014	EDUCACIÓN Y CULTURA	ARQUITECTURA MOP VII REGIÓN	FACTIBILIDAD	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE

Fuente: Banco Integrado de Proyectos

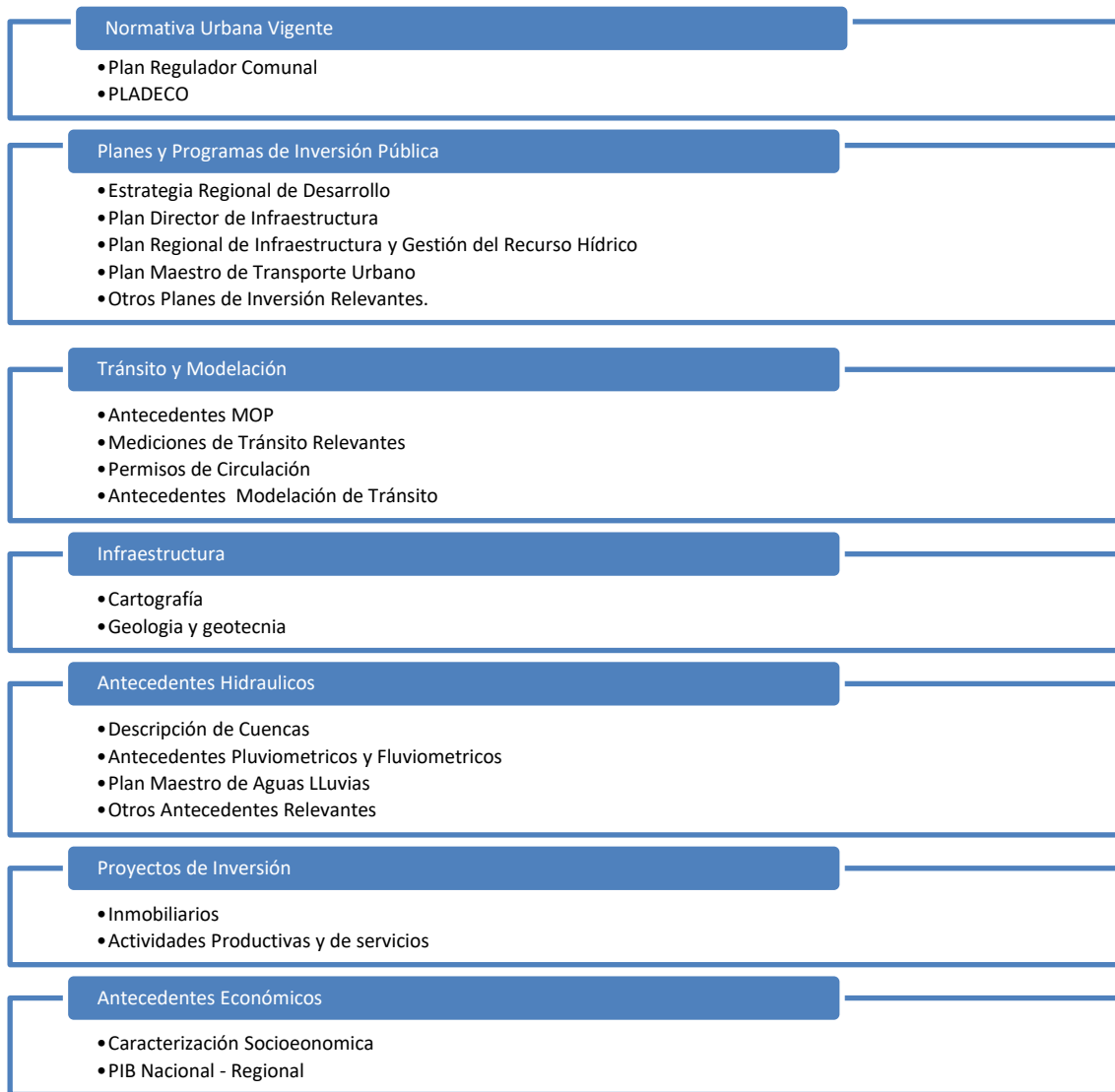
3 DESCRIPCIÓN DE ANTECEDENTES RELEVANTES

3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

Los antecedentes relevantes se estructuran en 7 áreas que incluyen los instrumentos de planificación territorial (tanto normativos como indicativos), planes y programas de inversión pública, antecedentes de tránsito y modelación, infraestructura, antecedentes hidráulicos, proyectos de inversión y antecedentes económicos, conforme lo indicado en la Figura N° 3-1.

Esta información abarca las áreas de urbanismo tránsito y transporte e infraestructura.

Figura N° 3-1 Recopilación de Información



Fuente: Elaboración Propia

Las fuentes de información consultadas para el desarrollo del presente estudio han sido variadas y de distinta data. Por este último motivo, se ha considerado adecuado seleccionar sólo aquellos antecedentes que cuenten con algún grado de vigencia y que sean útiles para el cumplimiento de los objetivos del estudio. El listado de dicha información es el siguiente:

- **Planes y programas de inversión en infraestructura.** El análisis de los planes de inversión en infraestructura se ha concentrado en los siguientes instrumentos de planificación:
 - **Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022 (ERD)**
 - **Actualización Plan Director de Infraestructura MOP**, Región del Maule (DIRPLAN, Diciembre de 2009)
 - **Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021**, Región del Maule (MOP, 2012)
 - **Actualización Plan de Transporte de Talca y Desarrollo de Anteproyecto** (SECTRA, 2012)
- **Antecedentes de tránsito del MOP:** Los antecedentes consultados corresponden principalmente a las series históricas de tráfico del Plan Nacional de Censos (PNC), los contadores automáticos y las plazas de peajes correspondientes a los accesos rurales e interurbanos del área de estudio y cuyo detalle se presenta en los puntos siguientes.
- **Permisos de circulación:** Para Talca, se ha recabado la información histórica de los Permisos de Circulación obtenidos a partir de los antecedentes del INE. La información recopilada contempla el período 2008 al 2013.
- **Antecedentes cartográficos:** Se cuenta con la base cartográfica del estudio "**Vectorización de Imágenes de Alta Resolución " año 2010**" desarrollado por el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile SAF. y que consiste en un Modelo Planimétrico y confección de Ortofoto Mosaico con vuelo fotogramétrico color a escala 1:10.000.
- **Antecedentes geológicos y geotécnicos:** Básicamente se recopilaron antecedentes generales de la ciudad, disponibles en el **PLADECO de la Ciudad de Talca**.

La recopilación de información realizada para los diversos aspectos del estudio se reporta en el siguiente acápite.

3.2 NORMATIVA URBANA VIGENTE

3.2.1 PLAN REGULADOR COMUNAL TALCA

La normativa urbana vigente de Talca corresponde al Plan Regulador Comunal publicado en el Diario Oficial, el 3 de Marzo de 1990. Durante el año 2011 se realizaron las últimas modificaciones.

Cuadro N° 3-1 Modificaciones al Plan Regulador Comunal de Talca

Fecha Publicación Diario Oficial	Modificación
18-08-1993	Aprobación Seccional 01
30-09- 1997	Modificaciones al límite urbano PRC
24-06-2004	Aprueba seccional que modifica parte de la zona Z6
12-09-2011	Modificación PRC, zona Z-6 industrial
26-10-2011	Actualización, se invalida resolución N°46 de 2009 y N°188 2011

Fuente: Elaboración propia. Observatorio Urbano-MINVU 2011

La red vial del Plan Regulador Comunal, está conformada por las avenidas, calles y pasajes actualmente existentes, las cuales se clasifican en expresas, troncales, colectoras, servicio y locales.

Cuadro N° 3-2 Red Vial Colectora

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO
El Aeródromo	Entre Panguilemo y Ruta 5
Circunvalación Panguilemo	Entre Avenida de la Luz y Ruta 5
Calle Local ruta 5	
Ferrocarril Oriente	Entre Ruta K-45 y tratado de Lircay, y entre 14 sur y límite comunal sur
El Trigal	Entre Ferrocarril Oriente y Pehuenche Norte
Tratado de Lircay	Entre Ferrocarril Oriente y Pehuenche Norte
17 Norte	Entre Las Tinajas y Circunvalación Norte
Costanera Río Claro	Entre Circunvalación Norte y límite urbano sur
Batalla de Lircay	Entre San Antonio y Pehuenche norte
21 Norte	Entre Canal de la Luz y Pehuenche norte
Sandoval	Entre 18 Oriente y enlace Ruta 5
17 Norte	Entre Lircay y 10 Oriente
12 Norte	Entre Costanera Río Claro y Lircay
10 Norte	Entre Costanera Río Claro y Diagonal Pencahue
9 Norte	Entre 5 Oriente y 18 Oriente
5 Norte	Entre Costanera Río Claro y Pehuenche Norte
Del Agua	Entre Ruta 5 y 21 Norte
2 Norte	Entre 2 Poniente y Diagonal Bernardo O'Higgins
1 Norte	Entre 2 Poniente y 18 Oriente
1 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 18 Oriente
3 Sur	Entre 2 Poniente y 11 Oriente
6 Sur	Entre Cardenal Raúl Silva Henríquez y 14 Oriente
8 Sur	Entre 7 Oriente y Pehuenche Sur
Piduco	Entre Cardenal Raúl Silva Henríquez y límite urbano sur
12 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 4 Oriente
14 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 14 Oriente
18 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 10 Oriente
19 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 1 Oriente, y entre 17 Poniente y Colín
20 Sur	Entre 17 Poniente y 4 Poniente
21 Sur	Entre 4 Poniente y 1 Oriente
22 Sur	Entre 1 Oriente y 11 Oriente

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO
26 Sur	Entre Costanera Río Claro y Enlace Ruta 5
Arturo Prat	Entre 14 Poniente y 4 Poniente
Estero	Entre Límite urbano sur y Ruta 5
21 Poniente	Entre 26 Sur y Limite Urbano Sur
17 Poniente	Entre 19 Sur y 26 Sur
14 Poniente	Entre 19 Sur y Limite Comunal Sur
6 Poniente	Entre Carlos Schorr y 18 Sur
5 Poniente	Entre 19 Sur y Límite Urbano sur
4 Poniente	Entre Arenal y Límite urbano sur
2 Poniente	Entre Alameda Bernardo O’Higgins y Estero Piduco
3 Poniente	Entre Estero Piduco y El Arenal
Diagonal Pencahue	Entre 9 Norte y 1 Poniente
1 Poniente	Entre Diagonal Pencahue y Ribera sur Estero Piduco
2 Poniente	Entre 9 Sur y 26 Sur
1 Oriente	Entre Diagonal Pencahue y Limite Comunal Sur
5 Oriente	Entre Costanera Norte y Piduco Norte
17 Norte ex 14 Norte	Entre Canal de la Luz y 5 ½ Oriente
5 ½ Oriente	Entre 17 Norte y 12 Norte
6 Oriente	Entre 12 Norte y Piduco Sur
6 Oriente	Entre 14 Sur y Límite Urbano Sur
7 Oriente	Entre 5 Norte y 6 Sur
9 Oriente	Entre Cancha Rayada y Límite urbano Sur
Lircay	Entre Circunvalación Norte y 9 Norte
Cancha Rayada	Entre 9 Norte y 11 Oriente
10 Oriente	Entre Alameda Bernardo O’Higgins y 8 Sur, y entre Piduco Sur y Límite Comunal sur
11 Oriente	Entre 14 Norte y 22 Sur
12 Oriente	Entre 2 Norte y 8 Sur
18 Oriente	Entre 21 Norte y 10 Sur
14 Oriente	Entre 2 Norte y 16 Sur
22 Oriente	Entre San Antonio y del Agua
23 Oriente	Entre 17 Norte y San Miguel
Nueva 2	Entre Pencahue Sur y Límite Comunal Sur
Ramadillas de Lircay	Entre Batalla de Lircay y 21 Norte
Santa Ester	Entre 30 Oriente y Límite Urbano Sur
32 ½ Oriente A	Entre Camino del Agua y 5 Norte
32 Oriente	Entre 5 Norte y Piduco Norte
33 Oriente	Entre San Miguel y Piduco Norte
San Valentín	Entre Batalla de Lircay y Las Rastras
Puertas Negras	Entre Pehuenche Sur y Límite Comunal Sur
Mercedes	Entre San Miguel y Límite Urbano Norte

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

La vialidad intercomunal, corresponde a las vías troncales y expresas, ubicadas en el área urbana de la ciudad.

Cuadro N° 3-3 Red Vial Intercomunal - Talca

TIPO DE VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO
Troncal	Canal de la Luz	Entre Panguilemo y Alameda Bernardo O’Higgins
	Circunvalación Norte	Entre Ruta 5 y Alameda Bernardo O’Higgins
	Ignacio Carrera Pinto	Entre 7 Norte y Pasaje 19 Sur
	Colín	Entre 19 Sur y Límite Urbano Sur
	17 Norte	Entre Circunvalación y Lircay, y entre 13 Oriente B y del Agua
	30 Oriente	Entre del Agua y Enlace Ruta 5
	Camino a Pencahue (Ruta K-60)	Entre Límite Comunal Poniente y Las Tinajas
	Cruce Río Claro	Entre Las Tinajas y Costanera Río Claro
	Alameda Bernardo O’Higgins	Entre Costanera Río Claro y 11 Oriente
	Diagonal Bernardo O’Higgins	Entre 11 Oriente y 13 Oriente
	2 Norte	Entre 13 Oriente y San Miguel
	San Miguel	Entre Ruta 5 sur y Límite Urbano Oriente
	Carlos Schorr	Entre Ignacio Carrera Pinto y El Arenal
	2 Sur	Entre Estero Piduco y Andrés Vaccaro
	Andrés Vaccaro	Entre 18 Oriente y Ruta 5
	Circunvalación Panguilemo	Entre 18 Oriente y canal existente a 850 m al poniente de Canal de la Luz
	Santa Corina	Entre El Aeródromo y canal existente a 850 m al poniente d Canal de la Luz
	Camino a Pelarco (Ruta K-45)	Entre Ferrocarril Oriente y Límite Urbano Oriente
	Las Rastras (Ruta K-55)	Entre Pehuenche Norte y Límite Urbano Oriente
	Puertas Negras	Entre San Miguel y Piduco Sur
Expresa	Ruta 5	Entre Estero Pangué (Límite Comunal Norte) y Límite Urbano Sur
	Pehuenche Norte	Entre Enlace Ruta 5 y San Miguel
	Pehuenche Sur	Entre San Miguel y Enlace Ruta 5

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

Respecto a Zonificaciones, el Plan Regulador Comunal, contempla lo siguiente:

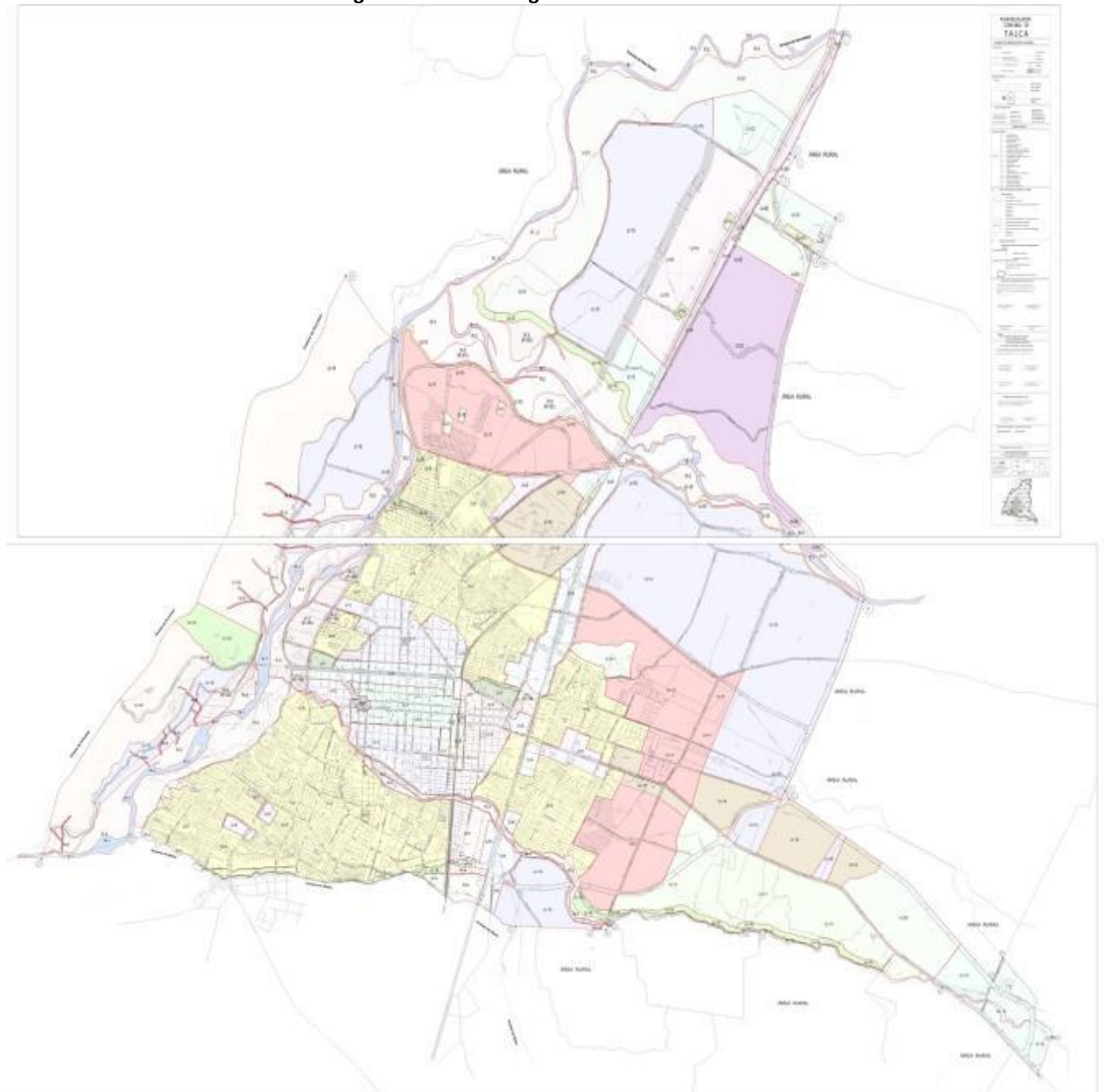
Cuadro N° 3-4 Zonificación PRC Talca

Área	Código	Tipo
Área Urbana	U-1	Centro Comercial
	U-2	Centro Institucional
	U-3	Densificación Residencial
	U-4	Mixta Residencial
	U-5	Residencial Densidad Media
	U-6	Industria Inofensiva
	U-7	Equipamiento Deportivo Recreacional
	U-8	Equipamiento y Densificación Residencial
	U-9	Nodo Comercial – Transporte
	U-10	Equipamiento Recreacional – Área Verde
	U-11	Vivienda Densidad Media
	U-12	Villorrio Residencial
	U-13	Villorrio Mixto
	U-14	Equipamiento y Vivienda
	U-15	Vivienda
	U-16	Vivienda Poniente
	U-17	Vivienda Baja Densidad – Agroindustria
	U-18	Mixta con Limitaciones
	U-19	Industria e Infraestructura
	U-20	Servicios de Transporte
	U-21	Recreacional – Deportiva
	U-22	Agricultura y Agroindustria
Área Restringida al Desarrollo Urbano. Área de Riesgo	R-1	Cauces Naturales
	R-2	Zona Inundable de Alto Riesgo
	R-3	Zona Inundable de Riesgo Medio: Recreacional – Deportivo, Sub Zonas R-3A R-3B, R-3C y R3D
	R-4	Zona Potencialmente Inundable: Recreacional - Deportivo
	R-5	Zona Potencialmente Inundable: Industria
Área de protección. Área de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural	M	Monumentos Históricos, Monumentos Públicos
	A	Monumentos Arqueológicos
	ICH	Inmuebles de Conservación Histórica
	ZCH	Zona de Conservación Histórica, Centro Cívico

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

La siguiente figura muestra las diversas zonas del Plan Regulador Comunal.

Figura N° 3-2 Plan Regulador Comunal Talca



Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

El PRC reconoce 10 Monumentos Históricos y 29 inmuebles de conservación histórica en la ciudad de Talca; éstos se indican en los siguientes cuadros.

Cuadro N° 3-5 Monumentos Históricos

Nombre	Ubicación	Año Construcción	Uso Original	Uso Actual	Protección Legal
Edificio de la Intendencia de la Región del Maule	Calle Uno Oriente N° 1190	1915	Servicios Públicos	Institucional	D.S. 103, 20-03-2001
Casa de la Independencia	Calle 1 Norte N° 73	1760	Vivienda	Museo	D.S. 1749, 16-07-1971
Casa Colindante a la de la Intendencia	Calle 2 Oriente N° 1237	1760	Caballerizas	Particular	D.S. 1749, 26-07-1971
Mercado Central de Talca	Entre Calles 1 Sur, 4 Oriente, 5 Oriente y 1 Norte	1890	Mercado	Comercio	DE. 620, 28-05-1998
Iglesia del Buen Pastor	Carlos Schorr N° 83	S/I	Culto	Culto	D.S. 281, 08-06-1993
Casa Patronal de Huilquilemu	A 10 Km de Talca por ruta a San Clemente	Hacia 1850	Casa Patronal Hacienda Huilquilemu	Museo y Centro de Cultura	D.S. 1092, 15-10-1986
Puente sobre río Pangue	A 12 Km al norte de Talca por Ruta 5	Hacia 1876	Infraestructura	Infraestructura	D.S. 499m 05-10-1989
Ramal Ferroviario Talca-Constitución	Entre estaciones de Ferrocarriles de Talca y Constitución	S/I	Infraestructura	Infraestructura	DE. 1030, 25-05-2007
Edificio Servicios Públicos (Correos)	Calle 1 Oriente N° 1150	1930	Servicios Públicos	Servicios Públicos	DE. 2739, 09-09-2008
Estación Ferroviaria Mercedes	Villa Mercedes	S/I	Infraestructura	Equipamiento	D.E. 98 de 2010

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

Cuadro N° 3-6 Inmuebles Conservación Histórica

Nombre	Ubicación
Edificio Comercial	1 Sur 826 – 818
Edificio Banco Talca	1 Sur 790
Edificio Cine Plaza	1 Sur 770
Banco de Crédito e Inversiones	1 Sur 740
Banco Itaú	1 Poniente esquina 1 Sur
Hotel Plaza	1 Poniente 1141
Catedral de Talca	1 Norte esquina 1 Poniente
Servicios Públicos (BBNN)	1 Norte 757 – 763
Municipalidad de Talca	1 Norte 797
Banco Santander	4 Oriente esquina 1 Sur
Iglesia Corazón de María	2 Sur 1499
Liceo Abate Molina	Alameda Bernardo O'Higgins 1267
Liceo de Niñas	Alameda Bernardo O'Higgins 1334
Iglesia San Agustín	Alameda Bernardo O'Higgins 851-889
Club de Talca	1 Oriente 1033
Galería Banco de Talca	1 Oriente 1096
Registro Civil de Talca	1 Oriente 1311
Inmueble Capeduc	1 Oriente 1389-1387-1385

Nombre	Ubicación
Boston English Institute	1 Oriente 1420
Banco Estado	1 Sur 961
Inmueble	1 Sur 1156-1154-1150
Iglesia y Colegio Salesianos	2 Sur 1147
Iglesia San Francisco (Pompeya)	2 Poniente esquina 1 Sur
Colegio Santa Teresita	2 Sur 1102
Centro Español	3 Oriente 1109
CFT San Agustín de Talca	5 Poniente 1255
Antiguo Hospicio e Iglesia	Ignacio Carrera Pinto 106
Universidad Católica del Maule	San Miguel 3605
SENAME (Casa Original)	San Miguel esquina 38 Oriente

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

3.2.2 PLADECO TALCA 2007-2010

A la fecha, no existe una versión actualizada del PLADECO de la ciudad de Talca; la última, corresponde al 2007-2010, incluso anterior al terremoto que azotó la zona en febrero de 2010.

3.3 PLANES Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN PÚBLICA

3.3.1 ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2010-2022 (ERD)

La ERD para la Región del Maule, está planificada para el período 2020, y conformada por siete unidades territoriales homogéneas. La comuna de Talca, forma parte de la UTH del Valle Central y Pre cordillera de Talca, las cuales incluyen a las comunas de Talca, Río Claro, San Rafael, Pelarco, Maule y San Clemente.

Figura N° 3-3 Unidades Territoriales Homogéneas, Región del Maule



Fuente: Estrategia Regional de Desarrollo, 2010-2022, Región del Maule

El ERD, tiene la siguiente imagen objetivo: **“Una región atractiva, que conjuga tradición, modernidad y apertura al mundo”**.

Son seis los ejes que contempla la Estrategia Regional de Desarrollo: Social, Economía, Territorio e Infraestructura, Cultura, Gobernabilidad y Gestión, y Cooperación Internacional.

Y sus principales lineamientos estratégicos son:

- Reducir la indigencia, los niveles de pobreza y las diferencias territoriales.
- Posicionarse como una región altamente competitiva, a través de su conversión en potencia alimentaria y forestal, de Chile y el mundo.
- Mejorar la salud de la comunidad y facilitar el acceso a los servicios de salud de la mejor calidad.

- Lograr una distribución del ingreso más equitativa.
- Mejorar los niveles de habitabilidad social.
- Contribuir a la sustentabilidad del medio ambiente del Maule.

En el área de Territorio e Infraestructura, se espera llegar a un ordenamiento territorial sustentable con asentamientos humanos que mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

Cuadro N° 3-7 Cartera de Proyectos, ERD, área Desarrollo Territorial

NOMBRE PROYECTO	AÑO POSTULACIÓN	ETAPA PROYECTO	COSTO M\$	INSTITUCIÓN RESPONSABLE
Normalización Aeródromo Panguilemo en Talca	2010	Ejecutado	704.976	Gobierno Regional del Maule
Mejoramiento Conexión Vial Ruta 115 Ch – Ruta 5 en Talca	2014	Diseño	601.000	Dirección de Vialidad
Ampliación Interconexión Vial Circunvalación Norte y Sur en Talca	2013	Diseño	180.000	Dirección de Vialidad

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Banco Integrado de Proyectos, Septiembre 2014

3.3.2 PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA 2010-2025

El Plan Director es un instrumento estratégico; su dimensión temporal es de largo plazo, con un horizonte al menos de 20 años, y el “territorio” objeto de análisis es el nacional. Es el instrumento de coordinación de las políticas sectoriales en materia de servicios de infraestructura para la conectividad, la protección del territorio y las personas, la edificación pública y el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos, cuyos objetivos y previsiones habrán de adecuarse a las directrices y requerimientos derivados de la política de ordenación del territorio nacional, de las políticas nacionales, de las leyes y de los tratados internacionales entre otros.

El Plan Director es elaborado por el Ministerio de Obras Públicas en coordinación con otros agentes públicos y privados. El objetivo general **es contribuir al aumento de la competitividad del país y a la mejoría de la calidad de vida de la población, concentrando la inversión pública en sectores y territorios donde la rentabilidad social es más alta, pero con la debida equidad social y territorial.**

El estudio identifica nuevos desafíos a que se enfrenta el desarrollo de infraestructura en el país donde es de relevancia considerar entre otros, el cambio climático, la escasez de recursos hídricos o la diversificación de la matriz energética. El estudio se desarrolla con un horizonte de planificación hasta el año 2025 con períodos de corte al 2010, 2015, 2020 y 2025, en tanto que el año base y de calibración de las modelaciones es el 2007.

Para la Región del Maule el Plan Director señala como principales lineamientos a considerar en el tema de desarrollo de servicios de infraestructura lo siguiente:

- Generar un “Arco Poniente”, que complemente el oriente actualmente en desarrollo, logrando mejorar accesibilidad del secano interior y un nuevo cruce del Río Maule.
- Mejorar accesos a puertos, tanto de la Región de Valparaíso como del Biobío.
- Generar un nuevo eje de conectividad norte-sur que empalme con el futuro brazo poniente del Camino de la Fruta en la Región de O’Higgins.
- Seguir construyendo obras de riego, especialmente en secanos interior y costero.
- Pavimentar red secundaria para permitir agricultura de mayor valor agregado.
- Crear y mejorar accesos a destinos turísticos.
- Construir solución vial para flujos de paso: bypass, circunvalación, variante, entre otras.

El Plan Director de Infraestructura, junto con otros instrumentos de planificación como la Actualización y Consolidación de Modelos de Planificación Vial para la Zona Sur, identifican una cartera de proyectos viales a partir de la base de datos de proyectos contenida en el denominado “Plan Exploratorio”, administrada por la DIRPLAN. Esta información es complementada y actualizada en base a las opiniones de la Contraparte Técnica, incluyendo los revisores designados por las regiones. El Plan Exploratorio contiene todos los proyectos viales que el MOP pretende materializar en algún momento en el corto, mediano y largo plazo. La base de datos asociada a dicho plan incluye para cada proyecto en cartera, una ficha descriptiva, la cual indica entre otros antecedentes la descripción del proyecto, los montos de inversión requeridos, la ubicación del proyecto y el objetivo particular que se persigue con su ejecución, los cuales se muestran en el cuadro siguiente:

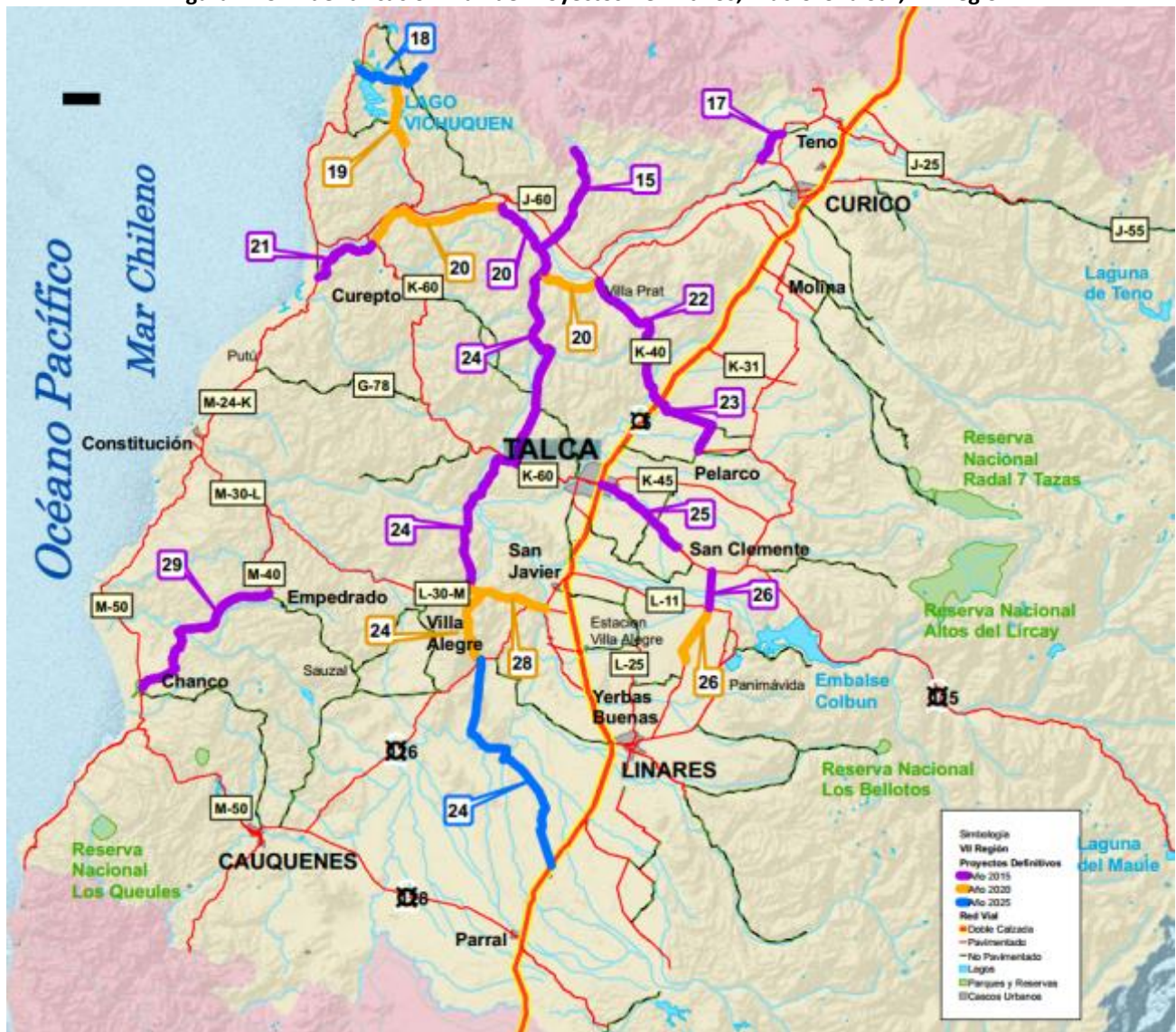
Cuadro N° 3-8 Plan de Proyectos Definitivos, Macrozona Sur, VII Región

Proyecto	Rol	Descripción	Condición Final	Longitud (km)	Inversión (MM\$)
15	J-70-I	Mejoramiento : Parronal - Limite Regional	Calzada Simple	18,6	4.843
16	Puente	Construcción Puente : Colin - Parronal	Calzada Simple	3,1	796
17	J-470	Mejoramiento : Rauco - El Plumero	Calzada Simple	7,0	1.823
20	K-16	Mejoramiento : Puente La Huerta - Puente Lautaro	Calzada Simple	15,4	1.659
21	M-24-K	Mejoramiento : La Trinchera - Cruce Ruta K-16	Calzada Simple	14,2	3.704
22	K-40	Mejoramiento : San Rafael - Villa Prat (Puente La Huerta)	Calzada Simple	27,5	7.147
23	K-405	Mejoramiento : Huencuecho Sur - Pelarco - San Rafael	Calzada Simple	15,6	4.066
24	K-416	Mejoramiento : Tonlema – Retiro	Calzada Simple	69,5	18.070
25	Urbano	Doble Calzada : Talca - San Clemente	Doble Calzada	17,9	16.077
26	Puente Maule	Construcción-Mejoramiento : Polvorines - San Juan de Queri	Calzada Simple	6,5	1.678
29	M-450	Mejoramiento : Chanco – Empedrado	Calzada Simple	34,2	8.885
Total 2015				229,4	68.746
19	J-820	Mejoramiento : Vichuquén - Cruce Ruta J-80	Calzada Simple	13,1	3.399
20	K-16	Mejoramiento : Puente La Huerta - Puente Lautaro	Calzada Simple	39,1	7.667
24	K-416	Mejoramiento : Tonlema – Retiro	Calzada Simple	14,9	3.876
26	Puente Maule	Construcción-Mejoramiento : Polvorines - San Juan de Queri	Calzada Simple	11,0	2.857
28	L-30-M	Doble Calzada : Ruta 5 - Cruce Ruta 126 (Río Loncomilla)	Doble Calzada	22,1	19.886
Total 2020				100,2	37.684
18	J-80	Mejoramiento : LLico - Rarín (Limite Regional)	Calzada Simple	14,6	3.793
24	K-416	Mejoramiento : Tonlema – Retiro	Calzada Simple	45,3	11.786
Total 2025				59,9	15.579
Total General				389,5	122.008

Fuente: DIRPLAN

A continuación, se ilustra el plan de proyectos definitivos, en donde los números representan los nombres de los proyectos.

Figura N° 3-4 Identificación Plan de Proyectos Definitivos, Macrozona Sur, VII Región



Fuente: DIRPLAN

3.3.3 PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO (2012-2021).

Los Planes Regionales de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico se enmarcan en el desafío de planificar las intervenciones del Ministerio de Obras Públicas en cada una de las regiones del país al año 2021. Incluye los ámbitos de los servicios de infraestructura, así como, el ámbito de la Dirección General de Aguas vinculado a la gestión de los recursos hídricos. Cada Plan identifica una cartera de inversión a corto y mediano plazo que responde a los objetivos del Plan y a los lineamientos estratégicos ministeriales cuya finalidad es contribuir a los ejes e imagen objetivo que cada región ha definido en su Estrategia Regional de Desarrollo. Estos planes, elaborados de manera participativa con actores públicos y privados de cada región, definen la carta de navegación deseable para que la infraestructura pública sea un habilitador del desarrollo de cada territorio regional y son el primer esfuerzo del MOP por trabajar planes integrales en la escala regional.

En el caso del PRIGRH Región del Maule, declara como objetivo general **proveer a la región de la infraestructura que requiere para transformarse en una región rural-moderna con tradición y futuro, que integre una fuerte articulación público-privada, que apuesta a convertirse en una potencia agroalimentaria y forestal promoviendo una identidad asociada a su patrimonio histórico natural y cultural, sobre la base del desarrollo de las iniciativas que mejoren la calidad de vida de sus territorios rurales y urbanos, que permitan incrementar su productividad, así como su conectividad nacional e internacional, y que incentiven el manejo integral y el uso optimizado de sus recursos hídricos.**

Los objetivos específicos asociados al plan, agrupados por eje estratégico, que surgen del objetivo general, son los siguientes:

- **Contribuir al Desarrollo de la Competitividad y Logística Regional.** Desarrollar la infraestructura que permita establecer y posicionar al Paso Pehuenche como una incipiente plataforma de servicios internacionales asociados, mejorar el estándar de los ejes viales y vías complementarias que permitan el acceso a los principales centros portuarios y aeroportuarios de la macro zona centro sur (Valparaíso, O’Higgins, Biobío y Región Metropolitana), las redes viales que permiten asegurar incrementos en la competitividad regional e interregional y en las vías estructurantes de productos forestales.
- **Apoyar el Desarrollo Urbano y Territorial.** Mejorar la calidad de vida urbana en ciudades y borde costero a través de la dotación de obras de infraestructura; reducir el riesgo de inundaciones y remociones en masa; y recuperar el patrimonio arquitectónico.
- **Mejorar la Calidad de vida Rural.** Mejorar la conectividad, a través de la implementación del programa de caminos secundarios y la recuperación de puentes menores y mejorar substancialmente el acceso al agua potable rural y saneamiento rural básico en localidades de la región.
- **Apoyar al Fomento Productivo Regional.** Desarrollar el sector agrícola y forestal a través del aumento de la seguridad del riego y el desarrollo y la mantención de ejes viales que permitan su conexión a mercados nacionales e internacionales; desarrollar infraestructura de caletas pesqueras; y potenciar el turismo rural y de intereses especiales.
- **Contribuir al Desarrollo y Fortalecimiento de la Gestión de los Recursos Hídricos.** Establecer, desarrollar y mejorar la infraestructura de la red hidrométrica; generar estudios específicos; y promover la gestión y manejo integrado de las cuencas hidrográficas.

Conforme a lo anterior, el detalle de los proyectos considerados en este plan al interior del área de estudio (Talca), incluyendo los proyectos de infraestructura de transporte y las restantes áreas de intervención del MOP, se presentan en los cuadros siguientes:

Cuadro N° 3-9 Situación Base del PRIGRH en el Área de Estudio

PLAN	PERIODO EJECUCIÓN	AREA	NUMERO PROYECTO	DESCRIPCIÓN PROYECTO	FINANCIAMIENTO PROYECTO
SITUACIÓN BASE	2012	AGUA POTABLE RURAL	-	-	-
		COORDINACIÓN DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS	-	-	-
		DIRECCIÓN DE AEROPUERTOS			
		DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA	9	RECONSTRUCCIÓN SEGUNDA COMPAÑÍA DE BOMBEROS DE TALCA	EXTRA MOP
			14	CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE CASA 2 VARONES Y CONSERVACIÓN DE PINTURA CTD ENTRE SILOS	EXTRA MOP
			18	CONSTRUCCIÓN GIMNASIO MUNICIPAL DE TALCA	EXTRA MOP
			19	CONSTRUCCIÓN OFICINA ADMINISTRATIVA. DIR. REG. GENDARMERÍA	EXTRA MOP
			20	RECONSTRUCCIÓN CUARTA COMPAÑÍA DE BOMBEROS DE TALCA	EXTRA MOP
			26	RECONSTRUCCIÓN INSTITUTO SUPERIOR DE COMERCIO ENRIQUE MALDONADO (INSUCO) - TALCA	EXTRA MOP
			27	RECONSTRUCCIÓN LICEO ABATE MOLINA (TALCA)	EXTRA MOP
			28	RECONSTRUCCIÓN LICEO MARTA DONOSO ESPEJO (TALCA)	EXTRA MOP
			34	REPOSICIÓN DE LA HABITABILIDAD 3ª COMISARÍA DE CARABINEROS DE TALCA	EXTRA MOP
			35	REPOSICIÓN DGA MOP REGIÓN DEL MAULE	MOP
		DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS	48	CONSERVACIÓN SISTEMA ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS REGIÓN DEL MAULE 2011	MOP
DIRECCIÓN DE OBRAS PORTUARIAS					
DIRECCIÓN DE VIALIDAD	61	HABILITACIÓN CIRCUNVALACIÓN SUR DE TALCA	MIXTO		
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS					

Cuadro N° 3-10 Proyectos de Corto Plazo del PRIGRH en el Área de Estudio

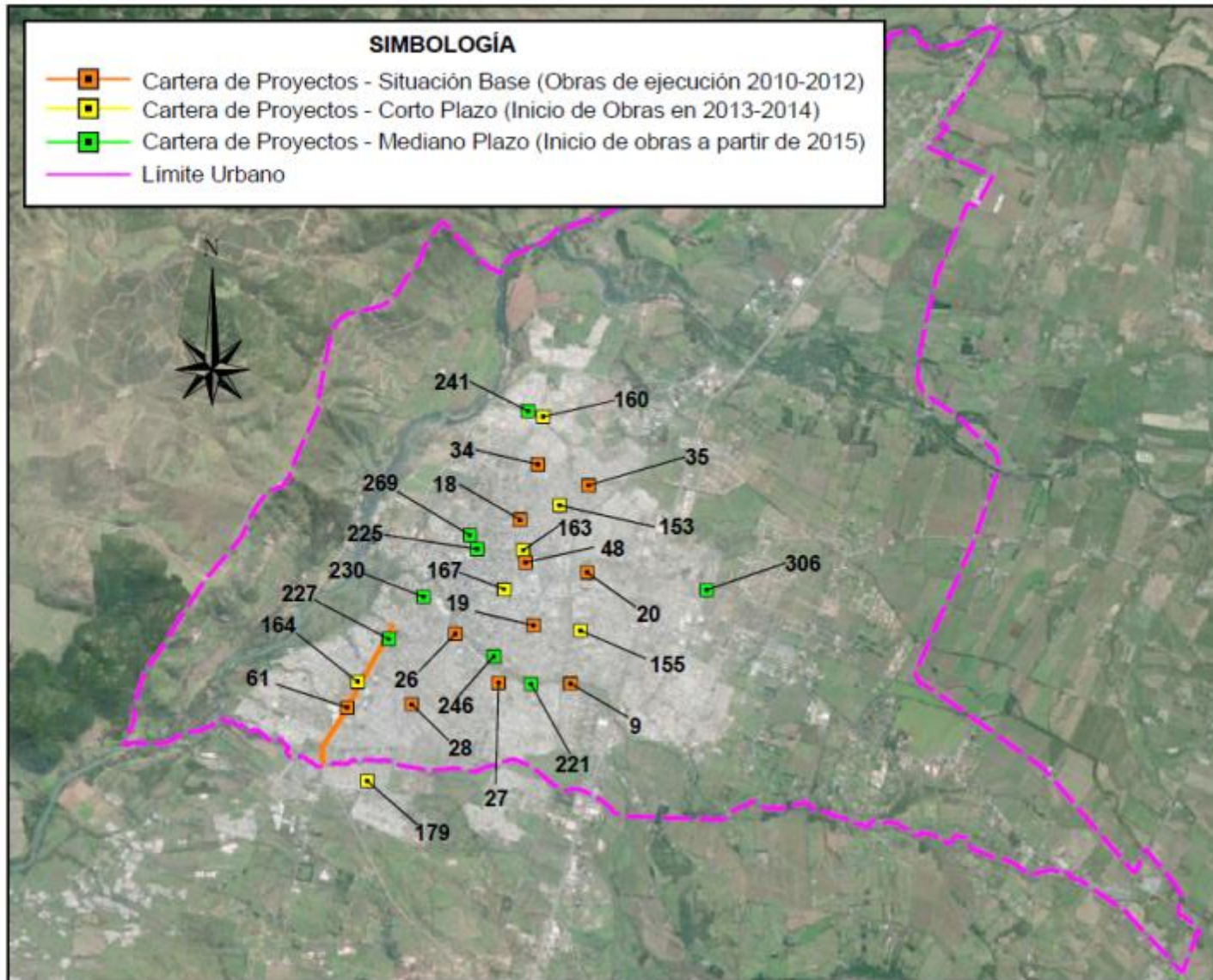
PERIODO EJECUCIÓN	AREA	NUMERO PROYECTO	DESCRIPCIÓN PROYECTO	FINANCIAMIENTO PROYECTO
EJECUCIÓN DE CORTO PLAZO	AGUA POTABLE RURAL			
	COORDINACIÓN DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS			
	DIRECCIÓN DE AEROPUERTOS			
	DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA	153	REPOSICIÓN OFICINA DE REGISTRO CIVIL DE TALCA Y DIRECCIÓN REGIONAL DEL MAULE	EXTRA MOP
		155	RESTAURACIÓN MH MUSEO O'HIGGINIANO	EXTRA MOP
		160	RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR EDIFICIO SERVICIOS PÚBLICOS DE TALCA	EXTRA MOP
		163	RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR INTENDENCIA REGIONAL DEL MAULE-TALCA	EXTRA MOP
		164	RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR VILLA CULTURAL HUILQUILEMU	EXTRA MOP
		167	HABILITACIÓN EDIFICIO MOP - REGIÓN DEL MAULE	MOP
	DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS	179	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIAS SISTEMA RÍO CLARO	MIXTO
DIRECCIÓN DE OBRAS PORTUARIAS				
DIRECCIÓN DE VIALIDAD				
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS				

Cuadro N° 3-11 Proyectos de Mediano Plazo del PRIGRH en el Área de Estudio

PERIODO EJECUCIÓN	AREA	NUMERO PROYECTO	DESCRIPCIÓN PROYECTO	FINANCIAMIENTO PROYECTO
EJECUCIÓN DE MEDIANO PLAZO	AGUA POTABLE RURAL			
	COORDINACIÓN DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS			
	DIRECCIÓN DE AEROPUERTOS			
	DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA	221	REPOSICIÓN LABORATORIOS VIALIDAD REGIONAL DEL MAULE (18 ORIENTE)	MOP
		225	REPOSICIÓN OFICINA PROVINCIAL VIALIDAD DE TALCA (CRUCE VAROLI S/Nº)	MOP
		227	RESTAURACIÓN IGLESIA APÓSTOL ANDRÉS DE TALCA	EXTRA MOP
		230	RESTAURACIÓN IGLESIA DEL APÓSTOL PEDRO DE TALCA	EXTRA MOP
	DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS	241	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIAS SISTEMA CANAL BAEZA	MOP
		246	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIAS SISTEMA ESTERO PIDUCO	MIXTO
		269	HABILITACIÓN ENTUBAMIENTO CANAL DE LA LUZ - TALCA	MOP
DIRECCIÓN DE OBRAS PORTUARIAS				
DIRECCIÓN DE VIALIDAD	306	MEJORAMIENTO CONEXIÓN VIAL RUTA 115 CH - RUTA 5 EN TALCA	MOP	
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS				

Fuente: PRIGRH, Región Maule.

Figura N° 3-5 Identificación Plan de Proyectos PRIGRH, en Talca.



Fuente: PRIGRH, Región Maule

Destacando ahora sólo los proyectos relacionados con el ámbito de infraestructura vial, el resumen se presenta en el siguiente cuadro con su correspondiente representación gráfica:

Cuadro N° 3-12 Iniciativas Ámbito Vial Plan Regional de Infraestructura y Recurso Hídrico

SITUACIÓN	N°	FINANCIA	NOMBRE
BASE (2012)	61	MIXTO	Habilitación Circunvalación Sur de Talca
PROYECTO (2015-2021)	306	MOP	Mejoramiento Conexión Vial Ruta 115 CH - Ruta 5 en Talca

Fuente: DIRPLAN

Figura N° 3-6 Mapa de Iniciativas Ámbito Vial en Talca, Plan Regional de Infraestructura y Recurso Hídrico



Fuente: DIRPLAN

3.3.4 PLANES DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Dentro de los planes y programas de inversión en infraestructura de transporte establecidos por los Organismos de Planificación del Estado, a continuación se destacan aquellos que han sido considerados relevantes para el desarrollo del presente estudio.

a) Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca

El Plan Maestro de Transporte Urbano vigente en la ciudad de Talca data del año 1998; ha sido actualizado sucesivamente hasta la fecha y está constituido aproximadamente por 48 Km.

Contempla, entre otros, la implementación de los proyectos: Alameda-2 Norte, Mejoramiento Par Vial 1 Oriente-2 Poniente, Sistema 6 Sur -8 Sur, Sistema Centralizado de Área de Tránsito (SCAT) y la consolidación de una circunvalación a la ciudad.

Destaca la construcción del proyecto Alameda-2 Norte, el cual correspondió a un proyecto Bicentenario y que contó con el apoyo transversal de todas las instituciones públicas. En tanto, durante el 2010, se esperaba completar el proyecto 6 Sur-8 Sur, el cual aún no ha sido materializado. Ambos proyectos permiten una fluida comunicación entre el sector oriente y poniente de la ciudad.

Durante el año 2003 se realizó una Encuesta Origen Destino, la cual permitió recalibrar el modelo estratégico para la ciudad.

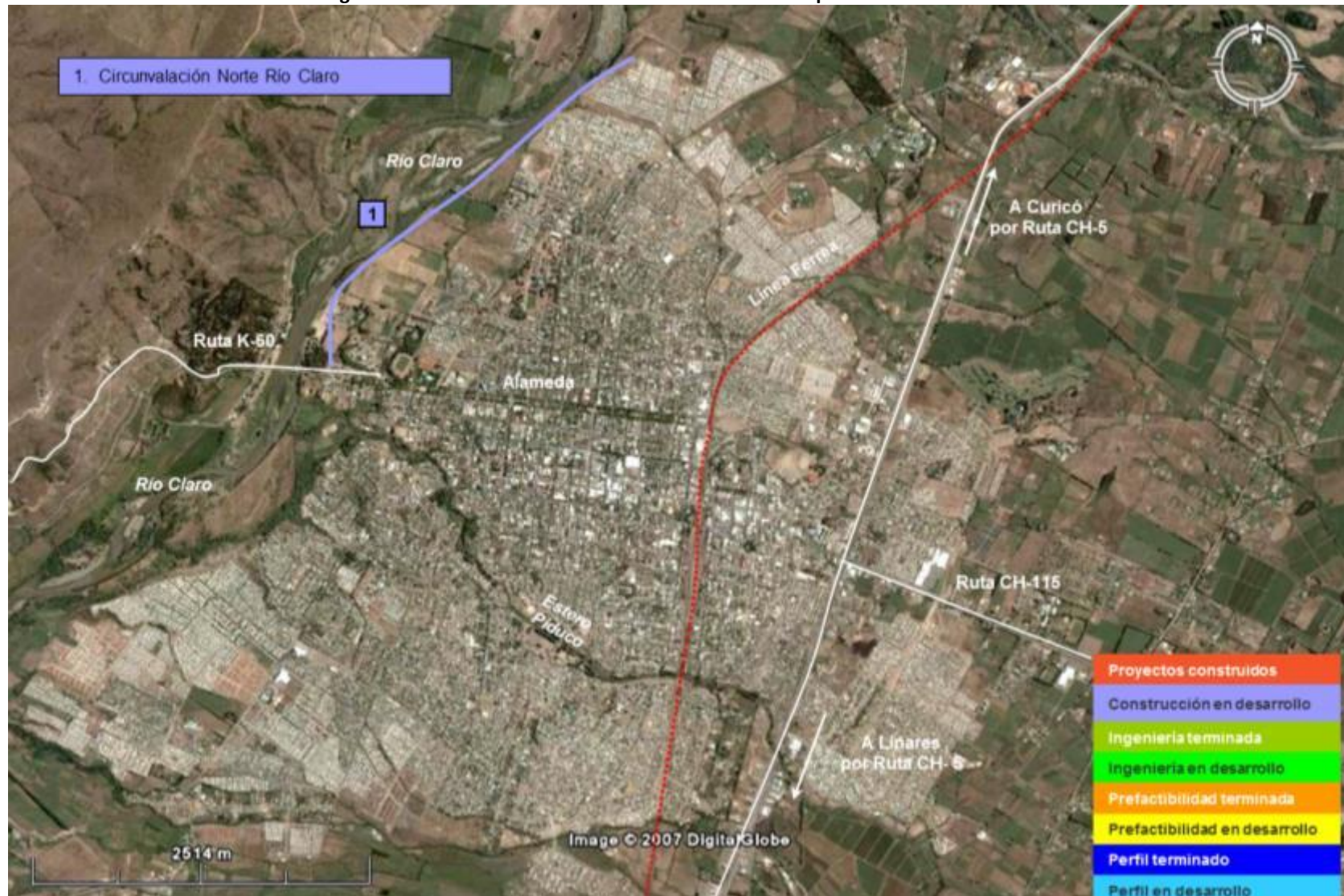
Esta encuesta determinó que la Caminata es el modo más relevante (36%) y el uso de la Bicicleta (8%) muy similar al uso de los Taxis Colectivos (10%). La EOD identificó además que el 20% de los viajes se realizan en transporte privado. Lo anterior plantea un objetivo central para el futuro Plan Maestro el cual deberá tratar de mejorar aún más la participación de modos no motorizados y del transporte público.

Como parte de la Situación Base se considera la Circunvalación Norte Río Claro, y consiste en mejorar la conexión del acceso norte de la ciudad de Talca en la Ruta 5, con las localidades al poniente del Río Claro. La solución corresponde a una calzada simple a lo largo de 7 Km. El costo de obras asciende a 275.820 UF y tienen una TIR de 28,4 %. Dicho Proyecto tiene como unidad responsable al MOP.

En páginas siguientes se muestra:

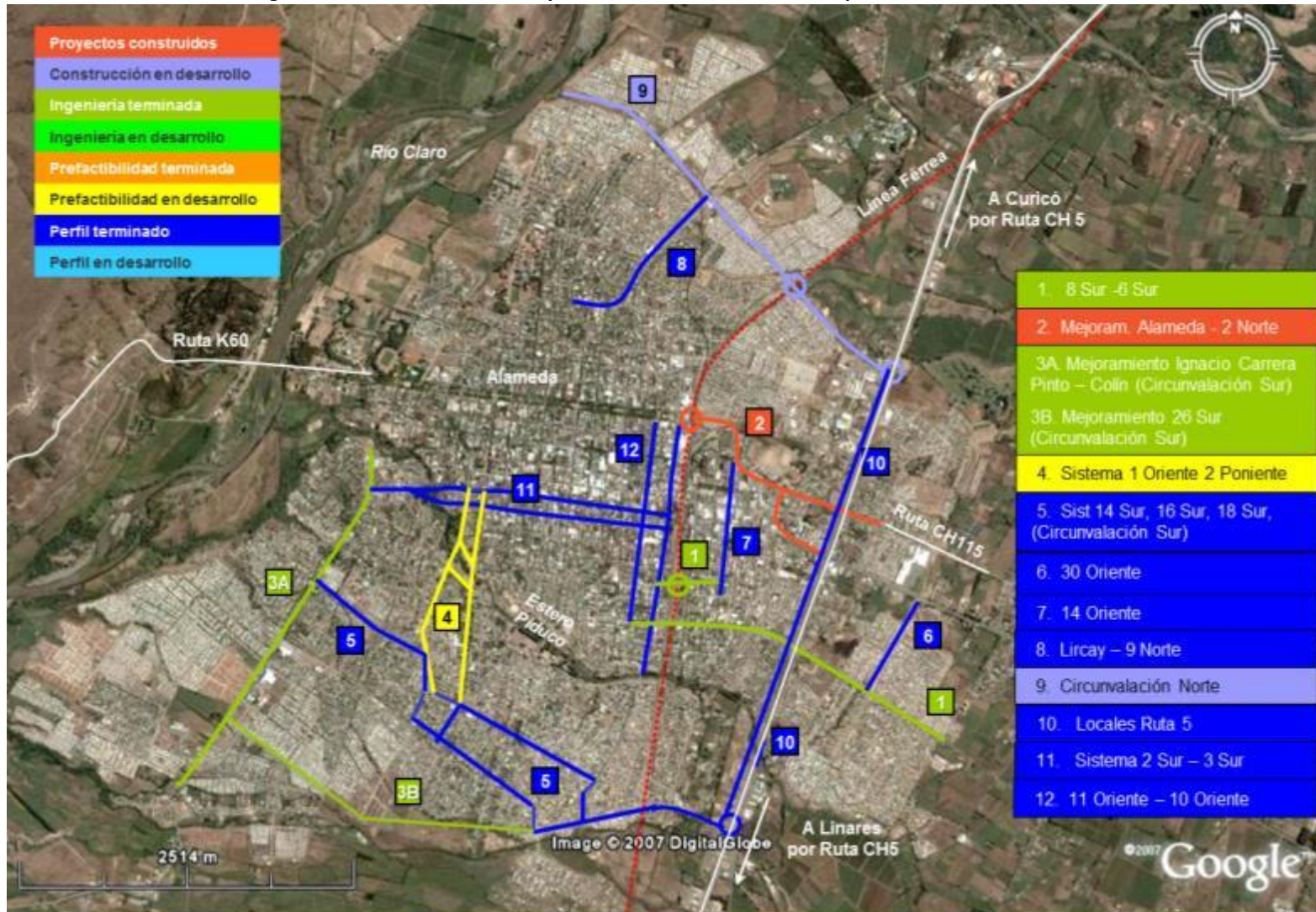
- Figura de proyectos en Situación Base.
- Figura con Situación con Proyecto.
- Cuadro con Situación con Proyecto.

Figura N° 3-7: Situación Base del Plan Maestro de Transporte de Talca- Año 2009



Fuente: Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca, 2009

Figura N° 3-8: Situación con Proyecto del Plan Maestro de Transporte de Talca- Año 2009



Fuente: Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca, 2009

Cuadro N° 3-13: Situación con Proyectos Plan Maestro de Proyectos de Talca – Año 2009

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN	TUICIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
1	Sistema 8 Sur- 6 Sur	Mejoramiento de 8 Sur entre 11 oriente y el límite urbano de la ciudad. Entre ese límite y 14 oriente, se ha considerado perfil de doble calzada y entre 14 oriente y el sistema 10-11 oriente, se forma un par. Considerando un nuevo cruce bajo la vía férrea en 6 Sur. Se consideran expropiaciones	MINVU	CD
2	Mejoramiento Sistema Alameda-2 Norte	Habilitación de una nueva conexión bajo la vía férrea que une Alameda con el sector poniente a través de 2 Norte. Este proyecto es una doble calzada con 2 pistas por sentido. Se contempla un rediseño urbano en el sector del mercado.	MINVU	Construido
3	Mejoramiento Ignacio Carrera Pinto–Colín–26 Sur, (Circunvalación Sur)	Av. circunvalación en la zona sur-poniente de la ciudad que da continuidad a la Circunvalación Norte. El perfil corresponde a una doble calzada y dos tramos, Ignacio Carrera Pinto-Colín y 26 Sur. La longitud aproximada de proyecto es de 3 km	MINVU	ID
4	Sistema 1 Oriente – 2 Poniente	Consiste en la consolidación de un par norte sur, que conecta la zona sur de la ciudad con el centro, entre 18 Sur y el sistema 2 Sur – 3 Sur. En el centro, este sistema se conecta con las calles 1 Oriente y 1 Poniente, que son tangentes a la plaza. Se contempla un puente sobre el estero Piduco. Se contemplan expropiaciones	MINVU	ID
5	Sistema 14 Sur, 16 Sur–18 Sur, (Circunvalación Sur)	Consiste en la habilitación de un par con dos calles unidireccionales, entre Colín y Circunvalación Sur. Ello continúa hacia el oriente por Circunvalación Sur hasta la Ruta 5.	MINVU	PT
6	Proyecto 30 Oriente	Consiste en la habilitación del tramo 18 Sur – San Miguel de la Circunvalación Oriente. Su objeto es conectar ambos sistemas viales que unen el centro con los sectores residenciales del extremo oriente de la ciudad	MINVU	PT
7	Proyecto 14 Oriente	Consiste en el mejoramiento del eje entre 3½ Sur y 2 Norte, a través de la habilitación de tres pistas hacia el norte y el rediseño y semaforización de sus intersecciones más importantes.	MINVU	PT
8	Lircay - 9 Norte	Consiste en el mejoramiento del actual eje de acceso a la ciudad, considerando una doble calzada entre Circunvalación Norte y 9 Norte. En el caso de esta última calle, se considera su mejoramiento hasta la conexión con el sistema 5 Oriente – 6 Oriente, que permite la llegada de los vehículos al centro de la ciudad	MINVU	PD
9	Circunvalación Norte	Consiste en la habilitación del arco norte del anillo que rodea la ciudad, entre la Ruta 5 y la Costanera del Río Claro. La Costanera Río Claro corresponde a un proyecto desarrollado por la Subdirección de Vialidad Urbana del MOP	MINVU	CD
10	Locales Ruta 5	Consolidación del sistema de calles locales de la Ruta 5, entre los arcos norte y sur de la Avda. Circunvalación. Ello implica habilitar sólo algunos tramos, ya que el resto está construido por la Concesión de la Ruta 5. Se considera la construcción de dos puentes sobre el estero Piduco, a ambos costados de la Ruta 5	MOP	PT
11	Sistema 2 Sur-3 Sur	Habilitación de un par ubicado al costado sur del centro, de manera tangencial. El eje 2 Sur es actualmente muy relevante, proponiéndose que quede con tres pistas hacia el poniente y una hacia el oriente, para el transporte público. Ello será apoyado por 3 Sur para el transporte privado que va hacia el oriente	MINVU	PT
12	11 Oriente – 10 Oriente	Habilitación de un par entre estas dos calles que se ubican al costado poniente de la vía férrea, siendo además tangentes a la zona céntrica. Este sistema permitirá un aumento de capacidad de las calles de sentido norte-sur de la ciudad, que presenta serios problemas de congestión debido a la barrera ya mencionada	MINVU	PT

Fuente: MIDESO 2010-2015

De forma adicional, se distingue el proyecto **Análisis e Implementación SCAT Talca** que propone desarrollar el proyecto técnico de ingeniería y la evaluación social para la implementación de un Sistema Central de Área de Tránsito SCAT, para las intersecciones semaforizadas del área céntrica de la ciudad de Talca. El área de proyecto está limitada por las calles 4 Norte (Alameda), 11 Oriente, 2 Sur y 3 Oriente. Adicionalmente se incorporan las siguientes intersecciones: Ignacio Carrera Pinto-Carlos Schorr y 9 Oriente-Cancha Rayada-Lircay. El costo de obras es de 49.971 UF y tiene como unidad responsable al MINVU. En la siguiente figura se muestra el área del proyecto en forma esquemática

Figura N° 3-9: Otros Proyectos de Transporte Urbano en Talca



Fuente: Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca, 2009

3.3.5 CONVENIOS DE PROGRAMACIÓN

La Ciudad de Talca no cuenta con convenios de programación que involucren al MOP, conforme lo indicado en el Informe Convenios de Programación año 2013 de la Dirección de Planeamiento del MOP.

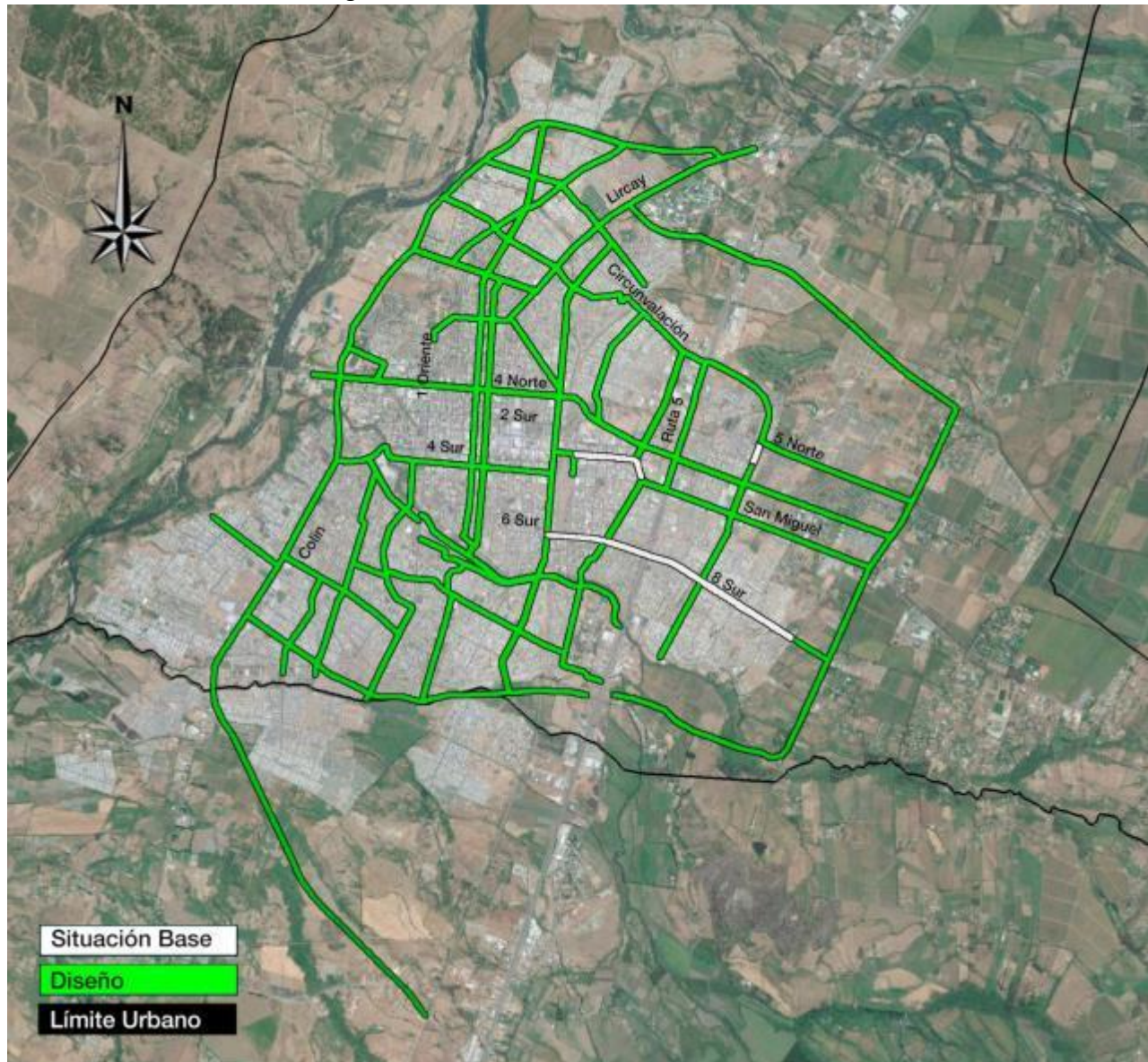
3.3.6 OTROS PLANES DE INVERSIÓN RELEVANTES

a) Plan Maestro de Red de Ciclorutas Talca

El proyecto considera un plan maestro de ciclorutas de 45 Km y el diseño de una red de corto plazo de 15 km de ellos, los que se articulan y complementan con las ciclorutas existentes o que

proviene de otros proyectos. Su inversión es de 93.878 UF (red de corto plazo), TIR 59.7, y su etapa actual es de Diseño Terminado.

Figura N° 3-10: Construcción Red de Ciclorutas Talca



Fuente: Elaboración Propia

b) **“Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012”.**

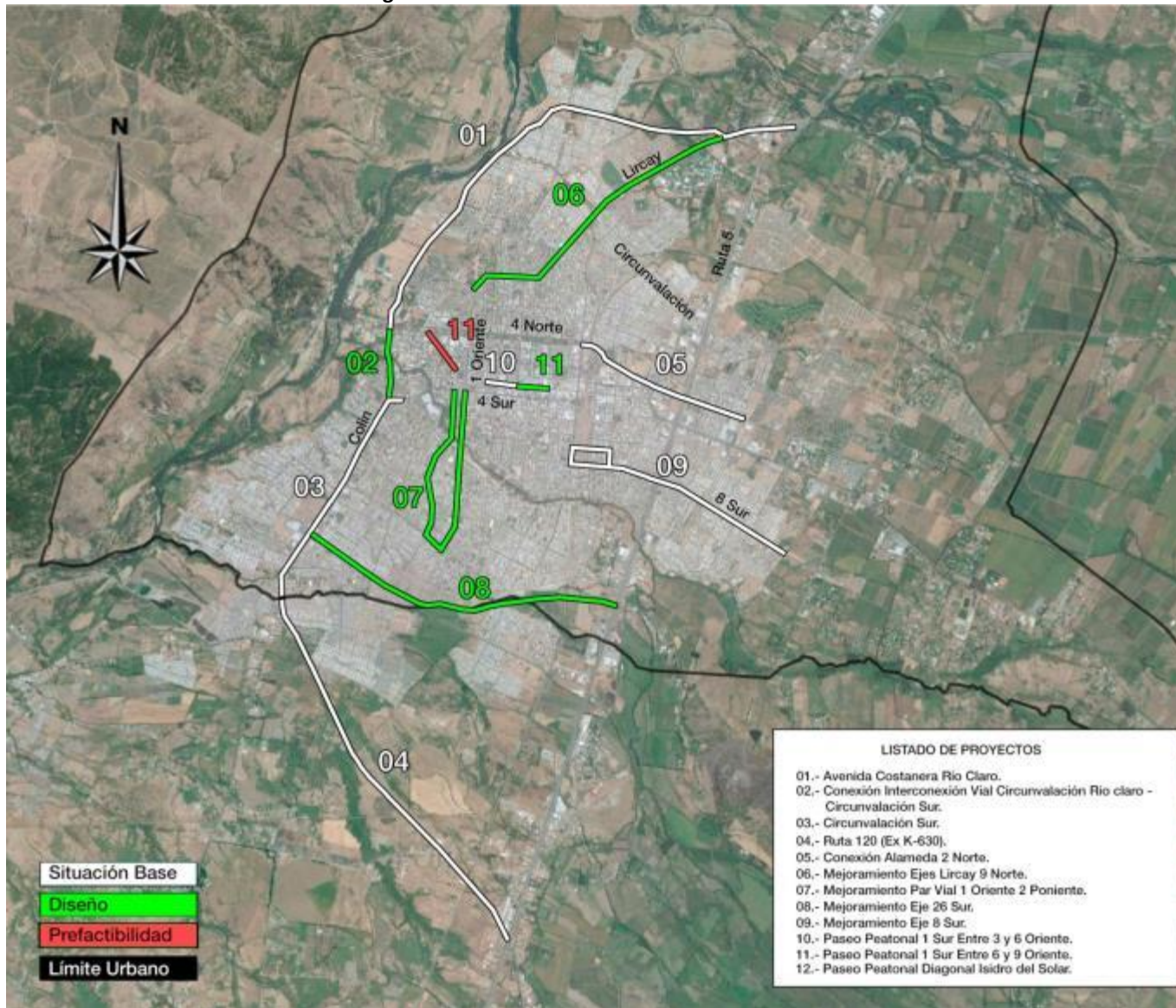
En el siguiente cuadro y figuras se presentan los proyectos que están contemplados en el estudio ***“Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012”*** tanto para la Situación Base como para la Situación con Proyecto.

Cuadro N° 3-14: Situación Base de Talca – Año 2012

Nº	Nombre del Proyecto	Descripción	Costo UF	TIR	Situación Actual
1	Circunvalación Río Claro	El proyecto permite unir el acceso norte de la ciudad de Talca con las localidades situadas al Poniente del Río Claro. Consta de una calzada simple bidireccional, un puente sobre el Canal Baeza y defensas fluviales en los tramos paralelos al curso del Río Claro, además de la ampliación a doble calzada de Avda. Lircay en una longitud de 1,2 Km, entre la Ruta 5 Sur y el inicio de la Circunvalación. El eje, en toda su extensión, considera aceras peatonales y una ciclovía	275.820	28,4	Construido
2	Mejoramiento Interconexión Vial Circunvalación Río Claro-Circunvalación Sur	El proyecto permite unir a través de una doble calzada las Circunvalación Río Claro con la Circunvalación Sur, permitiendo en conjunto con la Circunvalación Sur generar un anillo de circunvalación poniente a la ciudad. El proyecto consta de una doble calzada con dos pistas cada una junto a un nuevo puente (paralelo al existente) sobre el Estero Piduco	470.000	11,17	Diseño en Desarrollo
3	Circunvalación Sur	El proyecto corresponde a la habilitación de una doble calzada que permite unir los sectores surponiente con el centro de la ciudad en una extensión de 3,1 Km. El proyecto contempló ciclovía en toda su extensión, una calle de servicio y en su extremo norte, la materialización de un desnivel	693.000	13,4	Construido
4	Ruta 120 (ex K-6330)	El proyecto consiste en la habilitación del nuevo acceso Sur de Talca. Corresponde a una ruta de calzada simple bidireccional con ciclobanda en toda su extensión. Contempla sobre nivel en la vía férrea y ramal a Constitución, permitiendo dar continuidad a la Circunvalación Sus hacia el enlace El Tabaco. La extensión total es de 4,9 Km	206.122	28,1	Construido
5	Conexión Alameda 2 Norte	El proyecto corresponde a una nueva conexión bajo la vía férrea que une el eje Alameda con el sector oriente a través de 2 Norte. Este proyecto es una doble calzada con 2 pistas por sentido y ciclovía en toda su extensión. El proyecto contempló un rediseño urbano en el sector del CREA	406.284	27,4	Construido
6	Mejoramiento Ejes Lircay 9 Norte	Consiste en el mejoramiento del actual eje de acceso a la ciudad, considera una doble calzada entre Circunvalación Norte y el par vial 1 Oriente 1 Poniente. En la conexión con Diagonal Cancha Rayada considera una solución tipo rotonda. Se contempla ciclovía en toda su extensión un nuevo puente en La Calchona	556.258	13,65	Diseño Terminado
7	Mejoramiento Par Vial 1 Oriente 2 Poniente	Consiste en la habilitación de un par vial entre 18 sur y 2 sur conformado por los Ejes 1 Oriente en sentido Norte Sur y 2 Poniente (1 Poniente) en sentido Sur Norte. Este último en el tramo 12 Sur – El Arenal contempla la materialización de una pista SOLO BUS y Ciclovía. Se consideran nuevos puentes sobre el Estero Piduco	499.605	8,41	Diseño Terminado
8	Mejoramiento Eje 26 Sur	Consiste a dar continuidad al Eje 26 Sur entre la Circunvalación Sur y el enlace el Tabaco. El perfil corresponde a una doble calzada bidireccional en el tramo Circunvalación Sur 5 Oriente y calzada simple en el tramo restante. Del mismo modo se contempla ciclovía en toda su extensión, un puente sobre el estero Cajón y paso sobre nivel en la vía férrea.	495.319	13,33	Diseño Terminado
9	Mejoramiento Eje 8 Sur	Corresponde a la habilitación de una doble calzada entre los ejes 14 Oriente y 33 Oriente, permitiendo dar conectividad al sector Sur Oriente de la ciudad. Contempla ciclovía en toda su extensión. La extensión total es de 3.8 Km.	405.000	23,2	Construido
10	Paseo Peatonal 1 Sur entre 3 y 6 Oriente	Corresponde a un paseo peatonal en el principal eje comercial de la ciudad (1 Sur) entre los ejes 3 y 6 Oriente.	45.235	NA	Construido
11	Paseo Peatonal 1 Sur entre 6 y 9 Oriente	Corresponde a la extensión del paseo peatonal existente en 1 Sur hasta el eje 9 Oriente, permitiendo dar continuidad al desplazamiento peatonal en el principal eje comercial de la ciudad	33.852	NA	Anteproyecto Terminado
12	Paseo Peatonal Diagonal Isidro del Solar	Corresponde a la habilitación de un paseo peatonal utilizando una de las dos calzadas existentes en Diagonal Isidro del Solar entre la Alameda y Plaza de Armas, de modo tal potenciarlo como eje turístico gastronómico en la ciudad.	47.074	NA	Prefactibilidad Terminada

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012

Figura N° 3-11 Situación Base de Talca- Año 2012



Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012

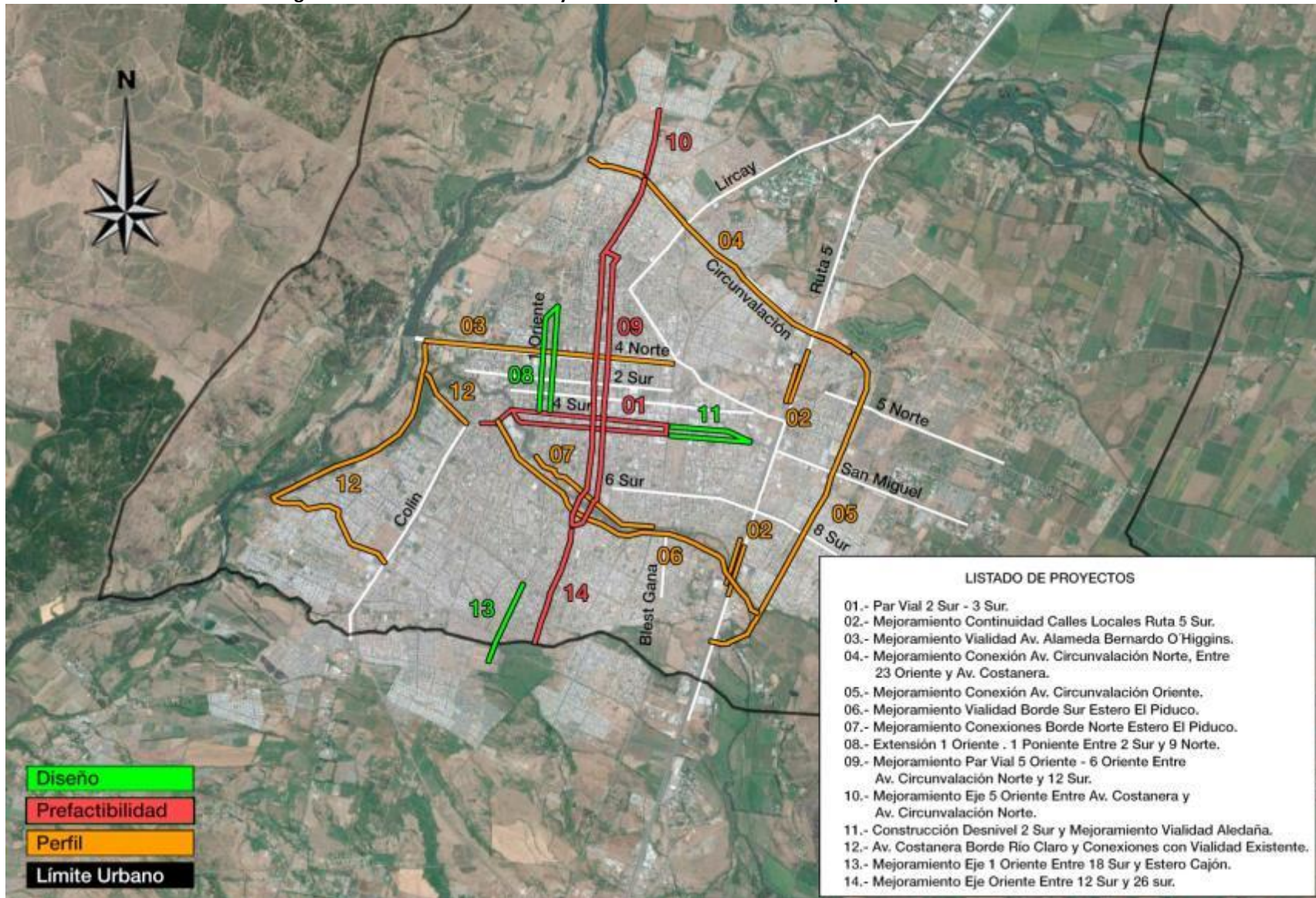
Cuadro N° 3-15: Situación con Proyectos de Talca – Año 2012

Nº	Nombre del Proyecto	Descripción	Costo UF	TIR	Situación Actual
1	Par Vial 2 Sur - 3 Sur	Este proyecto considera un sistema par entre Av. 2 Sur y calle 3 Sur, a fin de mejorar y facilitar el flujo de transporte público por Av. 2 Sur, para lo cual considera pistas SOLO BUS en ambos sentidos, dejando las pistas centrales para el transporte privado sentido Oriente Poniente. El correspondiente Par vial para el transporte privado en sentido Poniente oriente es a través del eje 3 Sur. La longitud aproximada de este proyecto es de 2.330 m	453.000	8,76	Prefactibilidad Terminada
2	Mejoramiento Continuidad Calles Locales Ruta 5 Sur	Este proyecto considera la continuidad vial de las calles locales contiguas a la Ruta Sur, desde 2 Norte hasta la proyección de la futura Av. Circunvalación Norte, y desde 8 Sur hasta la proyección de la futura Av. Circunvalación Oriente, La longitud aproximada de este proyecto es de 2.800 m y considera un perfil tipo de simple calzada de capacidad dos pistas por sentido para las calles locales.	377.279	2,38	Perfil Terminado
3	Mejoramiento Vialidad Av. Alameda Bernardo O'Higgins	Este proyecto considera el mejoramiento de la vialidad actual de Av. Alameda entre 11 Oriente y Río Claro; esto es, en términos de repavimentar las calzadas existentes, de reordenar las franjas de estacionamientos y de mejorar e incorporar facilidades para el flujo peatonal y de ciclistas. La longitud aproximada de este proyecto es de 2.660 m	191.056	21,74	Perfil Terminado
4	Mejoramiento Conexión Av. Circunvalación Norte, entre 23 Oriente y Av. Costanera	Este al proyecto contempla la conexión y prolongación de Av. Circunvalación Norte entre 23 Oriente y la Av. Costanera. Como perfil de proyecto, se considera una doble calzada con 2 pistas por sentido, separadas por una mediana de ancho tal que permita dar cabida a pistas segregadas para virajes a la izquierda. Se considera el proyecto de un enlace desnivelado para el cruce con Ruta 5 Sur, y de un paso inferior para el cruce con la vía férrea. La longitud aproximada de este proyecto es de 4.261 m	853.492	10,41	Perfil Terminado
5	Mejoramiento Conexión Av. Circunvalación Oriente	Este al proyecto contempla la conexión y prolongación de Av. Circunvalación Oriente entre el enlace El Tabaco y 23 Oriente. Como perfil de proyecto, se considera una doble calzada con 2 pistas por sentido, separadas por una mediana de ancho tal que permita dar cabida a pistas segregadas para virajes a la izquierda. La longitud aproximada de este proyecto es de 4.141 m.	430.924	9,77	Perfil Terminado
6	Mejoramiento Vialidad Borde Sur Estero El Piduco	Este proyecto considera el mejoramiento de la vialidad en el borde sur del Estero Piduco entre Av. Carlos Schorr, para lo cual se mejora la vialidad de los ejes El Arenal, 9 Sur y 12 Sur, contemplando un perfil de calzada simple con una pista por sentido. La longitud aproximada de este proyecto es de 3.991 m. Se considera el proyecto de un cruce desnivelado que cruza por sobre la Ruta 5 Sur, y de un paso inferior para el cruce con la vía férrea	436.848	15,87	Perfil Terminado
7	Mejoramiento Conexiones Borde Norte Estero El Piduco	Este proyecto considera dar continuidad a la vialidad del borde norte del Estero Piduco entre 1 Oriente y 3 Oriente, y entre 8 Oriente y 11 Oriente, contemplando un perfil de calzada simple con una pista por sentido. La longitud aproximada de este proyecto es de 953 m	86.972	15,87	Perfil Terminado
8	Extensión 1 Oriente 1 Poniente entre 2 Sur y 9 Norte	Este proyecto considera el mejoramiento y conexión de los ejes 1 Poniente y 1 Oriente, entre 9 Norte y 2 Sur, en un perfil de calzada simple con dos pistas unidireccionales. Se trata de medidas de gestión que permiten dar continuidad a los proyectos de Lircay 9 Norte y Par Vial 1 Oriente 2 Poniente. La longitud aproximada de este proyecto es de 2.530 m	25.522	8,41	Diseño Terminado
9	Mejoramiento Par Vial 5 Oriente - 6 Oriente entre Av. Circunvalación Norte y 12 Sur	Este proyecto considera el mejoramiento de la vialidad actual de los ejes 5 Oriente y 6 Oriente, generando de este modo un par vial de buen estándar, que mejore la conexión entre las zonas norte, centro y sur de Talca. La longitud aproximada de este proyecto es de 4.160 m y considera un perfil tipo de simple calzada de capacidad de dos pistas por sentido. Se contempla una estructura de puente sobre el Estero Piduco para permitir la conectividad directa de 5 Oriente, entre la zona centro y la zona sur	396.623	6,35	Prefactibilidad Terminada
10	Mejoramiento Eje 5 Oriente entre Av. Costanera y Av. Circunvalación Norte	Este proyecto considera el mejoramiento vial del eje 5 Oriente entre Av. Costanera y Av. Circunvalación Norte, en términos de modificar su perfil actual de calzada simple bidireccional, por el de una doble calzada con dos pistas por sentido, con separación de mediana, más ciclovía	56.940	6,35	Prefactibilidad Terminada

Nº	Nombre del Proyecto	Descripción	Costo UF	TIR	Situación Actual
		por una de sus aceras. La longitud aproximada de este proyecto es de 910 m			
11	Construcción Desnivel 2 Sur y Mejoramiento Vialidad Aledaña	Este proyecto considera la construcción de un túnel bajo la estación de ferrocarriles para uso de transporte público en ambos sentido, además de un desnivel en 3 Sur para el transporte privado en sentido Poniente Oriente. Por otro lado, considera el mejoramiento de la vialidad aledaña al sector terminal de buses y hospital de Talca. Cabe señalar que se requiere de expropiaciones puntuales en el Sector de la actual Estación de Ferrocarriles de Talca para habilitar la solución propuesta	551.308	12,55	Diseño en Desarrollo
12	Av. Costanera Borde Rio Claro y Conexiones con vialidad existente	Este proyecto considera la materialización de la Av. Costanera Borde Rio Claro entre Alameda 4 Norte y la comuna de Maule, además de sus respectivas conexiones con la vialidad existente. La longitud aproximada de este proyecto es de 5.686 m y considera un perfil tipo de doble calzada de capacidad dos pistas por sentido, separadas por una mediana, mas ciclovia por una de sus aceras, para la Av. Costanera; y un perfil de calzada simple bidireccional para las conexiones con la vialidad existente	813.379	9,44	Perfil Terminado
13	Mejoramiento Eje 1 Oriente entre 18 Sur y Estero Cajón	Este proyecto considera el mejoramiento de 1 Oriente entre 18 Sur y el Estero Cajón, estableciendo una doble calzada en toda su extensión, además de un nuevo puente sobre el estero Cajón que conectará con la comuna de Maule.	153.621	17,05	Diseño Terminado
14	Mejoramiento Eje 6 Oriente entre 12 Sur y 26 Sur	Este proyecto considera el mejoramiento de 6 Oriente entre 12 Sur y 26 Sur, La longitud aproximada de este proyecto es 1.400 m y considera perfil de calzada doble con dos pistas por sentido	161.667	6,35	Prefactibilidad Terminada

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012

Figura N° 3-12: Situación con Proyecto del Plan Maestro de Transporte de Talca- Año 2012



Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012

c) Otros Proyectos

Conexión Ruta 5 / CH-115. Corresponde a un by pass por el sector Oriente de la ciudad, que permitirá que el flujo de paso que viene desde el paso internacional Pehuenche no ingrese a la ciudad, pudiendo acceder de manera más expedita a la Ruta 5.

Corresponde a una calzada simple bidireccional que se conecta con Avenida Lircay por el norte y con 26 Sur, permitiendo de este modo cerrar el anillo de circunvalación a la ciudad. Contempla ciclovía en toda su extensión y un sobre nivel en la vía férrea en el sector norte. La inversión es de 826.825 UF, TIR de 20,1%, su estado es de Diseño en Desarrollo

Mejoramiento Avenida San Miguel. Corresponde a la ampliación a tres pistas por sentido del eje Avenida San Miguel entre la Ruta 5 y el Camino Las Rastras, conectando con el proyecto de Conexión Ruta 5 / CH-115. El proyecto de extensión 2,34 Km contempla ciclobandas en toda su extensión. La inversión es de 276.000 UF, TIR de 15,6%, su estado es de Diseño en Desarrollo.

Figura N° 3-13: Otros Proyectos de Talca



Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012

d) Proyectos Banco Integrado de Proyectos

A nivel de la zona urbana de Talca, los proyectos desarrollados en los últimos años, de acuerdo al Banco Integrado de Proyectos, son los siguientes, en el ámbito de infraestructura vial:

Cuadro N° 3-16 Proyectos de Infraestructura Vial, Zona Urbana de Talca

Código BIP	Nombre Iniciativa	Año	Etapa Actual	Magnitud	Valor	Vida Útil
30077522-0	MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN CENTRO NORTE, TALCA	2008	PERFIL	METROS 2	9000	20
30106666-0	MEJORAMIENTO CALLE 12 NORTE DE TALCA	2011	PERFIL	METROS	330	20
30106676-0	MEJORAMIENTO CALLE 5 NORTE-5 PONIENTE DE TALCA	2011	PERFIL	METROS	621	20
30033690-0	MEJORAMIENTO PAR VIAL 1 ORIENTE - 2 PONIENTE Y RED CENTRO EN TALCA	2012	PREFACTIBILIDAD	KILÓMETROS	4	20
30089742-0	MEJORAMIENTO EJES AV. LIRCAY / 9 NORTE TALCA	2012	PERFIL	KILÓMETROS	3	20
30104708-0	MEJORAMIENTO EJE CALLE 26 SUR DE TALCA	2012	PERFIL	KILÓMETROS	4	20
30108878-0	CONSTRUCCIÓN RED DE CICLOVIA CIUDAD DE TALCA	2012	PERFIL	KILÓMETROS	15	20
30108881-0	MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL CENTRO NORTE, TALCA	2012	PERFIL	METROS	3600	20
30108882-0	MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL CENTRO SUR, TALCA	2012	PERFIL	METROS	2500	20
30108885-0	MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL ORIENTE-PONIENTE, TALCA	2012	PERFIL	METROS	2300	20
30113174-0	MEJORAMIENTO PAR VIAL 1 ORIENTE - 2 PONIENTE ENTRE 18 SUR Y ESTERO	2012	PERFIL	KILÓMETROS	1	20
30125024-0	MEJORAMIENTO PAVIMENTO CALLE 11 ORIENTE DE TALCA	2012	PERFIL	METROS	395	20
30083012-0	MEJORAMIENTO CONEXIÓN VIAL RUTA 115 CH - RUTA 5 EN TALCA	2014	DISEÑO	KILÓMETROS	3	20
30116610-0	AMPLIACIÓN INTERCONEXIÓN VIAL CIRCUNVALACIÓN NORTE Y SUR EN TALCA	2013	PERFIL	METROS	950	20
30128120-0	MEJORAMIENTO DESNIVEL 2 SUR Y GESTIÓN DE TRANSITO VIALIDAD ALEDAÑA	2013	PERFIL	KILÓMETROS	3	20

Fuente: Elaboración Propia en base a Banco Integrado de Proyectos BIP

e) Plan Maestro de Reconstrucción Estratégica, Talca

En el ámbito de Espacios Públicos, la magnitud del daño que sufrieron Curicó y Talca con el terremoto del 27 de febrero de 2010, implicó la elaboración de **Planes Maestros de Reconstrucción Estratégicos** para estas ciudades (PRES - PRE). El PRE de Talca fue financiado mediante donaciones del sector privado, y elaborado por la consultora Polis mediante un convenio entre la Municipalidad y la Intendencia. A partir de la cartera de proyectos propuesta por el Plan, el MINVU ha asumido la ejecución de importantes proyectos. A continuación se presenta la ficha de proyectos con responsabilidad del MINVU:

Figura N° 3-14: Proyectos Espacios Públicos Talca



Fuente: MINVU

Cuadro N° 3-17 Proyectos espacios públicos Talca

N°	Proyecto	Etapa	Costo Total (M\$)
1	Habilitación Parque estero Piduco	Diseño	116.000
2	Habilitación Parque estero Piduco	Ejecución	2.297.000
3	Habilitación Parque Canal de la Cruz	Diseño	41.000
4	Habilitación Parque Canal de la Cruz	Ejecución	701.000
5	Mejoramiento Plaza Arturo Prat, Barrio Oriente	Diseño	23.559
6	Mejoramiento Plaza Arturo Prat, Barrio Oriente	Ejecución	350.000
7	Mejoramiento Integral de Aceras Sector 4, Talca	Ejecución	402.703
8	Mejoramiento Integral de Aceras Sector 6, Talca	Ejecución	532.991
9	Mejoramiento Integral de Aceras Sector 10, Talca	Ejecución	876.083
10	Mejoramiento Integral de Aceras Sector 10, Talca	Ejecución	364.849
11	Mejoramiento Calle 12 Norte	Ejecución	480.000
12	Habilitación eje Calle 26 Sur, Talca	Diseño	80.000
13	Habilitación eje Calle 26 Sur, Talca	Ejecución	7.922.000
14	Construcción Parque Polideportivo, Talca	Diseño	41.000
15	Construcción Parque Polideportivo, Talca	Ejecución	1.001.000
16	Construcción Pavimento calzada calle 11 Oriente, Talca	Ejecución	850.000

Fuente: MINVU

3.4 ANTECEDENTES DE TRÁNSITO Y MODELACIÓN

3.4.1 ANTECEDENTES DE TRÁNSITO DEL MOP

Al interior del área de estudio, el Plan Nacional de Censos cuenta con al menos 6 puntos de control de tráfico relevantes para realizar posteriormente el análisis de las tendencias de crecimiento vehicular, los cuales son puntos de control de 12 y 24 horas. Adicionalmente se identificó la existencia de dos Equipos Clasificadores de relevancia para el área de estudio.

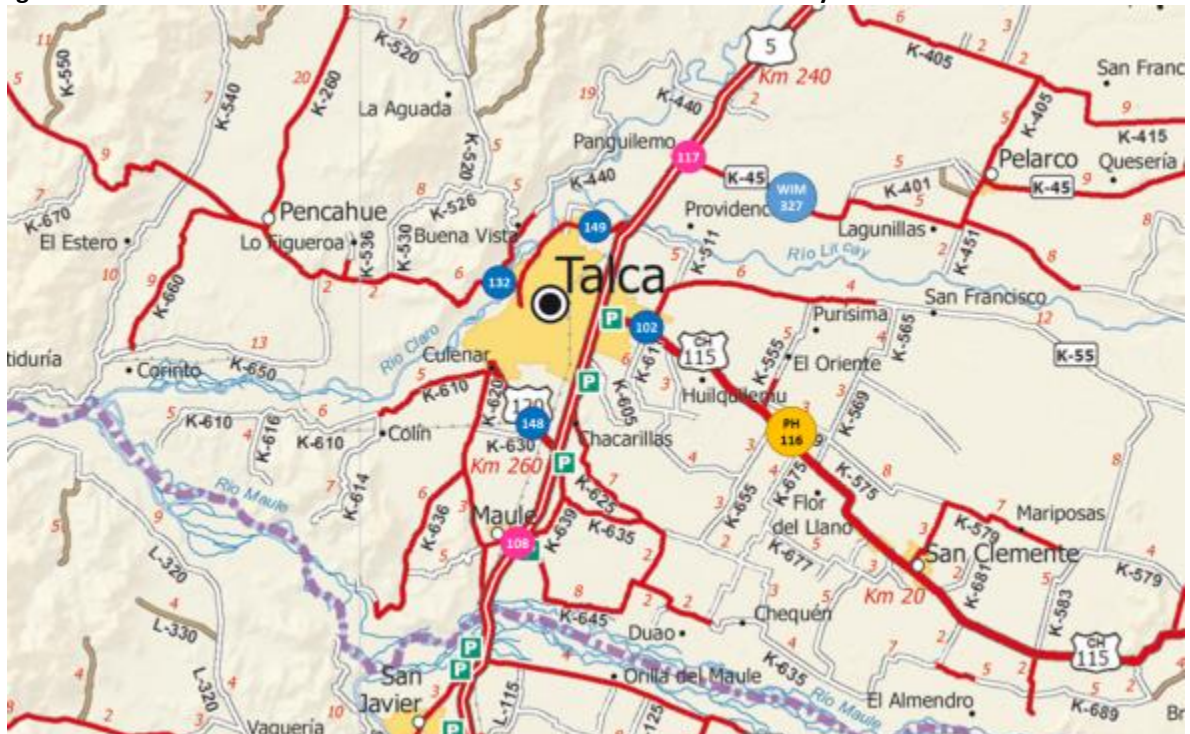
En el cuadro y figura siguientes se precisa la ubicación de los puntos de control relevantes que han sido identificados en el área de estudio.

Cuadro N° 3-18 Identificación Puntos de Control del Plan Nacional de Censos y Contadores Automáticos Talca

REGIÓN	LUGAR	RUTAS	TIPO	ID	DESCRIPCIÓN	SERIE
VII	Talca	K-45	Punto Censal	117	Estación de Control, 24 Horas	TMDA
		S/R	Punto Censal	149	Estación de Control, 12 Horas	TMDA
		K-520 / K-60	Punto Censal	132	Estación de Control, 12 Horas	TMDA
		CH-115 / K-55 / K-611	Punto Censal	102	Estación de Control, 12 Horas	TMDA
		R-120 / K-630	Punto Censal	148	Estación de Control, 12 Horas	TMDA
		K-639	Punto Censal	108	Estación de Control, 24 Horas	TMDA
		K-45	Equipo Clasificador	WIM-327	Equipo Contador - Clasificador WIM	TMDM
		CH-115	Equipo Clasificador	PH-116	Equipo Contador - Clasificador WIM	TMDM

Fuente: Plan Nacional de Censos, Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas

Figura N° 3-15 Localización Puntos de Control del Plan Nacional de Censos y Contadores Automáticos – Talca



Fuente: Plan Nacional de Censos, Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas

En cuanto a las plazas de peaje, se registra información de dos plazas, las cuales corresponden a peajes laterales. En el cuadro y figura siguientes se precisa la ubicación de las plazas de peaje que han sido consideradas relevantes dentro del área de estudio.

Cuadro N° 3-19 Identificación Plazas de Peaje Talca

REGIÓN	LUGAR	ID	CONCESIÓN	TRAMO	UBICACIÓN	TIPO	DATOS
VII	Talca	P1	Ruta 5	Talca - Chillán	Acc. Av. San Miguel	Peaje Lateral	Serie Histórica
		P2	Ruta 5	Talca - Chillán	Sur de Talca	Peaje Troncal	Serie Histórica

Fuente: Plan Nacional de Censos, Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas

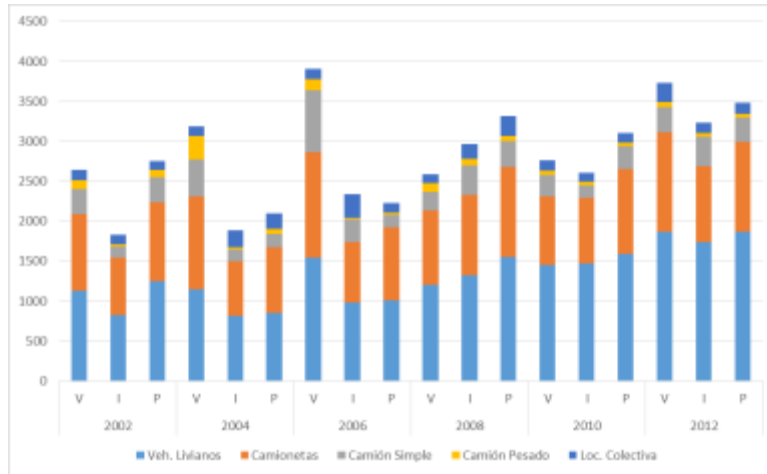
Figura N° 3-16 Localización Plazas de Peaje – Ruta 5, Talca-Chillan, Sector Talca



Fuente: www.intervialchile.cl

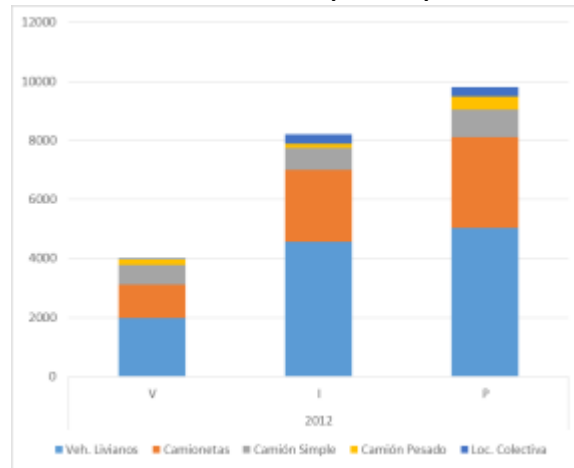
En las figuras siguientes se presenta la información de tráfico registrada en los puntos identificados dentro del área de estudio y que ha sido recogida a partir de las fuentes de información señaladas.

Figura N° 3-17 Serie de Tránsito Medio Diario por Temporada – PNC 117, Ruta K-45



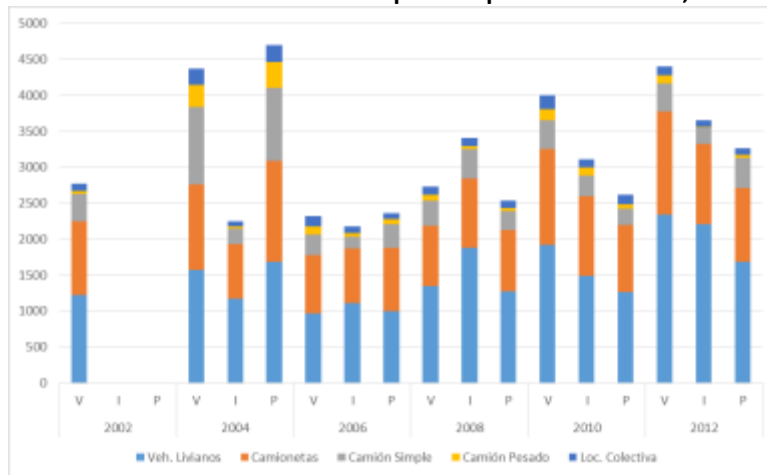
Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Figura N° 3-18 Serie de Tránsito Medio Diario por Temporada – PNC 149, Ruta Sin Rol



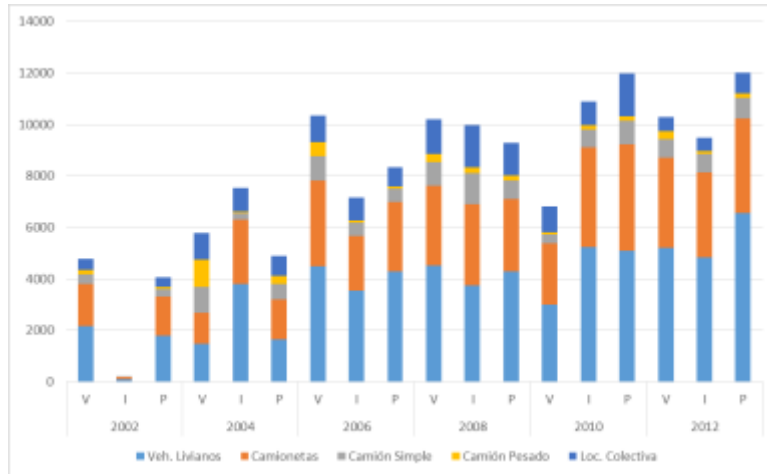
Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Figura N° 3-19 Serie de Tránsito Medio Diario por Temporada – PNC 132, Rutas K-520 / K-60



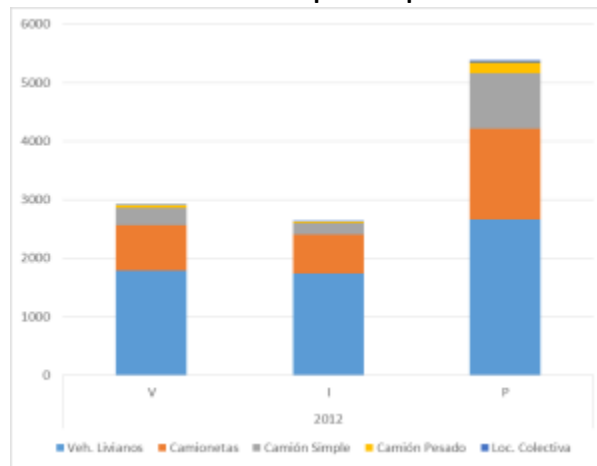
Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Figura N° 3-20 Serie de Tránsito Medio Diario por Temporada – PNC 102, Rutas CH-115 / K-55 / K-611



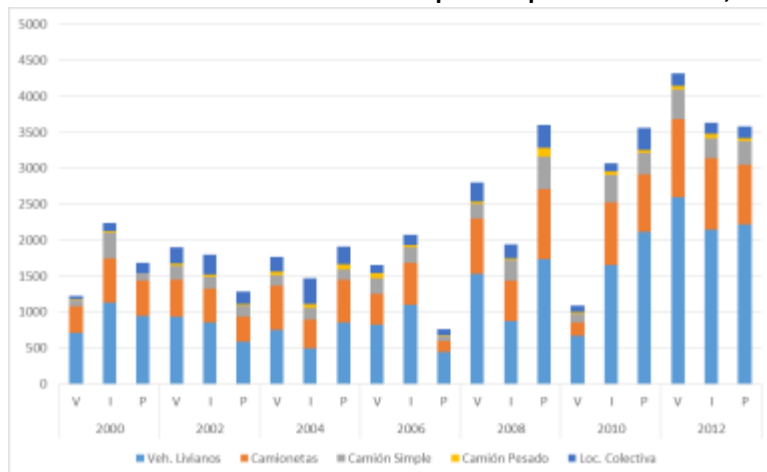
Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Figura N° 3-21 Serie de Tránsito Medio Diario por Temporada – PNC 148, Rutas 120 y K-630



Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Figura N° 3-22 Serie de Tránsito Medio Diario por Temporada – PNC 108, Ruta K-639



Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

En general, a partir de la información recopilada, se observa que existe una clara tendencia al crecimiento en los flujos registrados, principalmente en los puntos de control de mayor tránsito vehicular.

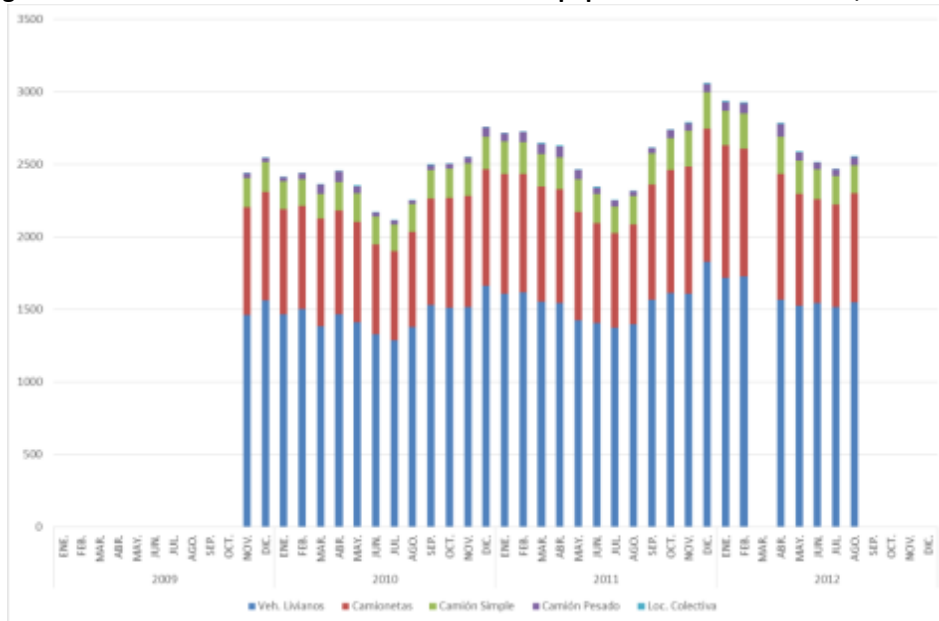
Por otro lado, es posible apreciar los efectos del terremoto ocurrido en febrero del año 2010, en donde se evidencia una disminución considerable en el flujo vehicular en los puntos censales de mayor tránsito.

La temporada invierno, en promedio, presenta los menores volúmenes de tráfico lo que se manifiesta en la mayoría de los puntos censales considerados en este estudio, a pesar de que no es posible observar un comportamiento estacional en los flujos.

Del mismo modo, es posible observar que gran parte de los vehículos que circulan por las rutas de esta zona corresponden a vehículos livianos y camionetas, representando entre ambas clasificaciones de vehículos más de un 70% del flujo total registrado en estos puntos de control.

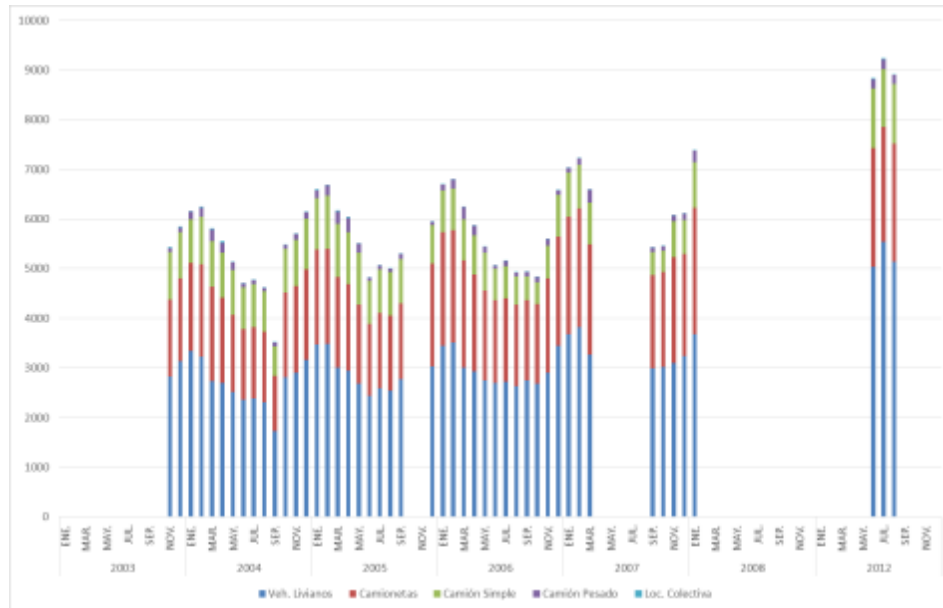
Respecto de los puntos censales PNC 149 y 148, no existe información de años anteriores al 2012.

Figura N° 3-23 Serie de Tránsito Medio Mensual – Equipo Clasificador WIM 327, Ruta K-45



Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Figura N° 3-24 Serie de Tránsito Medio Mensual – Equipo Clasificador PH 116, Ruta CH-115



Fuente: Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas.

Es posible apreciar un incremento en los volúmenes vehiculares, presentando una variación positiva en torno al 8% entre los años 2011 al 2012 para el equipo clasificador WIM 327.

Además es posible observar un comportamiento estacional en ambos equipos clasificadores, destacando un máximo flujo en la temporada estival y un mínimo flujo en invierno.

Respecto del equipo clasificador PH-116, existen períodos considerables de los cuáles no existen datos registrados.

3.4.2 ACCIDENTES DE TRÁNSITO

La Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) desarrolla año a año un informe de Diagnóstico de Accidentes de Tránsito de las regiones de nuestro país. De este informe se obtuvo el detalle de los siniestros ocurridos durante el año 2013 en la Región del Maule.

Ese año se registró un total de 73.276 accidentes de tránsito en el país, los cuáles provocaron 1.623 víctimas fatales y 59.592 personas resultaron lesionadas. En la Región del Maule ocurrieron 5.573 accidentes que representan un 7,07% del total nacional, con 126 fallecidos (7,2% del total país) y 5.064 lesionados (8% del total país).

En el siguiente cuadro se encuentra el detalle de los accidentes ocurridos en el país, segregados por región.

Cuadro N° 3-20 Total Accidentes ocurridos en 2013 y sus consecuencias, por Región.

Región	Accidentes	Fallecidos	Total lesionados	Índice de severidad
XV Arica y Parinacota	1.310	37	1.212	2,82
I Tarapacá	932	44	988	4,72
II Antofagasta	1.834	66	1.792	3,6
III Atacama	1.446	55	1.602	3,8
IV Coquimbo	3.068	74	2.761	2,41
V Valparaíso	8.661	115	6.948	1,33
XIII Metropolitana	25.216	420	16.314	1,67
VI LB O'Higgins	4.443	132	3.483	2,97
VII Maule	5.573	126	5.064	2,26
VIII Biobío	8.942	255	9.320	2,85
IX Araucanía	4.554	116	3.931	2,55
XIV Los Ríos	1.484	55	1.412	3,71
X Los Lagos	3.684	98	3.164	2,66
XI Aysén	859	13	624	1,51
XII Magallanes	1.270	17	977	1,34
Total	73.276	1.623	59.592	2,21

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

El índice de severidad corresponde a la cantidad de víctimas fatales por cada 100 accidentes de tránsito.

En la siguiente figura se muestra la proporción de accidentes, personas fallecidas y personas lesionadas correspondientes a la Región del Maule.

Figura N° 3-25 Proporción de Accidentes ocurridos durante el año 2013 en la Región del Maule.



Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

En cuadro siguiente se muestra la evolución de los siniestros ocurridos en la región desde el año 2004 hasta el 2013, los que se clasifican dependiendo de la zona de ocurrencia; además se realiza comparación en base al total de habitantes presentes en cada año.

Cuadro N° 3-21 Evolución accidentes de tránsito ocurridos en la Región del Maule, período 2004-2013.

Año	Accidentes			Fallecidos	Total Lesionados	Índice Severidad	Población	Tasas c/100.000 habitantes		
	Urbana	Rural	Total					Accidentabilidad	Fatalidad	Morbilidad
2004	1.193	817	2.010	147	2.736	7,31	958.666	209,67	15,33	285,4
2005	1.778	819	2.597	148	3.412	5,7	967.107	268,53	15,3	352,8
2006	2.607	1.024	3.631	136	3.391	3,75	975.244	372,32	13,95	347,71
2007	2.993	1.236	4.229	175	3.916	4,14	983.396	430,04	17,8	398,21
2008	3.363	1.393	4.756	189	4.326	3,97	991.542	479,66	19,06	436,29
2009	3.632	1.221	4.853	160	4.148	3,3	999.685	485,45	16,01	414,93
2010	3.198	1.343	4.541	165	3.657	3,63	1.007.831	450,57	16,37	362,86
2011	3.267	1.123	4.390	148	3.630	3,37	1.015.763	432,19	14,57	357,37
2012	2.659	1.260	3.919	129	3.502	3,29	1.023.686	382,83	12,6	342,1
2013	3.696	1.877	5.573	126	5.064	2,26	1.031.622	540,22	12,21	490,88
Total	28.386	12.113	40.499	1.523	37.782					
Promedio	2.839	1.211	4.050	152	3.778					

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

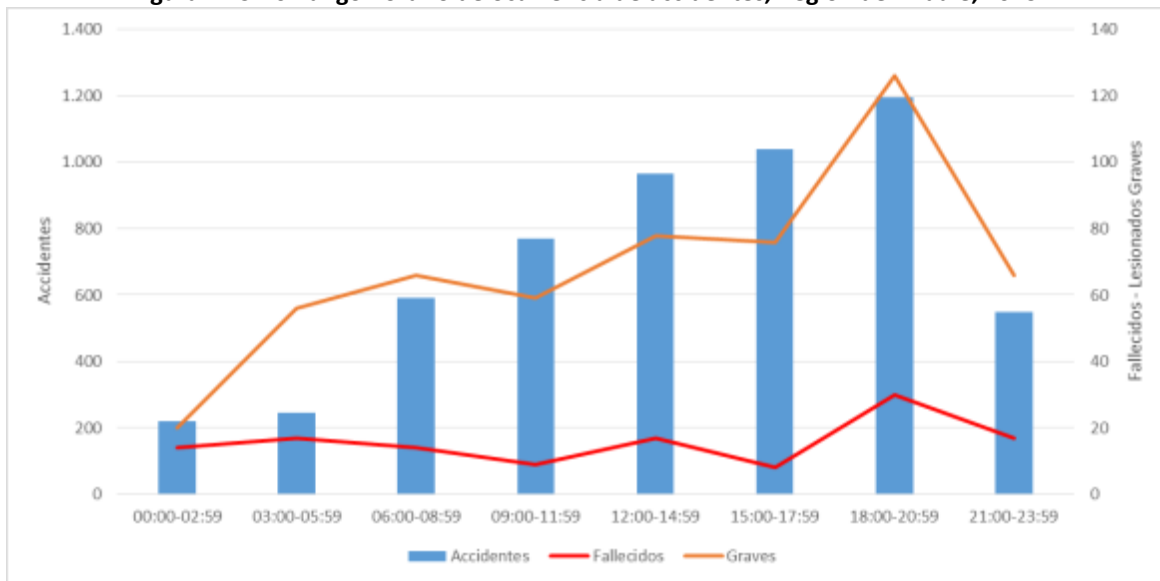
De forma adicional, en el siguiente cuadro y figura, se presentan estos datos agrupados por rango horario de ocurrencia.

Cuadro N° 3-22 Rango horario de ocurrencia de accidentes, Región del Maule, 2013.

Horario	Accidentes	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad
00:00-02:59	219	14	20	31	154	205	6,39
03:00-05:59	244	17	56	24	187	267	6,97
06:00-08:59	591	14	66	43	518	627	2,37
09:00-11:59	769	9	59	27	512	598	1,17
12:00-14:59	966	17	78	70	690	838	1,76
15:00-17:59	1.040	8	76	59	765	900	0,77
18:00-20:59	1.195	30	126	71	939	1.136	2,51
21:00-23:59	549	17	66	38	389	493	3,10
Total	5.573	126	547	363	4.154	5.064	2,26

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013

Figura N° 3-26 Rango horario de ocurrencia de accidentes, Región del Maule, 2013.



Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

A partir de los datos mostrados, es posible observar que la mayor cantidad de accidentes se produce entre las 18:00 y las 21:00 horas; en este horario también se produce la mayor cantidad de fatalidades y lesiones graves. Por otro lado, si bien durante la madrugada el número de accidentes es menor, es posible observar que la mayor parte de éstos tiene como consecuencia la muerte o la ocurrencia de lesiones graves de los involucrados, obteniendo el índice de severidad más alto.

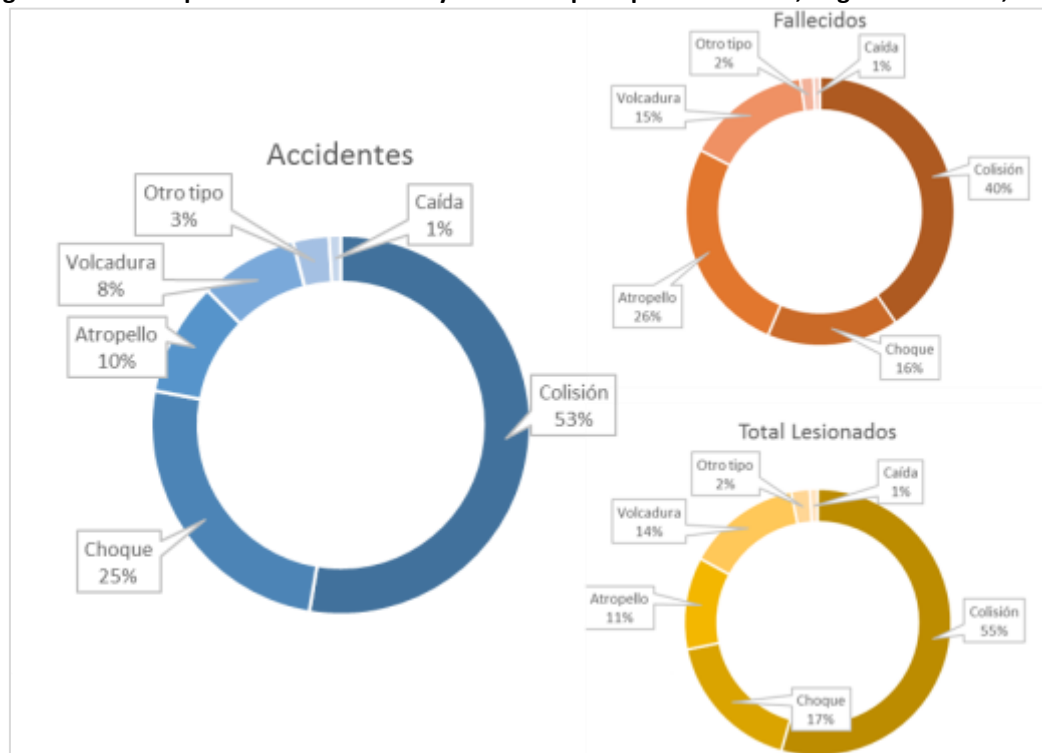
En el cuadro y figura siguientes se detalla el tipo de accidente ocurrido y la proporción de personas fallecidas y lesionadas que dejó como consecuencia cada uno de éstos. Se destaca que la mayor cantidad de muertes es provocada por colisiones.

Cuadro N° 3-23 Tipo de Siniestro y sus consecuencias, Región del Maule, 2013.

Tipo	Accidentes	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total Lesionados	Índice de severidad
Colisión	2.935	51	246	169	2.340	2.755	1,74
Choque	1.406	20	101	67	710	878	1,42
Atropello	539	33	98	45	424	567	6,12
Volcadura	466	19	90	70	542	702	4,08
Otro tipo	172	2	7	12	95	114	1,16
Caída	55	1	5	0	43	48	1,82
Total	5.573	126	547	363	4.154	5.064	2,2

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

Figura N° 3-27 Proporción de Lesionados y Fallecidos por tipo de Siniestro, Región del Maule, 2013.



Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

La mayor cantidad de accidentes corresponde a colisiones las cuales representan un 55% del total de lesionados y un 40% del total de fallecidos en la región. Es seguido por choques que representan un 17% del total de lesionados y un 16% de fallecidos.

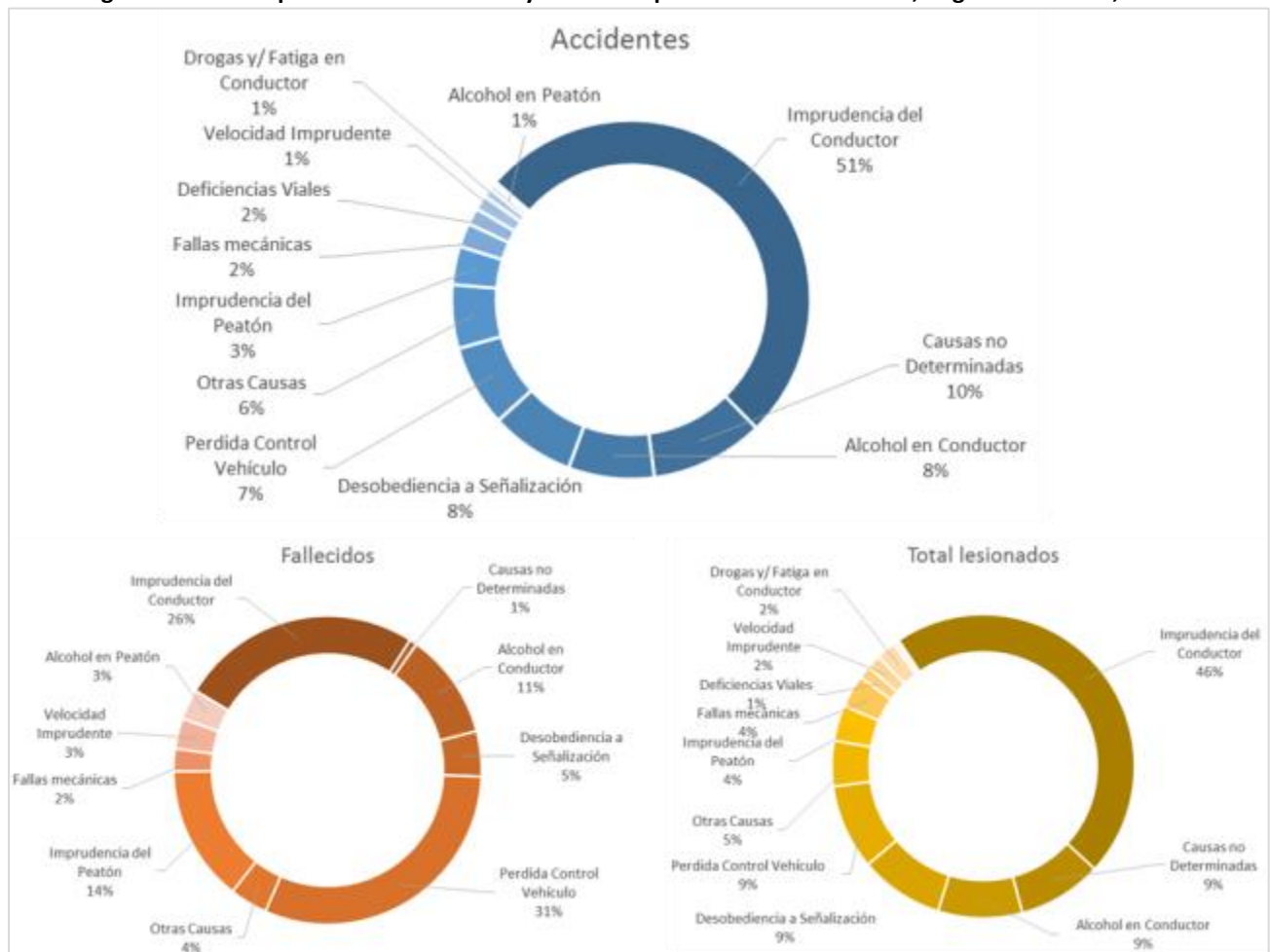
En el siguiente cuadro se muestran las causas que provocaron los accidentes en la región del Maule durante el año 2013, y la cantidad de fallecidos y lesionados que provocaron.

Cuadro N° 3-24 Causa del Accidente y sus consecuencias, Región del Maule, 2013.

Causa	Accidentes	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad
Imprudencia del Conductor	2.858	32	193	140	2.009	2.342	1,12
Causas no Determinadas	569	1	63	43	350	456	0,18
Alcohol en Conductor	432	14	82	36	338	456	3,24
Desobediencia a Señalización	422	6	30	27	396	453	1,42
Perdida Control Vehículo	410	39	55	53	351	459	9,51
Otras Causas	320	5	20	19	207	246	1,56
Imprudencia del Peatón	193	18	43	16	133	192	9,33
Fallas mecánicas	120	3	18	10	147	175	2,5
Deficiencias Viales	84	0	4	3	62	69	0
Velocidad Imprudente	73	4	15	5	57	77	5,48
Drogas y/ Fatiga en Conductor	44	0	15	7	80	102	0
Alcohol en Peatón	26	4	5	4	10	19	15,38
Imprudencia del Pasajero	19	0	4	0	12	16	0
Alcohol en Pasajero	3	0	0	0	2	2	0
Total	5.573	126	547	363	4.154	5.064	2,26

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

Figura N° 3-28 Proporción de Lesionados y Fallecidos por Causa del Accidente, Región del Maule, 2013.



Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

En la figura anterior es posible apreciar que la principal causa de accidentes en la región corresponde a la **Imprudencia del conductor del vehículo**, lo que produjo el 26% de los fallecidos y el 46% del total de lesionados. **Alcohol en el peatón** es la causa que mayor índice de severidad tiene, indicando que gran parte de los accidentes provocados por esta causa generan víctimas fatales.

Por último, en el siguiente cuadro se encuentran los accidentes ocurridos en la región durante el 2013, desagregado por la comuna en donde ocurrió el siniestro. El 22% de los siniestros registrados en el año 2013 ocurrieron en la comuna de Talca.

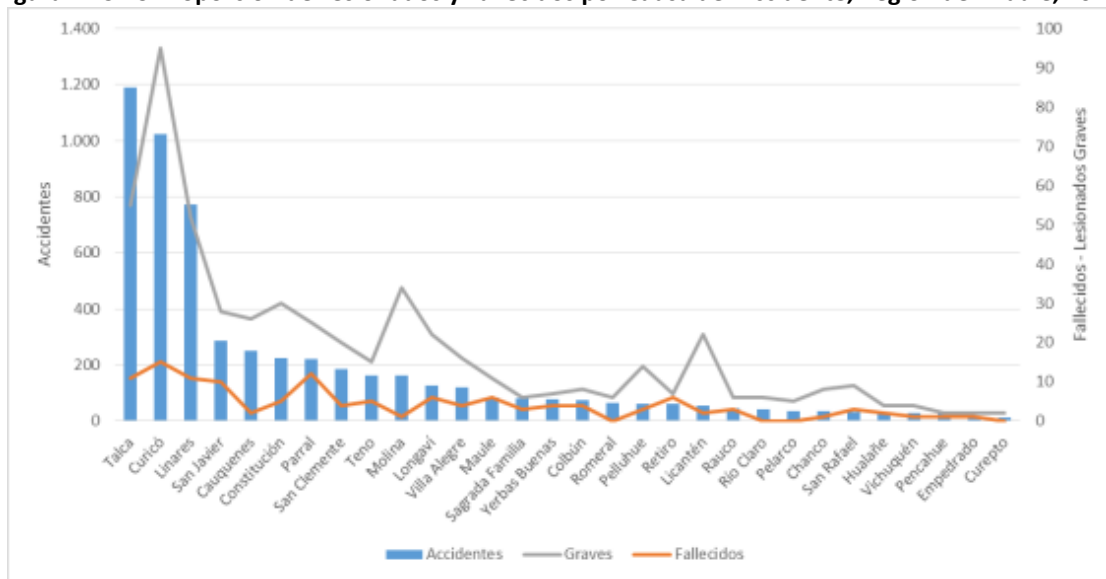
Cuadro N° 3-25 Comuna de ocurrencia del Accidente y sus consecuencias, Región del Maule, 2013.

Comuna	Accidentes	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad
Talca	1.190	11	55	30	889	974	0,92
Curicó	1.023	15	95	33	720	848	1,47
Linares	772	11	52	40	485	577	1,42
San Javier	287	10	28	23	184	235	3,48
Cauquenes	250	2	26	13	187	226	0,8
Constitución	223	5	30	45	174	249	2,24
Parral	220	12	25	33	161	219	5,45
San Clemente	185	4	20	16	95	131	2,16
Teno	163	5	15	16	142	173	3,07
Molina	162	1	34	6	118	158	0,62
Longaví	127	6	22	12	90	124	4,72
Villa Alegre	121	4	16	10	130	156	3,31
Maule	85	6	11	15	84	110	7,06
Sagrada Familia	80	3	6	6	73	85	3,75
Yerbas Buenas	76	4	7	8	65	80	5,26
Colbún	73	4	8	5	32	45	5,48
Romeral	64	0	6	5	50	61	0
Pelluhue	61	3	14	2	78	94	4,92
Retiro	60	6	7	4	32	43	10
Licantén	53	2	22	8	76	106	3,77
Rauco	44	3	6	2	52	60	6,82
Río Claro	40	0	6	2	49	57	0
Pelarco	35	0	5	10	39	54	0
Chanco	34	1	8	1	28	37	2,94
San Rafael	33	3	9	5	21	35	9,09
Hualañe	30	2	4	5	37	46	6,67
Vichuquén	28	1	4	4	23	31	3,57
Pencahue	28	1	2	1	25	28	3,57
Empedrado	13	1	2	2	5	9	7,69
Curepto	13	0	2	1	10	13	0
Total	5.573	126	547	363	4.154	5.064	2,26

Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

En la siguiente figura es posible observar los datos mostrados en la tabla anterior, en donde se destaca la comuna de San Rafael en donde existe un índice de severidad de 9,09, el más alto de la región.

Figura N° 3-29 Proporción de Lesionados y Fallecidos por Causa del Accidente, Región del Maule, 2013.



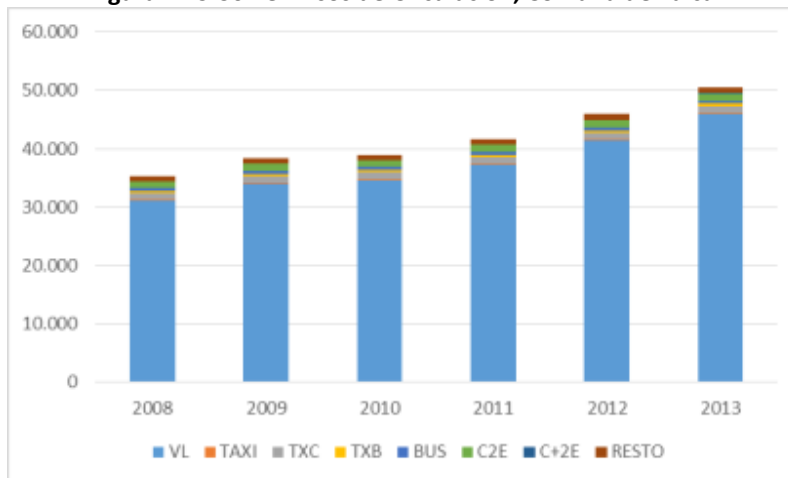
Fuente: “Diagnóstico de Accidentes de Tránsito en la Región del Maule”, CONASET, 2013.

3.4.3 PERMISOS DE CIRCULACIÓN

Respecto de los permisos de circulación, las estadísticas extraídas del Instituto Nacional de Estadísticas para la ciudad de Talca corresponden a las series históricas anuales desde el año 2008 al año 2013.

En la figura siguiente se resume la información considerando una clasificación agregada de vehículos, destacándose que para la ciudad de Talca se registra un crecimiento sostenido dentro de la serie presentada. **Considerando este efecto, el crecimiento anual registrado en la comuna alcanza un 7,6% en promedio.**

Figura N° 3-30 Permisos de Circulación, Comuna de Talca.



Dónde: C+2E: Camión Pesado, C2E: Camión Simple, TXB: Taxibús, BUS: Bus, TXC: Taxi-colectivo, TAXI: Taxi, VL: Vehículo Liviano

Fuente: Parque de Vehículos en Circulación. INE

3.5 ANTECEDENTES DE INFRAESTRUCTURA

3.5.1 ANTECEDENTES CARTOGRÁFICOS

La base cartográfica a utilizar para los análisis de esta fase y siguientes, es la disponible en el estudio "*Vectorización de Imágenes de Alta Resolución* " año 2010 (en adelante VISAR), desarrollado por el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile SAF.

La vectorización de las diferentes ciudades requeridas fue contratada por SECTRA, el año 2013, con los propósitos de disponer de información y herramientas adecuadas como apoyo al análisis de los sistemas de transporte y de sus interrelaciones con otros sistemas urbanos.

En el caso Talca, la zona de cobertura se muestra en la siguiente imagen:

Figura N° 3-31 Área de vuelo Fotogramétrico para Talca



Fuente: Estudio "Vectorización de Imágenes de Alta Resolución" 2010, sin escala.

3.5.2 ANTECEDENTES GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS

a) Comuna de Talca

- Geología

De acuerdo a los antecedentes geológicos reportados por el *PLADECO de la Ciudad de Talca*, el actual territorio del valle o llano central, constituye una depresión entre dos complejos orográficos que son la Cordillera de la Costa por el oeste y la Cordillera de Los Andes por el este. La Cordillera de los Andes es la responsable principal del modelado del valle central, fundamentalmente por la dinámica fluvio-glacio-volcánica que la caracteriza. Esta morfogénesis de erosión-arrastre y sedimentación ha sido resultado de procesos muy dinámicos que han tenido lugar en una época muy corta a escala geológica, lo que se conoce como Cuaternario o Pleistoceno, ocurrido en los últimos dos millones de años. Algunos procesos, como la época glacial, finalizaron en una época más reciente (15 mil años), y la actividad volcánica que, sin tener la fuerza y la dinámica del pasado reciente, se sigue manifestando en el transcurso del tiempo.

- Geomorfología

La porción del valle central de la comuna de Talca, presenta el aspecto de un llano o planicie suavemente ondulada a plana, en algunos sectores e intensamente regada, sin existencia de procesos erosivos o de pérdida de suelos más allá de la relacionada a la actividad agrícola. Talca se localiza de lleno dentro de la cuenca del río Maule, el que con sus afluentes principales, los ríos Claro y Loncomilla, ha construido un llano amplio debido a las complejas incidencias fluvio-glacio-volcánicas que han afectado en el cuaternario el frente occidental de la Cordillera de Los Andes. De los dos sectores de relleno de la cuenca del río Maule, el ubicado al norte del río hasta las proximidades de Molina, abarca toda la comuna en estudio. Es el área de los conos fluvio-glacio-volcánicos, siendo el más antiguo el cono de arenas negras que forma el lecho profundo del río Claro. Al este de la Ruta 5-S, el río Lircay ha construido un cono de pendiente media y de topografía ondulada perceptible sobre el camino secundario a Ramadillas y al este de la Quebrada Arenas y estero Quebrada Honda. Al oeste de la Ruta 5-S, entre el estero Panguilemo y la sección inferior del río Lircay, el valle presenta una morfología accidentada, producto de la fuerte disección que ha experimentado el río Claro. Al norte de la Ruta 155 de Talca a San Clemente y en dirección a la ribera norte del río Maule, se conforma un modelado más tranquilo, que se hace dominante en toda la margen sur del río Maule.

- Suelo

Los suelos son de origen aluvial reciente, fluvioglaciales y lacustres. Son suelos que en general tienen un sustrato conformado por cenizas o toba volcánica cementada, o por clastos de granulometría diversa con diferentes grados de meteorización. En la comuna se encuentran cuatro unidades generalizadas de suelos que comprenden diez series diferentes, varias con grandes aptitudes para la agricultura y otras con severas limitaciones o sin uso agropecuario. En el valle central, desde el límite norte de la comuna y desde el oriente de la localidad de Panguilemo, en dirección poniente hacia el río Claro y sur hacia Talca, se encuentra la primera unidad generalizada de suelos, que son sedimentarios de origen aluvial. Corresponde a los suelos de la Serie Liucura, de

textura franco limosa, de color gris oscuro a pardo grisáceo oscuro en superficie y de textura franco limosa a franco arenosa muy fina, de color gris a gris oscuro en profundidad. Presentan una topografía plana, drenaje imperfecto, permeabilidad y escurrimiento superficial lento. Corresponde por excelencia a la terraza principal del río Claro, que la Ruta 5-S atraviesa de N a S.

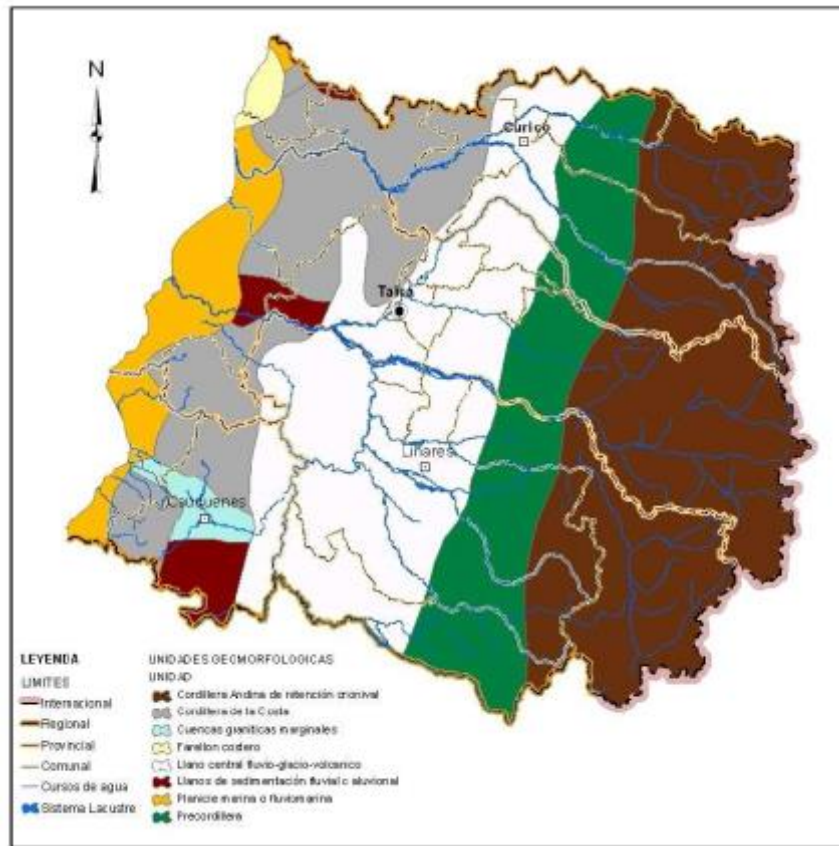
La segunda unidad generalizada de suelos corresponde a la unidad de suelos sedimentarios de origen aluvial y/o fluvio-glacial remanente. Esta unidad engloba la Serie San Rafael (SRF), que corresponde a suelos en posición de terraza remanente intermedia, de textura franco arcillosa de color pardo rojizo oscuro en superficie, con un sustrato constituido por una toba volcánica fuertemente cementada por sílice y hierro principalmente que es impermeable al paso del agua. Son suelos planos en posición de terraza remanente. Esta serie se encuentra en la parte este de la comuna, colindante por el norte con la comuna de San Rafael, y por el este con la comuna de Pelarco; se desarrolla de N a S.

La tercera unidad generalizada de suelos presente en el llano central de la comuna, corresponde a la unidad sedimentaria aluvial y lacustrina, que engloba la Serie Perquín (PER), la Serie Peumal (PUL) y la Serie Maulecura (MLC). Esta última se desarrolla preferentemente en la parte norte y centro de la unidad y corresponde a un suelo sedimentario de origen aluvial con cenizas volcánicas en posición de abanico aluvial. De textura franca y color negro a gris muy oscuro en superficie y de textura franca y color pardo oscuro en profundidad, descansando sobre un sustrato aluvial constituido por piedras y bolones de composición mixta con distintos grados de meteorización, son suelos delgados con profundidades que varían entre 10 y 85 cm, de topografía casi plana en posición de abanico aluvial, con pendientes simple a complejas que varían entre 0,5 y 3%.

Sobre la ribera oeste del río Claro y dentro de los cerros y lomas de la Cordillera de la Costa, aparece la cuarta unidad generalizada de suelos; corresponde a la unidad de suelos de cerros y piedmont. En esta unidad se combinan la Serie Pencahue (PNH) y la Serie Lo Vásquez (LVZ). La Serie PNH corresponde a suelos profundos con pendientes que varían de 2 a 10% o más, en posición de piedmont y de origen coluvial. La profundidad del suelo varía entre 30 y 100 cm, dependiendo de su posición, grado de pendiente y grado de erosión.

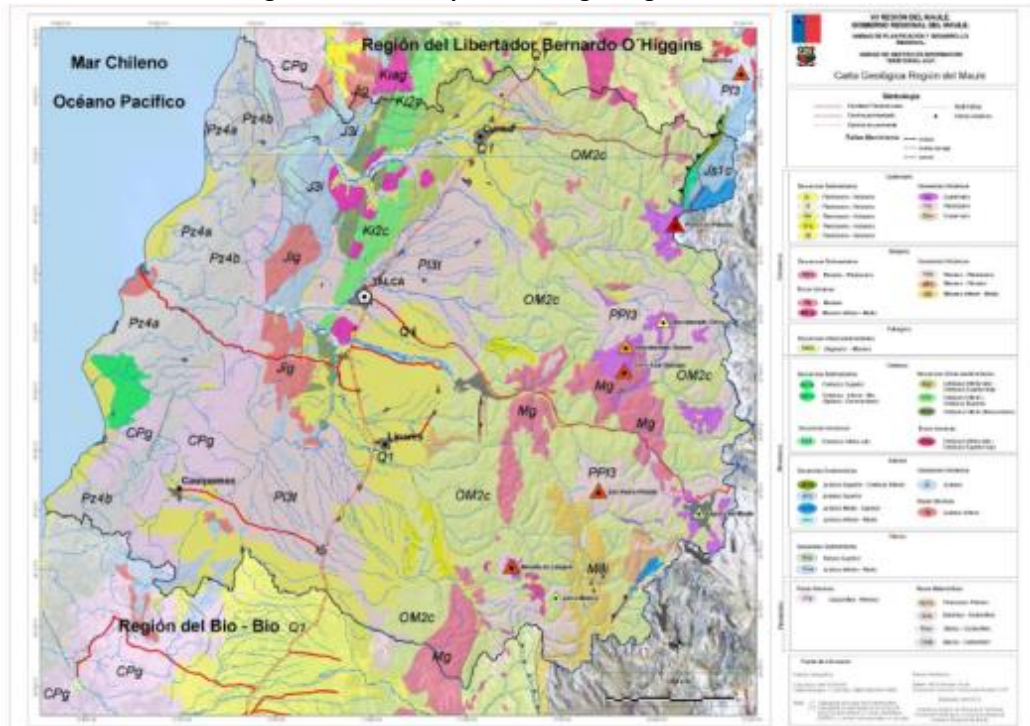
Respecto al grado de erosión de los suelos, el 11,64% de la superficie comunal presenta un nivel de erosión muy grave a grave, mientras que el 26,42% un nivel de erosión leve a moderada. Sin erosión, se encuentra el 61,94% de la superficie comunal. Por su parte, el territorio comunal se clasifica dentro de la categoría de desertificación moderada.

Figura N° 3-32: Mapa de Geomorfología Región del Maule



Fuente: Plan Regional MOP Maule 2012, sin escala.

Figura N° 3-33: Mapa de Geología Región del Maule



Fuente: GORE Maule, sin escala.

3.6 ANTECEDENTES HIDRÁULICOS

3.6.1 DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA DE CAUCES NATURALES

El sistema de drenaje natural de Talca, forma parte de la cuenca del río Maule y se encuentra constituida por el río Claro, el estero Puangue, el río Lircay, el estero Piduco y toda la red de tributarios y de canales que cruzan el área.

Estos cauces tienen sus nacientes a partir de los faldeos pre-cordilleranos de la cordillera de Los Andes, siguiendo a largo de todo su recorrido una orientación general este-oeste.

Las altas precipitaciones que el sistema climático produce, tienen una respuesta casi inmediata en la crecida de los cauces naturales, principalmente el río Claro, que recibe por el norte al río Lircay, importante afluente que nace en la Cordillera de Los Andes, un poco al sur del Cerro Picazo.

En la siguiente figura se identifican los cauces existentes en la ciudad y su entorno.

Figura N° 3-34 Cauces Existentes en la ciudad de Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a imagen de Google Earth e información de PM Talca

Nota: Rojo: Ríos; Celeste: Esteros; Azul: Canales

3.6.2 INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICO Y PLUVIOMÉTRICA

a) Pluviometría

El período lluvioso en Talca se concentra entre los meses de mayo y agosto, alcanzando una precipitación media anual de 701 mm. El mes de julio es el más lluvioso con 180 mm y febrero el más seco (prácticamente sin precipitaciones).

Para definir la precipitación máxima en 24 horas, que servirá como base para la estimación de los caudales solicitantes a las distintas obras hidráulicas, el PM utilizó la metodología usual para este propósito, es decir, aplicando distintos métodos de análisis de frecuencia, previo relleno de las estadísticas y posterior test de bondad de ajuste. Se determinaron coeficientes de frecuencia a partir de la información disponible de 7 estaciones meteorológicas: El Guindo, El Peral, Melozal, Talca, San Javier, Colbún, San Luis.

Se determinaron Curvas Isoyetas con el fin de considerar la topografía y las condiciones meteorológicas de la zona en estudio, de tal forma que la lluvia considerada sea representativa de todo el sector.

Los resultados para las precipitaciones de diseño se muestran a continuación.

Cuadro N° 3-26 Precipitaciones Máximas Diarias de Distintos Períodos de Retorno (mm)

Estación	Período de Retorno (Años)						
	2	5	10	20	25	50	100
El Guindo	60	79	92	105	108	121	133
El Peral	55	73	84	95	99	108	117
Melozal	66	92	109	126	132	149	166
Talca	50	62	69	76	78	84	90
San Javier	61	79	90	102	105	116	127
Colbún	83	112	132	150	156	174	192
San Luis	59	78	91	104	109	121	131

Fuente: “Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Talca VII Región”

Como la estación de Talca presentó precipitaciones inferiores al resto de las estaciones, luego de un análisis espacial, se adoptaron los resultados obtenidos en las estaciones de El Guindo y San Luis.

b) Fluviometría

Los caudales de los ríos Claro y Lircay se determinaron a partir de un análisis de frecuencia de la estadística de las estaciones fluviométrica Talca y Puente las Rastras; los resultados se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3-27 Caudales de Crecidas en Estaciones Fluviométricas de Talca y Puente Las rastras)

Período de Retorno (años)	Caudales Instantáneos Máximos (m ³ /s)	
	Río Claro en Talca	Río Lircay en Puente Las Rastras
2	1.146	377
5	1.912	656
10	2.419	841
25	3.059	1.075
50	3.534	1.249
100	4.005	1.421

Fuente: “Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Talca VII Región”

3.6.3 PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIAS

Los objetivos específicos del estudio para la definición Plan Maestro (PM) de la ciudad de Talca fueron los siguientes:

- Identificar y evaluar en términos generales la problemática de la evacuación y de drenaje de las aguas lluvias del área de estudio, proponiendo soluciones de tipo integral.
- Realizar una caracterización y diagnóstico de la situación actual del área de estudio, abarcando los distintos aspectos que son parte de esta problemática.
- Seleccionar las zonas a sanear.
- Proponer, simular, analizar y seleccionar alternativas de solución al problema de evacuación y drenaje de las aguas lluvias para las distintas zonas a sanear en cada una de las unidades estudiadas.
- Definir el período de retorno adecuado para diseñar las alternativas de solución a los problemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias de cada zona a sanear, basándose en criterios técnicos, económicos y ambientales.
- Desarrollar y estudiar la viabilidad a nivel de perfil de las alternativas de sistemas de aguas lluvias que se determinen como necesarios y suficientes para dar solución a los problemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias generadas en el área aportante a la zona en estudio.
- Definir la red primaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias.
- Establecer una priorización de los proyectos de inversión dentro del Plan Maestro de manera de que ello conduzca a la definición de un Plan de Inversiones.

Para efectos del presente estudio sólo se consideran relevantes los aspectos asociados a la caracterización del sistema de drenaje existente a la fecha del citado estudio, su diagnóstico y las iniciativas y proyectos generados a partir de él.

El PM recogió información en Instituciones como:

- Dirección de Obras Hidráulicas.
- Dirección General y Regional de Aguas (DGA y DRA).
- Empresa Sanitaria ESSAM S.A.
- Municipalidad de Talca
- Publicaciones relacionadas con el tema.

En ellas se revisaron proyectos y estudios referidos al diseño de colectores de aguas lluvia, estudios de ocupación de suelo y readecuación de cauces naturales y otros que sirvieron de apoyo para la elaboración teórica y práctica del Plan Maestro.

Talca cuenta con redes unitarias, y separadas de aguas lluvias; en donde la empresa sanitaria ha constatado embanque y mal funcionamiento de los colectores, programando obras con proyectos de colectores de aguas servidas y separando las redes, de tal forma de dejar las existentes exclusivamente para aguas lluvias.

Sin embargo, las que quedan son las destinadas a las aguas lluvias, colectores que por su antigüedad y embanqueamiento no funcionan en forma eficiente.

Una conclusión del Plan Maestro fue que el sistema existente en el año 1999 - 2000 era insuficiente en su extensión y capacidad de porteo. Como conclusión general del presente análisis, se puede decir que el sistema requiere de una revisión de sus condiciones actuales para definir obras de mejoramiento inmediatas y una planificación integral de su desarrollo.

3.6.4 OTROS ANTECEDENTES RELEVANTES

Durante el año 2006, se desarrolló el Sistema de Información Geográfico de Aguas Lluvias de la ciudad de Talca q Durante el año 2006, se desarrolló el Sistema de Información Geográfico de Aguas Lluvias de la ciudad de Talca que se basó en la información del plan Maestro del año 2000; a la fecha no se han construido colectores de la red primaria propuestos en el plan maestro y tampoco obras de emergencia; sólo se han realizado algunos mejoramientos.

Los conjuntos habitacionales, que se construyen, incluyen solución de alcantarillado de Aguas Lluvias; éstos son ejecutados por las constructoras supervisados por SERVIU, ya que son colectores secundarios.

Se puede señalar que existen problemas recurrentes de inundaciones de colectores de aguas lluvias en varios sectores de Talca, los que duran sólo un par de horas por existir un buen drenaje en la ciudad.

En relación al Control Fluvial, se presentan desbordes de canales en varios puntos de la ciudad; sin embargo, no se cuenta con proyectos de protección de ribera. Recientemente, la Dirección de Vialidad realizó un mejoramiento en el canal Baeza.

La Dirección General de Aguas (DGA) no cuenta con proyectos locales de protección de ribera; pero reciben denuncias por extracción ilegal de áridos y modificaciones de cauces las que son estudiadas para su rechazo o regularización.

El problema mayor que se presenta en las riberas de los cauces, es cuando particulares descargan basura suelta a los costados de cauces, y con las crecidas se producen los problemas aguas abajo afectando a los vecinos.

3.6.5 PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA MOP

Conforme al Plan Director de Infraestructura MOP, la Dirección de obras Hidráulicas tiene programados los siguientes proyectos:

- **Construcción Colectores Aguas Lluvias Sistema Río Claro, cuya ejecución está programada entre 2014-2016**

Y a mediano plazo los proyectos:

- **Construcción Colectores Aguas Lluvias Sistema Canal Baeza; con ejecución programada entre 2015-2017**
- **Construcción Colectores Aguas Lluvias Sistema Estero Piduco con diseño entre 2015-2016 y ejecución entre 2017-2019**
- **Habilitación Entubamiento Canal de La Luz Talca, con ejecución entre 2015-2016**

La propuesta Convenio MINVU- GORE - VIALIDAD de la Región del Maule (2014-2019) no presenta proyectos en el área Sanitaria y dentro de los proyectos actualmente en ejecución se indican: Habilitación Avda. Circunvalación Río Claro en Talca, VII Región y Colector Interceptor Río Claro 2ª Etapa.

3.7 CATASTRO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

3.7.1 PROYECTOS INMOBILIARIOS

Se elaboró una base cartográfica con el registro del crecimiento en extensión para el período 2003-2014 mediante el análisis de la serie de imágenes históricas de google earth. Esto permite establecer que el crecimiento en extensión de la ciudad de Talca en el período 2003-2014, se ha desarrollado en 3 sectores:

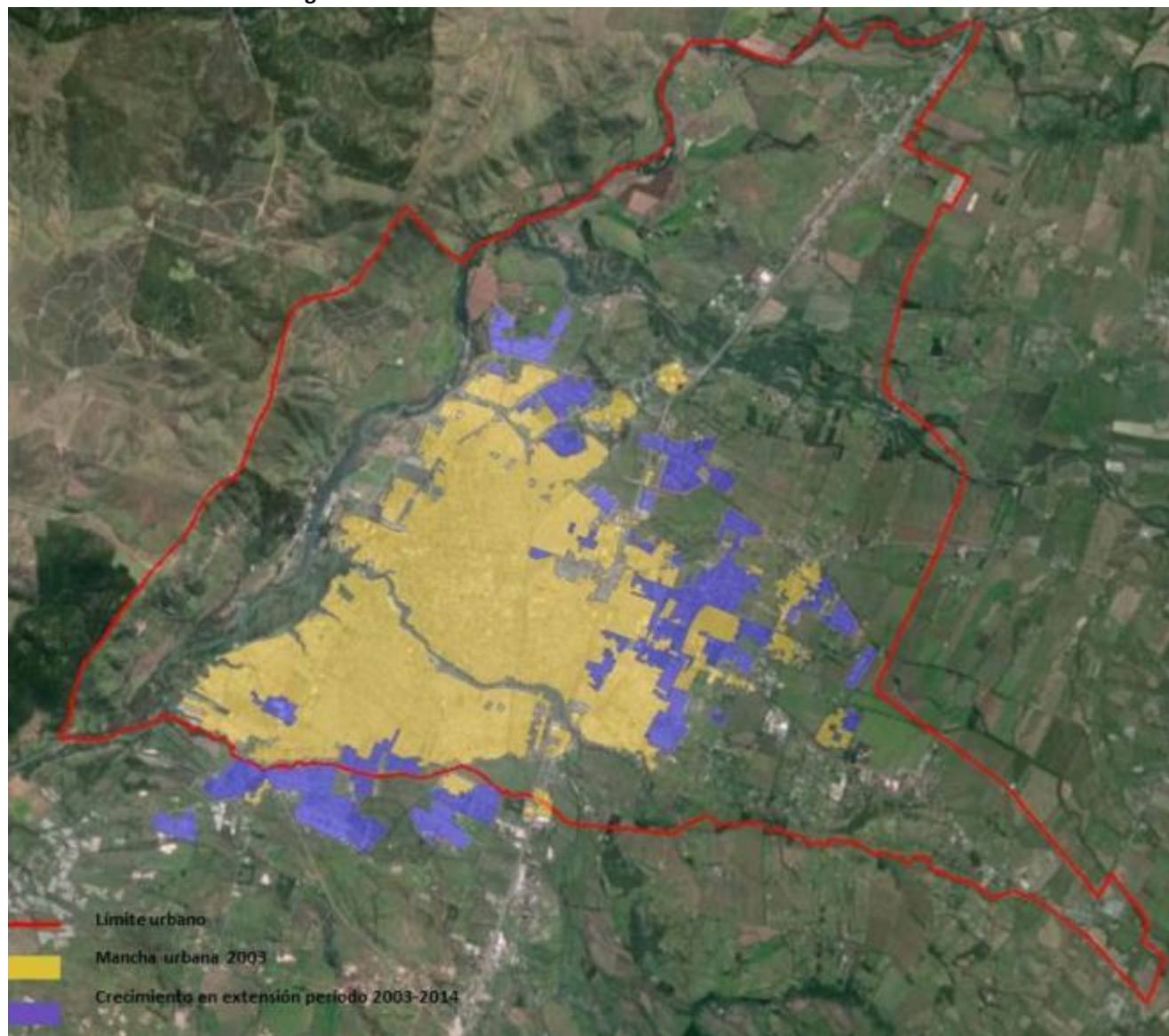
- Sector localizado al Norte en torno a la Circunvalación Río Claro-Cruce Ruta 118, el cual ha acogido principalmente el crecimiento de vivienda de estratos bajos en un desarrollo concentrado.
- Sector localizado al oriente de la ruta 5, específicamente al oriente de Av. Circunvalación Oriente, y norte de Av. San Miguel, en un desarrollo fragmentado de vivienda de estratos altos.
- Sector localizado al sur del estero Pejerreyes, con un desarrollo concentrado, orientado a sectores medios que desde el punto de vista político administrativo pertenece a la municipalidad de Maule, sin embargo funcionalmente pertenece a la ciudad de Talca.

Al año 2003, la mancha urbana de la ciudad de Talca alcanzaba las 2.350 ha¹, cifra que al 2014 aumentó en 769 ha, de las cuales el 48% se localizan en el sector oriente de la ciudad.

Cabe señalar que hacia el sector oriente, se observa un importante crecimiento de la ciudad estructurado en base a las rutas 115-Ch (continuación de Av. San Miguel); K 615, con loteos de 5.000 metros los cuales aún se encuentran en vías de consolidación. Por otra parte el crecimiento en torno a la ruta K-55 (Camino Las Rastras), se desarrolla en base a loteos de menores dimensiones que llegan hasta los 2.000 metros.

¹ Cálculo realizado en base a la interpretación de las imágenes google earth para los años 2003 y 2014

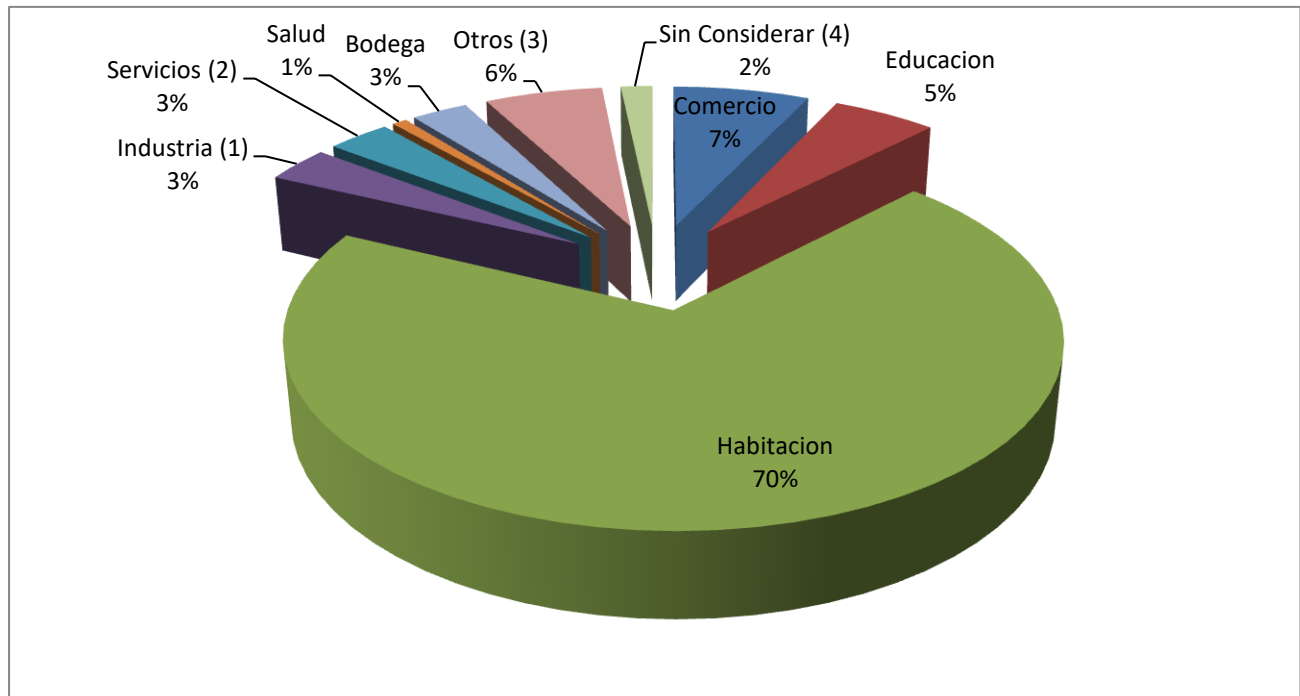
Figura N° 3-35 Crecimiento Mancha Urbana Período 2003-2014



Fuente: Elaboración Propia. Base Google Earth

El estudio de Actualización del STU de la ciudad de Talca, entrega información relativa a la superficie construida por uso de suelo², quedando de manifiesto el predominio del uso Habitación. Respecto de los usos no residenciales, el uso Comercio, es el que presenta la mayor cantidad de m² construidos, seguido del uso Otros.

Figura N° 3-36 Superficie Construida por Uso de Suelo, Talca (%)



- (1) Uso industria incluye destinos industria y minería.
- (2) Uso servicios incluye destinos administración pública y oficina
- (3) Categoría otros incluye destinos hotel motel, deporte y recreación, transporte y telecomunicaciones, culto y otros no considerados.
- (4) Categoría Sin Considerar corresponde a usos no considerados en la generación de escenarios y registros sin información de destino

Fuente: Actualización STU Talca

La siguiente figura resume los proyectos relevados en el estudio de actualización del STU para usos residenciales; de la lectura de dicha figura se reafirma la tendencia de localización de los grupos socioeconómicos comentada en los párrafos iniciales, donde los sectores de ingresos altos tienden a localizarse en el sector nororiente de la ciudad, los estratos bajos se localizan mayoritariamente en el sector norte de la ciudad en tanto que los estratos medios lo hacen en el sector sur.

² Información del Catastro SII 2008, actualizada al 2010

Figura N° 3-37 Localización de Proyectos Residenciales



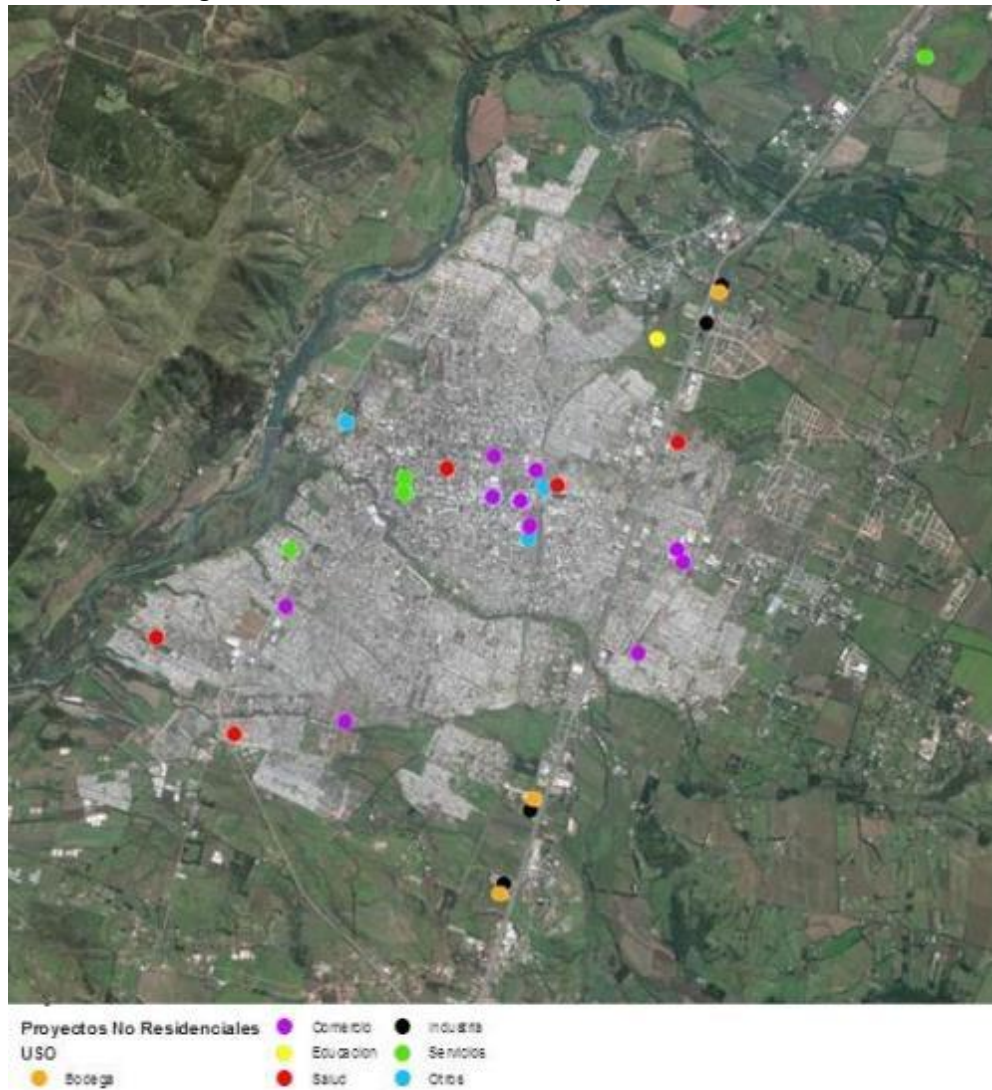
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización STU Talca

En lo relativo a los usos no residenciales, el sector central concentra el 42% de estas iniciativas, siendo el sector Comercio el que presenta el mayor número de proyectos en dicha zona.

Los proyectos relativos a Industria y Bodega se concentran en torno a la ruta 5, conforme a la normativa urbana vigente, en tanto que los proyectos de Salud se vinculan a sectores residenciales de desarrollo reciente.

Es relevante considerar que hay una serie de proyectos del comercio que se localizan en sectores de importante desarrollo habitacional como el sur y el oriente.

Figura N° 3-38 Localización de Proyectos No Residenciales



Fuente: Elaboración Propia. Base STU Talca

El siguiente cuadro resume las superficies en metros cuadrados involucradas por destino

Cuadro N° 3-28 Metros Cuadrados por Uso

Uso	Sup M2
Bodega	11.500
Comercio	68.900
Educación	2.500
Habitación	420.733
Industria	16.000
Otros	41.750
Salud	65.137
Servicios	58.259

Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización STU-Talca

El siguiente cuadro resume los proyectos no residenciales relevados en el estudio Actualización del STU-Talca.

Cuadro N° 3-29 Proyectos No Residenciales

NOMBRE	DIRECCIÓN	USO	SUPCON	CORTE	CERTEZA
Construcción CESFAM	27 Sur / 21 Poniente Villa Magisterio	Salud	2.409	2015	1
Supermercado Tottus	Avenida 26 sur con 1 Oriente	Comercio	11.000	2015	1
Establecimiento Penitenciario	Panguilemo	Servicios	46.000	2015	2
Centro Larga Estadía Adulto Mayor	Cuatro Oriente 1320	Salud	1.445	2015	3
Consultorio Buena Salud	Sector Nor Oriente - Nueva Holanda	Salud	350	2015	2
Laboratorio Científico Técnico PICH Regional	13 Sur / Pasaje 10 Poniente	Servicios	659	2015	3
Locales Comerciales El Trencito	30 Oriente (Área Verde Sector Carlos Trupp)	Comercio	300	2015	3
Hospital de Talca	1 Norte / 14 Oriente	Salud	60.433	2015	1
Edificio CORE	1 Norte / 1 Poniente	Servicios	4.000	2015	4
Edificio CORE	1 Norte / 1 Poniente	Servicios	4.000	2015	4
Estadio Fiscal de Talca	Bernardo O'Higgins / 6 Poniente	Otros	15.000	2015	3
Unimarc	2 Norte entre 11 y 12 Oriente Terrenos Fundición Cruz	Comercio	5.000	2015	4
Strip Center	Frente a Casino	Comercio	1.600	2015	4
Edificio Oficinas	1 Norte / 1 Poniente	Servicios	3.600	2015	4
Terminal Intermodal	11 Oriente	Otros	5.000	2015	4
Hospital de Talca - Estacionamientos	1 Norte / 14 Oriente	Otros	19.750	2015	1
Industria PF (nueva planta de carnes elaboradas)	Oriente Ruta 5	Industria	5.000	2015	1
Supermercado Tottus	Alameda entre 8 y 9 Oriente	Comercio	11.000	2015	1
Supermercado, centro comercial, gimnasio y una tienda tipo Homecenter en la Avenida Colín	Sector de La Florida en la avenida Colín	Comercio	10.000	2015	2
Centro Comercial Mall del Centro (construye Gustavo Rivera) Incluye Supermercados Unimarc y 200 estacionamientos	1 Sur entre 8 y 9 Oriente	Comercio	15.000	2015	1
200 estacionamientos Centro Comercial Mall del Centro	1 Sur entre 8 y 9 Oriente	Otros	2.000	2015	1

NOMBRE	DIRECCIÓN	USO	SUPCON	CORTE	CERTEZA
Locales comerciales de dos y tres pisos (Propiedad de Argimiro Rodríguez, dueño de La Bota Verde)	1 Sur entre 10 y 11 Oriente	Comercio	1.000	2015	1
Ampliación en 4.000 mil metros cuadrados del supermercado Líder del Mall Plaza Maule	Mall Plaza Maule	Comercio	4.000	2015	1
Reparaciones y Ampliaciones Universidad de Talca	Universidad de Talca Av. Lircay	Educación	2.500	2015	1
Bodega Junto a Ruta 5 Sur		Bodega	2.500	2015	1
Bodega e Industria Junto a Ruta 5 Sur		Industria	2.000	2015	1
Posible Consultorio Maule Norte		Salud	500	2015	3
Centro Comercial Estación Central	Terrenos EFE	Comercio	5.000	2015	3
Centro Comercial Estación Central	Terrenos EFE	Comercio	5.000	2020	3
Proyectos Industriales (Packings) Maule Norte Junto a Ruta 5	Maule Norte Junto a Ruta 5	Industria	5.000	2020	3
Proyectos Industriales - Bodegas (Packings) Maule Norte Junto a Ruta 5	Maule Norte Junto a Ruta 5	Bodega	5.000	2020	3
Proyectos Industriales - Ampliaciones Junto a Ruta 5 en zona Nor Oriente	Junto a Ruta 5 en zona Nor Oriente	Industria	4.000	2020	3
Proyectos Industriales (Bodega) - Ampliaciones Junto a Ruta 5 en zona Nor Oriente	Junto a Ruta 5 en zona Nor Oriente	Bodega	4.000	2020	3

Fuente: Estudio Actualización STU-Talca

3.7.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS

La base de proyectos de inversión de la SOFOFA, identifica 37 iniciativas en diversas comunas de la Región del Maule. El siguiente cuadro resume las iniciativas a nivel regional por sector y estado.

Cuadro N° 3-30 Proyectos de Inversión por sector y Estado. Región del Maule

Sector	Estado				
	Detenido	En Construcción	Por Ejecutar	Potencial	Total General
Energía	1	5	14	1	21
Industria		1	5		6
Infraestructura		3		1	4
Servicios		1	5		6
Total	1	10	24	2	37

Fuente: Catastro Proyectos de Inversión SOFOFA

De dicho catastro, no se identifican iniciativas del sector productivo para la comuna de Talca.

Respecto de proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el siguiente cuadro detalla las iniciativas identificadas

Cuadro N° 3-31 Proyectos de Inversión por sector y Estado. Región del Maule

Nombre	Dirección	Superficie Construida (m2)	Estado	Fecha
Centro de Distribución Talca. Cecinas Fernández	Ruta 5 N° 2786, Km 252 Salida Norte Talca	28.000	RCA Favorable	04-ago-14
Loteo Bicentenario de Talca, Segunda etapa (*)	Parcelación Lircay	232.613	RCA Favorable	19-nov-12

(*) Hay etapas en construcción

Fuente: Sistema de Evaluación Ambiental

3.8 ANTECEDENTES ECONÓMICOS

3.8.1 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

La comuna de Talca, registró al año 2002 una población de 201.797 habitantes estimándose para el 2012 una población de 249.993 habitantes, donde el mayor porcentaje de población se concentraría en el rango de 45 a 64 años y registrando un aumento del 51,42 % en el rango de 65 y más años.

Al considerar la población en relación a la pobreza, la comuna posee un 82,5% de población no pobre³, en tanto que la población pobre indigente llega al 2,2% y la población pobre no indigente alcanza el 15,3%. Respecto a los hogares, el 84,7% corresponde a hogares no pobres.

El ingreso promedio de los hogares alcanza los \$615.292⁴, cifra que se encuentra por sobre el ingreso regional y bajo el ingreso nacional.

3.8.2 PIB NACIONAL Y REGIONAL

El comportamiento del PIB se analiza considerando la información proporcionada por el Banco Central en la base de datos de cuentas nacionales.

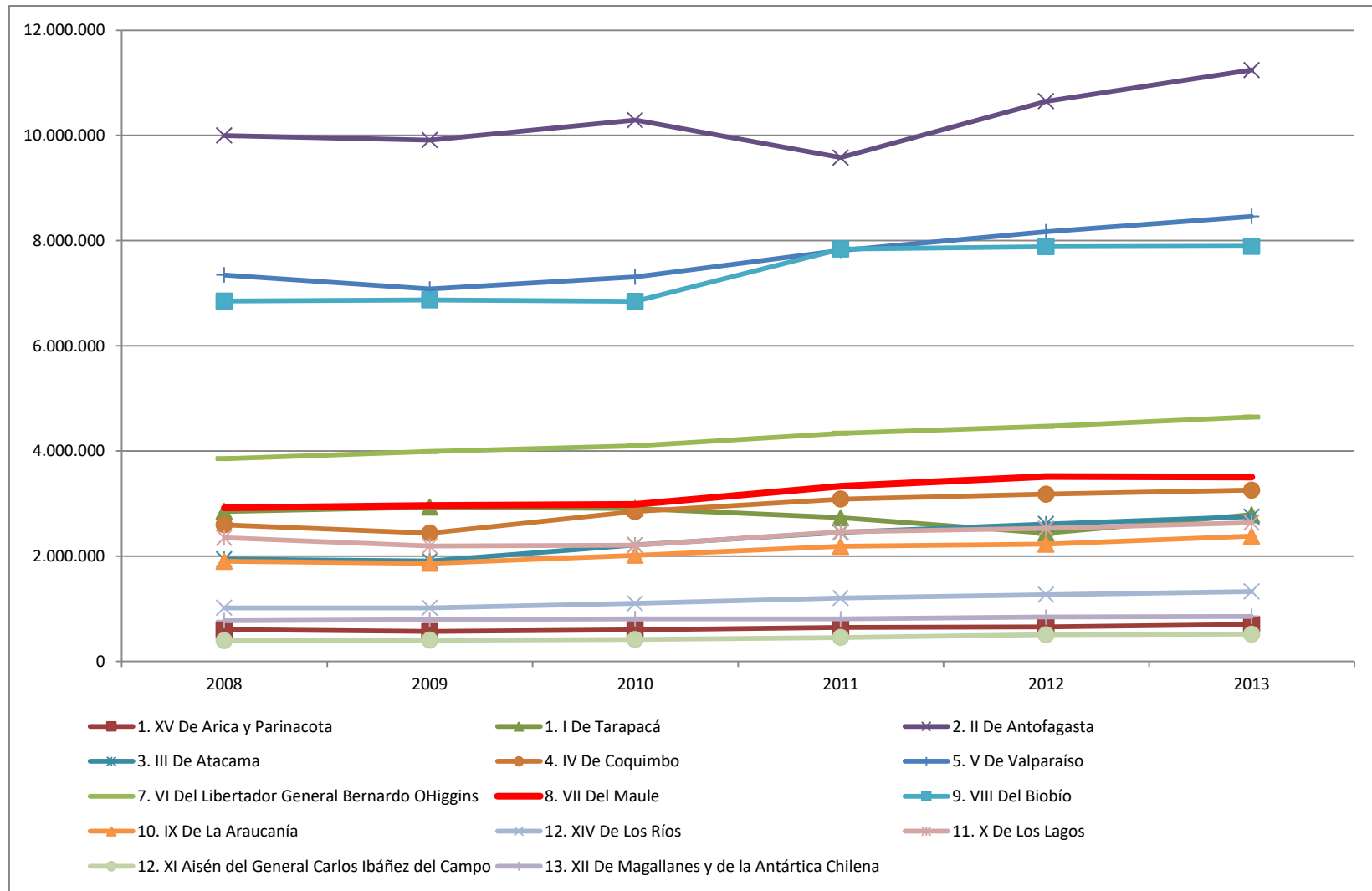
Esta información refleja en primer término, la relevancia de la Región Metropolitana por sobre el resto de las regiones del país, con cifras que para el período 2008-2014 giran en torno al 44% del PIB nacional, seguida por las regiones de Antofagasta, Valparaíso y Biobío. La primera caracterizada por la importancia de la actividad minera, y las otras dos, caracterizadas por incorporar en su territorio a las grandes áreas metropolitanas del país que siguen en magnitud de población a la Región Metropolitana de Santiago (Gran Valparaíso y Gran Concepción).

Durante el período 1985-1998 la evolución del PIB en la Región del Maule muestra un incremento sostenido hasta el año 97, donde producto de la crisis asiática caen las exportaciones con destino a los países asiáticos afectando fuertemente al sector silvoagropecuario, lo que se refleja en una variación del PIB del 0,07% para el año 1997-1998. Durante los años 1999 a 2004 el PIB regional se mantiene con un crecimiento relativamente moderado, hasta el 2008 donde se observa un estancamiento con una tasa de variación anual cercana a 0. Sin embargo, a partir del 2010 se observa un repunte de las cifras con un peak el 2011 año a partir del cual el crecimiento es a tasas decrecientes registrándose para el año 2013 porcentajes negativos.

Respecto de la estructura del PIB por actividad, el mayor aporte lo realiza la electricidad, gas y agua, seguida de la industria manufacturera y los sectores silvoagropecuarios y servicios personales.

³ CASEN 2011
⁴ CASEN 2011

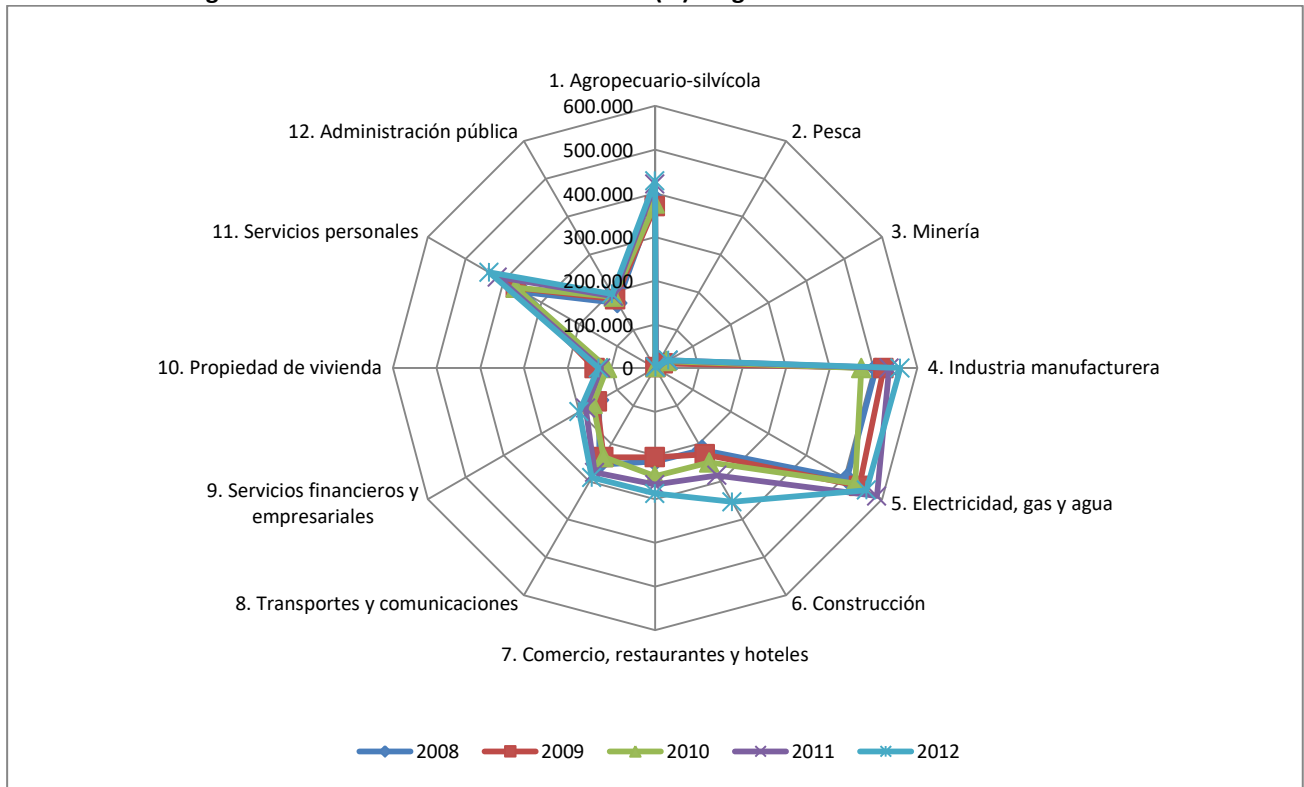
Figura N° 3-39 PIB por Región



Producto interno bruto por región, volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008 (millones de pesos encadenados), No incluye la Región Metropolitana

Fuente: Banco Central.

Figura N° 3-40 Estructura Sectorial del PIB (%). Región del Maule. Período 2008-2013



Volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008 (millones de pesos encadenados)

Fuente: Elaboración Propia. Base Banco Central

4 DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1 DIAGNÓSTICO URBANÍSTICO - TERRITORIAL

4.1.1 CONTEXTO HISTÓRICO DEL DESARROLLO URBANO

La ciudad de Talca fue fundada en el marco de las reformas borbónicas, mediante las cuales se impulsó una política urbana tendiente a modernizar la organización territorial a fin de mejorar los mecanismos de control burocrático sobre la población y con ello, incrementar la recaudación de tributos. El criterio para la fundación de nuevas ciudades, privilegió aquellos lugares que disfrutaban de una posición central en regiones con un significativo potencial de desenvolvimiento económico, o que se localizaban en el trayecto de rutas terrestres de importancia estratégica, comercial y administrativa.

En este marco histórico, el año 1742 se funda la ciudad de San Agustín de Talca, inserta en un sector eminentemente agrícola.

Posee la clásica estructura de damero que al período 1742-1780 se encontraba consolidada entre 3 y 4 Poniente y entre 3 Norte y 2 Sur; el centro correspondía a la plaza de armas donde se localizaban los principales edificios de la ciudad: cabildo, cárcel, iglesia.

Durante el período de 1780 a 1859, el crecimiento de la ciudad es hacia el norte traspasando lo que es actualmente la Alameda. A partir de 1870 la estructura urbana es renombrada y se enumeran las calles con los puntos cardinales a partir de la Plaza de Armas, cuestión que se mantiene hasta la actualidad.

En 1870 se proyecta la Alameda hasta el río Claro posibilitando el crecimiento hacia el norponiente con fines recreativos; en 1875 llega el ferrocarril lo cual fomenta el crecimiento hacia el suroriente.

Tras el terremoto de 1928, se reestructura la ciudad ensanchándose la calle 2 Sur y abriéndose la actual calle Diagonal (entonces Isidoro del Solar), aparecen nuevos sectores y poblaciones como Edén y Miguel Prado, y actividades productivas al sur del Piduco, como la fábrica de cartón y las Cervecerías Unidas.

Hacia 1966 (fecha de aprobación del primer plan regulador) se identifican el casco antiguo de la ciudad compuesto por 260 manzanas, un anillo poblacional externo y un sector industrial. En esta época se instalan las sedes universitarias de la Universidad de Chile (1967) y Universidad Técnica del Estado (1962).

En la actualidad, la ciudad ha crecido de modo importante hacia el sur y el oriente; sin embargo, este crecimiento presenta un aspecto caótico dado las características de la trama urbana, la cual se desarrolla en base a la agregación de diversos conjuntos habitacionales.

4.1.2 ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS COMUNALES⁵

La comuna de Talca, al censo del 1992 contaba con 171.287 habitantes, de los cuales el 93% corresponde a población urbana. Respecto de las viviendas, la comuna registró 42.084 viviendas, de las cuales el 94% correspondían a viviendas urbanas.

El tamaño medio del hogar (TMH) al censo del 92 correspondía a 3,84 para los hogares urbanos, en tanto que la cifra a nivel comunal era de 3,85.

Al censo del 2002 la población comunal sumó 201.797 habitantes con un 96% de población urbana, las viviendas alcanzaron las 55.699 unidades de las cuales el 96% correspondía a vivienda urbanas en tanto que el tamaño medio del hogar (TMH) era de 3,61 en los hogares urbanos y de 3,62 a nivel comunal.

El siguiente cuadro resume las características comentadas

Cuadro N° 4-1 Resumen Características Población. Período 1992-2002

	Censo 1992		Censo 2002		Tasa	
	Área Urbana	Área Rural	Área Urbana	Área Rural	Área Urbana	Área Rural
Vivienda	39545	2539	57947	1843	0,04	-0,03
Hogar	41832	2657	53555	2144	0,03	-0,02
Persona	160866	10637	193755	8042	0,02	-0,03
TMH	3,85	4,00	3,62	3,75	-0,01	-0,01

Fuente: Elaboración propia

Respecto de las tendencias de variación poblacional para los próximos años, de acuerdo con las estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas, la comuna de Talca experimentaría un crecimiento a tasas decrecientes, alcanzando la comuna una población de 249.993 habitantes al año 2012.

Cuadro N° 4-2 Proyección de Población 2010-2020

Año	Total Población	Tasa
2010	242.473	1,53%
2011	246.264	1,56%
2012	249.993	1,51%
2013	253.742	1,50%
2014	257.483	1,47%
2015	261.221	1,45%
2016	264.842	1,39%
2017	268.406	1,35%
2018	272.004	1,34%
2019	275.616	1,33%
2020	279.258	1,32%

Fuente: INE

⁵ Dado que la información final del Censo del 2012 no está disponible y frente a los numerosos cuestionamientos al proceso y resultados, no se ha considerado el uso de los resultados preliminares publicados por el INE.

4.1.3 DINÁMICA DE EXPANSIÓN Y DENSIFICACIÓN

Si bien, la ciudad de Talca se localiza en un sector plano, la presencia de numerosos cauces, determina una serie de limitaciones en el trazado de ésta. A ello se suman 2 barreras longitudinales (vía férrea y ruta 5 sur) que inicialmente actuaron como barreras al crecimiento hacia el oriente pero que en la actualidad se encuentran ampliamente superadas.

Actualmente, la expansión urbana de la ciudad se concentra preferentemente en 2 sectores: hacia el sur del estero Cajón en terrenos que administrativamente corresponden a la Municipalidad de Maule, y hacia el oriente en el sector de Las Rastras y Av. San Miguel. Paradójicamente esta expansión urbana hacia la periferia no obedece a escasez de suelo urbano en los sectores consolidados, **toda vez que el terremoto del 27 de Febrero destruyó o dejó con daños graves el 60% de las viviendas el centro histórico.** Como resultado del modelo de reconstrucción instaurado, se incorporó el nuevo stock de suelo urbano a la lógica especulativa de los agentes inmobiliarios, lo que se traduce en la actualidad, en numerosos terrenos en el sector central en venta, o a la espera de mejores condiciones para ésta y en la irrupción de edificación en altura en el casco histórico.

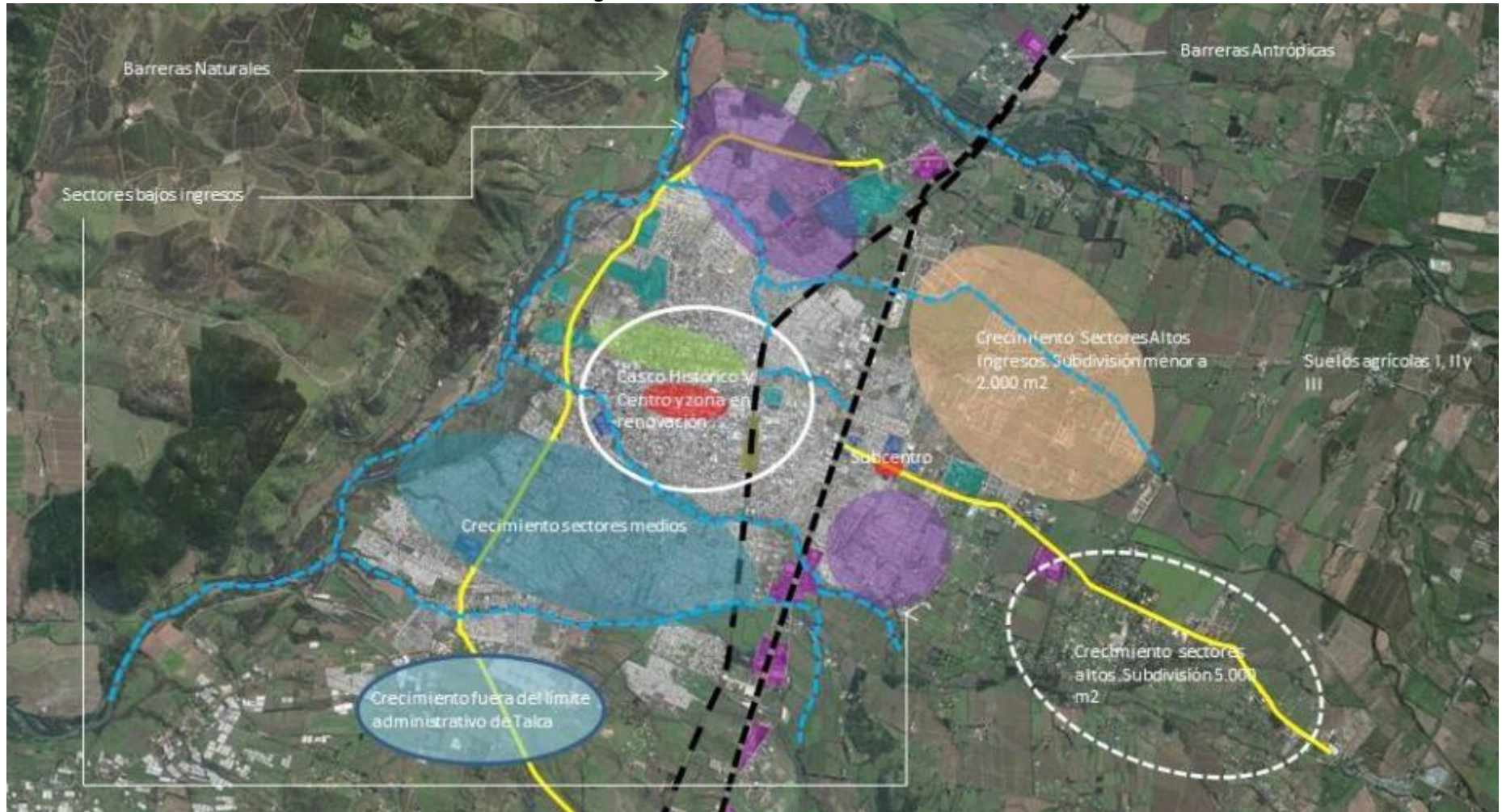
El crecimiento de la ciudad, superadas las barreras tanto naturales como antrópicas, se ha dado en función de ejes que presentan como caterética la continuidad a través de la trama urbana, por ejemplo Alameda-2Norte; Av. Colín; 9 Oriente u 8 Sur.

La actividad comercial y los servicios históricamente se han concentrado en el eje 1 Sur y en torno a la Plaza de Armas; sin embargo durante los últimos 15 años se ha formado y consolidado un subcentro de comercio y servicios que incluye el Registro Civil en el sector de Av. San Miguel con 30 Oriente, además de Mall Plaza Maule, Homecenter Sodimac, Centro Quirúrgico Adulto del Hospital Regional de Talca, la Universidad Católica del Maule, y la Escuela San Miguel.

En general, el crecimiento que se ha registrado en el último decenio en lo relativo a la vivienda, obedece a un crecimiento por agregación de conjuntos residenciales, lo que resulta en una trama urbana caótica, y que en el caso de los sectores de mayores ingresos genera numerosos “cul de sac” dada la proliferación de condominios cerrados.

La extensión hacia el oriente implica además, una problemática económica dado que hacia San Clemente se encuentran suelos clase I, II y III, vale decir suelos de gran aptitud agrícola.

Figura N° 4-1 Estructura Urbana

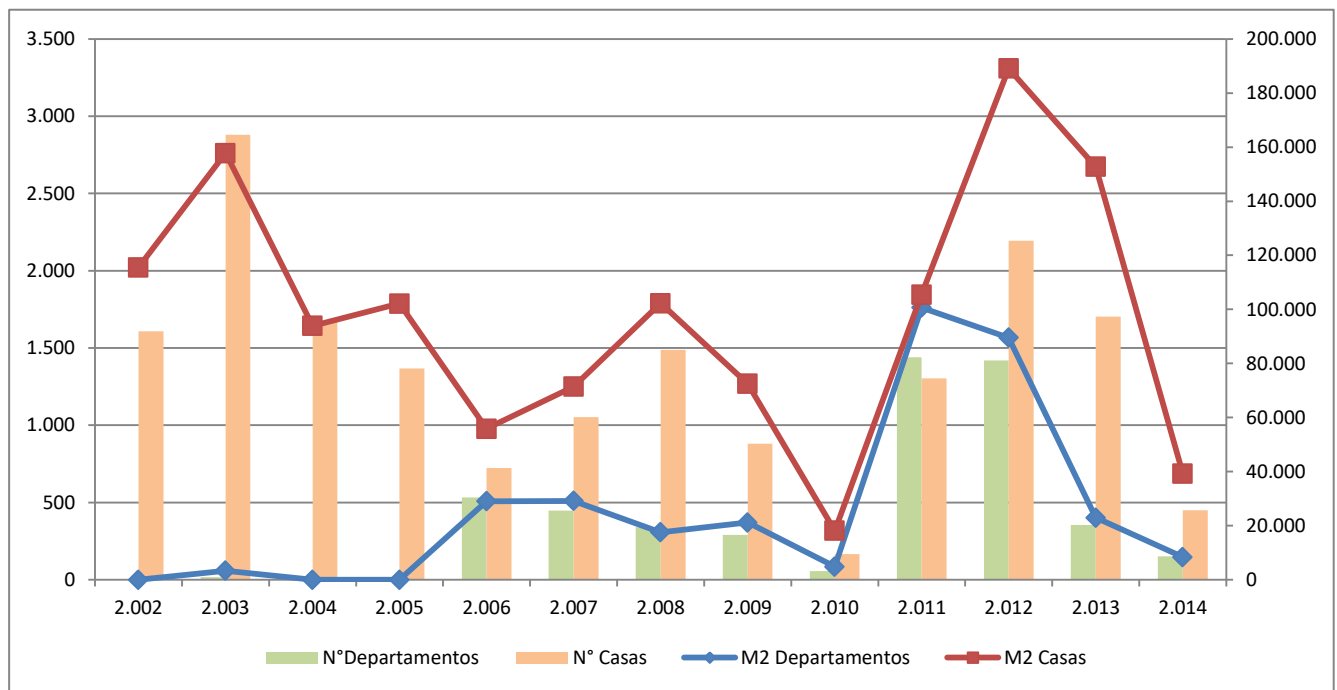


Fuente: Elaboración Propia en base a imagen de Google Earth

En general, **el crecimiento urbano en la comuna se ha dado con un importante predominio del crecimiento por extensión**, tal como lo demuestran las cifras de permisos de construcción (a nivel comunal) para el período 2002-2014⁶.

Hasta el año 2006, el predominio del crecimiento en extensión es prácticamente absoluto, comenzando un desarrollo incipiente a partir de esta fecha, y que alcanza su mayor expresión post terremoto (años 2011 y 2012)

Figura N° 4-2 Estadísticas Anuales de Edificación Aprobada. Obra Nueva y Regularización de Obra Nueva. Unidades por Sistema de Agrupamiento



Fuente: Elaboración Propia. Base Estadísticas de Permisos de Edificación Aprobados por Tipo de Vivienda. Observatorio Habitacional. MINVU

4.1.4 SÍNTESIS DE LAS TENDENCIAS DE DESARROLLO URBANO

El desarrollo urbano de la ciudad de Talca se ha caracterizado por la relevancia del crecimiento en extensión y la importante dependencia de los diversos sectores que componen la ciudad con el centro de ésta, el cual históricamente concentró los servicios y el comercio. Sin embargo, la relocalización de los sectores de altos ingresos en el nor oriente de la ciudad, ha generado en el último decenio un cambio en cuanto a la relevancia del casco histórico. De esta forma, ha surgido un subcentro de comercio y servicios especialmente financieros en el sector oriente de la ciudad; es este sector el que en la actualidad está concentrando las dinámicas urbanas con nuevos desarrollos inmobiliarios, el traslado de colegio y la localización de centros de educación superior.

⁶ El año 2014 contempla la estadística hasta el mes de Julio

El sector norte concentra el mayor porcentaje de hogares de bajos ingresos; este sector se caracteriza por una trama urbana densa, compuesta principalmente por pasajes de dimensiones limitadas, donde el espacio público se comparte entre los diferentes usuarios dada las limitaciones de su perfil.

En el casco histórico se observan algunas iniciativas de renovación urbana especialmente en el sector de la Alameda, tanto para uso residencial como comercial.

4.1.5 CONDICIONANTES URBANAS DE DESARROLLO

En la actualidad, las principales condicionantes urbanas al desarrollo en la ciudad de Talca están dadas por **la conectividad**, la cual se ve fuertemente limitada por la presencia de numerosos cursos de agua, además del trazado de la vía férrea y de la ruta 5 sur.

Hacia el oriente, si bien la normativa vigente ha extendido el límite urbano, esta extensión se verifica en suelos de importante valor agrícola.

4.2 DIAGNÓSTICO DEL STU

El diagnóstico del STU del área de estudio, se realiza principalmente considerando los resultados obtenidos del estudio de **“Actualización Plan de Transporte de Talca y Desarrollo de Anteproyecto (2012)”**, donde se actualizó el Plan Estratégico de Desarrollo y Gestión del Sistema de Transporte Urbano (STU) de Talca. Se recalibró el modelo de transporte de la ciudad y evaluaron individualmente los proyectos del Plan.

También, el diagnóstico se ha fundamentado en distintas fuentes de información, como son: las visitas a las ciudad de Talca, las entrevistas a algunos organismos de planificación relevantes, la revisión de los distintos antecedentes y/o estudios disponibles a la fecha, la auscultación visual de terreno, la información contenida EOD Hogares del año 2003 y los resultados obtenidos en la modelación estratégica, para distintos cortes temporales de planificación, entre otros.

4.2.1 ANTECEDENTES DE MODELACIÓN DE TRÁNSITO

A continuación, se presentan las principales características relacionadas con la implementación del modelo estratégico vigente para la ciudad de Talca (modelo VIVALDI), el cual ha sido actualizado el 2012 con el estudio “Actualización Plan de Transporte de Talca y Desarrollo de Anteproyecto”.

a) Periodización de la Demanda

Los períodos representativos de una semana normal del año consideran la existencia de actividades rutinarias que se desarrollan precisamente en determinados horarios del día. Considerando que la modelación de la demanda está referida directamente a viajes y no a flujos de vehículos, la implementación del modelo VIVALDI para la ciudad de Talca considera la definición de tres períodos de modelación (Punta Mañana, Fuera de Punta y Punta Tarde) **a partir de la información de la EOD a Hogares realizada el año 2003.**

Para que a un viaje se le asigne un período determinado, es preciso que la hora media de éste (hora equidistante de las horas de salida y llegada del viaje) pertenezca a tal período. Para efectos de los modelos de Distribución y Asignación, se definieron como horas representativas de cada período a las siguientes:

Cuadro N° 4-3 Periodización de la Demanda obtenida a partir de la EOD a Hogares

Período	Horas
Punta Mañana	07:00 a 09:00
Fuera Punta	10:00 a 12:00
Punta Tarde	18:00 a 20:00

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

b) Clasificación de la Demanda

Sobre la base de la información obtenida en la EOD a Hogares y considerando las recomendaciones establecidas en el MESPE, la implementación del modelo VIVALDI considera el análisis de tres propósitos de viaje: **Trabajo, Estudio y Otros**.

Por otra parte, en términos socioeconómicos, se establecen nueve categorías cruzadas de ingreso y tasa de motorización de los hogares. Dichas categorías consideran tres niveles de ingreso (Bajo: \$0 a \$219.000, Medio: \$219.001 a \$729.000 y Alto: \$729.001 y más) y cuatro niveles de tasa de motorización (sin vehículo, un vehículo, dos vehículos y tres o más vehículos), nivel de precios 2003.

c) Modos de Transporte

La definición de los modos de transporte incluidos en el modelo VIVALDI, está basada en los resultados observados en la EOD a Hogares y en las recomendaciones del MESPE. De esta manera, los modos de transporte considerados son los siguientes:

- Auto Chofer
- Auto Acompañante
- Bus
- Bus – Bus
- Taxi
- Radio Taxi
- Taxi Colectivo
- Taxi Colectivo - Taxi Colectivo
- Bus Interurbano
- Taxi Colectivo - Bus Interurbano
- Bus - Bus Interurbano
- Auto Acompañante – Bus Interurbano
- Auto Chofer - Bus Interurbano
- Taxi - Bus Interurbano
- Bicicleta
- Caminata
- Moto Chofer
- Moto Acompañante
- Auto Acompañante - Bus
- Bus - Taxi Colectivo
- Transporte Escolar
- Transporte Institucional
- Otros

d) Área de Modelación Estratégica y Zonificación

La zonificación adoptada para la modelación referida corresponde a la utilizada por el estudio *“Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Talca, IV Etapa”*. De esta manera, la zonificación adoptada en el modelo considera los siguientes dos grupos de zonas:

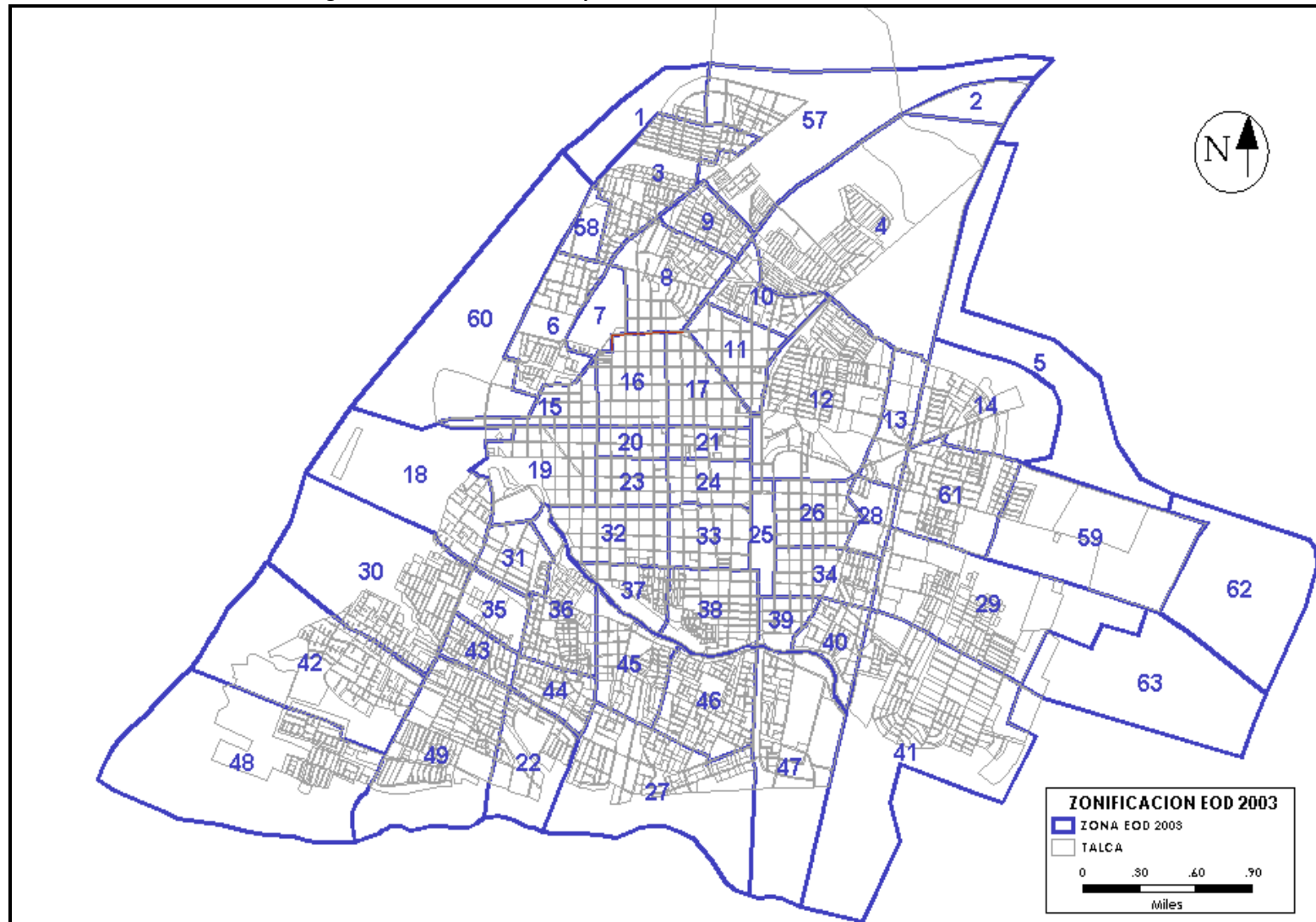
- una zonificación interna, que corresponde al área comprendida por los límites urbanos de la ciudad, estableciéndose un total de 56 zonas.
- una zonificación externa o indirecta, donde se establecen 9 zonas externas

De forma adicional, el estudio considera la agregación de las zonas internas en 6 macrozonas:

- Sector 1: Nor Poniente
- Sector 2: Nor Oriente
- Sector 3: Sur Poniente
- Sector 4: Centro
- Sector 5: Centro Oriente
- Sector 6: Sur Oriente

Gráficamente, la definición de zonas internas y macrozonas se presentan en las siguientes figuras:

Figura N° 4-3 Zonas Internas para Modelación VIVALDI de la ciudad de Talca



Fuente: “Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Talca, IV Etapa”. Sectra.

Figura N° 4-4 Macrozonificación

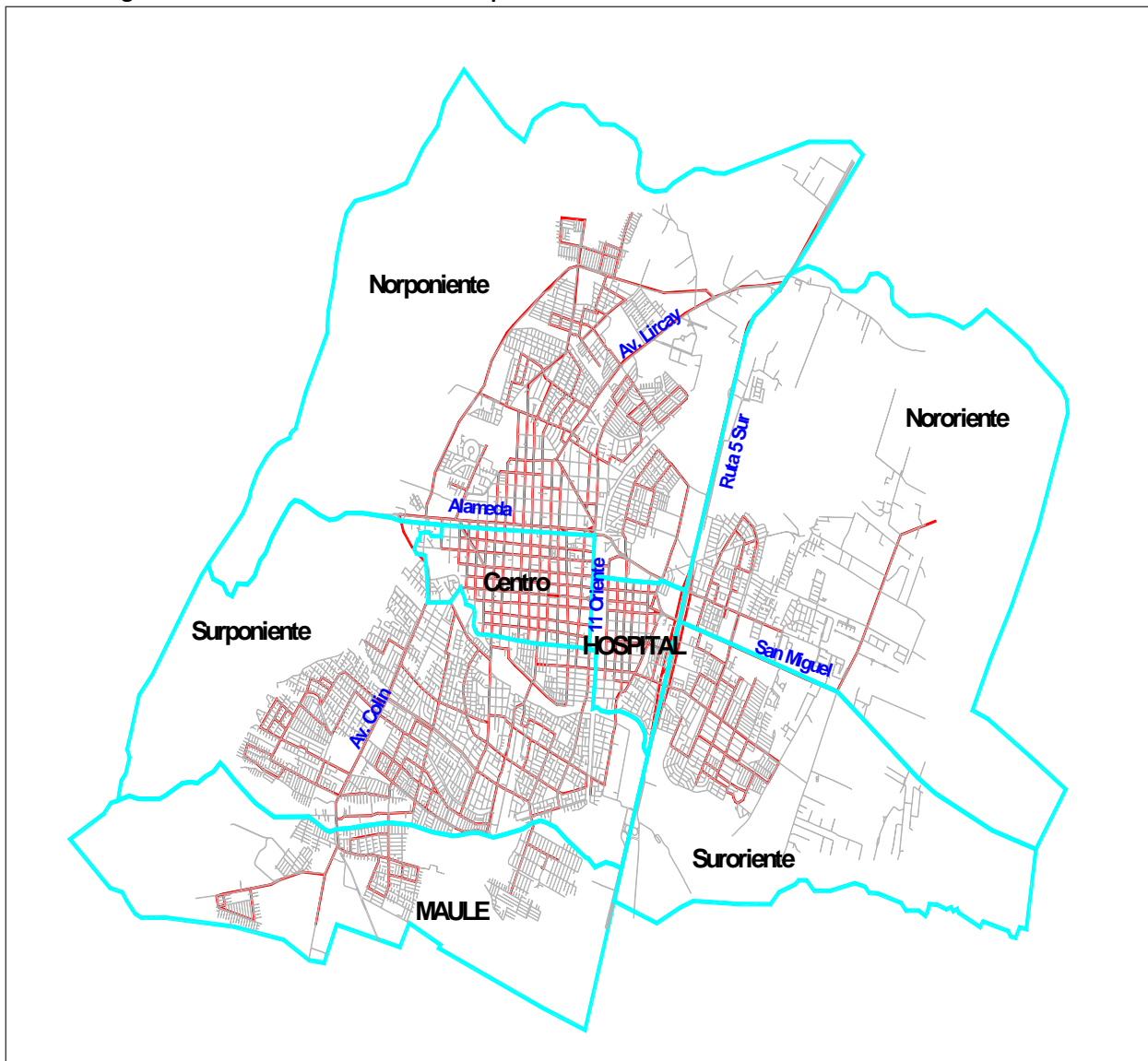


Fuente: “Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Talca, IV Etapa”. Sectra.

e) **Red Vial Relevante**

La red vial incorporada en la modelación estratégica corresponde a un subconjunto de la vialidad existente en la ciudad de Talca que, además de incluir la vialidad estructurante, considera otras vías importantes que permiten dar conectividad adecuada a la red y, particularmente, al transporte público (buses y taxicolectivos).

Figura N° 4-5 Red Vial Relevante Incorporada en la Modelación VIVALDI de la ciudad de Talca



Fuente: “Actualización Plan de Transporte de Talca y Desarrollo de Anteproyecto”. Sectra.

4.2.2 DEMANDA DE TRANSPORTE URBANO

De acuerdo a los resultados obtenidos en la EOD a Hogares levantada el año 2003 como parte del estudio **“Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”** elaborado por SECTRA, en la ciudad de Talca se produce un total de 523.270 viajes diarios de pasajeros de carácter urbano. En promedio cada habitante de la ciudad realiza 2,76 viajes diarios y cada hogar 9,95. A continuación se presenta un cuadro con el detalle de viajes totales registrados por período, tanto para viajes motorizados como no motorizados.

Cuadro N° 4-4 Distribución de Viajes Motorizados y No Motorizados por Período

Modo	Período del Día					Total Diario
	Punta Mañana	Fuera Punta	Punta Tarde	Punta Mediodía	Resto Día	
Motorizado	54.848	22.829	45.129	54.266	114.408	291.479
(%)	62,7	46,4	56,2	55,5	54,9	55,7
No Motorizado	32.602	26.421	35.104	43.506	94.160	231.791
(%)	37,7	53,6	43,8	44,5	45,1	44,3
Total	87.449	49.250	80.232	97.772	208.567	523.270

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

La información presentada muestra que el período Resto del Día concentra los principales volúmenes de viajes, rondando los 210 mil en este horario. Del mismo modo se puede apreciar que **los viajes aquí descritos se efectúan mayormente en vehículos motorizados, donde esta opción registra un 54,9% de los viajes.**

Complementariamente, en el cuadro siguiente se presenta la distribución de viajes diarios por propósito durante todo el día.

Cuadro N° 4-5 Distribución de Viajes por Propósito

Viajes	Propósito			Total
	Trabajo	Estudio	Otros	
Total	131.674	128.258	263.338	523.270
(%)	25,2	24,5	50,3	100

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

Respecto a la distribución de los viajes diarios según propósito **se puede apreciar que existe una proporción equilibrada entre los viajes realizados con motivos de estudio y trabajo**, los cuáles sumados representan poco el 50% del total de viajes realizados diariamente, es decir la proporción de viajes de carácter obligatorio es relativamente similar a la de viajes realizados con otros motivos.

f) Tasas de Motorización

Con respecto a las características demográficas de la ciudad de Talca, la siguiente tabla muestra indicadores por cada una de las macrozonas definidas.

Cuadro N° 4-6 Tasas de Motorización de Zonas Internas de la ciudad de Talca

Macrozonas	Vehículos	Hogares	Personas	Personas / Hogar	Vehículos / Hogar	Vehículos / 1000 Hab.
Nor Poniente	4.591	13.971	50.018	3,6	0,3	92
Nor Oriente	1.511	2.346	8.626	3,7	0,6	175
Sur Poniente	9.582	19.840	70.671	3,6	0,5	136
Centro	2.345	4.685	16.014	3,4	0,5	146
Centro Oriente	2.294	5.509	20.435	3,7	0,4	112
Sur Oriente	1.417	6.016	23.544	3,9	0,2	60
Total	21.740	52.367	189.308	3,6	0,4	114,8

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

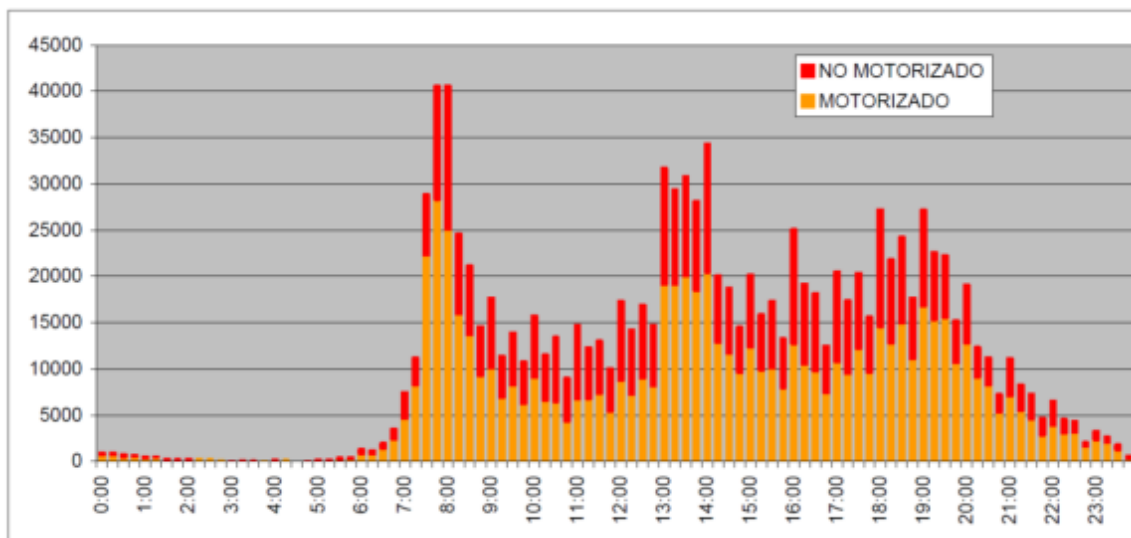
Basados en los antecedentes de la EOD a Hogares del año 2003, se observa que la tasa de motorización de la ciudad de Talca registra como promedio una cantidad de 0,4 vehículos/hogar. Del mismo modo se observa que en el sector Nor Oriente la cantidad de vehículos por hogar supera al promedio de la ciudad, en cambio en la macrozona Sur Oriente, este indicador sólo alcanza a la mitad del registrado en la ciudad.

g) Distribución Horaria de Viajes

A nivel horario se destaca que **el máximo volumen de viajes realizados en la ciudad de Talca se presenta en el período punta mañana, precisamente en la hora comprendida entre las 7:00 a las 9:00**. Del mismo modo, se puede apreciar la existencia de un período punta alrededor del mediodía (**13:00-15:00**), que es propio de ciudades de tamaño intermedio, donde las personas acostumbran a almorzar en casa para luego retornar a su sitio de trabajo. Además se observa la existencia del período punta tarde (**18:00-20:00**) y un período de baja demanda o fuera de punta (**10:00-12:00**).

En términos de la cantidad de viajes registrados por período se puede apreciar que la punta mañana presenta los mayores flujos en tramos de 15 minutos, se observa un comportamiento relativamente uniforme el resto del día.

Figura N° 4-6 Distribución Horaria de Viajes



Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

h) Generación de Viajes

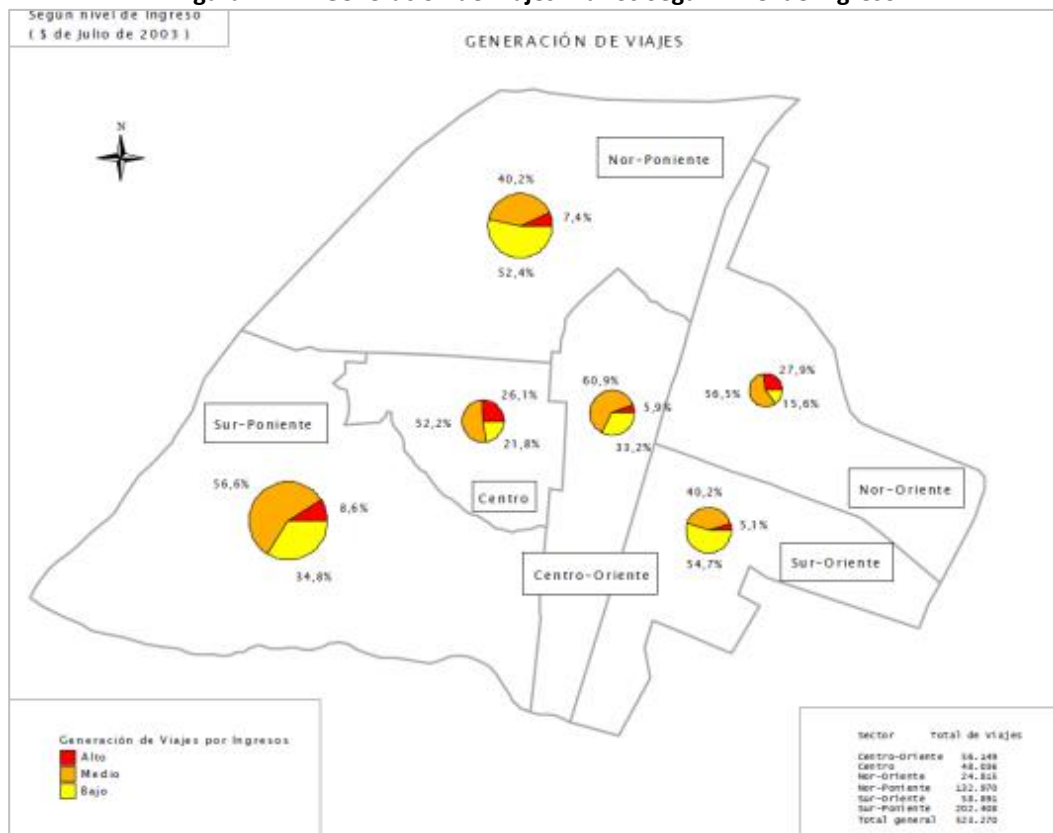
A nivel de Macrozonas, en el cuadro y figura siguientes se presenta la cantidad de viajes diarios generados por cada estrato de ingreso, destacándose por un lado que el estrato medio (entre \$350.001 y \$950.000 mensuales según el criterio establecido por Sectra) exhibe el mayor porcentaje de viajes generados al día, con un 50,6%. Por otro lado, el estrato bajo (menos de \$219.000) y el alto (más de 729.000) generan el 39,3% y el 10,1% de los viajes por día, respectivamente. Los niveles de ingresos mensuales corresponden al año 2003 de la encuesta de OD.

Cuadro N° 4-7 Generación de Viajes Diarios Según Nivel de Ingreso

Sector del Hogar	Ingreso (miles de pesos de julio de 2003)								Total
	1.600-5.000	729-1.600	500-729	280-500	219-280	150-219	75-150	Menos de 75	
Nor Poniente (%)	912 0,7	8.964 6,7	14.640 11	24.507 18,4	14.323 10,8	23.654 17,8	36.477 27,4	9.493 7,1	132.970 25,4
Nor Oriente (%)	3.183 12,8	3.750 15,1	5.272 21,2	6.962 28,1	1.786 7,2	2.564 10,3	571 2,3	729 2,9	24.815 4,7
Sur Poniente (%)	502 0,2	16.933 8,4	26.568 13,1	55.023 27,2	32.918 16,3	34.313 17	28.262 14	7.889 3,9	202.408 38,7
Centro (%)	2.344 4,9	10.175 21,2	6.236 13	14.026 29,2	4.804 10	2.664 5,5	5.617 11,7	2.170 4,5	48.036 9,2
Centro Oriente (%)	-	3.319 5,9	11.414 20,3	16.655 29,7	6.127 10,9	9.049 16,1	6.859 12,2	2.726 4,9	56.149 10,7
Sur Oriente (%)	534 0,9	2.447 4,2	2.823 4,8	12.314 20,9	8.531 14,5	11.750 20	14.102 23,9	6.391 10,9	58.891 11,3
Total (%)	7.475 1,4	45.588 8,7	66.952 12,8	129.486 24,7	68.489 13,1	83.993 16,1	91.887 17,6	29.399 5,6	523.270

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

Figura N° 4-7 Generación de Viajes Diarios Según Nivel de Ingreso



Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

El análisis geográfico señala en general que las proporciones relativas a los motivos de viaje son muy similares entre los distintos sectores. No obstante, se aprecia que el sector Sur-Poniente tiene la mayor proporción de viajes diarios concentrando un 38,7% del total contabilizado.

i) Atracción de Viajes

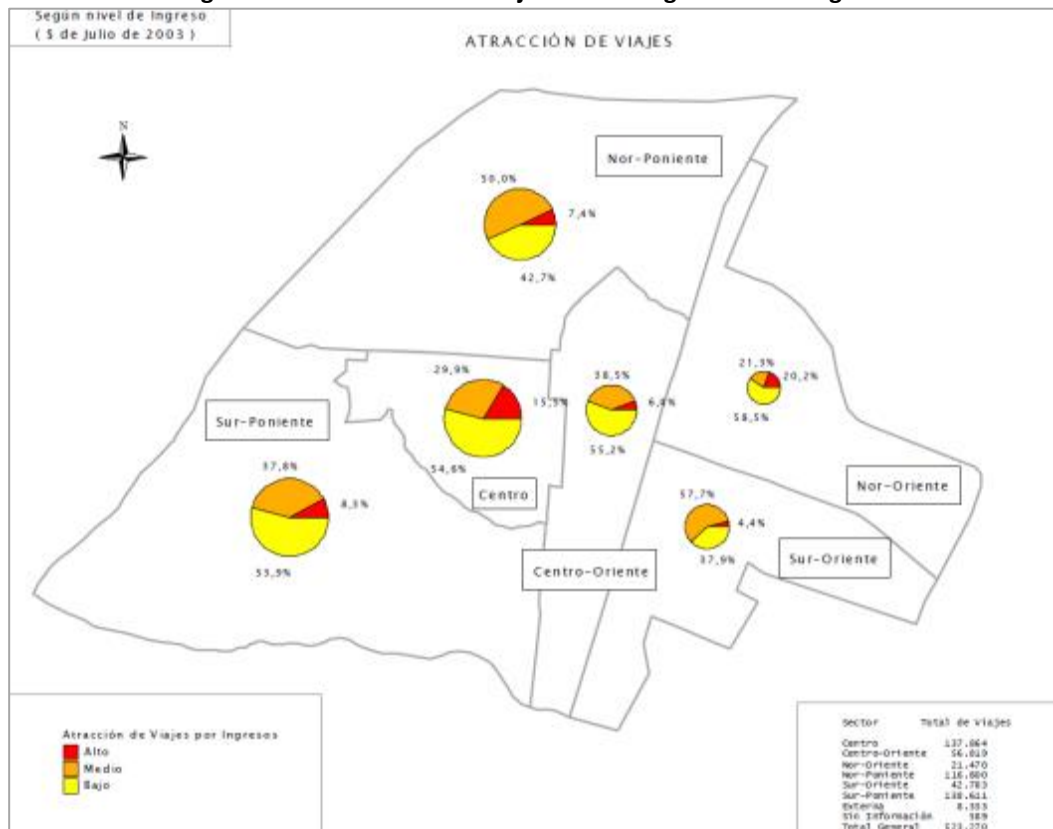
En el cuadro y figura siguientes se presenta la cantidad de viajes diarios atraídos por estrato de ingreso en las distintas Macrozonas definidas para la ciudad de Talca. En ambas fuentes, se conserva la misma estructura de agrupación de estratos de ingreso descrita para la generación de viajes diarios, en donde el estrato Medio es el que mayor viajes realiza, con un 50,6% del total de viajes diarios.

Cuadro N° 4-8 Atracción de Viajes Diarios Según Nivel de Ingreso

Sector del Hogar	Ingreso (miles de pesos de julio de 2003)							Total	
	1.600-5.000	729-1.600	500-729	280-500	219-280	150-219	75-150		Menos de 75
Nor Poniente	665	7.934	13.313	24.130	12.388	19.197	31.211	7.962	116.800
(%)	0,6	6,8	11,4	20,7	10,6	16,4	26,7	6,8	22,3
Nor Oriente	1.841	2.501	4.088	6.366	2.110	2.364	1.604	596	21.470
(%)	8,6	11,6	19	29,6	9,8	11	7,5	2,8	4,1
Sur Poniente	321	11.141	16.119	35.209	23.422	24.403	21.571	6.424	138.611
(%)	0,2	8	11,6	25,4	16,9	17,6	15,6	4,6	26,5
Centro	3.727	17.635	19.695	37.602	18.021	17.847	17.645	5.692	137.864
(%)	2,7	12,8	14,3	27,3	13,1	12,9	12,8	4,1	26,3
Centro Oriente	265	3.364	10.101	14.980	6.256	9.836	8.619	3.398	56.819
(%)	0,5	5,9	17,8	24,4	11	17,3	15,2	6	10,9
Sur Oriente	346	1.519	2.059	8.421	5.749	9.059	10.481	5.149	42.783
(%)	0,8	3,6	4,8	19,7	13,4	21,2	24,5	12	8,2
Externa Norte	17	443	251	730	105	612	169	104	2.430
(%)	0,7	18,2	10,3	30	4,3	25,2	7	4,3	0,5
Externa Oriente	113	344	726	740	67	78	236	50	2.353
(%)	4,8	14,6	30,9	31,5	2,8	3,3	10	2,1	0,4
Externa Sur	128	525	335	851	192	445	231	-	2.708
(%)	4,7	19,4	12,4	31,4	7,1	16,4	8,5	-	0,5
Externa Poniente	23	183	172	283	123	14	45	-	842
(%)	2,7	21,7	204	33,6	14,6	1,7	5,3	-	0,2
Sin Información	29	-	94	174	56	138	74	24	589
(%)	4,9	-	15,9	29,5	9,5	23,5	12,6	4,2	0,1
Total	7.475	45.588	66.952	129.486	68.489	83.993	91.887	29.399	523.270
(%)	1,4	8,7	12,8	24,7	13,1	16,1	17,6	5,6	

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

Figura N° 4-8 Atracción de Viajes Diarios Según Nivel de Ingreso



Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

De acuerdo a los resultados exhibidos, las Macrozonas Centro y Sur-Poniente de la ciudad de Talca atrae similar cantidad de viajes diarios, sumando ambas 276.475 viajes, correspondientes al 52,8% del total.

j) Partición Modal

En términos de la participación de mercado de los distintos modos de transporte para los viajes urbanos de la ciudad de Talca se destaca que, tal como en la gran mayoría de las ciudades de Chile, **la Caminata corresponde al modo principal representando un 36,6% del total de viajes**. Por su parte, el **transporte público representa el 31,1% de los viajes**, de los cuales los **Buses y Taxi Colectivos son por lejos los modos más utilizados, alcanzando una participación de un 30,8% de los viajes totales**. El detalle de la partición modal del total de viajes diarios considerando todos los modos mixtos se entrega en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 4-9 Partición Modal de Viajes Diarios, por Propósito

Modo	Propósito						Total (%)	
	Trabajo	(%)	Estudio	(%)	Otros	(%)		(%)
Auto Chofer	30.352	23,1	1.891	1,5	32.593	12,4	64.836	12,4
Auto Acompañante	6.298	4,8	12.171	9,5	20.199	7,7	38.668	7,4
Bus	18.288	13,9	47.555	37,1	44.627	16,9	110.471	21,1
Bus - Bus	678	0,5	2.718	2,1	1.351	0,5	4.747	0,9
Taxi	454	0,3	306	0,2	995	0,4	1.755	0,3
Radio Taxi	43	0,0	32	0,0	-		75	0,0
Taxi Colectivo	18.831	14,3	4.468	3,5	27.352	10,4	50.651	9,7
Bicicleta	23.889	18,1	2.456	1,9	14.132	5,4	40.477	7,7
Caminata	27.083	20,6	45.276	35,3	118.956	45,2	191.314	36,6
Moto Chofer	20	0,0	-		290	0,1	310	0,1
Moto Acompañante	34	0,0	44	0,0	-		78	0,0
Auto Acompañante	20	0,0	26	0,0	-		46	0,0
Bus - Taxi Colectivo	498	0,4	103	0,1	310	0,1	911	0,2
Transporte Escolar			10.673	8,3	388	0,1	11.061	2,1
Transporte Institucional	1.337	1,0	145	0,1	91	0,0	1.572	0,3
Otros	400	0,3	-		165	0,1	565	0,1
Bus Interurbano	1.322	1,0	219	0,2	553	0,2	2.093	0,4
Taxi Colectivo - Bus Interurbano	651	0,5	-		513	0,2	1.164	0,2
Bus - Bus Interurbano	1.109	0,8	142	0,1	529	0,2	1.780	0,3
Taxi Colectivo - Taxi Colectivo	346	0,3	-		54	0,0	400	0,1
Auto Acompañante - Bus Interurbano			33	0,0	228	0,1	261	0,0
Auto Chofer - Bus Interurbano	13	0,0	-		13	0,0	26	0,0
Taxi - Bus Interurbano	9	0,0	-		-		9	0,0
Todos los Modos	131.674		128.258		263.338		523.270	
(%)	25,2		24,5		50,3			

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

k) Matrices Origen - Destino

En términos de la distribución origen-destino de los viajes urbanos, en el cuadro siguiente se presenta la matriz de viajes diarios, sin distinción de modos de transporte, destacándose la zona Sur-Poniente como el principal foco de viaje y en menor grado las macrozonas Centro y Nor-Poniente.

Considerando exclusivamente la zona Sur-Poniente, los viajes tanto atraídos como generados en este sector representan más del 26% del total de viajes diarios. Por otra parte, si se añaden las macrozonas Centro y Nor-Poniente, los viajes captados desde y hacia estos sectores agrupan cerca del 76% de los viajes diarios al interior de Talca.

Cuadro N° 4-10 Matriz de Viajes Diarios en Todos los Modos de Transporte

Macrozona Origen	Macrozona Destino								Total
	Nor Poniente	Nor Oriente	Sur Poniente	Centro	Centro Oriente	Sur Oriente	Externa	Sin Información	
Nor Poniente	62.098	1.997	11.650	27.020	8.628	3.633	1.968	-	116.993
Nor Oriente	2.028	5.939	2.636	5.725	2.730	1.652	741	46	21.497
Sur Poniente	11.729	2.226	71.876	39.325	8.865	2.558	2.546	238	139.363
Centro	26.590	5.972	38.670	42.774	14.038	7.950	1.325	201	137.519
Centro Oriente	8.877	2.761	8.805	13.866	16.840	4.639	1.100	63	56.951
Sur Oriente	3.728	1.643	2.589	7.617	4.764	21.809	648	37	42.835
Externa	1.723	849	2.226	1.262	915	541	-	5	7.522
Sin Información	29	83	159	276	38	-	5	-	589
Total	116.800	21.470	138.611	137.864	56.819	42.783	8.333	589	523.270

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

Complementariamente, a nivel de los períodos estratégicos, en los cuadros siguientes se presenta la matriz de viajes correspondiente al modo de transporte privado durante los períodos Punta Mañana y Fuera de Punta.

Cuadro N° 4-11 Matriz de Viajes del Período Punta Mañana en Transporte Privado

Macrozona Origen	Macrozona Destino								Total
	Nor Poniente	Nor Oriente	Sur Poniente	Centro	Centro Oriente	Sur Oriente	Externa	Sin Información	
Nor Poniente	1.818	94	511	1.952	325	54	665	-	5.419
Nor Oriente	59	331	-	597	111	54	-	-	1.152
Sur Poniente	910	153	1.610	2.369	959	207	618	-	6.825
Centro	874	198	209	1.245	345	46	353	15	3.285
Centro Oriente	287	20	352	506	646	107	98	-	2.016
Sur Oriente	232	281	-	220	128	76	35	-	972
Externa	47	-	-	67	72	-	-	5	190
Sin Información	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	4.228	1.076	2.682	6.955	2.585	544	1.769	20	19.859

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

En el período Punta Mañana se destacan los viajes asociados a los sectores Centro y Nor-Poniente como origen y como destino a las zonas Sur-Poniente y Nor-Poniente.

Cuadro N° 4-12 Matriz de Viajes del Período Fuera de Punta en Transporte Privado

Macrozona Origen	Macrozona Destino								Total
	Nor Poniente	Nor Oriente	Sur Poniente	Centro	Centro Oriente	Sur Oriente	Externa	Sin Información	
Nor Poniente	571	104	49	364	94	-	139	-	1.321
Nor Oriente	31	108	103	237	19	27	45	-	570
Sur Poniente	56	38	475	642	60	-	194	-	1.466
Centro	428	165	470	702	95	65	99	-	2.023
Centro Oriente	53	-	-	252	186	29	77	-	596
Sur Oriente	-	27	35	40	-	85	-	-	188
Externa	21	18	21	121	135	52	-	-	367
Sin Información	-	-	33	-	-	-	-	-	33
Total	1.158	461	1.186	2.357	589	258	554	-	6.564

Fuente: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Sectra.

Por otro lado, en el período Fuera de Punta, se produce una mayor concentración de los pares orígenes-destino dominantes, destacándose fundamentalmente los viajes realizados desde y hacia los sectores Centro y Sur-Poniente.

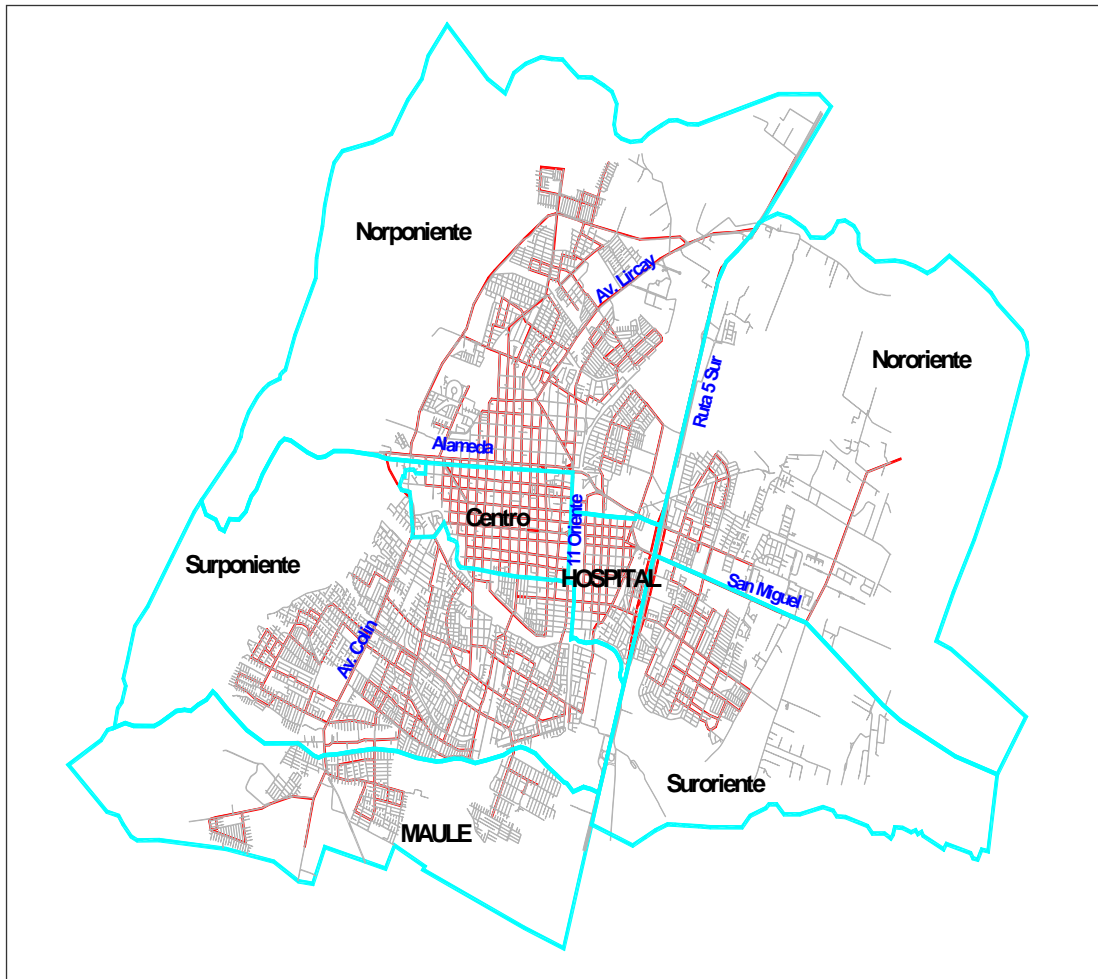
4.2.3 VIALIDAD URBANA ESTRUCTURANTE

El diagnóstico de infraestructura se hace a partir de la zonificación definida en el estudio “**Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Talca, IV Etapa**”, la que considera 56 Zonas Internas y 9 Zonas externas. De forma adicional, el estudio considera la agregación de las zonas internas en las siguientes macrozonas:

- Sector 1: Norponiente
- Sector 2: Nororiente

- Sector 3: Suroriente
- Sector 4: Surponiente
- Sector 5: Centro
- Sector 6: Hospital
- Sector 7: Maule

Macrozonas para efectos de descripción Red Vial Relevante de Talca



1. Macrozona Norponiente

Corresponde a la zona norponiente dentro de la comuna de Talca y queda delimitada por el límite comunal norte, por el norte; Río Claro – Alameda – 11 Oriente – 1 Norte – 2 Norte por el sur, Ruta 5 Sur por el oriente y límite comunal poniente por el poniente. Esta zona, de carácter mayoritariamente residencial, se observa una importante demanda y flujo vehicular, tanto de transporte público como privado, preferentemente en el sentido norte – sur. Además, cabe señalar, que en esta zona, específicamente por su borde oriente y a través de los ejes Av. Lircay y Av. 2 Norte, se materializan 2 de los 5 accesos y salidas, hacia y desde la ciudad de Talca por la Ruta 5 Sur.

En términos generales se observan los siguientes aspectos de esta zona:

- Las calles presentan pavimentos en regular a buen estado
- En las calles en que está permitido estacionar, no existen dispositivos especiales para este efecto.
- Existe ausencia e insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
- Respecto de los anchos de faja existentes, estos son principalmente iguales o menores a 30 m, con excepción de las calles Alameda 4 Norte, 12 Norte, Av. Canal de la Luz, 5 Poniente, Av. Costanera y Av. Lircay.
- Finalmente, se observa que no existen rebajes peatonales en todos los cruces.

2. Macrozona Nororiente

Corresponde a la zona nororiente dentro de la comuna de Talca delimitada por el Límite Comunal Norte, por el norte; Av. San Miguel por el sur, Límite Comunal por el oriente y Ruta 5 Sur por el poniente. La zona nororiente se caracteriza por su carácter residencial, con presencia de centros comerciales de algunas industrias, en especial, en el borde oriente de la Ruta 5 sur, y de una gran superficie semi-rural en la parte oriente. El ordenamiento de sus calles tiende a la ortogonalidad, aunque sin una uniformidad en toda la zona. La Av. San Miguel (dirección oriente-poniente) y la calle 30 Oriente (en dirección norte – sur), tiene un ancho de faja según plano regulador de 50 m; el resto de las vías se caracterizan por tener una faja de ancho promedio 30 m e inferiores. El estado de los pavimentos en esta zona es de regular a buen estado.

En términos generales se observan los siguientes aspectos de esta zona:

- Las calles presentan pavimentos en regular a buen estado.
- En las calles en que está permitido estacionar, no existen dispositivos especiales para este efecto.
- Faltan rebajes para peatones en los cruces.
- Respecto de los anchos de faja existentes, estos son principalmente iguales o menores a 30m, con excepción de las calles Av. San Miguel y 30 Oriente.

Respecto de la conectividad de la zona nororiente con el resto de la vialidad se observa lo siguiente:

- El eje Av. San Miguel es la principal vía de conexión con el resto de la ciudad y con el camino hacia el Paso Internacional Pehuenche, y corresponde a una doble calzada con 2 pistas por sentidos, separadas por una mediana de ancho promedio 2.5 m.

- El segmento correspondiente a la Av. Circunvalación Oriente (30 Oriente) tiene continuidad entre Av. San Miguel y 23 Oriente, con una capacidad de 2 pistas por sentidos. A partir de 23 Oriente, no tiene continuidad hacia el poniente.
- Av. 2 Norte, permite conectar el área más residencial de esta zona, con la zona céntrica de Talca y la Ruta 5 Sur. Entre ésta última y 23 Oriente, tiene una capacidad de 2 pistas por sentido, la cual se reduce a la mitad desde 23 Oriente hacia 40 Oriente.
- Finalmente, cabe señalar que en la actualidad, la maniobra de viraje a la izquierda, de los vehículos que acceden o salen de la ciudad de Talca, a través del cruce de 2 Norte con la Ruta 5 Sur, no cuenta con un radio adecuado, por lo que las facilidades para efectuar dicha maniobra, se ven claramente aminoradas y dificultadas.

3. Macrozona Suroriente

Corresponde a la zona suroriente de la ciudad de Talca, delimitada por el Límite Comunal, por el oriente; Av. San Miguel por el norte, Límite Comunal por el sur y Ruta 5 Sur por el poniente. Sus principales vías son Av. San Miguel y 8 Sur (dirección oriente – poniente), y Ruta 5 Sur y Av. Circunvalación Oriente (30 Oriente) en la dirección norte-sur. A continuación se describen las principales características de estos ejes.

- **Av. San Miguel:** es descrita en Macrozona Nororiente, y es vía límite entre ambas zonas.
- **8 Sur entre Ruta 5 Sur y 35 Oriente:** corresponde a una vía, que en la dirección oriente – poniente, tiene conexión directa con la zona céntrica de la ciudad Talca, la cual se produce a través de un cruce por sobre la Ruta 5 Sur. Presenta un perfil de doble calzada, con 2 pistas por sentido hasta Camino San Miguel. En general, posee iluminación, alternada en los bordes oriente y poniente, y pavimento en regular a buen estado ya que los paños desde Av. Circunvalación Oriente son de reciente construcción.
- **Av. Circunvalación Oriente (30 Oriente) entre Av. Costanera y Av. San Miguel:** corresponde a una doble calzada de capacidad de dos pistas por sentido, separadas por un bandejón central, con un ancho de faja de 65 m entre 12 Sur y Av. San Miguel, y de 25 m entre Av. Costanera por el sur y 12 Sur, tramo en el cual tiene es una calzada simple con una pista por sentido; posee iluminación por el borde poniente y pavimento en regular y buen estado. No tiene continuidad desde Av. Costanera hacia el sur.
- **Ruta 5 Sur:** corresponde a una vía con estándar de autopista, doble calzada de capacidad dos pistas por sentido, y que cruza por la ciudad de Talca en dirección norte – sur, bajo el nivel de la vialidad urbana; es decir, en trinchera, entre 2 Norte y 8 Sur. Posee iluminación por el eje central y pavimento en buen estado.

En términos generales, se observan los siguientes aspectos de esta zona:

- Respecto de la conectividad con las otras macrozonas, la principales vías que cumplen esta función es Ruta 5 Sur, que permite la conexión en sentido norte-sur, y 8 Sur, para el sentido oriente – poniente.
- Las calles presentan pavimentos en regular a buen estado
- En las calles en que está permitido estacionar, no existen dispositivos especiales para este efecto.
- Existe ausencia e insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
- Finalmente, se observa que no existen rebajes peatonales en todos los cruces.

4. Macrozona Surponiente

Corresponde a la zona sur-poniente de la ciudad de Talca, delimitada por el Límite Comunal, por el poniente; Río Claro – Alameda – 6 Poniente – Estero Piduco – 6 Sur – Eje Vía FFCC – Estero Piduco por el norte, Estero Cajón – Canal Molina por el sur y Ruta 5 Sur por el oriente. Sus principales vías son Av. Ignacio Carrera Pinto (Av. Colín), 4 Poniente, 1 Oriente, 5 Oriente y 10 Oriente, en la dirección norte – sur; y 14 Sur, 16 Sur, 18 Sur y 26 Sur en la dirección oriente-poniente. A continuación se describen las principales características de estos ejes.

- **Av. Ignacio Carrera Pinto (Av. Colín):** Entre su extremo norte, en la continuidad con Av. Carlos Schorr, y hasta el empalme con ruta K-630, corresponde a una vía con perfil de doble calzada, con 2 pistas por sentido, para posteriormente continuar por la ruta K-630, con una pista por sentido; posee iluminación por el borde poniente y pavimento en regular y buen estado. Entre Av. Carlos Schorr y 18 Sur, la faja actual disponible varía su ancho entre 50 m y 65 m, para luego reducir su ancho a 40m hasta la intersección con la ruta K-630.
- **4 Poniente:** corresponde a una calzada simple de una pista por sentido entre El Arenal y 10 Sur, y de dos pistas por sentido entre ésta última y 26 Sur. Posee iluminación por el borde poniente y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde calle El Arenal, por el norte, hasta 26 Sur por el sur. Desde esta calle y en 250m hacia el sur, se extiende en perfil de calzada simple, producto de los nuevos proyectos habitacionales del sector.
- **1 Oriente:** corresponde a una calzada simple de una pista por sentido de ancho promedio 7 m; posee iluminación por el borde sur poniente y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde calle 6 Sur hasta 26 Sur por el sur, y es continuidad de la misma desde la zona céntrica de la ciudad.
- **5 Oriente:** corresponde a una calzada simple de una pista por sentido de ancho promedio 7 m; posee iluminación por el borde poniente y pavimento en regular estado. En esta zona, se extiende desde Estero Piduco hasta antes de alcanzar el Canal Molina por el sur.

- **10 Oriente:** corresponde a una doble calzada de dos pistas por sentido, separadas por una mediana; posee iluminación por el borde poniente y pavimento en regular y buen estado. Se extiende desde Estero Piduco por el norte, y hasta 22 Sur por el sur, teniendo continuidad hacia el norte, pero con un perfil de calzada simple.
- **14 Sur:** corresponde a una calzada simple de dos pistas unidireccionales, de ancho 7 m 10 m, en una faja de ancho variable entre 20 y 25 m; posee iluminación por el borde sur y pavimento en regular estado. Se extiende desde 14 Oriente y hasta Av. Colín por el poniente.
- **18 Sur:** Entre 9 Oriente y 1 Oriente, corresponde a una calzada simple de dos pistas, de ancho promedio 7 m; luego, hacia el poniente se desarrolla en un perfil de doble calzada, de 7 m de ancho cada una, con 2 pistas por sentido, y separadas por un bandejón de 6 m de ancho; posee iluminación por el borde norte y pavimento en regular y buen estado. Se extiende desde 9 Oriente y hasta Av. Colín por el poniente.

En términos generales se observan los siguientes aspectos de esta zona:

- Respecto de la conectividad con las otras macrozonas, en sentido oriente-poniente está la calle 8 Sur, que la conecta con la macrozona suroriente, y 15 Sur que le da accesibilidad desde y hacia la Ruta 5 Sur, a través del Enlace El Tabaco.
- Hacia el sur, la conectividad con la macrozona Maule se da por 9 Oriente y por Av. Colín.
- Hacia el norte, la conectividad con la macrozona Norponiente se da por el eje Av. Ignacio Carrera Pinto (Av. Colín) en su conexión con Av. Costanera.
- La conectividad con la macrozona céntrica, se produce a través de Av. Carlos Schorr, 1 Oriente, 6 Oriente y 10 Oriente, con puentes que cruzan el Estero Piduco, el cual constituye una barrera natural que produce discontinuidades entre la vialidad de una y otra zona.
- Las calles presentan pavimentos en regular a buen estado
- En las calles en que está permitido estacionar, no existen dispositivos especiales para este efecto.
- Existe ausencia e insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
- Se observa que no existen rebajes peatonales en todos los cruces.
- Finalmente cabe señalar que en este caso también se observan anchos de faja mayoritariamente iguales o inferiores a 20 m, lo que conlleva la necesidad de expropiar si se toma la decisión de proyectar aumentos de capacidades.

5. Macrozona Centro

Corresponde a la zona céntrica de la ciudad de Talca, y se encuentra delimitada por Alameda 4 Norte por el norte, 11 Oriente por el oriente, Av. Carlos Schorr – Estero Piduco – 6 Sur por el sur, y Av. Ignacio Carrera Pinto por el poniente. Sus principales vías son 1 Norte, 1 Sur, 2 Sur y Diagonal Isidro del Solar, en la dirección oriente – poniente; y 1 Poniente, 1 Oriente, 5 Oriente, 6 Oriente y 11 Oriente en la dirección norte - sur. A continuación se describen las principales características de algunos de estos ejes.

- **1 Norte:** corresponde a una calzada simple de 7 m de ancho, con dos pistas unidireccionales; posee iluminación por el borde sur y pavimento en regular a buen estado. Se extiende desde 4 Poniente por el poniente y hasta 11 oriente por el oriente, para luego conectarse con la macrozona Hospital a través de un paso inferior bajo la línea del ferrocarril.
- **1 Sur:** corresponde a una calzada simple de 7 m de ancho, de dos pistas unidireccionales, y faja promedio entre 13 y 15m; los servicios de redes eléctricas y telefónica tienen cableado subterráneo, con iluminación ornamental por ambos costados, y el pavimento se encuentra en buen estado. Se extiende desde 3 Poniente por el poniente y hasta 11 Oriente por el oriente, para luego conectarse con la macrozona Hospital a través de un paso inferior bajo la línea del ferrocarril.
- **2 Sur:** corresponde a una doble calzada, de dos pistas por sentido, la cual tiene un ancho promedio de 14 m; posee iluminación y redes de servicios eléctricos y de telecomunicaciones por ambos costados, y pavimento en regular y buen estado. La faja disponible tiene un ancho promedio de 24 m. Se extiende desde Av. Carlos Schorr por el oriente y hasta 11 Oriente por el oriente.
- **1 Poniente:** corresponde a una calzada simple de dos pistas unidireccionales, de 7 m de ancho; posee iluminación y redes de servicios eléctricos y de telecomunicaciones por el borde poniente y pavimento en regular a buen estado. Se extiende desde Alameda 4 Norte por el norte y hasta 6 Sur por el sur, punto en el cual pierde su continuidad. Tiene continuidad hacia el norte.
- **1 Oriente:** corresponde a una calzada simple, con dos pistas unidireccionales; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones alternadas por el borde oriente, hasta 2 Sur, y por el borde poniente hacia el sur y pavimento en regular y buen estado. Se extiende desde Alameda 4 Norte por el norte y hasta Estero Piduco por el sur, punto en el cual se conecta con la macrozona surponiente. Tiene continuidad hacia el norte.
- **5 Oriente:** corresponde a una calzada simple con dos pistas unidireccionales, de 7 m de ancho; posee iluminación y redes de servicios eléctricos y de telecomunicaciones por el borde oriente y pavimento en regular a buen estado. Se extiende desde Alameda 4 Norte por el norte y hasta 6 Sur por el sur, punto en el cual continua hasta Av. Costanera del Piduco, punto en el cual pierde su continuidad hacia el sur. Tiene continuidad hacia el norte.

- **6 Oriente:** corresponde a una calzada simple de dos pistas unidireccionales; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones alternadas, por el borde oriente, y por el borde poniente, pavimento en regular y buen estado. Se extiende desde Alameda 4 Norte por el norte y hasta Estero Piduco por el sur, punto en el cual se conecta con la macrozona surponiente. Tiene continuidad hacia el norte.
- **11 Oriente:** corresponde a una doble calzada de dos pistas por sentido, la cual tiene un ancho promedio de 14 m; posee iluminación y redes de servicios eléctricos y de telecomunicaciones por ambos costados, y pavimento en regular y buen estado. La faja disponible tiene un ancho promedio de 24 m. En esta macrozona se extiende desde Estero Piduco por el sur y hasta Alameda 4 Norte por el norte. Tiene continuidad hacia el norte y hacia el sur.
- **Diagonal Isidro del Solar:** corresponde a una doble calzada de dos pistas por sentido, con un ancho promedio de 7 m cada una, y separadas por un bandejón central de 6m de ancho; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por ambos bordes, y pavimento en regular a buen estado. Se extiende desde Alameda 4 Norte por el poniente y hasta 1 Norte por el oriente, con una orientación en diagonal con respecto al damero del área céntrica de la ciudad.

En términos generales se observan los siguientes aspectos de esta zona:

- En términos de continuidad vial, no se observan dificultades al interior de esta macrozona, excepto por la ausencia de conexiones entre 5 Poniente y 1 Norte, 4 Poniente y 1 Sur, y algunos desalineamientos puntuales como el que se observa en la intersección de 7 poniente con 6 Sur.
- Con respecto a su conectividad con otras macrozonas, cabría esperar un mejoramiento de los pasos inferiores bajo la línea del ferrocarril en 2 Norte, 1 Norte , 1 Sur y 8 Sur, así como el considerar un nuevo paso en desnivel para permitir la continuidad de 2 Sur hacia la macrozona Hospital. Hacia el sur, existe conectividad a través de puentes sobre el Estero Piduco en 1 Oriente, 6 Oriente y 11 Oriente; cuyo estado debería ser mejorado, así como también el considerar puentes nuevos para dar continuidad a 1 Poniente.
- Las calles presentan pavimentos en regular a buen estado
- La demarcación en las vías es claramente deficiente o inexistente.
- Existe ausencia o insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
- Se observa que no existen rebajes peatonales en todos los cruces.
- Se observa que no existen vallas peatonales en los cruces semaforizados.
- Finalmente cabe señalar que en este caso también se observan anchos de faja mayoritariamente iguales o inferiores a 20 m, lo que conlleva la necesidad de expropiar si se tomara la decisión de proyectar aumentos de capacidades.

6. Macrozona Hospital

Corresponde a la zona ubicada inmediatamente al oriente de la zona céntrica de Talca, emplazada entre la vía férrea y la Ruta 5 Sur. y se encuentra delimitada por 1 Norte por el norte, Ruta 5 Sur por el oriente, Estero Piduco por el sur, y 11 Oriente – Vía de FFCC por el poniente y sus principales vías son 12 Oriente y 14 Oriente en el sentido norte-sur y 1 Norte, 1 Sur, Av. Vaccaro 8 Sur en sentido oriente-poniente. A continuación se describen las principales características de estos ejes.

- **12 Oriente:** corresponde a una calzada simple, con dos pistas unidireccionales, excepto en el tramo 3 Sur – 1 Sur, en el cual tiene perfil de doble calzada bidireccional; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde oriente y poniente, y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde 2 Norte por el norte y hasta 11 Sur por el sur.
- **14 Oriente:** corresponde a una calzada simple, con dos pistas unidireccionales, de ancho promedio 7 m; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde oriente y poniente, y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde 2 Norte por el norte y hasta Estero Piduco por el sur. Tiene continuidad y conectividad hacia el norte y hacia el sur.
- **1 Sur:** corresponde a una calzada simple, con tres pistas unidireccionales, de ancho promedio 10 m; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde norte y sur, y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde Av. Vaccaro por el oriente y hasta 11 Oriente por el poniente. Tiene continuidad y conectividad hacia el poniente.
- **2 Sur:** corresponde a una calzada simple, con dos pistas unidireccionales, de ancho promedio 7 m; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde norte y sur, y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde Av. Vaccaro por el oriente y hasta 12 Oriente por el poniente. No tiene continuidad y conectividad hacia el poniente.
- **3 Sur:** corresponde a una calzada simple, con dos pistas unidireccionales, de ancho promedio 7 m; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde norte, y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde Av. Vaccaro por el oriente y hasta 12 Oriente por el poniente. No tiene continuidad y conectividad hacia el poniente.
- **Av. Vaccaro:** corresponde a una doble calzada de dos pistas por sentido, de ancho 7 m cada una y separadas por una mediana; posee iluminación central con redes eléctricas y de telecomunicaciones subterráneas, y pavimento en buen estado. Se extiende desde 2 Norte por el norte y Ruta 5 Sur por el oriente. Presenta conectividad y continuidad hacia el norte a través de 18 Oriente, en tanto que hacia el oriente, esta se produce por Av. San Miguel.
- **18 Oriente:** corresponde a una calzada simple bidireccional, de ancho promedio 7 m a pesar que la faja existente es mucho mayor; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde oriente y poniente, y pavimento en regular estado. Se extiende desde Av. Vaccaro por el norte y hasta 14 Oriente por el sur. No tiene continuidad hacia el sur y hacia el norte.

- **8 Sur:** corresponde a una calzada simple, con capacidad de una pista por sentido entre 11 oriente y 14 oriente. Desde 14 Oriente hasta Ruta 5 Sur, es doble calzada de dos pistas por sentido; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde norte y sur, y pavimento en buen y regular estado. Se extiende desde Ruta 5 Sur por el oriente y hasta 11 Oriente por el poniente. Tiene continuidad y conectividad hacia el oriente y el poniente.

En términos generales se observan los siguientes aspectos de esta zona:

- En el sentido norte-sur, solamente la calle 14 Oriente ofrece continuidad, tanto hacia el norte como hacia el sur.
- En el sentido norte-oriente, solamente Av. Vaccaro no tiene continuidad hacia el norte y hacia el oriente.
- La conectividad con la zona céntrica se produce a través de pasos inferiores bajo la línea de ferrocarril en 1 Norte, 1 Sur y 8 Sur, los cuales presentan un notable estado de deterioro, tanto en el estado de los pavimentos, como en las facilidades para el tránsito peatonal.
- En 1 Norte, en la platabanda que enfrenta al Hospital de Talca, no existen zonas de estacionamiento claramente diseñadas y reguladas, así como tampoco facilidades para el tránsito o descanso de peatones.
- En los 3 puntos de acceso y hacia la Ruta 5 Sur (2 Norte, Av. San Miguel y 8 Sur), no se observan radios de giro adecuados y facilidades para el acceso y salida de los buses interprovinciales.
- En el perímetro vial en torno al Terminal de Buses, se observa abundante comercio, estacionamientos no regulados y dificultades de todo orden que afectan la visibilidad y maniobrabilidad de los buses rurales e interprovinciales que acceden o salen de este terminal rodoviario.
- Las calles presentan pavimentos en regular a buen estado
- La demarcación en las vías es claramente deficiente o inexistente.
- Existe ausencia o insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
- Se observa que no existen rebajes peatonales en los cruces.
- Se observa que no existen vallas peatonales en los cruces semaforizados.
- Finalmente cabe señalar que en este caso también se observan anchos de faja mayoritariamente iguales o inferiores a 20 m, lo que conlleva la necesidad de expropiar si se tomara la decisión de proyectar aumentos de capacidades.

7. Macrozona Maule

Corresponde a la zona inmediatamente al sur de Talca y como su nombre lo indica, pertenece a la Comuna de Maule. Delimitada por el Límite Comunal, por el poniente; Estero Cajón – Canal Molina por el norte, Ruta 5 Sur por el oriente, y Límite Zonal por el sur, distante 1 Km del cruce de Av. Colín con Camino a Maule. Sus principales vías son Av. Ignacio Carrera Pinto (Av. Colín), Calle Duao y Rutas K-610, K-620 y K-630. A continuación se describen las principales características de estos ejes:

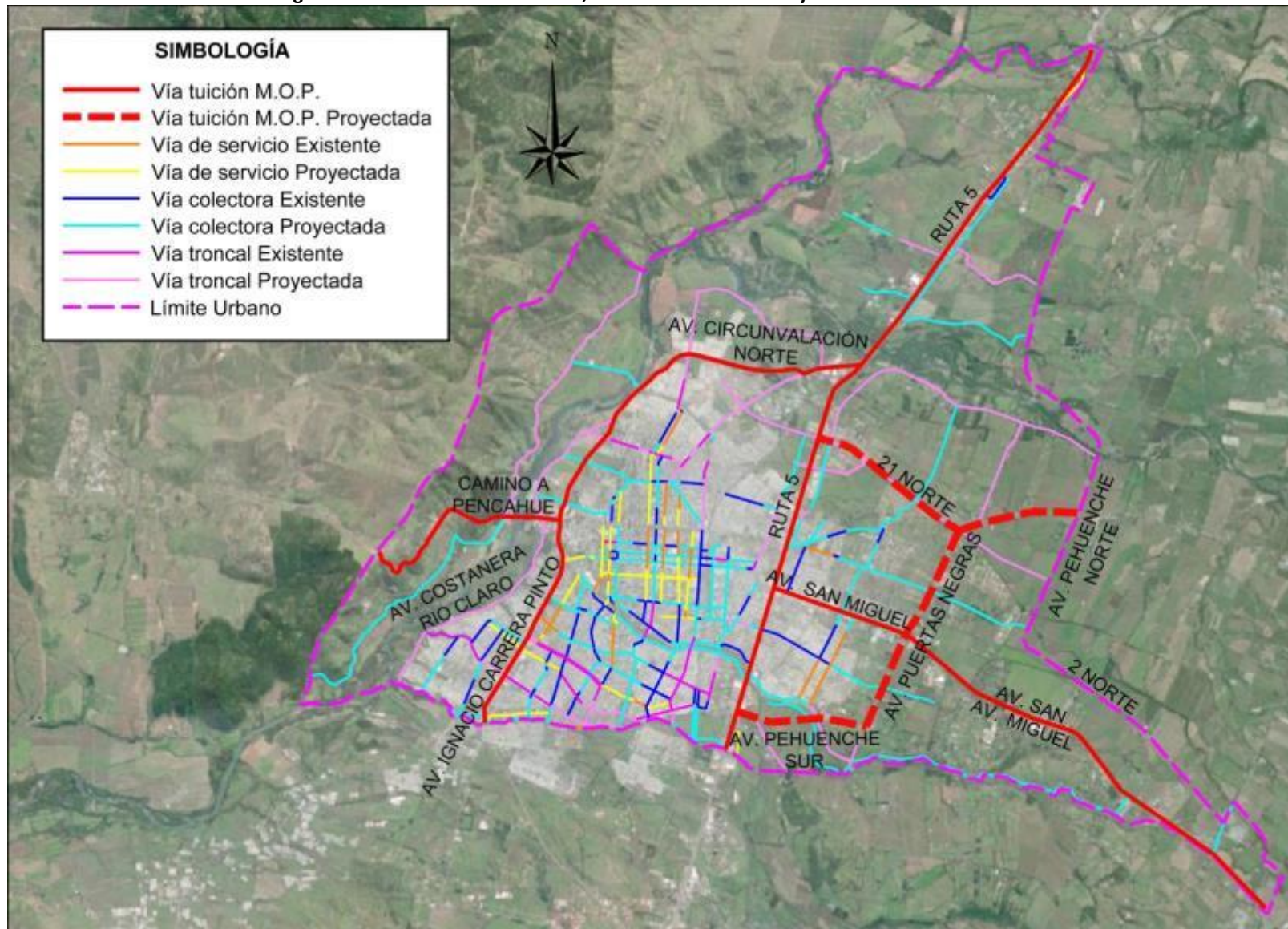
- **Av. Colín:** que es el eje principal que conecta ambas comunas de Talca y Maule. La vía, en este sector, tiene una capacidad de dos pistas por sentido y pavimento en buen estado de conservación.
- **Ruta K-610:** con una capacidad de una pista por sentido, de perfil rural y que permite y facilita la conectividad del área rural poniente de Maule con la ciudad de Talca
- **Ruta K-620:** otra vía de importancia, con una capacidad de una pista por sentido, de perfil rural, que permite y facilita la conectividad del área central de la comuna de Maule con la ciudad de Talca.
- **Duao:** corresponde a una vía con capacidad de una pista por sentido, de ancho 7 m; posee iluminación y redes eléctricas y de telecomunicaciones por el borde norte y sur, y tiene pavimento en buen estado. Se extiende desde el cruce con Av. Colín por el poniente y hasta 1 Poniente por el oriente, y es la vía que permite y facilita la accesibilidad al sector residencial allí existente

En términos generales se resumen los siguientes aspectos de esta zona:

- Si bien la actual conectividad de esta zona con la ciudad Talca, y que se produce principalmente a través de la Av. Colín, 5 Poniente y 9 Oriente, dadas las proyecciones de crecimiento de esta zona, surge como relevante el considerar la materialización de nuevas vías de conexión, que permitan en lo futuro salvar la barrera natural que representa la existencia de los Canales Molina y Estero Cajón en el Límite de ambas comunas.
- La demarcación en las vías es claramente deficiente o inexistente.
- Existe ausencia o insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
- Se observa que no existen rebajes peatonales en los cruces.
- Se observa que no existen vallas peatonales en los cruces semaforizados.

En la siguiente imagen se presenta la vialidad estructurante de la ciudad de Talca.

Figura N° 4-9: Vías de tuición MOP, vialidad estructurante y límite comunal de Talca




Fuente: Elaboración Propia en base a imagen Google Earth, sin escala

4.2.4 INFRAESTRUCTURA MOP

I) Estructuras Mayores

Las principales estructuras mayores existentes en la zona de interés, en el ámbito del estudio realizado, se muestran a continuación:

	
Ruta 5, Puentes Lircay N°1 y N°2	Ruta 5. Estructura de Paso Inferior en Enlace Acceso Norte
	
Ruta 5. Paso Superior sobre vía férrea troncal sur	Ruta 5. Paso Inferior 21 de Mayo
	
Ruta 5, Paso Inferior 2 Norte; pasada en trinchera; similar al cruce de Ruta 115-Ch - Av. San Miguel y 8 Sur	Ruta 5. Estructura de Paso Inferior en Enlace Acceso Sur

Otras estructuras existentes en las vías de acceso a Talca y la zona urbana, son:

- Puente Piduco, en atraveso del estero en Ruta 5
- Puentes para atraveso Estero Piduco, en 14 Oriente, 10 Oriente, 6 Oriente, 1 Oriente, 2 Sur y 8 Poniente (Av. Río Claro).
- Paso Inferior 2 Norte, atraveso de vía férrea en eje 2 Norte-Alameda.
- Puente sobre Río Claro en acceso por Ruta K-60.
- Atraveso de vía férrea en 8 Sur
- Atraveso Estero Piduco, en vía férrea

4.2.5 CONDICIONANTES DE CONECTIVIDAD VIAL

Talca presenta un crecimiento radial, desde el centro de la ciudad, limitado por diversas barreras naturales y artificiales provocando perímetros de contención que se han superado paulatinamente. En base a los elementos descritos anteriormente, es posible identificar los siguientes elementos o hitos que pueden actuar como condicionantes, a la hora de proponer nuevos proyectos y planes para un mejoramiento en la infraestructura de la ciudad de Talca.

a) Río Claro

La ciudad de Talca **está fuertemente determinada por su geografía, en especial la del río Claro**, ubicado al poniente de la ciudad que la recorre de norte a sur en toda su extensión hasta llegar al río Maule. Esto se manifiesta en el **crecimiento urbano y suburbano que se está gestando actualmente hacia el norte, oriente y sur de Talca**.

Es así como el Río Claro (con un solo cruce vial óptimo), sumado al pie de monte de la Cordillera de la Costa (**Cerro la Virgen**) sigue presentándose como el principal obstáculo natural al crecimiento urbano hacia el poniente, donde se encuentra la mayor superficie urbana sin ocupar. Aunque este río es uno de los principales afluentes del río Maule y posee un gran caudal que le otorga un atractivo paisajístico destacado, el borde del río se encuentra casi carente de infraestructura y es utilizada como balneario y área recreativa, aun cuando corresponde a un área recurrentemente inundable en períodos invernales. Es por esto que la comunidad ha demandado históricamente una serie de acciones que permitirían incorporar el río Claro como hito urbano fundamental de la ciudad y como área relevante de esparcimiento.

b) Cerro la Virgen

Al igual que el Río Claro, el Cerro La Virgen condiciona el crecimiento de la ciudad de Talca por el poniente, no permitiendo que la ciudad siga extendiéndose en ese sector. Tiene un atractivo turístico importante pues funciona como un mirador de la ciudad.

c) **Línea Férrea**

La infraestructura ferroviaria está compuesta básicamente por líneas, estaciones y subestaciones eléctricas. La red ferroviaria regional está constituida por el eje troncal y los ramales Talca - Constitución y Parral – Cauquenes. Actualmente se encuentra en operación la línea troncal y la línea Talca - Constitución. En la región, la línea troncal posee 188 Km. de longitud, participando del 27 % del total del tramo Alameda – Temuco.

La línea férrea que pasa por Talca atraviesa la ciudad de Norte a Sur dividiéndola en dos partes, condicionando la comunicación dentro de la ciudad de Talca. La línea férrea es la principal barrera urbana construida; sin embargo, a diferencia con el Río Claro, las barreras construidas cuentan o pueden contar con varios pasos viales que permiten (con cierta dificultad) la vinculación o integración de los sectores. Es por esto que la ciudad ha podido crecer hacia el oriente.

El paso de la línea ferroviaria por el costado oriente del centro histórico determina una barrera relevante para el desarrollo del área céntrica, ocasionando congestión y deterioro urbano en ese sector.

d) **Ruta 5**

La Ruta 5 constituye una barrera que produce un efecto similar al de la línea férrea y es un fuerte limitante para la continuidad de la comuna. Establece una pared al desarrollo urbano continuo de las localidades que se sitúan en torno a ella, en que la conectividad queda sujeta a la existencia de “atravesos” a la Ruta 5 en sentido oriente – poniente y/o de vías paralelas a dicha ruta, limitante que ha sido resuelta en parte al entrar en funcionamiento las concesiones sobre la Ruta 5. A pesar de todo esto, la ruta 5 es la columna vertebral del valle y principal eje conector norte-sur. Provee no sólo de conectividad, sino de localización a las principales actividades industriales de la región.

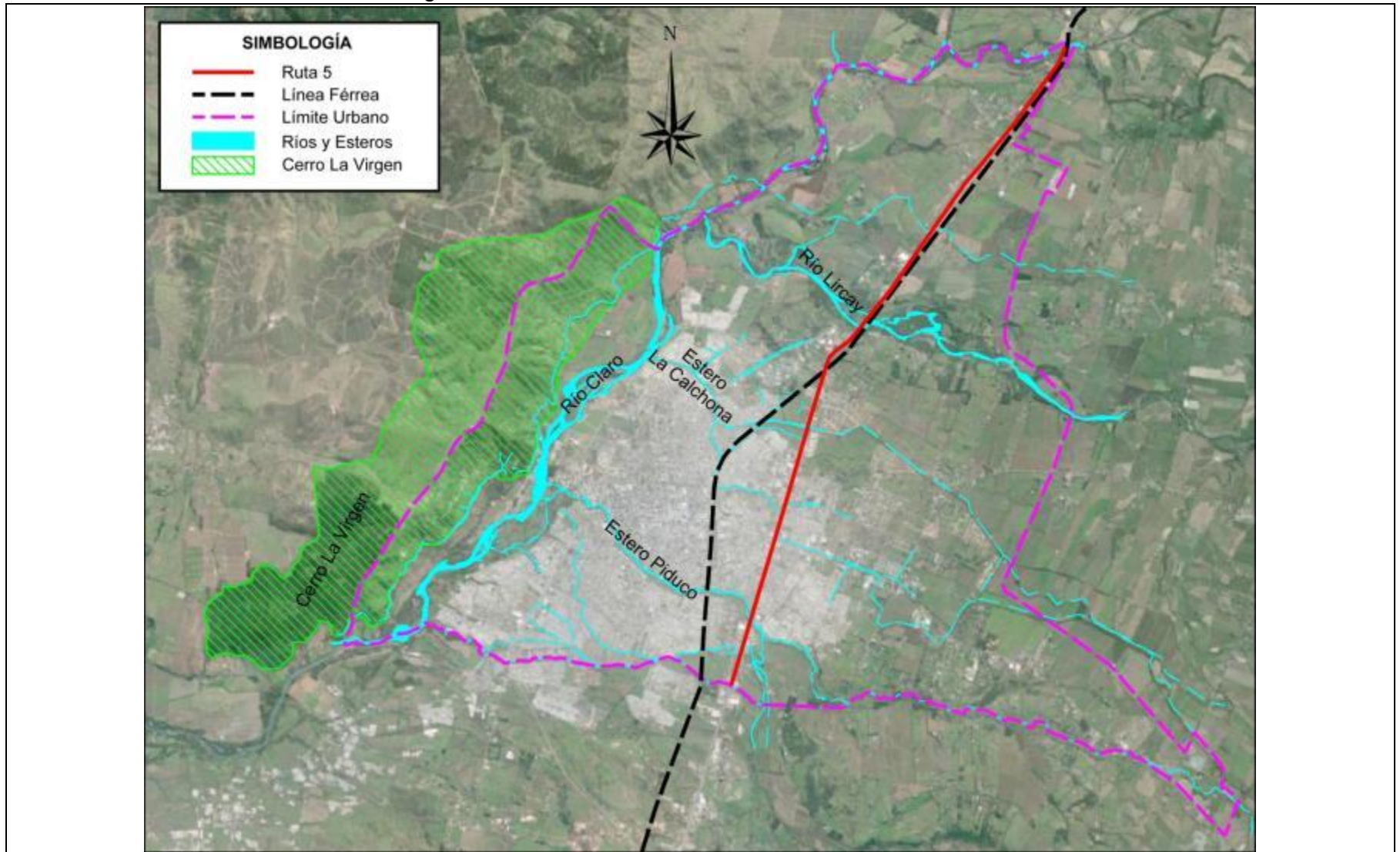
A pesar de la barrera funcional que constituye la ruta 5 sur, gran parte del crecimiento en los últimos años ha sido al oriente de dicha vía, generándose una especie de “ciudad dormitorio” anexa a la ciudad de servicios consolidada. El crecimiento en esta zona es mayoritariamente interior, al norte y sur del camino a San Clemente, puesto que éste es concentrador de actividades industriales, no compatibles con la función residencial. Finalmente, se está desarrollando también el sector norponiente de la ciudad, adyacente al área industrial de Lircay.

e) **Estero Piduco**

El Estero Piduco es un canal de agua que cruza la ciudad de Talca, diagonalmente de Oriente a Poniente, el cual es un afluente del Río Claro. La importancia de este estero nace con la fundación de la ciudad de Talca la cual fue construida entorno al estero. Su Plaza de Armas está a escasas cuatro cuadras del canal. Éste y los demás esteros no han sido limitantes para el crecimiento de la ciudad debido a que la vialidad ha superado las limitantes que el estero presenta. Según el PRC el límite comunal de Talca ha ido avanzando en torno al estero hacia el oriente.

A continuación se presenta una imagen ilustrativa que representa las condicionantes en la ciudad de Talca:

Figura N° 4-10: Condicionantes de Conectividad Vial Ciudad de Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a imagen Google Earth

4.3 DIAGNÓSTICO DE OBRAS HIDRÁULICAS

4.3.1 IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE INUNDACIÓN EN LA CIUDAD

En general, se observa que la ciudad de Talca no presenta graves problemas en lo que se refiere a su estructura de drenaje principal, lo cual se debe fundamentalmente a la gran cantidad de cauces receptores que la atraviesan.

La estructura de drenaje principal está compuesta por los ríos Claro y Lircay; los esteros Piduco, Cajón, Calicanto y Unihue; y el canal Baeza.

Conforme a lo indicado en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Talca, en el caso de los ríos Claro y Lircay, y de los esteros Piduco y Unihue, tienen una capacidad de porteo superior a las crecidas provocadas por precipitaciones de 100 años de período de retorno.

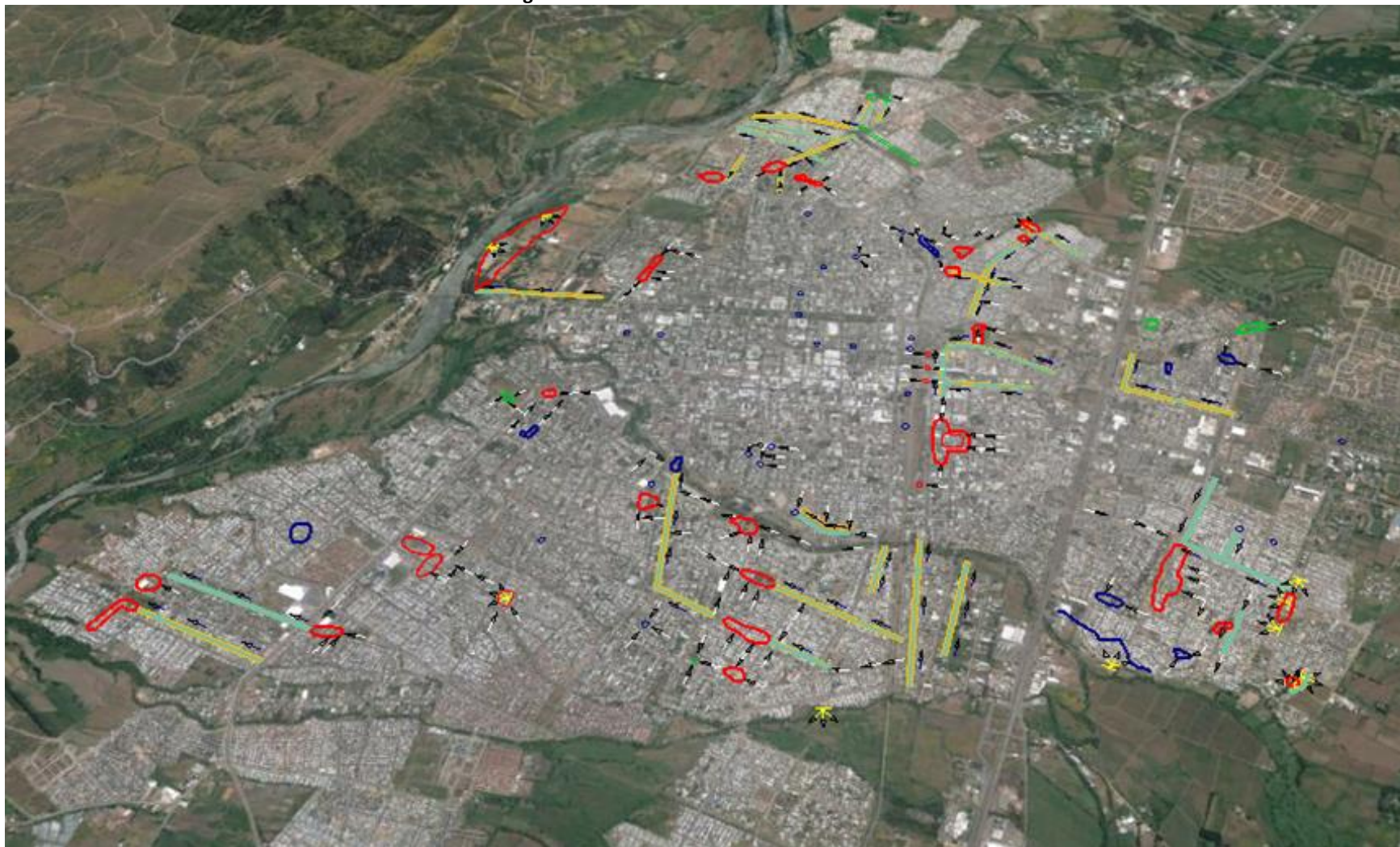
En el caso de los esteros Cajón y Calicanto, y del canal Baeza, tienen una capacidad de porteo superior a las crecidas provocada por precipitaciones con período de retorno superior a 10 años.

En lo que se refiere a la red unitaria, se deduce que ésta es capaz de evacuar una tormenta de período de retorno 10 años. No obstante, en la práctica se ha observado que ello no siempre ocurre, debido a la falta de mantención de los sumideros.

Los colectores de la red separada no presentan un buen comportamiento, observándose que sólo un tercio de los colectores tiene capacidad suficiente para evacuar una crecida de 2 años de período de retorno; en tanto que el 20% tiene capacidad para la crecida de 10 años de período de retorno sin presentar tramos en presión.

En la siguiente figura, se presenta los sectores que se inundan en la ciudad de Talca por acumulación de aguas lluvias y por desborde de canales.

Figura N° 4-11: Áreas de Inundación de Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a imagen de Google Earth e información de PM Talca

Nota: Rojo: Prioridad Alta Azul: Prioridad Media Verde: Prioridad Baja Achurado Verde: Vías de escurrimiento Flechas Amarillas: Rebalses

4.3.2 IDENTIFICACIÓN DE COLECTORES DE AGUAS LLUVIA

En el Plan Maestro, se realizó un catastro de colectores constatándose el estado de cada uno de ellos distribuidos por los siguientes sistemas:

Sistema río Claro: En términos generales, la infraestructura del sistema río Claro presenta varias deficiencias, siendo el caso más crítico el Colector 12 Norte en que existe un ramal con los tubos totalmente colapsados, lo cual genera una importante inundación en el sector de Av. Canal de la Luz entre 12 Norte y 13 Norte.

Canal Schorr: se utiliza para la evacuación de aguas lluvias del sistema, pero no presenta desbordes ni descarga de colectores.

Río Lircay: no recibe descargas de colectores ni cauces de importancia

Sistema Baeza: A este sistema descargan colectores, y vías de escurrimiento (calles); en general se observa que este sistema cuenta con algunos colectores con adecuada capacidad, como el caso de la Ruta 5 (tramo Norte) y el colector 5 Oriente. Sin embargo, los restantes colectores escurren temporalmente en presión durante un lapso que depende del tramo y desbordan en algunas cámaras lo que genera inundación principalmente en cruces de calles.

Un sector particularmente crítico corresponde al conformado entre las calles 14 Oriente, 17 Norte y 7 Norte, puesto que por estas vías escurren importantes caudales, los cuales se ven dificultados en su descarga al canal Gallinas Blancas por carencia de obras de captación.

Los canales Williams o Sandoval, de la Luz, Gallinas Blancas y camino Las Rastras, poseen una capacidad adecuada para evacuar los caudales de escorrentía de sus áreas aportantes, sin presentar desbordes.

Sistema Estero Piduco: De los resultados se desprende que la red unitaria que drena la zona céntrica de Talca no presenta problemas importantes de desborde, ocurriendo éstos principalmente en un colector paralelo al cauce del estero (Colector 11 Sur), por lo que los caudales excedentes pueden evacuar directamente a éste.

Otro problema se detectó en el sector de la Calle 5 Sur con 15 Oriente, cuyos excedentes escurren superficialmente hasta acumularse a la altura de la calle 12 Oriente.

Por su parte, los colectores separados presentan mayores deficiencias, siendo los más críticos el Colector 12 Sur y el Colector 31 Oriente. Los colectores 33 Oriente y 7 Oriente, en tanto, poseen una capacidad adecuada, por lo que las inundaciones de las que se tiene conocimiento y ocurren en sus inmediaciones se deben a deficiencias en las obras de captación.

Sistema Estero Cajón: De acuerdo a los resultados obtenidos, se deduce que este sistema no presenta mayores complicaciones; no obstante, se observa un sector crítico en calle 29 Sur debido al importante caudal que se genera y a la poca capacidad del Colector 20 ½ Poniente.

Se concluye que la red de colectores de aguas lluvias separados es insuficiente y que existen varios sectores que se inundan por acumulación de aguas lluvia y por desborde de canales.

Otro aspecto en el mismo sentido, es el grado de deterioro y de obstrucción que presentan los sumideros y sus cámaras de limpieza existentes en la ciudad, siendo este aspecto una limitante importante a la capacidad de evacuación de los sistemas.

El Plan Maestro propone la ejecución de colectores afluentes a cada curso receptor, los que se muestran en el siguiente cuadro.

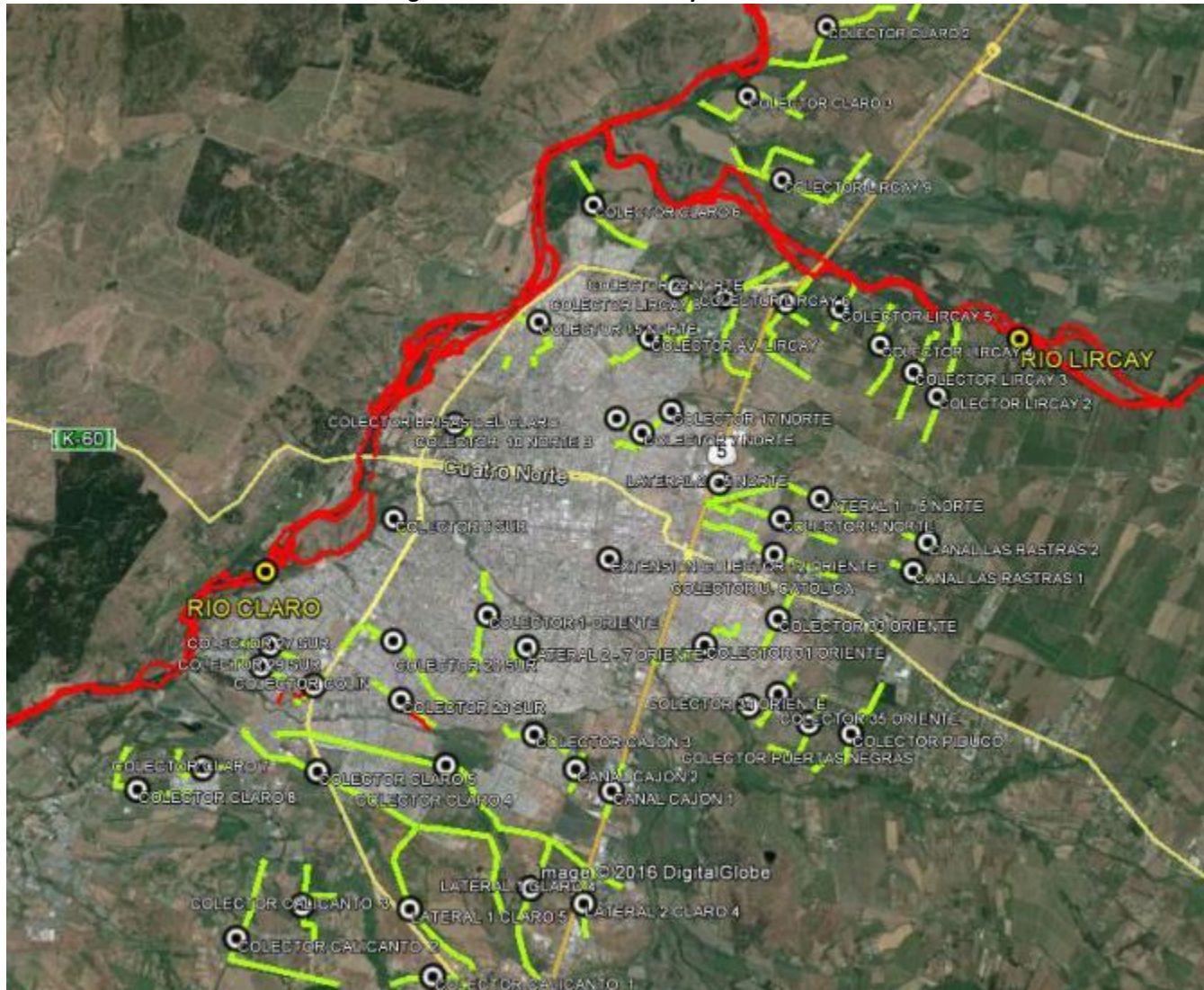
**Priorización Propuesta para Colectores de Areas Urbanas
 En Plan Maestro Aguas Lluvias Año 2000**

Sistema de Drenaje	Nombre del Proyecto	Prioridad A=alta M=media B=baja
Río Claro	Colector 15 Norte	B
	Colector 12 Norte	M
	Colector Brisas del Claro	A
	Colector 6 Sur	A
	Colector 20 Sur	B
	Colector 24 Sur	A
	Colector 26 Sur	B
	Colector 27 Sur	M
	Colector 29 Sur	M
Canal Baeza	Colector U. Católica	B
	Colector 5 Norte	B
	Colector 7 Norte	M
	Colector 17 Norte	B
	Mejoramiento Colector 10 Norte	M
	Colector Avda. Lircay	B
	Colecto 10 Norte B	M
Estero Piduco	Colector 34 Oriente	A
	Extensión Colector 33 Oriente	M
	Mejoramiento Colector 31 Oriente	A
	Extensión Colector 12 Oriente	A
	Mejoramiento Colector 7 Oriente	A
	Colector 1 Oriente	M
	Mejoramiento Colector 12 Sur	A

Fuente: PM Aguas Lluvias de Talca (DOH, 2000)

En la siguiente imagen se aprecia la localización de los colectores propuestos.

Figura N° 4-12: Colectores Propuestos Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a imagen de Google Earth e información de PM Talca
Nota: Verde: Colectores proyectados en PM; Rojo: Rio Existente

La Dirección de Obras Hidráulicas tiene en cartera la construcción de colectores de Aguas Lluvias en el Sistema Río Claro, el Sistema Canal Baeza y en el Sistema Estero Piduco; los que corresponden a los mismos proyectos planteados por el PM de Aguas Lluvias.

4.3.3 IDENTIFICACIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN DE RÍOS Y QUEBRADAS

No se plantean y tampoco se han construido obras de protección de ríos ni cauces en la ciudad de Talca.

En el último tiempo, se realizó un mejoramiento en Canal Baeza y está en proyecto la Habilitación y Entubamiento Canal de La Luz.

4.3.4 IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE PELIGROS GEOLÓGICOS Y ALUVIONALES

No aplica en la ciudad de Talca.

4.4 CONCLUSIONES (DIAGNÓSTICO INTEGRADO)

El análisis de la información recopilada en el **Ámbito Urbanístico Territorial** de Talca, permite caracterizar de la siguiente manera la zona en estudio:

- En el sector central de la ciudad, existe disponibilidad de terrenos con buena conectividad y dotados de espacio público de buena calidad, que no han sido ocupados después del terremoto del 2010, ocasión en que se destruyó o dañó el 60% de las viviendas del centro histórico. El crecimiento se ha dado en extensión hacia lugares que presentan una serie de limitaciones en cuanto a la conectividad con el sector central de la ciudad, como por ejemplo, el sector sur de Talca.
- Existen numerosos terrenos en el casco histórico que se encuentran bajo la lógica de la especulación por lo que se observan actualmente como vacíos urbanos.
- Si bien, la ciudad de Talca se localiza en un sector plano, la presencia de numerosos cauces, determina una serie de limitaciones en el trazado de ésta. A ello se suman 2 barreras longitudinales (vía férrea y ruta 5 sur) que inicialmente actuaron como barreras al crecimiento hacia el oriente, pero que en la actualidad se encuentran ampliamente superadas.

El análisis de la información recopilada del **Sistema de Transporte Urbano** de Talca, permite caracterizar de la siguiente manera la zona en estudio:

- El acceso a la ciudad de Talca se realiza a través de vías de tuición del MOP, y que en general presentan un buen estándar. Estas vías son las siguientes: **Ruta 5, Longitudinal Sur; Ruta 115-CH, Talca – San Clemente – Paso Pehuenche; Ruta 118, Acceso Norte a Talca; Ruta K-60, Talca – Curepto; Ruta K-630, Chacarillas – Unihue y Ruta K-55.**

- Talca presenta un crecimiento radial limitado por diversas barreras naturales y artificiales provocando perímetros de contención que se han superado paulatinamente. Es posible identificar los siguientes elementos o hitos que pueden actuar como condicionantes, a la hora de proponer nuevos proyectos y planes para un mejoramiento en la infraestructura de la ciudad de Talca: **Río Claro, Cerro la Virgen, Línea Férrea, Ruta 5, Estero Piduco.**
- De acuerdo a los resultados obtenidos en la EOD a Hogares levantada el año 2003 (estudio *“Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”* SECTRA), en la ciudad de Talca se produce un total de 523.270 viajes diarios de pasajeros de carácter urbano. En promedio cada habitante de la ciudad realiza 2,76 viajes diarios y cada hogar 9,95.
- Respecto a la distribución de los viajes diarios según propósito se puede apreciar que existe una proporción equilibrada entre los viajes realizados con motivos de Estudio y Trabajo, los cuáles sumados representan el 49,7% del total de viajes realizados diariamente
- En base a la misma fuente, se observa que la tasa de motorización de Talca registra como promedio una cantidad de 0,4 vehículos/hogar. En el sector Nor Oriente la cantidad de vehículos por hogar supera al promedio de la ciudad; en la macrozona Sur Oriente, este indicador sólo alcanza a la mitad del registrado en la ciudad.
- En cuanto a Generación de Viajes, el sector Sur-Poniente tiene la mayor proporción de viajes diarios concentrando un 38,7% del total contabilizado.
- En cuanto a Atracción de Viajes, las Macrozonas Centro y Sur-Poniente de la ciudad de Talca atrae similar cantidad de viajes diarios, correspondientes al 52,8% del total.
- En términos de la participación de mercado de los distintos modos de transporte para los viajes urbanos de la ciudad de Talca se destaca que, tal como en la gran mayoría de las ciudades de Chile, la Caminata corresponde al modo principal representando un 36,6% del total de viajes. Por su parte, el transporte público representa el 31,1% de los viajes, de los cuales los Buses y Taxi Colectivos son por lejos los modos más utilizados, alcanzando una participación de un 30.8% de los viajes totales.
- Del análisis de las 7 macrozonas en las cuales se agregaron las 56 Zonas Internas consideradas en la zonificación de Talca, es posible identificar los siguientes problemas que aparecen como comunes o son los más frecuentes:
 - En las calles en que está permitido estacionar, no existen dispositivos especiales para este efecto.
 - Existe ausencia e insuficiencia de señales informativas, en especial, de aquellas que dicen relación con el nombre y el sentido de tránsito de las calles.
 - La demarcación en las vías es claramente deficiente o inexistente.
 - Se observa que no existen rebajes peatonales en todos los cruces.
 - Se observa que no existen vallas peatonales en los cruces semaforizados.

- En base al mismo análisis anterior de las 7 macrozonas, el estudio del STU señala los siguientes requerimientos en cuanto a mejoramiento de infraestructura:
 - En los puntos de acceso hacia y desde Ruta 5, correspondientes a 2 Norte, Av. San Miguel y 8 Sur, se observan radios de giro inadecuados y carencia de facilidades para el acceso y salida de buses interprovinciales.
 - Se aprecia deterioro en los estados de los pasos inferiores bajo la vía férrea correspondientes a 1 Norte, 1 Sur y 8 Sur; ello es más fuerte en el caso de tránsito por el Canal Molina y el Estero Cajón.
 - En la macrozona surponiente, el efecto barrera lo ejerce el Estero Piduco, que produce discontinuidad en la vialidad con la macrozona Centro.
 - Surge como relevante considerar nuevas vías de conexión en la macrozona Maule, que permitan salvar las barreras que implican naturales que las calles en que está permitido estacionar, no existen dispositivos especiales para este efecto.

El análisis de la información recopilada en el **Ámbito de Obras Hidráulicas**, permite concluir lo siguiente:

- Debido a la gran cantidad de cauces receptores que atraviesan la ciudad de Talca, no existen graves problemas en su estructura de drenaje.
- Sin embargo, la profundidad de la napa, que se ubica entre los 2 y 3 m de profundidad, no permite la infiltración, como solución para drenaje de las aguas lluvias.
- La estructura de drenaje principal está compuesta por los ríos Claro y Lircay; los esteros Piduco, Cajón, Calicanto y Unihue; y el canal Baeza.
- En el caso de los ríos Claro y Lircay, y de los esteros Piduco y Unihue tienen una capacidad de porteo superior a las crecidas provocadas por precipitaciones de 100 años de período de retorno.
- Las cotas del eje hidráulico del río Claro no influencia las descargas de ninguno de los sistemas de colectores que desembocan en él.
- En lo que se refiere a la red unitaria, ésta es capaz de evacuar una tormenta de período de retorno 10 años. Sin embargo, se ha observado que ello no ocurre, debido a la falta de mantención de los sumideros.

Por otra parte se requiere extender la red primaria existente de acuerdo a la priorización que se realizó en el PM. En esta priorización no entran los colectores primarios necesarios a futuro puesto que en la evaluación económica no es posible considerar beneficios toda vez que se trata de áreas aún despobladas.

5 PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

En este acápite se reporta la proyección de usos de suelos para la ciudad de Talca, elaborada en el marco del estudio *“Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto”*, (2012).

Este estudio toma como situación base el año 2010 con cortes temporales para los años 2015, 2020 y 2025. La situación base fue reportada en el Capítulo 5 del Informe de Avance N°1.

En el presente informe se reportan los escenarios construidos en dicho estudio, dado su nivel de detalle, y estado de actualización, lo que permite esencialmente incorporar la visión y programación de los servicios y actores que han participado en el Comité de Uso de Suelo; esta instancia permite incorporar una visión consensuada del desarrollo futuro de la ciudad.

Respecto de las tendencias demográficas se ha considerado la información oficial que corresponde a las proyecciones INE a nivel comunal toda vez que no se cuenta con información validada del Censo del 2012.

5.1 ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS

La ciudad de Talca, según las cifras⁷ del censo del 2012, posee una población urbana de 190.289 habitantes, en relación a las cifras del censo del 2002 la tasa de crecimiento habría sido negativa (0,18% anual). Respecto a la vivienda es significativo el cambio registrado en el período 1992-2002 donde se observa un incremento a tasas del 4,5% anual, en tanto que para el período 2002-2012 el crecimiento solo alcanzó el 1,15% anual.

El Tamaño Medio del Hogar (TMH) por su parte ha disminuido desde 4,1 en 1992 a 3,1 al año 2012, situación que entre otras, responde a la transición demográfica en que se encuentra el país, con bajas tasas de natalidad y aumento en la expectativa de vida lo que se traduce en definitiva en el aumento de los adultos mayores que viven solos, familias con pocos o ningún hijo y adultos jóvenes que optan por vivir solos.

Las cifras comentadas se resumen en el siguiente cuadro y se grafican en la subsiguiente figura.

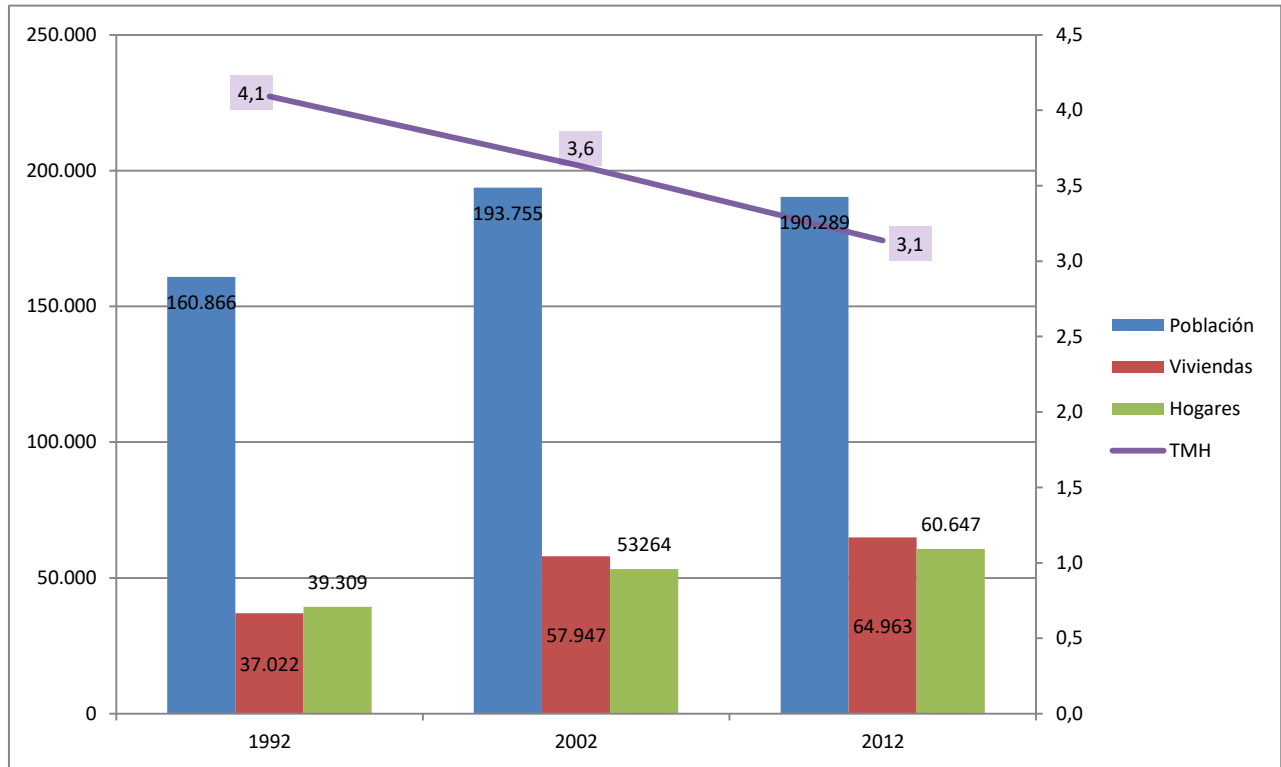
Cuadro N° 5-1 Características de la Población Urbana-Talca

Año	Área Urbana				
	Población	Viviendas	Hogares	TMH	Crecimiento Anual de Población
1992	160.866	37.022	39.309	4,1	-
2002	193.755	57.947	53.264	3,6	1,88%
2012	190.289	64.963	60.647	3,1	-0,18%

Fuente: Elaboración Propia. Base Censos INE

⁷ No oficiales

Figura N° 5-1 Características de la Población Urbana-Talca



Fuente: Elaboración Propia. Base Censos INE

5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA URBANA

5.2.1 OFERTA

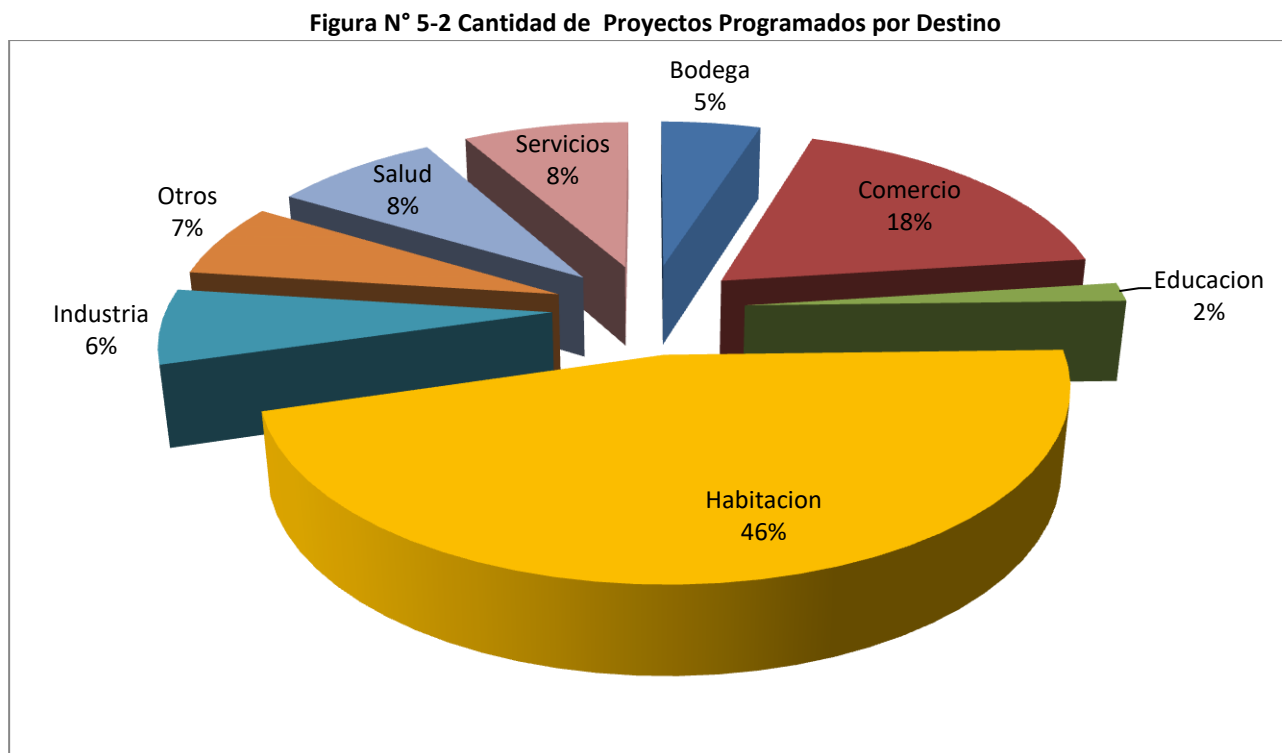
Corresponde al levantamiento de información relativa a proyectos programados e inversiones inmobiliarias a desarrollarse en las entidades consideradas en el estudio para los cortes temporales 2015, 2020 y 2025.

Esta información se complementa con el cupo según normativa, vale decir, la superficie y usos de suelo posible de incorporar en el estado actual de la superficie construida.

La información obtenida representa la oferta de territorio posible de edificar expresada en superficie construida por uso de suelo posible de incorporar a los cortes temporales definidos en las diferentes zonas de estudio.

a) Proyectos Programados

La información de proyectos programados proviene del estudio “*Actualización Plan de Transporte Talca (2012)*”, en el cual se identificaron proyectos programados para los cortes temporales 15, 20, y 25 el total de proyectos identificados asciende a 61, de los cuales el 46% corresponde a proyectos con destino habitacional. El detalle de proyectos por destino se grafica en la siguiente figura.



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan Maestro de Transporte Talca

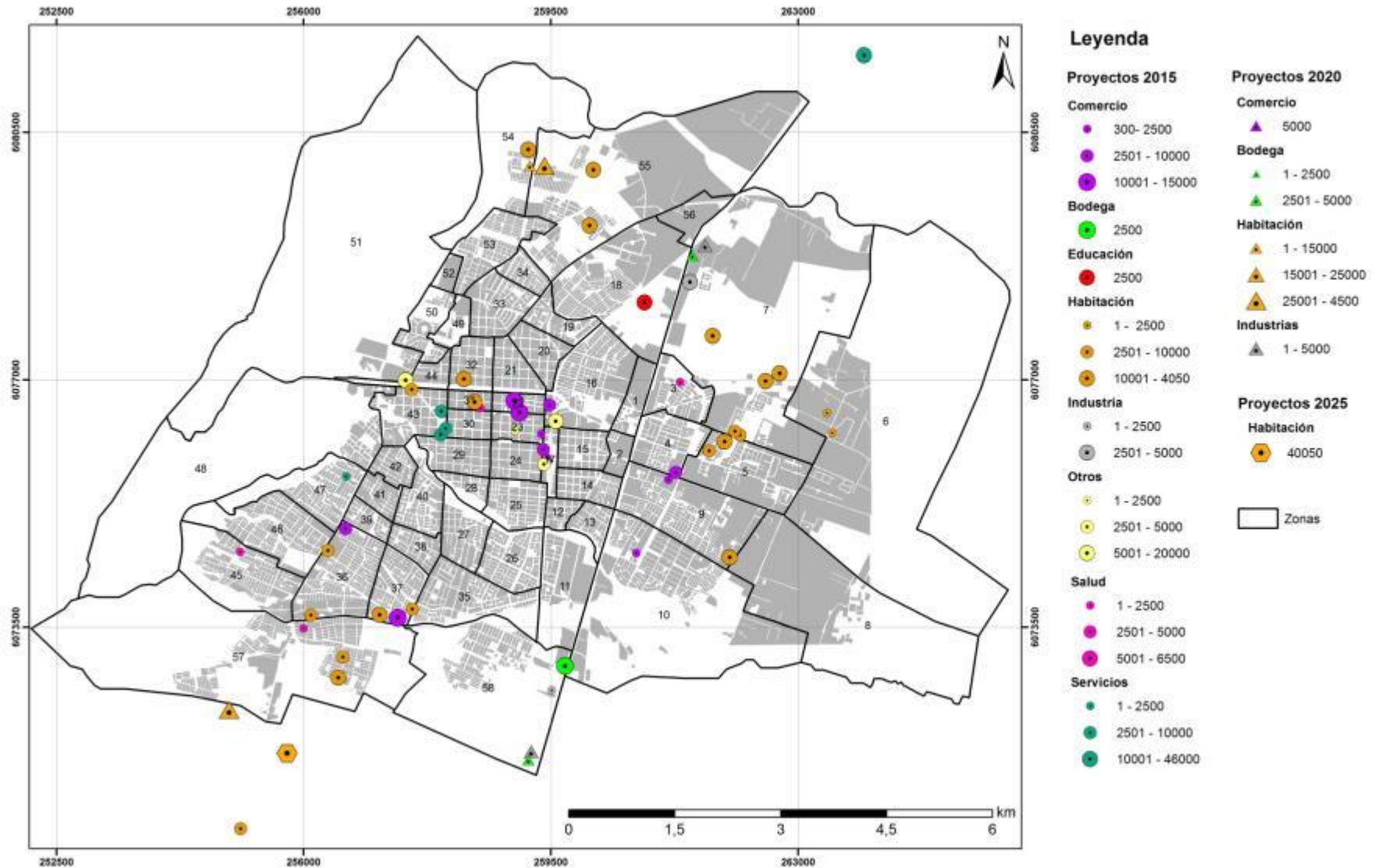
El siguiente cuadro resume la superficie en m² de los proyectos por destino y corte temporal.

Cuadro N° 5-2 Proyectos Programados por Destino y Corte Temporal

Destino	Corte Temporal			Total
	2015	2020	2025	
Bodega	2.500,00	9.000,00		11.500,00
Comercio	63.900,00	5.000,00		68.900,00
Educación	2.500,00			2.500,00
Habitación	296.959,28	83.723,28	40.050,00	420.732,56
Industria	7.000,00	9.000,00		16.000,00
Otros	41.750,00			41.750,00
Salud	65.137,00			65.137,00
Servicios	58.259,00			58.259,00
Total	538.005,28	106.723,28	40.050,00	684.778,56

Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transporte Talca.

Figura N° 5-3 Resumen Proyectos Programados



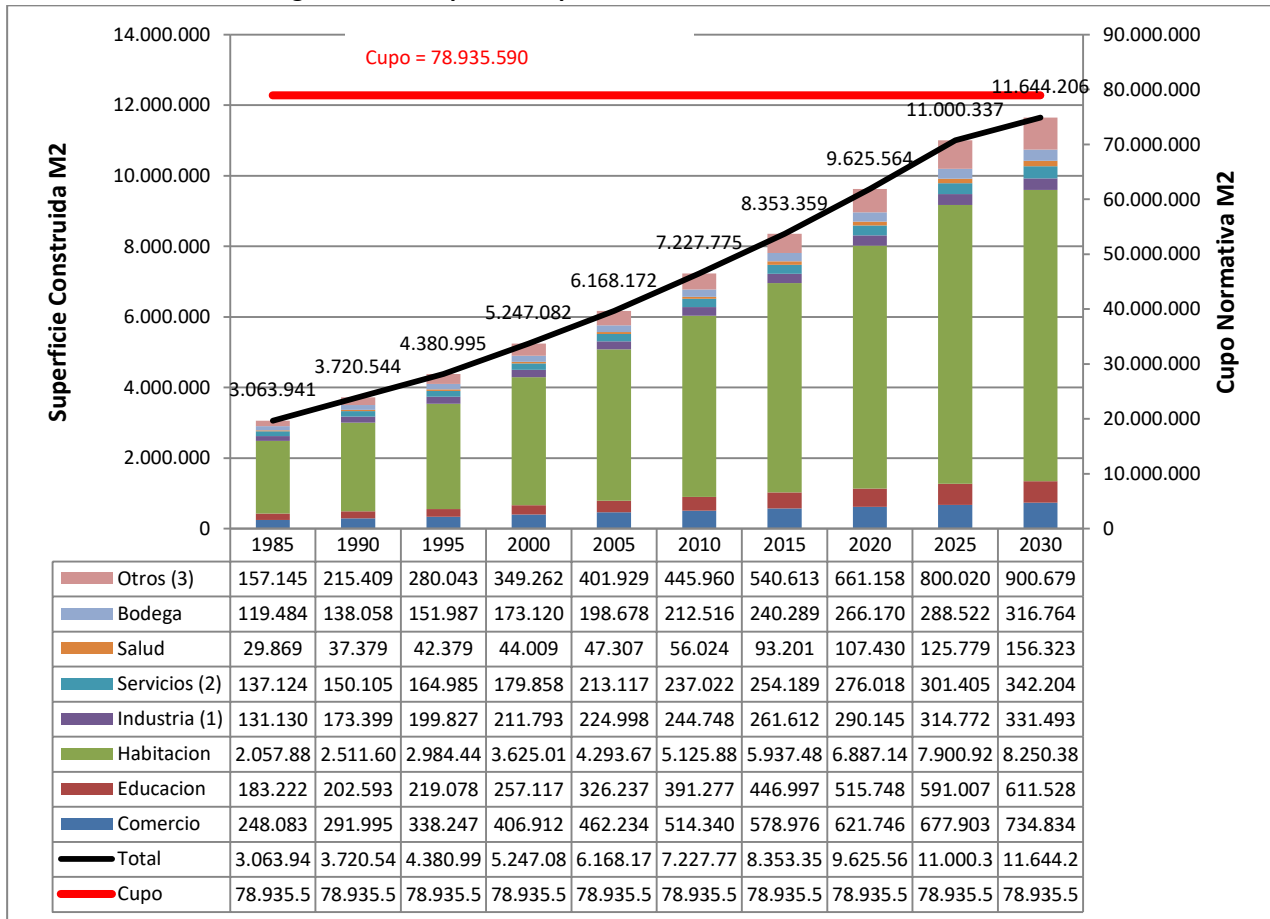
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transporte Talca

b) Oferta Cupo Según Normativa

La cabida o cupo disponible, corresponde a la superficie máxima posible de construir por cada tipo de uso y en cada zona en el horizonte de vigencia de la normativa territorial. Se consideran 2 tipos de cupo, el cupo bruto y el cupo neto. El cupo bruto corresponde al total de superficie posible de construir por zona, incluyendo lo ya construido. El cupo neto corresponde a la diferencia entre la superficie máxima posible de construir que permite la normativa comunal en cada zona y la superficie actualmente construida conforme la situación base.

En la siguiente figura se grafica una comparación entre la superficie construida y el máximo permitido por la normativa vigente, se observa la evolución de la superficie por cada uso de suelo para el año base 2010 y se muestra también la proyección obtenida para el escenario Tendencial para los próximos años según los resultados que se exponen en el apartado análisis de la demanda. De acuerdo a estos antecedentes la ciudad posee un cupo muy amplio posible de edificar en el período que comprende el estudio 2012-2030.

Figura N° 5-4 Cupo v/s Superficie Construida. Escenario Tendencial



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transporte Talca

El siguiente cuadro presenta los cupos brutos y netos por zona y uso para la ciudad de Talca, vale decir la oferta para los diferentes usos del territorio. De la lectura del cuadro se desprenden las intenciones e incentivos que plantea la normativa al desarrollo futuro de la ciudad.

Cuadro N° 5-3 Cupo Neto Según Normativa, Talca

ID	Zona	Comuna	Superficie Predial		Comercio		Educación		Habitación		Industria		Servicios		Salud		Bodegas		Otros		Cupo Máximo	
			M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
54	10101	Talca	404.537	1,10%	445.817	0,60%	445.817	0,60%	440.600	0,60%	445.817	0,60%	445.817	0,60%	445.817	0,60%	374.978	0,50%	445.817	0,60%	445.817	0,60%
55	10102	Talca	1.938.735	5,30%	2.512.708	3,50%	2.512.708	3,50%	2.512.708	3,50%	2.512.708	3,50%	2.193.269	3,10%	2.194.153	3,10%	1.579.078	2,20%	2.512.708	3,50%	2.512.708	3,50%
56	10201	Talca	31.808	0,10%	114.457	0,20%	114.457	0,20%	114.457	0,20%	114.457	0,20%	114.457	0,20%	114.457	0,20%	11.221	0,00%	114.457	0,20%	114.457	0,20%
53	10301	Talca	427.829	1,20%	1.171.029	1,60%	1.171.029	1,60%	1.171.029	1,60%	1.171.029	1,60%	1.171.029	1,60%	1.171.029	1,60%	0	0,00%	1.171.029	1,60%	1.171.029	1,60%
52	10302	Talca	129.794	0,40%	389.063	0,50%	389.063	0,50%	389.063	0,50%	389.063	0,50%	389.063	0,50%	389.063	0,50%	0	0,00%	389.063	0,50%	389.063	0,50%
18	10401	Talca	986.346	2,70%	2.798.349	3,90%	2.798.349	3,90%	2.798.349	3,90%	2.798.349	3,90%	2.798.349	3,90%	2.798.349	3,90%	216.613	0,30%	2.798.349	3,90%	2.798.349	3,90%
50	10601	Talca	172.588	0,50%	561.921	0,80%	561.921	0,80%	561.921	0,80%	561.921	0,80%	561.921	0,80%	561.921	0,80%	230.324	0,30%	561.921	0,80%	561.921	0,80%
51	10602	Talca	1.195.364	3,30%	343.670	0,50%	343.670	0,50%	343.670	0,50%	105.729	0,10%	105.766	0,10%	107.274	0,10%	3.678	0,00%	343.670	0,50%	343.670	0,50%
49	10701	Talca	775.305	2,10%	4.386.118	6,10%	4.386.118	6,10%	4.386.118	6,10%	4.386.118	6,10%	4.386.118	6,10%	4.386.118	6,10%	4.178.606	5,80%	4.386.118	6,10%	4.386.118	6,10%
33	10801	Talca	451.407	1,20%	1.617.113	2,30%	1.617.113	2,30%	1.617.113	2,30%	1.617.113	2,30%	1.617.113	2,30%	1.617.113	2,30%	881.467	1,20%	1.617.113	2,30%	1.617.113	2,30%
34	10901	Talca	170.695	0,50%	430.058	0,60%	430.058	0,60%	430.058	0,60%	430.058	0,60%	430.058	0,60%	430.058	0,60%	0	0,00%	430.058	0,60%	430.058	0,60%
19	11001	Talca	230.549	0,60%	618.496	0,90%	618.496	0,90%	618.496	0,90%	618.496	0,90%	618.496	0,90%	618.496	0,90%	0	0,00%	618.496	0,90%	618.496	0,90%
20	11101	Talca	307.468	0,80%	1.586.288	2,20%	1.586.288	2,20%	1.586.288	2,20%	1.586.288	2,20%	1.586.288	2,20%	1.586.288	2,20%	1.515.582	2,10%	1.586.288	2,20%	1.586.288	2,20%
44	11501	Talca	91.344	0,20%	313.845	0,40%	313.845	0,40%	313.845	0,40%	191.024	0,30%	313.845	0,40%	313.845	0,40%	313.845	0,40%	313.845	0,40%	313.845	0,40%
32	11601	Talca	302.814	0,80%	1.525.501	2,10%	1.525.501	2,10%	1.525.501	2,10%	1.287.761	1,80%	1.525.501	2,10%	1.525.501	2,10%	1.525.501	2,10%	1.525.501	2,10%	1.525.501	2,10%
21	11701	Talca	272.408	0,70%	1.343.563	1,90%	1.343.563	1,90%	1.343.563	1,90%	1.077.659	1,50%	1.343.563	1,90%	1.343.563	1,90%	1.343.563	1,90%	1.343.563	1,90%	1.343.563	1,90%
6	20001	Talca	2.141.127	5,80%	2.603.401	3,60%	2.603.401	3,60%	2.603.401	3,60%	2.603.401	3,60%	2.603.401	3,60%	2.603.401	3,60%	407.455	0,60%	2.603.401	3,60%	2.603.401	3,60%
7	20501	Talca	1.713.933	4,70%	1.390.594	1,90%	1.390.594	1,90%	1.390.594	1,90%	1.390.594	1,90%	1.390.594	1,90%	1.390.594	1,90%	1.193.788	1,70%	1.390.594	1,90%	1.390.594	1,90%
5	20502	Talca	850.890	2,30%	2.070.115	2,90%	2.070.115	2,90%	2.070.115	2,90%	2.070.115	2,90%	2.070.115	2,90%	2.070.115	2,90%	644.306	0,90%	2.070.115	2,90%	2.070.115	2,90%
3	21401	Talca	352.262	1,00%	843.151	1,20%	843.151	1,20%	843.151	1,20%	843.151	1,20%	843.151	1,20%	843.151	1,20%	118.097	0,20%	843.151	1,20%	843.151	1,20%
4	21402	Talca	983.953	2,70%	2.611.277	3,60%	2.611.277	3,60%	2.611.277	3,60%	2.611.277	3,60%	2.610.475	3,60%	2.611.277	3,60%	6.231	0,00%	2.611.277	3,60%	2.611.277	3,60%
48	31801	Talca	436.755	1,20%	124.189	0,20%	124.189	0,20%	124.189	0,20%	90.500	0,10%	105.279	0,10%	105.515	0,10%	7.572	0,00%	124.189	0,20%	124.189	0,20%
37	32201	Talca	335.956	0,90%	885.396	1,20%	885.396	1,20%	885.396	1,20%	885.396	1,20%	885.396	1,20%	885.396	1,20%	0	0,00%	885.396	1,20%	885.396	1,20%
35	32701	Talca	660.878	1,80%	1.520.819	2,10%	1.520.819	2,10%	1.501.593	2,10%	1.520.819	2,10%	1.520.819	2,10%	1.520.819	2,10%	721	0,00%	1.520.819	2,10%	1.520.819	2,10%
47	33001	Talca	382.062	1,00%	649.632	0,90%	649.632	0,90%	649.632	0,90%	649.632	0,90%	649.632	0,90%	649.632	0,90%	0	0,00%	649.632	0,90%	649.632	0,90%
42	33101	Talca	234.970	0,60%	620.830	0,90%	620.830	0,90%	620.830	0,90%	620.830	0,90%	620.830	0,90%	620.830	0,90%	0	0,00%	620.830	0,90%	620.830	0,90%
41	33501	Talca	454.176	1,20%	1.280.496	1,80%	1.280.496	1,80%	1.280.496	1,80%	1.280.496	1,80%	1.280.496	1,80%	1.280.496	1,80%	0	0,00%	1.280.496	1,80%	1.280.496	1,80%
40	33601	Talca	382.236	1,00%	945.922	1,30%	945.922	1,30%	945.922	1,30%	945.922	1,30%	945.922	1,30%	945.922	1,30%	0	0,00%	945.922	1,30%	945.922	1,30%
46	34201	Talca	613.085	1,70%	1.285.904	1,80%	1.285.904	1,80%	1.285.904	1,80%	1.285.904	1,80%	1.285.904	1,80%	1.285.904	1,80%	0	0,00%	1.285.904	1,80%	1.285.904	1,80%
39	34301	Talca	136.824	0,40%	344.673	0,50%	344.673	0,50%	344.673	0,50%	344.673	0,50%	344.673	0,50%	344.673	0,50%	0	0,00%	344.673	0,50%	344.673	0,50%
38	34401	Talca	185.955	0,50%	494.671	0,70%	494.671	0,70%	494.671	0,70%	494.671	0,70%	494.671	0,70%	494.671	0,70%	0	0,00%	494.671	0,70%	494.671	0,70%
27	34501	Talca	317.050	0,90%	731.453	1,00%	731.453	1,00%	731.453	1,00%	731.453	1,00%	731.453	1,00%	731.453	1,00%	0	0,00%	731.453	1,00%	731.453	1,00%
26	34601	Talca	380.324	1,00%	989.182	1,40%	989.182	1,40%	989.182	1,40%	989.182	1,40%	989.182	1,40%	989.182	1,40%	0	0,00%	989.182	1,40%	989.182	1,40%
45	34801	Talca	621.254	1,70%	1.060.115	1,50%	1.060.115	1,50%	1.060.115	1,50%	1.060.115	1,50%	1.060.115	1,50%	1.060.115	1,50%	0	0,00%	1.060.115	1,50%	1.060.115	1,50%
36	34901	Talca	528.686	1,40%	1.306.353	1,80%	1.306.353	1,80%	1.306.353	1,80%	1.306.353	1,80%	1.306.353	1,80%	1.306.353	1,80%	0	0,00%	1.306.353	1,80%	1.306.353	1,80%
43	41901	Talca	533.523	1,50%	2.262.460	3,20%	2.262.460	3,20%	2.262.460	3,20%	1.813.404	2,50%	2.262.460	3,20%	2.262.460	3,20%	1.723.779	2,40%	2.262.460	3,20%	2.262.460	3,20%
31	42001	Talca	132.954	0,40%	642.889	0,90%	642.889	0,90%	642.889	0,90%	311.995	0,40%	642.889	0,90%	642.889	0,90%	416.203	0,60%	642.889	0,90%	642.889	0,90%
22	42101	Talca	147.290	0,40%	713.463	1,00%	713.463	1,00%	713.463	1,00%	394.816	0,60%	713.463	1,00%	713.463	1,00%	404.394	0,60%	713.463	1,00%	713.463	1,00%

ID	Zona	Comuna	Superficie Predial		Comercio		Educación		Habitación		Industria		Servicios		Salud		Bodegas		Otros		Cupo Máximo	
			M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
30	42301	Talca	186.631	0,50%	716.268	1,00%	716.268	1,00%	716.268	1,00%	716.268	1,00%	716.268	1,00%	716.268	1,00%	0	0,00%	716.268	1,00%	716.268	1,00%
23	42401	Talca	226.101	0,60%	896.706	1,30%	896.706	1,30%	896.706	1,30%	896.706	1,30%	896.706	1,30%	896.706	1,30%	0	0,00%	896.706	1,30%	896.706	1,30%
17	42501	Talca	16.220	0,00%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%	87.018	0,10%
29	43201	Talca	359.733	1,00%	1.779.115	2,50%	1.779.115	2,50%	1.779.115	2,50%	1.779.115	2,50%	1.779.115	2,50%	1.779.115	2,50%	1.624.888	2,30%	1.779.115	2,50%	1.779.115	2,50%
24	43301	Talca	305.810	0,80%	1.544.355	2,20%	1.544.355	2,20%	1.544.355	2,20%	1.544.355	2,20%	1.544.355	2,20%	1.544.355	2,20%	1.069.975	1,50%	1.544.355	2,20%	1.544.355	2,20%
28	43701	Talca	133.443	0,40%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%	544.632	0,80%
25	43801	Talca	338.120	0,90%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%	1.690.963	2,40%
16	51201	Talca	1.034.552	2,80%	2.135.506	3,00%	2.135.506	3,00%	2.135.506	3,00%	2.135.506	3,00%	2.135.506	3,00%	2.135.506	3,00%	522.662	0,70%	2.135.506	3,00%	2.135.506	3,00%
1	51301	Talca	228.615	0,60%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%	307.499	0,40%
15	52601	Talca	251.906	0,70%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%	234.076	0,30%
2	52801	Talca	201.065	0,50%	337.724	0,50%	337.724	0,50%	337.724	0,50%	337.724	0,50%	337.724	0,50%	337.724	0,50%	170.128	0,20%	337.724	0,50%	337.724	0,50%
14	53401	Talca	269.315	0,70%	459.226	0,60%	459.226	0,60%	459.226	0,60%	459.226	0,60%	459.226	0,60%	459.226	0,60%	220.086	0,30%	459.226	0,60%	459.226	0,60%
12	53901	Talca	116.338	0,30%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%	141.263	0,20%
13	54001	Talca	153.137	0,40%	367.884	0,50%	367.884	0,50%	367.884	0,50%	367.884	0,50%	367.884	0,50%	367.884	0,50%	370	0,00%	367.884	0,50%	367.884	0,50%
11	54701	Talca	591.913	1,60%	1.079.705	1,50%	1.079.705	1,50%	1.049.731	1,50%	1.079.705	1,50%	1.079.705	1,50%	1.079.705	1,50%	62.429	0,10%	1.079.705	1,50%	1.079.705	1,50%
8	60001	Talca	1.578.988	4,30%	1.163.845	1,60%	1.163.845	1,60%	1.163.845	1,60%	1.163.845	1,60%	1.163.845	1,60%	1.163.845	1,60%	990.770	1,40%	1.163.845	1,60%	1.163.845	1,60%
9	62901	Talca	1.542.973	4,20%	3.563.209	5,00%	3.563.209	5,00%	3.563.209	5,00%	3.563.209	5,00%	3.563.209	5,00%	3.499.502	4,90%	3.500.613	4,90%	838.077	1,20%	3.563.209	5,00%
10	64101	Talca	1.016.603	2,80%	1.634.814	2,30%	1.634.814	2,30%	1.634.814	2,30%	1.634.814	2,30%	1.634.814	2,30%	1.634.814	2,30%	944.701	1,30%	1.634.814	2,30%	1.634.814	2,30%
57	99991	Maule	4.989.591	13,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%	4.727.433	6,60%
58	99992	Maule	2.711.624	7,40%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%	2.641.606	3,70%
Total			36.667.812	100,00%	71.587.829	100,00%	71.587.829	100,00%	71.533.413	100,00%	69.591.139	100,00%	70.947.067	100,00%	70.951.608	100,00%	33.915.577	100,00%	71.587.829	100,00%	71.587.829	100,00%
Desv.			806.870	2,20%	1.016.886	1,40%	1.016.886	1,40%	1.016.953	1,40%	1.024.380	1,40%	1.012.616	1,40%	1.012.660	1,40%	958.541	1,30%	1.016.886	1,40%	1.016.886	1,40%
Talca			28.966.597	79,00%	64.218.790	89,70%	64.218.790	89,70%	64.164.373	89,70%	62.222.099	89,40%	63.578.028	89,60%	63.582.569	89,60%	26.546.537	78,30%	64.218.790	89,70%	64.218.790	89,70%
Maule			7.701.215	21,00%	7.369.040	10,30%	7.369.040	10,30%	7.369.040	10,30%	7.369.040	10,60%	7.369.040	10,40%	7.369.040	10,40%	7.369.040	21,70%	7.369.040	10,30%	7.369.040	10,30%

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca

5.2.2 DEMANDA

Consiste fundamentalmente en determinar cuánto será la demanda de usos de suelo, de hogares, matrículas y atenciones médicas en términos globales, para los cortes temporales, 2020,2025 y 2030.

Dado que la ciudad de Talca cuenta con un estudio de Actualización del Plan de Transportes (STU), en el cual se han elaborado las proyecciones de hogares, usos de suelo, atenciones médicas y matrícula, para los cortes 2015, 2020 y 2025, se ha utilizado la información desarrollada en dicho estudio para los cortes correspondientes, elaborándose el corte 2030 en base a la tendencia observada en los cortes anteriores.

Los modelos elaborados por el estudio Plan de Transporte de la Ciudad de Talca dependen de la evolución histórica y demográfica que han presentado las variables que este considera, además del escenario macroeconómico.

En el caso de los hogares, se genera un modelo que depende de la evolución demográfica y de la evolución de los ingresos.

Para la proyección de matrículas se considera la evolución de la población por rango de edad y los antecedentes de metas y objetivos propuestos por el Ministerio de Educación.

Por su parte, la proyección del número de atenciones médicas se realiza aplicando la tasa de atenciones por hogar, la que se mantiene constante para los cortes futuros dada la disminución de TMH, que involucra un mayor número de atenciones por habitante sobre la base de hogares más pequeños con un mayor ingreso.

En los siguientes acápite se reportan **los resultados obtenidos** en el estudio *Actualización Plan de Transporte Talca, Etapa I*.

a) Escenario Macroeconómico y poblacional

Las proyecciones globales de usos de suelo definen los m² estimados para los distintos años de corte, respecto a cada una de las variables explicativas de viajes en toda el área de estudio. Ellas constituyen la demanda agregada como un total único

Para obtener dichas proyecciones, especialmente en cuanto a la evolución de los estratos de ingresos de los hogares, es necesario disponer de una variable explicativa del crecimiento económico histórico y de la cual se pueda asumir un crecimiento para los próximos años.

En este caso, se utiliza la serie histórica del producto interno bruto nacional (PIB), medido en millones de pesos del año 2003 reportada en el siguiente cuadro, mientras que para obtener la proyección se considera las estimaciones hasta el año 2013 realizadas por el Banco Central (al mes de diciembre de 2013), en tanto que, para el período 2014 – 2030 se considera; un 4,0% de variación anual para el escenario tendencial. El siguiente cuadro resume lo comentado.

Cuadro N° 5-4 Serie PIB Nacional 1986-2030 (MM\$2003)

Año	PIB (\$MM2003)	% Var PIB	Fuente
1982	17.821.339	-13,59%	Banco Central
1983	17.321.978	-2,80%	Banco Central
1984	18.341.451	5,89%	Banco Central
1985	18.702.489	1,97%	Banco Central
1986	19.171.550	2,51%	Banco Central
1987	20.412.276	6,47%	Banco Central
1988	21.911.017	7,34%	Banco Central
1989	24.228.285	10,58%	Banco Central
1990	25.142.427	3,77%	Banco Central
1991	27.136.661	7,93%	Banco Central
1992	30.438.172	12,17%	Banco Central
1993	32.559.288	6,97%	Banco Central
1994	34.416.719	5,70%	Banco Central
1995	38.028.587	10,49%	Banco Central
1996	40.831.593	7,37%	Banco Central
1997	43.526.542	6,60%	Banco Central
1998	44.944.336	3,26%	Banco Central
1999	44.616.344	-0,73%	Banco Central
2000	46.605.195	4,46%	Banco Central
2001	48.165.621	3,35%	Banco Central
2002	49.209.326	2,17%	Banco Central
2003	51.156.415	3,96%	Banco Central
2004	54.246.819	6,04%	Banco Central
2005	57.262.645	5,56%	Banco Central
2006	59.890.971	4,59%	Banco Central
2007	62.646.126	4,60%	Banco Central
2008	64.954.930	3,69%	Banco Central
2009	63.963.490	-1,53%	Banco Central
2010	67.353.555	5,30%	Proyección Banco Central
2011	71.394.768	6,00%	Proyección Banco Central
2012	75.321.481	5,50%	Proyección Banco Central
2013	78.710.947	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2014	82.252.940	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2015	85.954.322	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2016	89.822.267	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2017	93.864.269	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2018	98.088.161	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2019	102.502.128	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2020	107.114.724	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2021	111.934.886	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2022	116.971.956	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2023	122.235.694	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2024	127.736.300	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA
2025	133.484.434	4,50%	Propuesta Estudios SECTRA

Fuente: Estudio Actualización Plan Maestro de Transporte Talca, Etapa I

Junto con el escenario macroeconómico anteriormente expuesto, para generar las proyecciones de hogares, atenciones médicas y de matrículas por tipo de educación es necesario contar con las estimaciones de población para la ciudad de Talca, para ello se utilizan las proyecciones comunales elaboradas por el INE para el período 1990-2020.

Cuadro N° 5-5 Proyección de Población Comunal. Período 1990-2025 INE

Año	Población	% Var.	Año	Población	% Var.
1990	169.387	-	2008	235.089	1,61%
1991	173.117	2,20%	2009	238.817	1,59%
1992	176.836	2,15%	2010	242.473	1,53%
1993	180.583	2,12%	2011	246.264	1,56%
1994	184.313	2,07%	2012	249.993	1,51%
1995	188.003	2,00%	2013	253.742	1,50%
1996	194.070	3,23%	2014	257.483	1,47%
1997	196.989	1,50%	2015	261.221	1,45%
1998	199.920	1,49%	2016	264.842	1,39%
1999	202.816	1,45%	2017	268.406	1,35%
2000	205.702	1,42%	2018	272.004	1,34%
2001	209.331	1,76%	2019	275.616	1,33%
2002	212.981	1,74%	2020	279.258	1,32%
2003	216.632	1,71%	2021	282.900	1,30%
2004	220.292	1,69%	2022	286.542	1,29%
2005	223.914	1,64%	2023	290.184	1,27%
2006	227.674	1,68%	2024	293.826	1,26%
2007	231.375	1,63%	2025	297.468	1,24%

Fuente: INE

b) Proyecciones Uso de Suelo

Para las proyecciones de usos de suelo, el estudio *Actualización Plan Transportes Talca* se centra en un análisis numérico de los antecedentes históricos de usos de suelo para finalmente obtener modelos que permitan proyectar la demanda de superficie construida o escenarios esperables.

Respecto de la naturaleza de las variables analizadas, estas corresponden a los usos de suelo urbanos, los que están condicionados por una serie de aspectos como son normativa territorial, disponibilidad y valor del suelo, sin embargo, su evolución en el tiempo también está en gran medida influenciada por los niveles de aglomeración, niveles de especialización, así como por la dinámica reciente de las mismas; es decir, teóricamente corresponde a variables que pueden estar influenciadas, además de la componente macroeconómica, por el pasado reciente de la misma.

En el siguiente cuadro, se sintetizan las proyecciones, con el total acumulado en cada año para el período considerado -elaboradas en el estudio de referencia. **Respecto del corte al 2030, se elaboró en base a la curva tendencial de mejor r^2 para cada uso de suelo.**- A modo de comparación se incluye los datos observados cada 5 años a partir de 1985.

Cuadro N° 5-6 Estimación Superficie Construida en m² Quinquenios 1985 a2030. Tendencia

Año	Comercio	Educación	Habitación	Industria (1)	Servicios (2)	Salud	Bodega	Otros (3)	Total
1985	248.083	183.222	2.057.884	131.130	137.124	29.869	119.484	157.145	3.063.941
1990	291.995	202.593	2.511.606	173.399	150.105	37.379	138.058	215.409	3.720.544
1995	338.247	219.078	2.984.449	199.827	164.985	42.379	151.987	280.043	4.380.995
2000	406.912	257.117	3.625.011	211.793	179.858	44.009	173.120	349.262	5.247.082
2005	462.234	326.237	4.293.672	224.998	213.117	47.307	198.678	401.929	6.168.172
2010	514.340	391.277	5.125.887	244.748	237.022	56.024	212.516	445.960	7.227.775
2015	578.976	446.997	5.937.482	261.612	254.189	93.201	240.289	540.613	8.353.359
2020	621.746	515.748	6.887.149	290.145	276.018	107.430	266.170	661.158	9.625.564
2025	677.903	591.007	7.900.929	314.772	301.405	125.779	288.522	800.020	11.000.337
2030*	734.834	611.528	8.250.381	331.493	342.204	156.323	316.764	900.679	11.644.206

(1) Uso industria incluye destinos industria y minería.

(2) Uso servicios incluye destinos administración pública y oficina

(3) Categoría otros incluye destinos hotel motel, deporte y recreación, transporte y telecomunicaciones, culto y otros no considerados.

(*)Proyección elaborada para el presente estudio en base a la tendencia observada en los períodos previos

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca

c) Proyección de Hogares según Rangos de Ingresos

El estudio de actualización del Plan de Transportes de Talca, realiza la proyección de hogares por rango de ingresos, considerando por una parte las estimaciones de población a nivel comunal realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y por otra los antecedentes de ingresos provenientes de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica CASEN, considerando además los antecedentes macroeconómicos históricos y el escenario macroeconómico propuesto para el estudio. De esta manera, en forma secuencial, la proyección de Hogares considera los siguientes puntos:

- Proyección del Tamaño Medio del Hogar (TMH)
- Proyección de Hogares Totales
- Proyección de Ingresos
- Distribución de hogares por categoría de ingresos

El siguiente cuadro resume los valores obtenidos en el estudio en referencia

Cuadro N° 5-7 Proyección Población TMH y Hogares por Estratos de Ingreso

Año	Hogares				Población	TMH
	Bajo	Medio	Alto	Total		
2003	25.192	24.056	3.846	53.093	195.014	3,7
2004	27.696	24.251	3.139	55.086	198.382	3,6
2005	30.352	24.428	2.374	57.154	201.716	3,5
2006	31.492	25.344	2.464	59.300	205.178	3,5
2007	27.111	28.676	5.738	61.526	208.587	3,4
2008	27.532	29.960	6.344	63.835	212.010	3,3
2009	28.829	30.994	6.408	66.232	215.446	3,3
2010	28.989	32.466	7.264	68.718	218.818	3,2
2011	28.257	33.166	8.086	69.509	222.315	3,2
2012	28.216	34.599	9.106	71.920	225.756	3,1
2013	28.221	35.892	10.043	74.156	229.216	3,1
2014	28.189	37.200	11.053	76.443	232.671	3
2015	28.120	38.520	12.141	78.781	236.123	3
2016	28.000	39.833	13.304	81.138	239.469	3
2017	27.838	41.143	14.550	83.531	242.763	2,9
2018	27.642	42.460	15.888	85.990	246.089	2,9
2019	27.411	43.779	17.321	88.510	249.430	2,8
2020	27.146	45.097	18.855	91.099	252.798	2,8
2021	26.846	46.406	20.494	93.746	256.168	2,7
2022	26.511	47.701	22.243	96.454	259.539	2,7
2023	26.141	48.978	24.106	99.224	262.911	2,6
2024	25.738	50.232	26.088	102.058	266.284	2,6
2025	25.304	51.458	28.194	104.955	269.658	2,6
2030(*)	23.382	52.593	34.055	110.031	286.081	2,6

(*)Proyección elaborada para el presente estudio en base a la tendencia observada en los períodos previos

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca

d) Proyecciones de Matrículas por Tipo de Educación

El estudio *Actualización Plan de Transporte Talca* elabora las proyecciones de matrícula sobre la base de los antecedentes poblacionales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), y los índices de escolaridad obtenidos de la relación entre los datos del INE y el catastro de matrículas, generando las proyecciones para cada rango de edad (programática) y tipo de educación para el horizonte de tiempo 2010 – 2025.

La estimación de población según edades programáticas es relacionada con la información de matrículas catastrada para el área de estudio obteniendo los índices de escolaridad al año 2010. Posteriormente, para los cortes futuros se mantiene la variación observada durante los últimos años que en el caso de la educación básica ha sido del 0,9% anual y en el caso de la educación básica ha sido del 1% anual.

En el caso de las matrículas de educación superior, la oferta existente en esta ciudad, es absorbida por alumnos provenientes no solo de la ciudad de Talca sino que corresponde principalmente a población de toda la provincia. Es por esta razón que las estimaciones consideran las proyecciones definidas por INE para toda la provincia. Respecto del índice de escolaridad de educación superior, el que es de un 46,5% el año 2010, se ha considerado que para los próximos años se mantenga la variación de 1,8% como promedio anual observado durante los últimos 15 años, esto según los datos del Ministerio de Educación, con lo que se llegaría a un índice de 60,2% al año 2025, índice similar al observado actualmente en países más desarrollados.

Una vez obtenida la proyección del índice de escolaridad, se proyecta el número de matrículas relacionando estos índices con las estimaciones de población del INE; posteriormente para obtener la proyección de matrículas del área de estudio, se mantiene la relación observada al año base entre matrícula comunal y de la ciudad.

Cuadro N° 5-8 Proyección de Matrículas Según Tipo de Educación.

Año	Matrículas			
	Básica	Media	Superior	Total
2010	28.427	17.798	22.555	68.780
2015	28.776	17.557	24.985	71.317
2020	31.280	17.242	25.271	73.792
2025	33.752	16.932	29.494	80.179
2030(*)	36.157	16.045	33.265	85.467

(*)Proyección elaborada para el presente estudio

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca

e) Proyección de Atenciones Médicas

Las proyecciones globales de las atenciones médicas se realizaron considerando la relación de los hogares por atenciones médicas obtenidas al año 2010, relacionando el número de atenciones públicas con los hogares de menores ingresos y parte de los hogares de ingresos medios (50% de estos) y el de atenciones privadas con los hogares de ingresos altos y parte de los hogares de ingresos medios (50% de estos). Lo anterior, arrojó una tasa de 12,7 atenciones anuales por familia en el caso de la salud pública y de 7,6 atenciones por hogar, en el caso de la salud privada, lo que en términos globales implica una tasa de 10,9 atenciones médicas anuales por hogar.

Estas tasas obtenidas para atenciones públicas y privadas se mantienen constantes para los cortes futuros.

Cuadro N° 5-9 Proyección de Atenciones Médicas.

Año	Hogares				Población	TMH	Atenciones Públicas N°	Atenciones Privadas N°	Atenciones Totales N°
	Bajo	Medio	Alto	Total					
2010	28.989	32.466	7.264	68.718	218.818	3,2	572.497	178.035	750.532
2011	28.257	33.166	8.086	69.509	222.315	3,2	567.670	186.919	754.589
2012	28.216	34.599	9.106	71.920	225.756	3,1	576.214	200.074	776.288
2013	28.221	35.892	10.043	74.156	229.216	3,1	584.472	212.075	796.546
2014	28.189	37.200	11.053	76.443	232.671	3	592.347	224.684	817.031
2015	28.120	38.520	12.141	78.781	236.123	3	599.827	237.927	837.755
2016	28.000	39.833	13.304	81.138	239.469	3	606.624	251.716	858.340
2017	27.838	41.143	14.550	83.531	242.763	2,9	612.856	266.119	878.975
2018	27.642	42.460	15.888	85.990	246.089	2,9	618.716	281.244	899.960
2019	27.411	43.779	17.321	88.510	249.430	2,8	624.136	297.097	921.233
2020	27.146	45.097	18.855	91.099	252.798	2,8	629.131	313.718	942.849
2021	26.846	46.406	20.494	93.746	256.168	2,7	633.614	331.096	964.710
2022	26.511	47.701	22.243	96.454	259.539	2,7	637.565	349.251	986.816
2023	26.141	48.978	24.106	99.224	262.911	2,6	640.968	368.203	1.009.171
2024	25.738	50.232	26.088	102.058	266.284	2,6	643.806	387.971	1.031.777
2025	25.304	51.458	28.194	104.955	269.658	2,6	646.066	408.574	1.054.639
2030(*)	23.382	52.593	34.055	110.031	286.081	2,6	630.914	458.670	1.089.584

(*)Proyección elaborada para el presente estudio

Fuente: Actualización Plan de Transporte Talca

5.3 ESCENARIOS

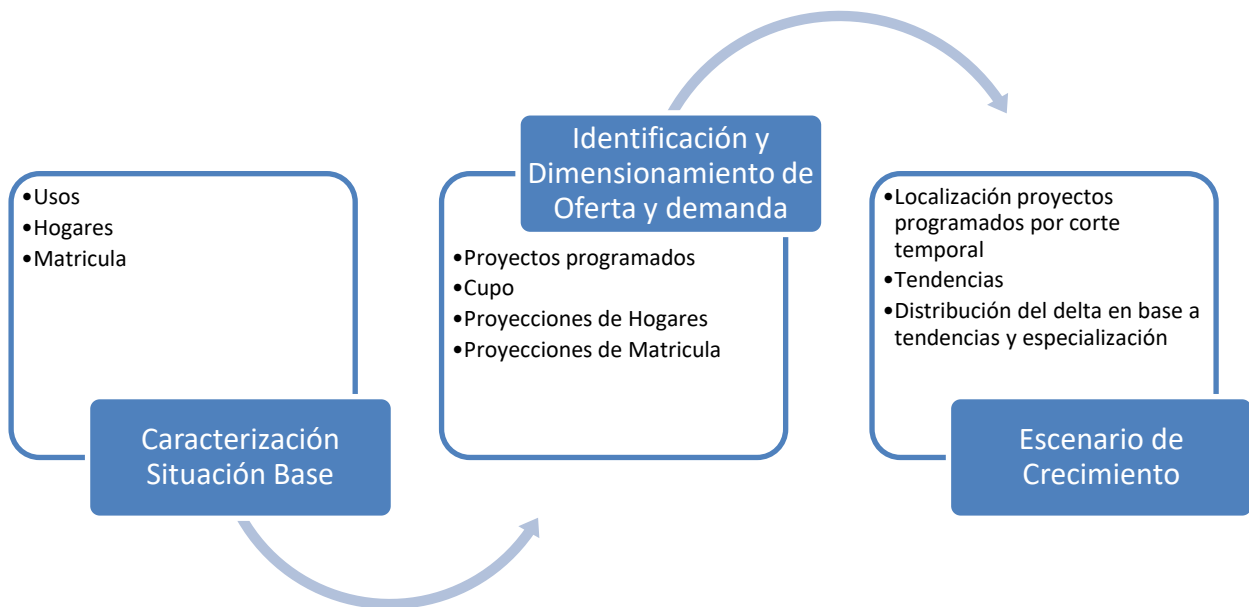
5.3.1 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO URBANO

El objetivo del desarrollo de escenarios de uso de suelos corresponde a la localización y dimensionamiento en el tiempo de las actividades que generan y atraen viajes dentro de la ciudad.

La localización de los usos de suelo corresponde a la distribución espacial de la proyección de demanda de suelo en función de la oferta establecida, la especialización de cada zona y la evolución histórica de las mismas en cuanto a los usos considerados.

El procedimiento de la construcción de escenarios se resume en el siguiente diagrama.

Figura N° 5-5 Construcción de Escenarios



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con diversos estudios, la estructura económica de la región del Maule ha generado en gran medida que al interior de la ciudad se localicen una serie de actividades que complementan la economía regional especialmente servicios y comercio, usos que además presentan un claro y distintivo de emplazamiento, donde el centro de la ciudad es el área donde éstos predominan y tienden cada vez a una mayor participación.

Lo anterior se refuerza actualmente, dado el crecimiento manifestado durante la última década, lo que a su vez permite inferir una orientación hacia ese tipo de actividades como función general de la ciudad, esto además del residencial.

Por su parte, las actividades productivas tienden a localizarse junto a las principales vías de comunicación tanto al norte y sur de la ciudad, aspecto enfatizado por la propuesta del nuevo plan regulador comunal, actualmente vigente, y por el nuevo tipo de agroindustria de gran desarrollo durante los últimos años, la que por su tipo de funcionamiento privilegia el emplazamiento en áreas con buena conectividad interregional.

En contraposición, las actividades educacionales se localizan en forma más dispersa al interior de la ciudad, destacándose en el caso de la educación superior, dos polos en áreas periféricas correspondientes a las tradicionales universidades de Talca y Católica, las que en los últimos años han sido complementadas con el surgimiento de sedes de diversas instituciones privadas de educación superior que privilegian áreas más centrales de la ciudad para su localización.

a) Año 2015

La información de escenarios al año 2015 para las zonas en lo relativo a m² construidos, hogares por estrato, atenciones médicas y matrícula se entregan en los siguientes cuadros y figuras.

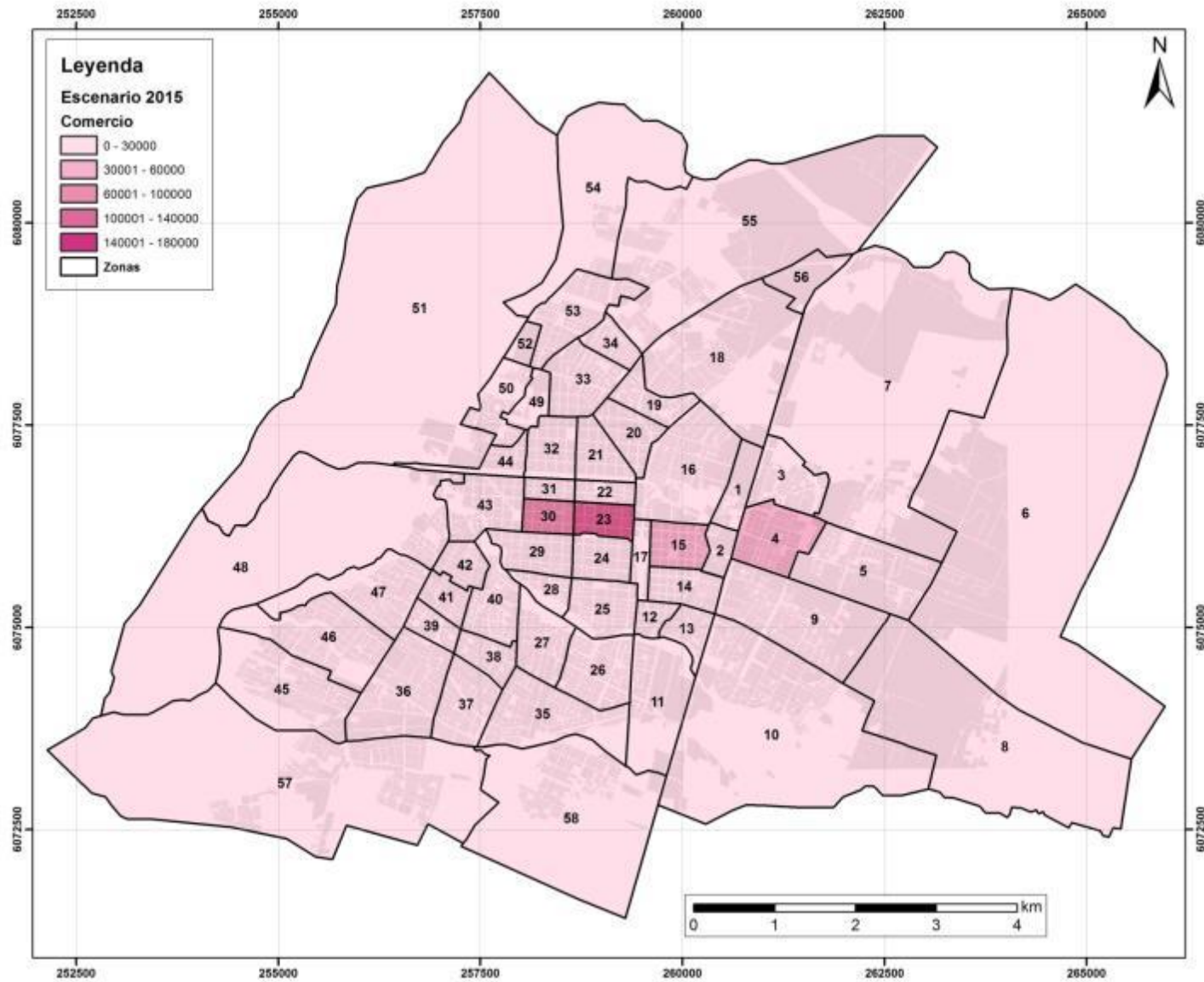
Cuadro N° 5-10 Escenario Usos de Suelo 2015 Tendencial

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
10101	Talca	305,8	0,05%	992,6	0,22%	39.113,9	0,66%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	26,2	0,01%	584,0	0,11%	41.022,5	0,49%
10102	Talca	3.131,9	0,54%	13.823,9	3,09%	336.293,0	5,66%	15.166,8	5,80%	3.253,0	1,28%	2.409,2	2,58%	9.889,7	4,12%	11.830,4	2,19%	395.798,0	4,74%
10201	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	2.079,3	0,04%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	279,7	0,12%	86,0	0,02%	2.445,0	0,03%
10301	Talca	717,7	0,12%	6.188,2	1,38%	109.586,0	1,85%	0,0	0,00%	336,8	0,13%	0,0	0,00%	24,0	0,01%	2.004,6	0,37%	118.857,4	1,42%
10302	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	136,0	0,05%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	310,4	0,06%	446,4	0,01%
10401	Talca	3.839,4	0,66%	35.074,8	7,85%	165.386,9	2,79%	4.346,4	1,66%	1.074,5	0,42%	2.419,2	2,60%	7.729,3	3,22%	7.330,8	1,36%	227.201,2	2,72%
10601	Talca	0,0	0,00%	543,0	0,12%	80.137,3	1,35%	20,0	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	210,8	0,09%	2.909,5	0,54%	83.820,6	1,00%
10602	Talca	1.665,4	0,29%	14.285,9	3,20%	115.017,4	1,94%	0,0	0,00%	1.508,0	0,59%	0,0	0,00%	2.226,6	0,93%	10.984,6	2,03%	145.688,0	1,74%
10701	Talca	108,3	0,02%	19,0	0,00%	22.561,9	0,38%	0,0	0,00%	847,0	0,33%	440,2	0,47%	2.242,9	0,93%	8.907,1	1,65%	35.126,4	0,42%
10801	Talca	6.948,5	1,20%	9.370,0	2,10%	134.123,7	2,26%	8.887,6	3,40%	1.219,6	0,48%	1.924,5	2,06%	6.763,2	2,81%	11.115,4	2,06%	180.352,6	2,16%
10901	Talca	489,6	0,08%	2.649,0	0,59%	81.490,5	1,37%	38,0	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	383,0	0,16%	7.602,8	1,41%	92.653,0	1,11%
11001	Talca	1.542,6	0,27%	3.574,0	0,80%	67.853,5	1,14%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	823,0	0,34%	1.720,2	0,32%	75.513,4	0,90%
11101	Talca	10.324,4	1,78%	10.330,5	2,31%	85.102,4	1,43%	3.703,3	1,42%	1.018,5	0,40%	0,0	0,00%	7.036,6	2,93%	11.099,1	2,05%	128.614,8	1,54%
11501	Talca	336,8	0,06%	13.831,0	3,09%	26.460,2	0,45%	0,0	0,00%	17.219,1	6,77%	0,0	0,00%	1.140,2	0,47%	6.864,7	1,27%	65.851,9	0,79%
11601	Talca	6.827,1	1,18%	18.980,0	4,25%	131.471,6	2,21%	2.911,1	1,11%	3.606,8	1,42%	0,0	0,00%	1.483,1	0,62%	26.512,2	4,90%	191.791,9	2,30%
11701	Talca	13.483,0	2,33%	4.952,8	1,11%	92.206,9	1,55%	3.609,5	1,38%	2.823,5	1,11%	364,1	0,39%	6.377,8	2,65%	7.138,1	1,32%	130.955,6	1,57%
20001	Talca	1.332,6	0,23%	7.137,9	1,60%	82.517,7	1,39%	6.377,4	2,44%	1.433,0	0,56%	155,2	0,17%	3.487,8	1,45%	7.660,9	1,42%	110.102,6	1,32%
20501	Talca	4.677,6	0,81%	59,0	0,01%	110.000,0	1,85%	20.190,4	7,72%	3.067,0	1,21%	0,0	0,00%	2.375,7	0,99%	2.385,5	0,44%	142.755,1	1,71%
20502	Talca	16.480,4	2,85%	20.365,9	4,56%	184.437,1	3,11%	2.086,6	0,80%	1.809,9	0,71%	816,3	0,88%	804,2	0,33%	10.047,2	1,86%	236.847,5	2,84%
21401	Talca	3.304,5	0,57%	3.384,5	0,76%	84.078,4	1,42%	0,0	0,00%	601,0	0,24%	0,0	0,00%	73,7	0,03%	6.570,8	1,22%	98.013,0	1,17%
21402	Talca	34.065,7	5,88%	1.767,9	0,40%	118.227,5	1,99%	2.070,7	0,79%	3.054,3	1,20%	0,0	0,00%	2.052,1	0,85%	9.633,2	1,78%	170.871,3	2,05%
31801	Talca	2.922,5	0,50%	0,0	0,00%	61.032,5	1,03%	2.727,8	1,04%	236,0	0,09%	0,0	0,00%	5.943,4	2,47%	4.993,6	0,92%	77.855,9	0,93%
32201	Talca	11.621,2	2,01%	491,6	0,11%	139.448,8	2,35%	72,0	0,03%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	138,0	0,06%	2.147,7	0,40%	153.919,3	1,84%
32701	Talca	2.435,4	0,42%	5.104,4	1,14%	181.109,6	3,05%	785,2	0,30%	457,8	0,18%	0,0	0,00%	1.048,7	0,44%	9.615,9	1,78%	200.556,9	2,40%
33001	Talca	1.427,6	0,25%	2.474,0	0,55%	127.862,2	2,15%	116,0	0,04%	385,9	0,15%	0,0	0,00%	493,0	0,21%	5.883,0	1,09%	138.641,7	1,66%
33101	Talca	4.148,6	0,72%	1.891,5	0,42%	70.934,8	1,19%	356,2	0,14%	2.090,1	0,82%	249,1	0,27%	2.838,0	1,18%	5.435,8	1,01%	87.944,2	1,05%
33501	Talca	6.373,5	1,10%	16.816,9	3,76%	54.500,7	0,92%	0,0	0,00%	3.053,2	1,20%	1.705,8	1,83%	186,0	0,08%	5.740,4	1,06%	88.376,5	1,06%
33601	Talca	2.341,5	0,40%	7.013,2	1,57%	100.239,3	1,69%	5.012,9	1,92%	1.005,0	0,40%	0,0	0,00%	7.055,0	2,94%	9.522,5	1,76%	132.189,4	1,58%
34201	Talca	591,6	0,10%	3.851,6	0,86%	203.657,2	3,43%	24,0	0,01%	122,8	0,05%	0,0	0,00%	68,0	0,03%	4.129,0	0,76%	212.444,1	2,54%
34301	Talca	448,7	0,08%	184,0	0,04%	63.028,2	1,06%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	280,0	0,12%	3.566,6	0,66%	67.507,5	0,81%
34401	Talca	1.317,1	0,23%	3.518,0	0,79%	53.868,1	0,91%	222,2	0,08%	171,0	0,07%	747,4	0,80%	596,0	0,25%	4.800,8	0,89%	65.240,7	0,78%
34501	Talca	5.778,8	1,00%	2.175,0	0,49%	66.546,6	1,12%	638,4	0,24%	359,6	0,14%	0,0	0,00%	2.349,0	0,98%	5.434,9	1,01%	83.282,4	1,00%
34601	Talca	2.746,1	0,47%	9.374,1	2,10%	81.512,8	1,37%	958,5	0,37%	750,0	0,30%	1.414,5	1,52%	523,0	0,22%	4.204,3	0,78%	101.483,3	1,21%

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
34801	Talca	1.099,5	0,19%	12.516,5	2,80%	171.058,2	2,88%	0,0	0,00%	1.278,0	0,50%	2.409,0	2,58%	1.097,5	0,46%	9.980,9	1,85%	199.439,6	2,39%
34901	Talca	3.074,7	0,53%	2.221,6	0,50%	178.051,6	3,00%	300,1	0,11%	1.347,2	0,53%	595,1	0,64%	98,0	0,04%	8.602,7	1,59%	194.291,0	2,33%
41901	Talca	20.243,2	3,50%	47.818,8	10,70%	170.816,8	2,88%	71,0	0,03%	49.476,7	19,46%	4.158,6	4,46%	5.877,9	2,45%	65.915,4	12,19%	364.378,3	4,36%
42001	Talca	8.353,0	1,44%	8.784,2	1,97%	42.873,8	0,72%	2.737,5	1,05%	13.778,3	5,42%	924,4	0,99%	4.264,2	1,77%	14.531,2	2,69%	96.246,7	1,15%
42101	Talca	21.955,0	3,79%	10.190,7	2,28%	47.536,9	0,80%	811,4	0,31%	7.849,2	3,09%	6.386,6	6,85%	3.384,0	1,41%	5.534,3	1,02%	103.648,2	1,24%
42301	Talca	61.687,2	10,65%	29.914,8	6,69%	52.356,2	0,88%	320,1	0,12%	61.615,0	24,24%	490,6	0,53%	6.942,0	2,89%	39.495,1	7,31%	252.820,9	3,03%
42401	Talca	127.173,8	21,97%	2.714,0	0,61%	58.090,9	0,98%	1.229,3	0,47%	7.820,0	3,08%	70,2	0,08%	15.147,0	6,30%	46.633,6	8,63%	258.878,9	3,10%
42501	Talca	10.620,0	1,83%	409,0	0,09%	3.910,9	0,07%	0,0	0,00%	35,0	0,01%	0,0	0,00%	4.954,9	2,06%	431,3	0,08%	20.361,1	0,24%
43201	Talca	17.887,3	3,09%	24.343,5	5,45%	117.777,9	1,98%	19.917,5	7,61%	22.912,7	9,01%	1.359,2	1,46%	7.307,3	3,04%	19.911,3	3,68%	231.416,7	2,77%
43301	Talca	26.080,6	4,50%	9.416,7	2,11%	90.312,2	1,52%	14.630,5	5,59%	6.886,7	2,71%	0,0	0,00%	10.476,6	4,36%	14.449,6	2,67%	172.252,8	2,06%
43701	Talca	1.266,3	0,22%	148,0	0,03%	52.061,0	0,88%	603,5	0,23%	178,0	0,07%	0,0	0,00%	432,3	0,18%	4.263,5	0,79%	58.952,5	0,71%
43801	Talca	8.755,7	1,51%	6.347,4	1,42%	122.363,2	2,06%	2.529,8	0,97%	985,7	0,39%	0,0	0,00%	4.469,3	1,86%	7.736,5	1,43%	153.187,6	1,83%
51201	Talca	21.558,3	3,72%	4.411,5	0,99%	143.541,5	2,42%	47.002,5	17,97%	3.429,7	1,35%	60.510,6	64,92%	9.979,9	4,15%	29.202,3	5,40%	319.636,3	3,83%
51301	Talca	6.465,1	1,12%	0,0	0,00%	5.920,7	0,10%	15.012,1	5,74%	634,9	0,25%	0,0	0,00%	3.147,0	1,31%	4.290,5	0,79%	35.470,5	0,42%
52601	Talca	44.896,0	7,75%	10.574,3	2,37%	49.635,0	0,84%	10.913,6	4,17%	9.069,9	3,57%	974,7	1,05%	17.722,1	7,38%	9.545,1	1,77%	153.330,7	1,84%
52801	Talca	2.446,7	0,42%	12.841,9	2,87%	12.181,9	0,21%	7.599,5	2,90%	1.942,2	0,76%	0,0	0,00%	12.655,1	5,27%	2.951,3	0,55%	52.618,6	0,63%
53401	Talca	16.639,1	2,87%	8.942,7	2,00%	86.587,4	1,46%	3.205,3	1,23%	3.892,6	1,53%	0,0	0,00%	4.306,5	1,79%	5.711,5	1,06%	129.285,0	1,55%
53901	Talca	4.250,8	0,73%	0,0	0,00%	29.923,4	0,50%	941,3	0,36%	37,0	0,01%	0,0	0,00%	1.121,0	0,47%	1.968,9	0,36%	38.242,4	0,46%
54001	Talca	830,5	0,14%	124,0	0,03%	56.619,1	0,95%	169,1	0,06%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	955,3	0,40%	2.207,3	0,41%	60.905,3	0,73%
54701	Talca	3.180,1	0,55%	1.703,5	0,38%	37.063,2	0,62%	18.644,8	7,13%	1.709,4	0,67%	0,0	0,00%	4.615,4	1,92%	7.467,9	1,38%	74.384,2	0,89%
60001	Talca	2.037,2	0,35%	3.705,0	0,83%	44.516,2	0,75%	12.940,2	4,95%	1.788,9	0,70%	0,0	0,00%	1.732,6	0,72%	5.836,5	1,08%	72.556,5	0,87%
62901	Talca	12.251,0	2,12%	2.031,2	0,45%	303.493,3	5,11%	6.616,2	2,53%	3.067,4	1,21%	1.639,7	1,76%	30.477,4	12,68%	6.748,1	1,25%	366.324,3	4,39%
64101	Talca	3.316,2	0,57%	26.423,8	5,91%	276.944,0	4,66%	11.394,3	4,36%	2.273,6	0,89%	1.036,7	1,11%	7.876,2	3,28%	7.806,6	1,44%	337.071,5	4,04%
99991	Maule	936,2	0,16%	1.189,6	0,27%	410.387,1	6,91%	1.266,8	0,48%	541,3	0,21%	0,0	0,00%	1.470,7	0,61%	557,2	0,10%	416.348,8	4,98%
99992	Maule	238,7	0,04%	0,0	0,00%	101.573,3	1,71%	2.434,2	0,93%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	2.830,9	1,18%	62,0	0,01%	107.139,2	1,28%
Total		578.976,1	100%	446.996,8	100%	5.937.481,7	100%	261.611,9	100%	254.188,7	100%	93.201,1	100%	240.288,6	100%	540.612,7	100%	8.353.357,6	100%
% del Total		6,93%		5,35%		71,08%		3,13%		3,04%		1,12%		2,88%		6,47%		100,00%	
Desv. Est		19422,00	0,03	9668,56	0,02	81529,76	0,01	7970,37	0,03	10702,78	0,04	7953,34	0,09	5325,53	0,02	11527,63	0,02	99098,39	0,01

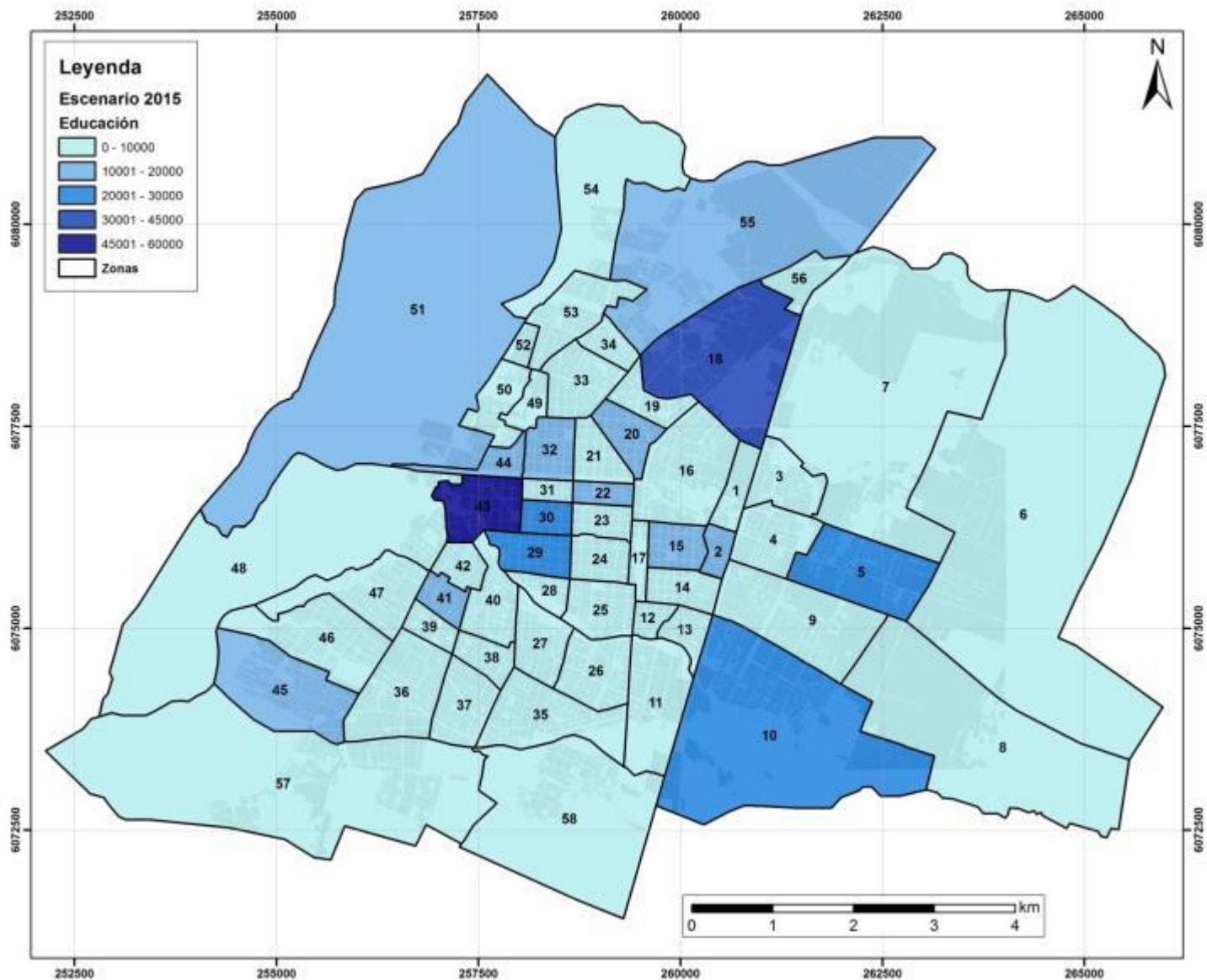
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-6 Escenario Tendencial Uso Comercio 2015 (m²construidos)



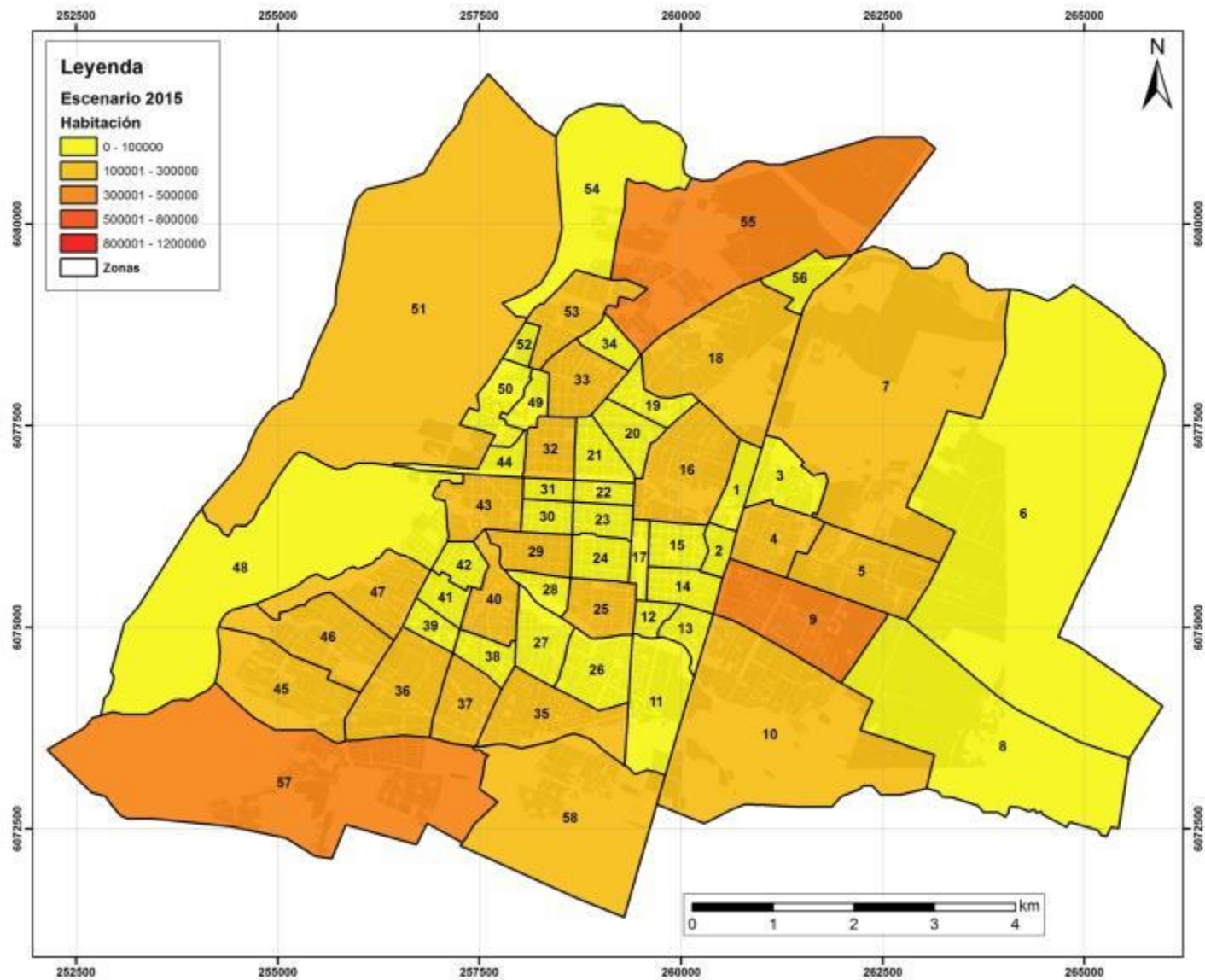
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-7 Escenario Tendencial Uso Educación 2015 (m² construidos)



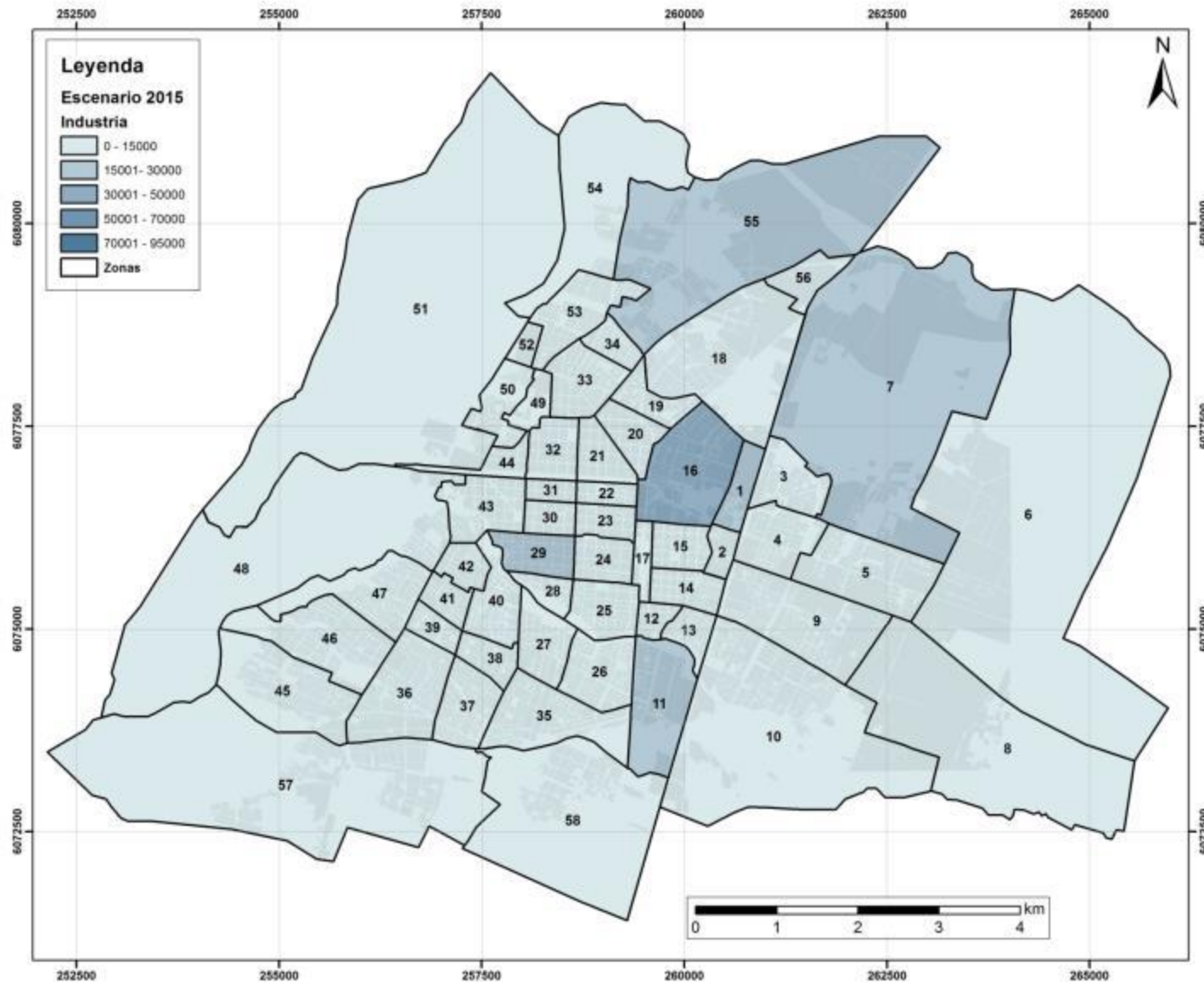
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-8 Escenario Tendencial Uso Residencial 2015 (m² construidos)



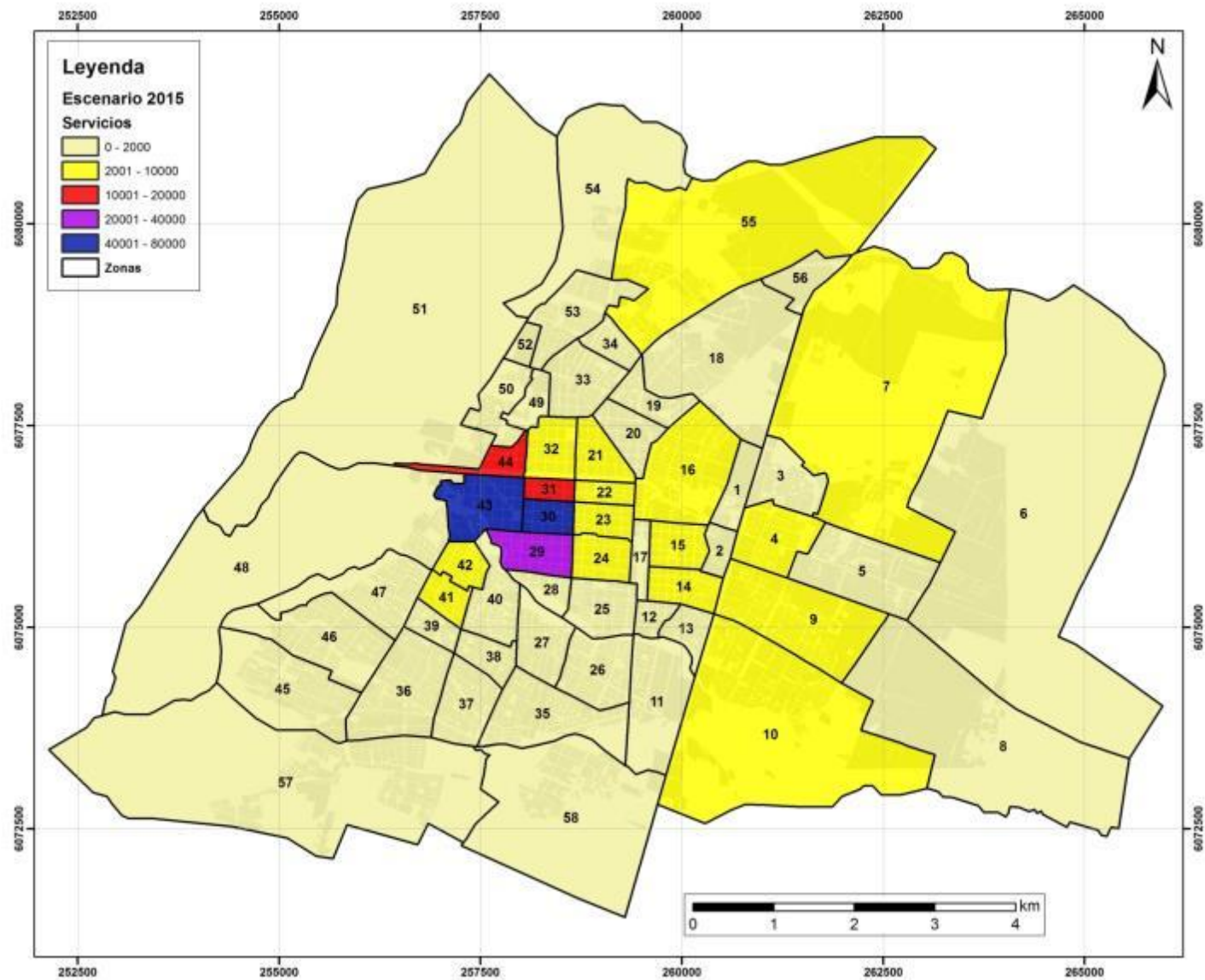
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-9 Escenario Tendencial Uso Industria 2015 (m²construidos)



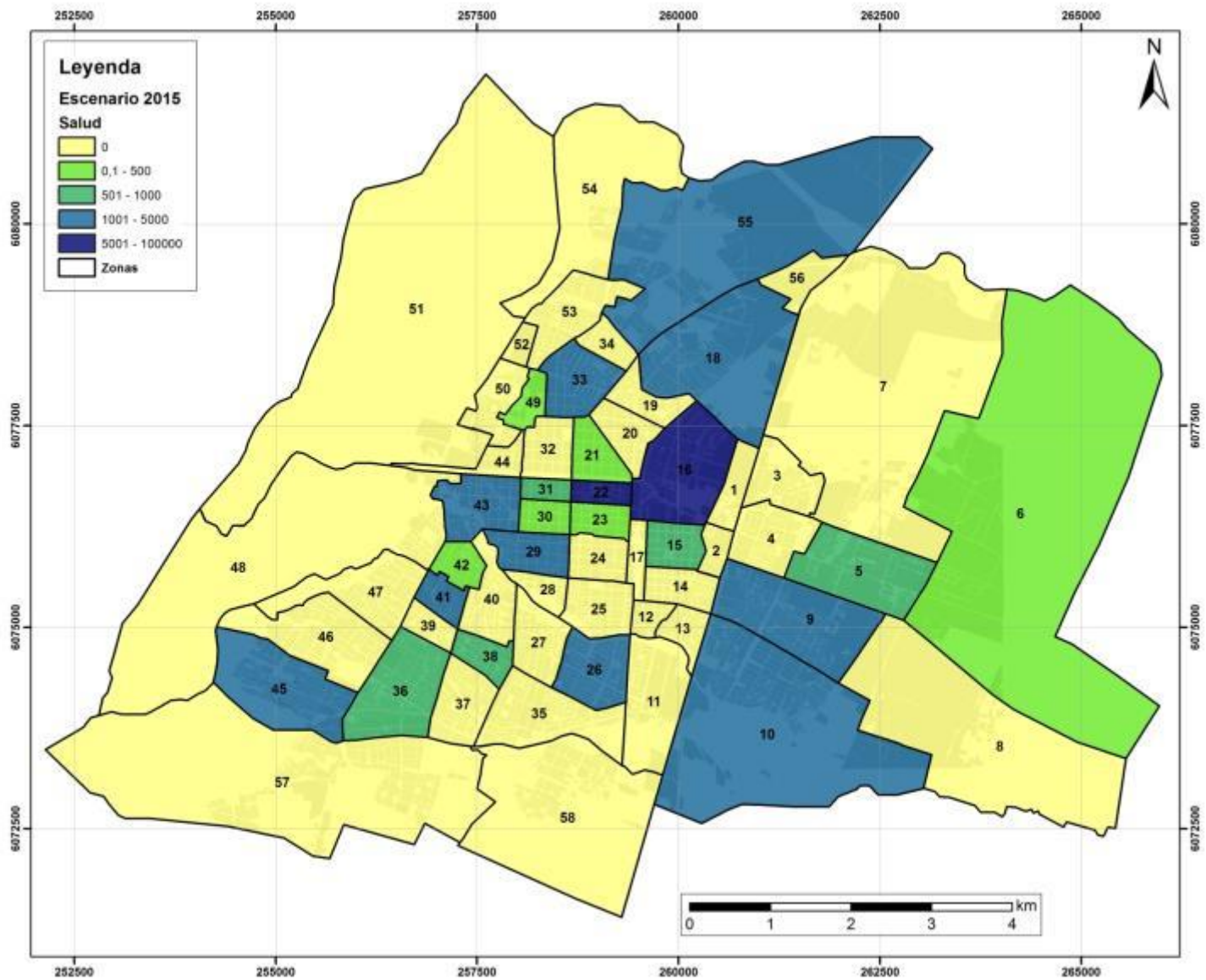
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-10 Escenario Tendencial Uso Servicios 2015 (m²construidos)



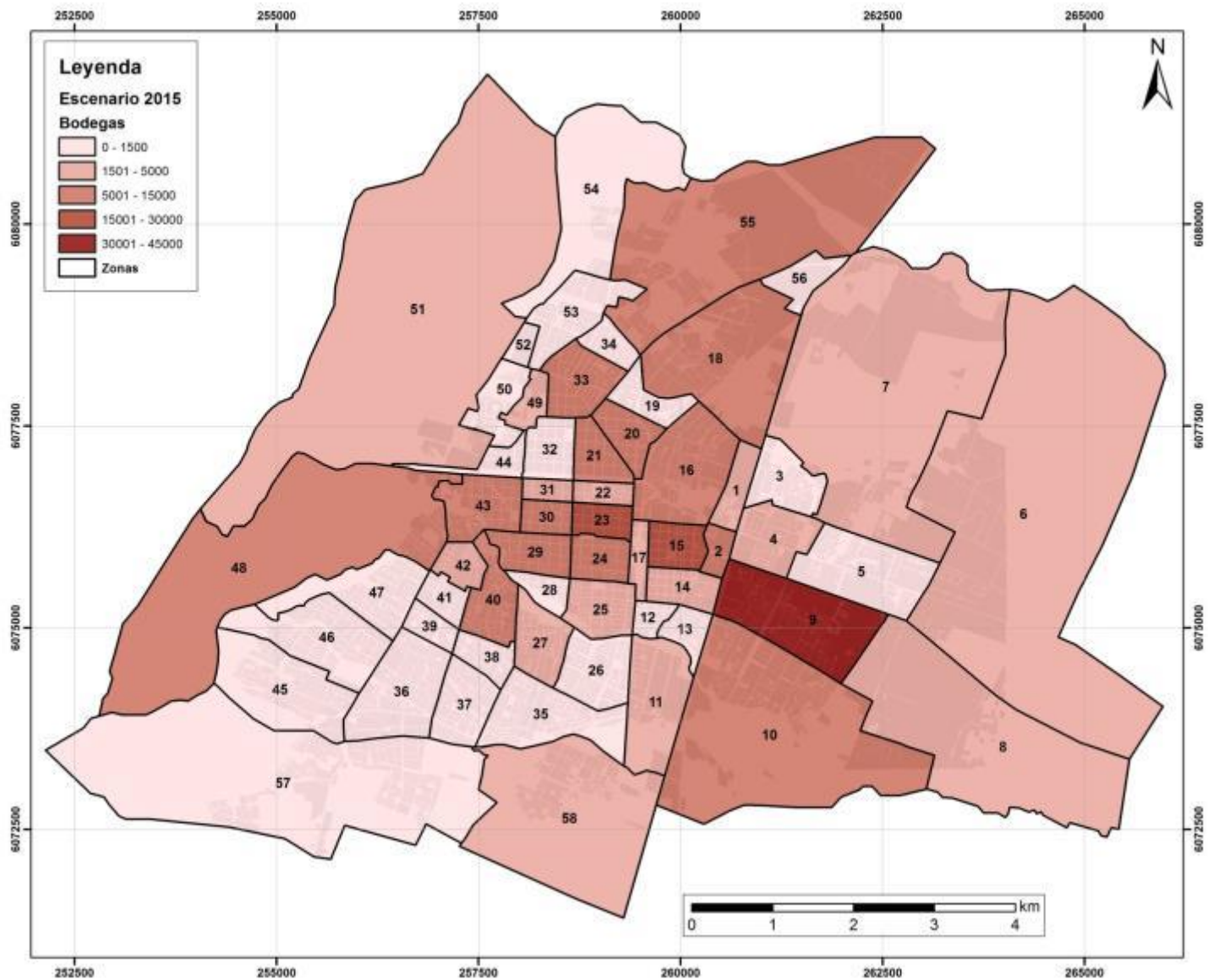
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-11 Escenario Tendencial Uso Salud 2015 (m²construidos)



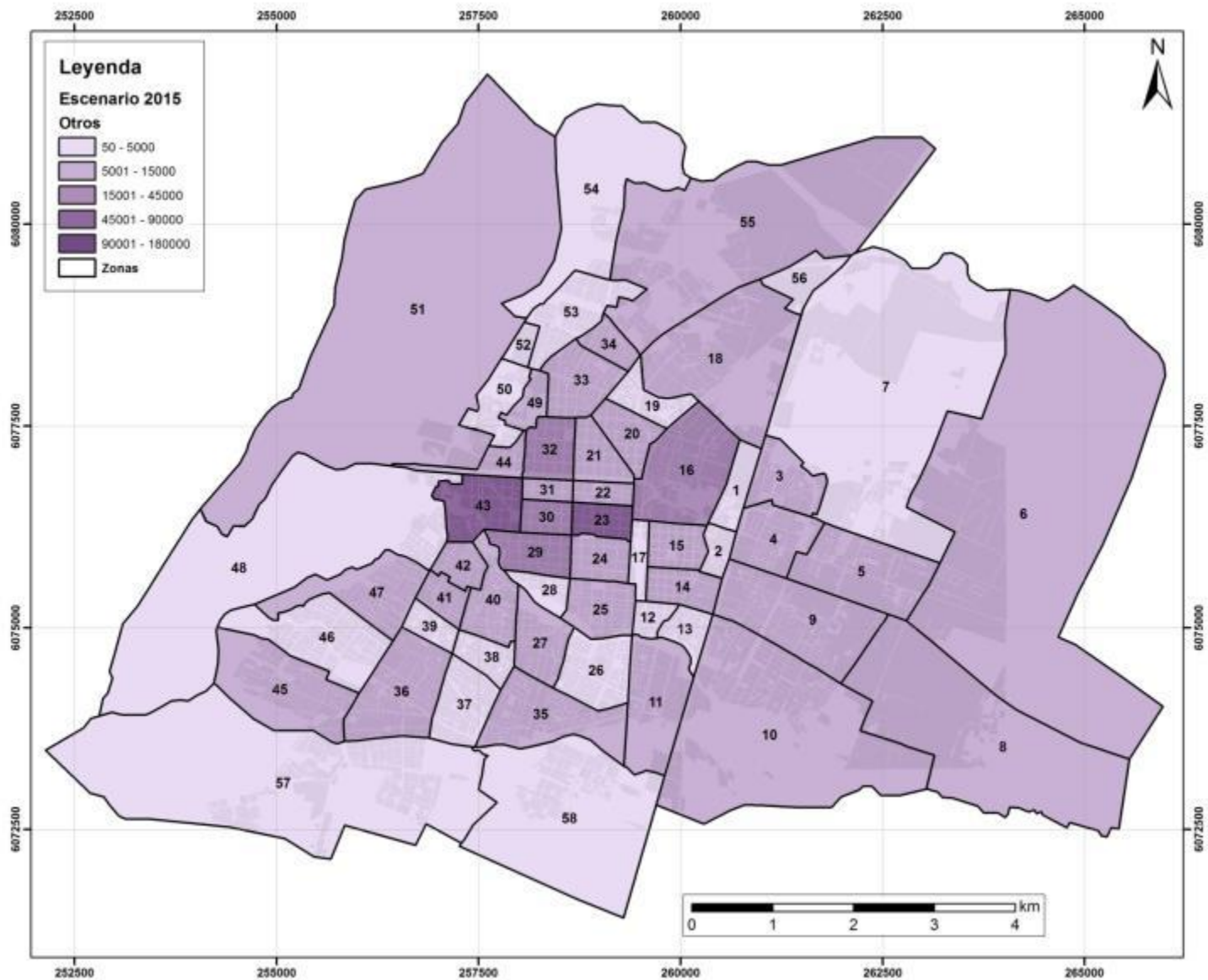
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-12 Escenario Tendencial Uso Bodega 2015 (m²construidos)



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-13 Escenario Tendencial Uso Otros 2015 (m²construidos)



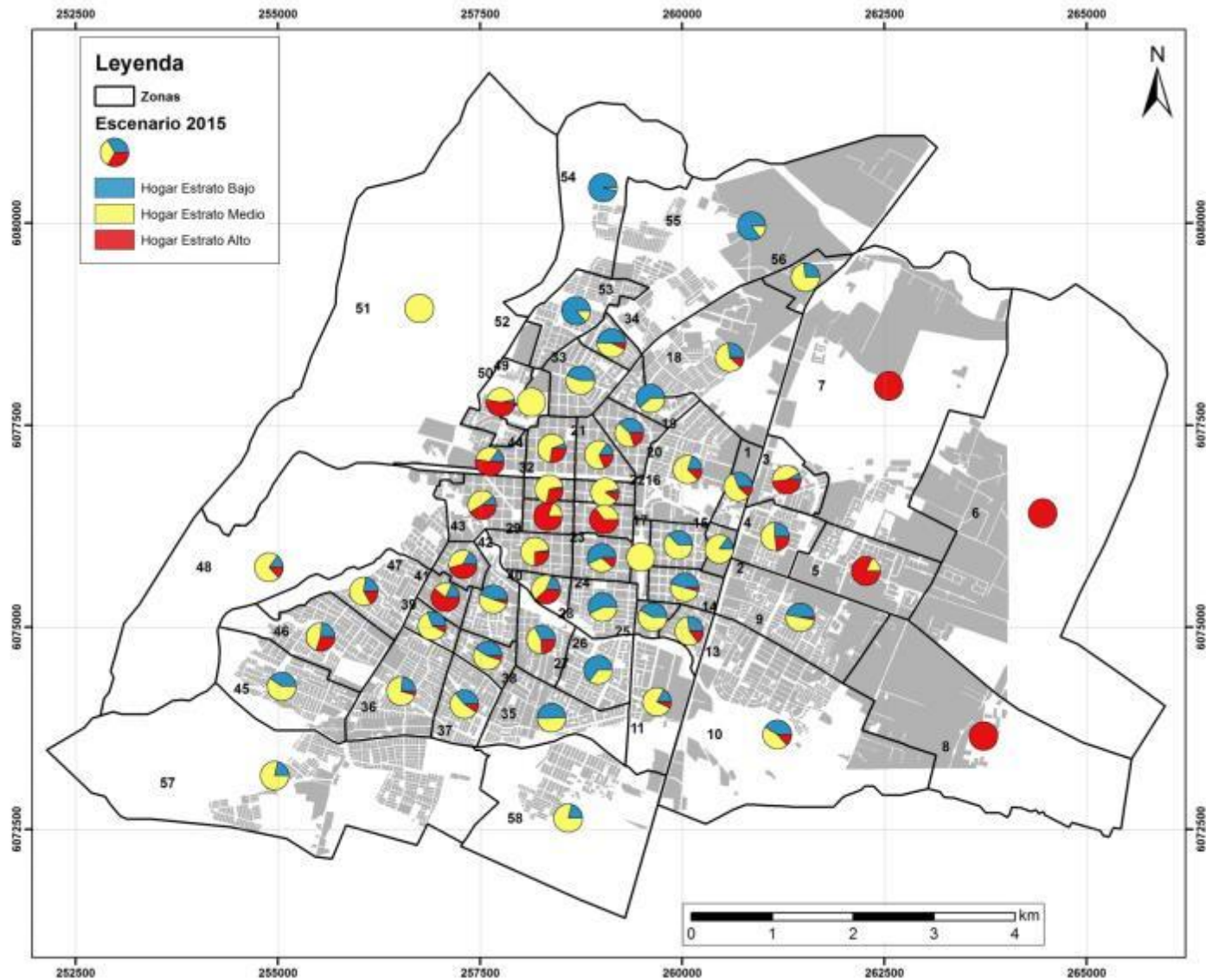
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-11 Escenario Hogares 2015 Tendencial

ZONA	Bajo		Medio		Alto		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
10101	1.066	3,79%	39	0,10%	0	0,00%	1.105	1,40%
10102	4.287	15,24%	733	1,90%	3	0,03%	5.023	6,38%
10201	26	0,09%	71	0,18%	1	0,00%	98	0,12%
10301	1.883	6,70%	300	0,78%	2	0,02%	2.185	2,77%
10302	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10401	917	3,26%	2.080	5,40%	393	3,24%	3.391	4,30%
10601	52	0,19%	727	1,89%	879	7,24%	1.659	2,11%
10602	0	0,00%	69	0,18%	1	0,00%	70	0,09%
10701	0	0,00%	297	0,77%	2	0,02%	298	0,38%
10801	562	2,00%	699	1,81%	6	0,05%	1.266	1,61%
10901	487	1,73%	433	1,12%	70	0,58%	991	1,26%
11001	602	2,14%	382	0,99%	3	0,03%	987	1,25%
11101	280	0,99%	314	0,81%	142	1,17%	735	0,93%
11501	54	0,19%	115	0,30%	188	1,55%	357	0,45%
11601	59	0,21%	648	1,68%	260	2,14%	967	1,23%
11701	114	0,40%	479	1,24%	134	1,10%	727	0,92%
20001	0	0,00%	0	0,00%	358	2,95%	358	0,45%
20501	0	0,00%	0	0,00%	1.102	9,07%	1.102	1,40%
20502	0	0,00%	343	0,89%	1.591	13,11%	1.934	2,46%
21401	88	0,31%	480	1,25%	525	4,32%	1.093	1,39%
21402	503	1,79%	1.027	2,67%	466	3,83%	1.996	2,53%
31801	88	0,31%	416	1,08%	77	0,64%	581	0,74%
32201	650	2,31%	968	2,51%	175	1,44%	1.793	2,28%
32701	1.595	5,67%	1.580	4,10%	11	0,09%	3.185	4,04%
33001	451	1,60%	1.199	3,11%	332	2,74%	1.982	2,52%
33101	99	0,35%	209	0,54%	263	2,16%	570	0,72%
33501	74	0,26%	86	0,22%	246	2,02%	406	0,52%
33601	834	2,96%	954	2,48%	100	0,82%	1.888	2,40%
34201	824	2,93%	1.625	4,22%	1.054	8,68%	3.502	4,45%
34301	158	0,56%	320	0,83%	38	0,32%	516	0,65%
34401	245	0,87%	320	0,83%	30	0,25%	594	0,75%
34501	349	1,24%	450	1,17%	257	2,12%	1.056	1,34%
34601	1.223	4,35%	678	1,76%	6	0,05%	1.907	2,42%
34801	811	2,88%	1.204	3,13%	8	0,07%	2.024	2,57%
34901	767	2,73%	2.317	6,02%	151	1,25%	3.235	4,11%
41901	147	0,52%	630	1,63%	555	4,57%	1.331	1,69%
42001	6	0,02%	142	0,37%	58	0,48%	206	0,26%
42101	12	0,04%	275	0,71%	32	0,26%	318	0,40%
42301	0	0,00%	77	0,20%	315	2,59%	392	0,50%
42401	0	0,00%	71	0,18%	129	1,06%	200	0,25%
42501	0	0,00%	23	0,06%	0	0,00%	23	0,03%
43201	18	0,06%	714	1,85%	244	2,01%	976	1,24%
43301	366	1,30%	206	0,54%	73	0,60%	645	0,82%
43701	131	0,47%	305	0,79%	262	2,16%	698	0,89%
43801	706	2,51%	531	1,38%	4	0,04%	1.242	1,58%
51201	469	1,67%	1.601	4,16%	294	2,42%	2.365	3,00%
51301	50	0,18%	92	0,24%	20	0,16%	162	0,21%
52601	76	0,27%	128	0,33%	1	0,01%	205	0,26%
52801	24	0,09%	136	0,35%	1	0,01%	161	0,20%
53401	412	1,47%	449	1,17%	42	0,35%	904	1,15%
53901	108	0,39%	152	0,39%	1	0,01%	262	0,33%
54001	293	1,04%	623	1,62%	160	1,32%	1.077	1,37%
54701	106	0,38%	473	1,23%	44	0,36%	622	0,79%
60001	0	0,00%	0	0,00%	147	1,21%	147	0,19%
62901	2.352	8,36%	2.538	6,59%	139	1,14%	5.029	6,38%
64101	2.231	7,93%	2.492	6,47%	717	5,91%	5.440	6,91%
99991	1.187	4,22%	4.259	11,06%	22	0,18%	5.468	6,94%
99992	278	0,99%	1.042	2,71%	6	0,05%	1.326	1,68%
Total	28.120	100,00%	38.520	100,00%	12.141	100,00%	78.781	100,00%
Desv Est	752	2,67%	796	2,07%	314	2,59%	1.380	1,75%

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-14 Escenario Hogares por Estrato 2015



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-12 Escenario Atenciones Médicas 2015 Tendencial

ZONA	Atenciones Medicas	ZONA	Atenciones Medicas
10101	0	34401	0
10102	0	34501	2187
10201	0	34601	28925,90803
10301	21623	34801	0
10302	0	34901	0
10401	0	41901	109118,5798
10601	0	42001	0
10602	0	42101	58096,06122
10701	0	42301	2634,06065
10801	38295,79563	42401	7267,563783
10901	0	42501	0
11001	0	43201	3257,157349
11101	0	43301	0
11501	0	43701	0
11601	0	43801	0
11701	3373,301384	51201	483495,6199
20001	0	51301	0
20501	0	52601	4871,020354
20502	0	52801	0
21401	0	53401	0
21402	0	53901	0
31801	0	54001	0
32201	0	54701	0
32701	0	60001	0
33001	0	62901	36628,6574
33101	0	64101	0
33501	37981,03579	99991	0
33601	0	99992	0
34201	0	Total	839.770
34301	0		

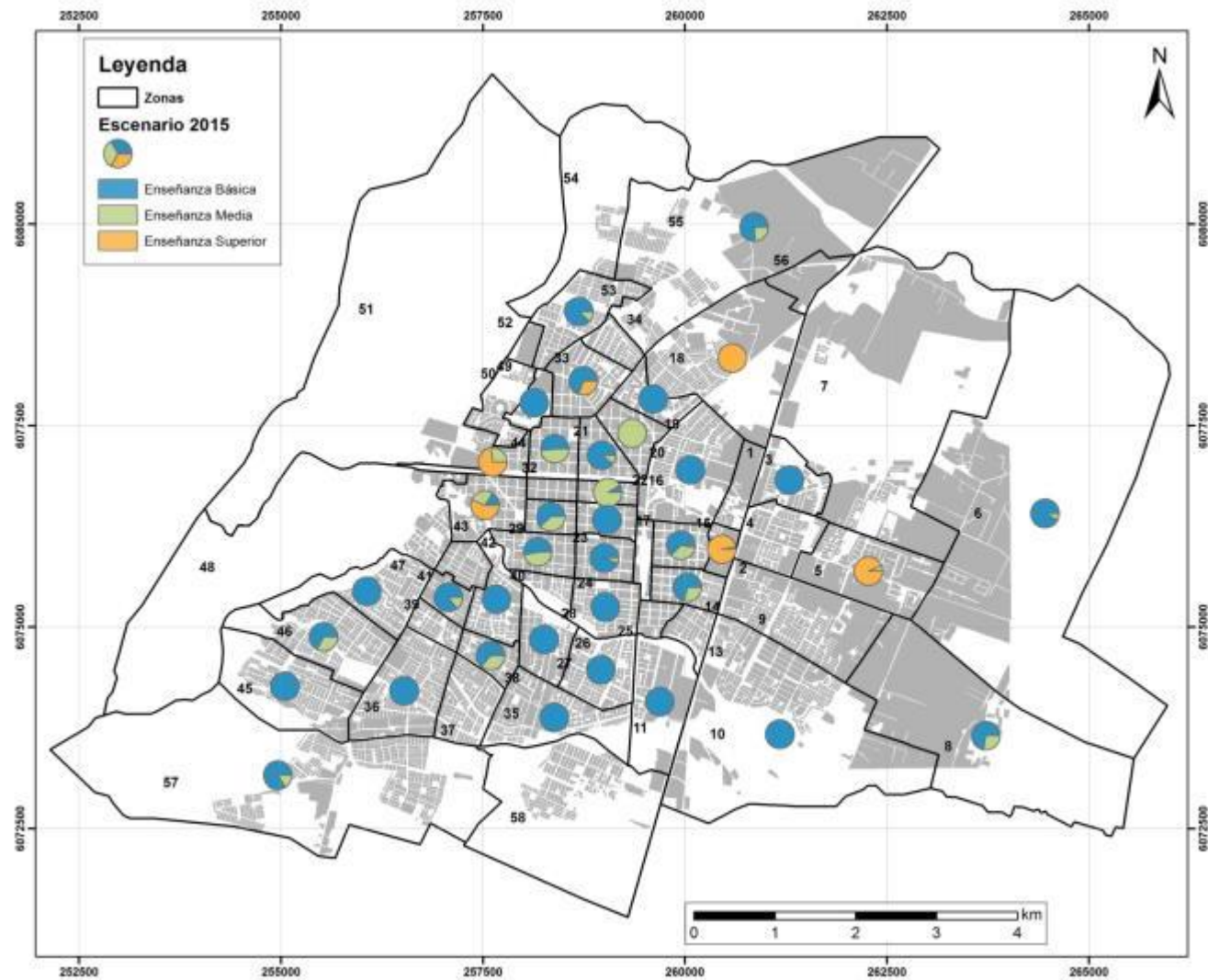
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-13 Escenario Educación 2015 Tendencial

Zona	Matricula			
	Básica	Media	Superior	Total
10101	0	0	0	0
10102	876	277	0	1.154
10201	0	0	0	0
10301	813	110	0	923
10302	0	0	0	0
10401	0	0	6.158	6.158
10601	0	0	0	0
10602	0	0	0	0
10701	118	0	0	118
10801	528	0	234	761
10901	0	0	0	0
11001	615	0	0	615
11101	0	1.247	0	1.247
11501	0	1.800	4.850	6.650
11601	1.976	1.857	0	3.833
11701	573	65	0	639
20001	481	40	0	521
20501	0	0	0	0
20502	0	346	5.000	5.346
21401	292	0	0	292
21402	0	0	0	0
31801	0	0	0	0
32201	0	0	0	0
32701	1.113	0	0	1.113
33001	278	0	0	278
33101	0	0	0	0
33501	805	137	0	942
33601	689	0	0	689
34201	509	250	0	759
34301	0	0	0	0
34401	998	565	0	1.563
34501	111	0	0	111
34601	333	0	0	333
34801	818	0	0	818
34901	624	0	0	624
41901	1.850	3.110	6.513	11.474
42001	0	0	0	0
42101	132	1.384	0	1.516
42301	3.646	2.290	0	5.936
42401	265	0	0	265
42501	0	0	0	0
43201	2.587	2.273	0	4.860
43301	1.290	86	0	1.376
43701	0	0	0	0
43801	863	0	0	863
51201	292	0	0	292
51301	0	0	0	0
52601	2.062	1.141	93	3.296
52801	0	62	2.137	2.199
53401	659	265	0	924
53901	0	0	0	0
54001	0	0	0	0
54701	163	0	0	163
60001	499	191	0	690
62901	0	0	0	0
64101	1.612	0	0	1.612
99991	307	58	0	365
99992	0	0	0	0
Total	28.776	17.557	24.985	71.317
Desv Est	736	688	1.467	2.158

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-15 Escenario Matrículas 2015



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

b) Escenario 2020

La información de escenarios al año 2020 para las zonas en lo relativo a m² construidos, hogares por estratos, atenciones médicas y matrícula se entregan en los siguientes cuadros y figuras.

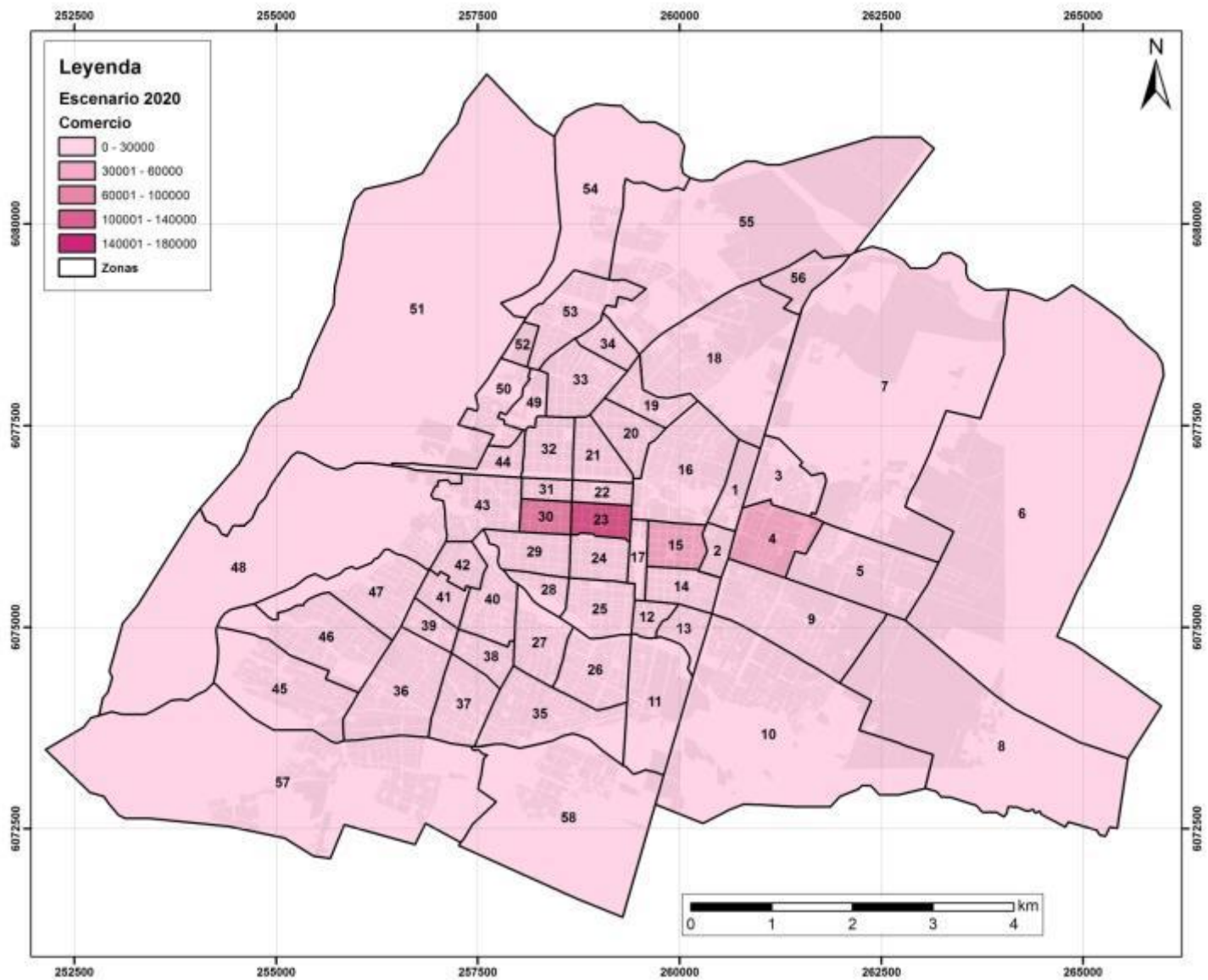
Cuadro N° 5-14 Escenario Usos de Suelo 2020 Tendencial

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
10101	Talca	405,7	0,07%	1.495,5	0,29%	73.114,8	1,06%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	27,8	0,01%	758,1	0,11%	75.801,9	0,79%
10102	Talca	3.168,2	0,51%	20.146,4	3,91%	474.195,6	6,89%	15.799,9	5,45%	3.590,1	1,30%	3.118,5	2,90%	12.778,4	4,80%	14.253,6	2,16%	547.050,7	5,68%
10201	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	2.893,6	0,04%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	530,6	0,20%	150,2	0,02%	3.574,4	0,04%
10301	Talca	831,3	0,13%	7.369,4	1,43%	115.694,1	1,68%	0,0	0,00%	482,5	0,17%	0,0	0,00%	24,0	0,01%	2.283,0	0,35%	126.684,3	1,32%
10302	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	136,0	0,05%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	405,6	0,06%	541,6	0,01%
10401	Talca	4.240,2	0,68%	41.015,2	7,95%	176.977,6	2,57%	6.806,9	2,35%	1.198,4	0,43%	3.131,4	2,91%	9.728,7	3,66%	8.694,2	1,31%	251.792,6	2,62%
10601	Talca	0,0	0,00%	747,1	0,14%	95.484,0	1,39%	20,0	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	230,9	0,09%	3.124,3	0,47%	99.606,4	1,03%
10602	Talca	1.665,4	0,27%	14.285,9	2,77%	123.843,9	1,80%	0,0	0,00%	1.508,0	0,55%	0,0	0,00%	2.242,3	0,84%	11.079,8	1,68%	154.625,4	1,61%
10701	Talca	110,7	0,02%	19,0	0,00%	28.048,6	0,41%	0,0	0,00%	847,0	0,31%	443,3	0,41%	2.377,1	0,89%	8.955,8	1,35%	40.801,4	0,42%
10801	Talca	7.609,8	1,22%	10.050,4	1,95%	142.236,1	2,07%	8.889,8	3,06%	1.285,1	0,47%	1.990,6	1,85%	7.468,6	2,81%	11.815,0	1,79%	191.345,6	1,99%
10901	Talca	493,8	0,08%	2.649,0	0,51%	94.345,5	1,37%	38,0	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	383,0	0,14%	7.622,9	1,15%	105.532,2	1,10%
11001	Talca	1.557,2	0,25%	4.823,0	0,94%	68.844,4	1,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	823,0	0,31%	1.724,1	0,26%	77.771,7	0,81%
11101	Talca	10.491,2	1,69%	11.665,3	2,26%	86.802,3	1,26%	3.987,2	1,37%	1.226,4	0,44%	0,0	0,00%	7.808,0	2,93%	11.915,0	1,80%	133.895,5	1,39%
11501	Talca	340,7	0,05%	16.226,4	3,15%	26.983,3	0,39%	0,0	0,00%	19.760,7	7,16%	0,0	0,00%	1.176,1	0,44%	8.892,9	1,35%	73.380,2	0,76%
11601	Talca	6.979,1	1,12%	18.980,0	3,68%	142.524,0	2,07%	4.013,9	1,38%	3.701,8	1,34%	0,0	0,00%	1.628,5	0,61%	38.413,1	5,81%	216.240,4	2,25%
11701	Talca	14.241,1	2,29%	5.326,6	1,03%	94.750,1	1,38%	3.935,0	1,36%	3.388,7	1,23%	364,7	0,34%	6.834,9	2,57%	7.535,6	1,14%	136.376,7	1,42%
20001	Talca	1.608,0	0,26%	9.514,6	1,84%	97.292,5	1,41%	6.380,3	2,20%	1.581,9	0,57%	155,5	0,14%	4.283,5	1,61%	9.012,4	1,36%	129.828,7	1,35%
20501	Talca	4.677,6	0,75%	59,0	0,01%	110.000,0	1,60%	20.190,4	6,96%	3.067,0	1,11%	0,0	0,00%	2.392,7	0,90%	2.480,6	0,38%	142.867,4	1,48%
20502	Talca	21.802,4	3,51%	20.547,2	3,98%	245.160,3	3,56%	2.087,1	0,72%	2.440,2	0,88%	817,3	0,76%	1.005,9	0,38%	14.213,2	2,15%	308.073,5	3,20%
21401	Talca	3.384,4	0,54%	4.897,7	0,95%	93.987,3	1,36%	0,0	0,00%	601,0	0,22%	0,0	0,00%	88,2	0,03%	7.418,7	1,12%	110.377,4	1,15%
21402	Talca	36.825,2	5,92%	2.507,0	0,49%	137.457,5	2,00%	2.071,3	0,71%	3.170,3	1,15%	0,0	0,00%	2.182,4	0,82%	9.922,5	1,50%	194.136,1	2,02%
31801	Talca	3.006,7	0,48%	0,0	0,00%	62.222,1	0,90%	2.729,3	0,94%	236,0	0,09%	0,0	0,00%	6.097,3	2,29%	5.638,0	0,85%	79.929,4	0,83%
32201	Talca	15.250,8	2,45%	505,1	0,10%	164.833,9	2,39%	72,1	0,02%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	138,0	0,05%	2.230,5	0,34%	183.030,4	1,90%
32701	Talca	2.445,3	0,39%	5.532,2	1,07%	211.395,2	3,07%	785,4	0,27%	531,2	0,19%	0,0	0,00%	1.071,2	0,40%	9.911,6	1,50%	231.672,0	2,41%
33001	Talca	1.510,8	0,24%	2.474,0	0,48%	129.463,0	1,88%	116,1	0,04%	402,3	0,15%	0,0	0,00%	493,0	0,19%	5.963,7	0,90%	140.422,8	1,46%
33101	Talca	4.405,0	0,71%	2.625,4	0,51%	73.177,8	1,06%	356,4	0,12%	2.873,2	1,04%	249,7	0,23%	2.838,0	1,07%	5.587,3	0,85%	92.112,8	0,96%
33501	Talca	6.427,2	1,03%	20.494,2	3,97%	57.665,5	0,84%	0,0	0,00%	3.126,0	1,13%	1.710,2	1,59%	186,0	0,07%	6.029,8	0,91%	95.638,9	0,99%
33601	Talca	2.354,1	0,38%	7.426,7	1,44%	101.657,2	1,48%	5.014,5	1,73%	1.005,0	0,36%	0,0	0,00%	7.055,0	2,65%	9.850,8	1,49%	134.363,3	1,40%
34201	Talca	680,3	0,11%	3.920,8	0,76%	218.038,6	3,17%	24,0	0,01%	175,9	0,06%	0,0	0,00%	68,0	0,03%	4.630,3	0,70%	227.537,9	2,36%
34301	Talca	526,3	0,08%	184,0	0,04%	64.108,4	0,93%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	280,0	0,11%	3.619,4	0,55%	68.718,1	0,71%
34401	Talca	1.338,4	0,22%	3.899,1	0,76%	55.073,6	0,80%	222,3	0,08%	171,0	0,06%	967,5	0,90%	596,0	0,22%	4.813,4	0,73%	67.081,3	0,70%
34501	Talca	6.883,0	1,11%	2.175,0	0,42%	68.402,3	0,99%	734,2	0,25%	491,4	0,18%	0,0	0,00%	2.349,0	0,88%	5.843,5	0,88%	86.878,5	0,90%
34601	Talca	3.037,0	0,49%	12.366,5	2,40%	83.455,0	1,21%	958,9	0,33%	770,3	0,28%	1.417,6	1,32%	523,0	0,20%	4.652,8	0,70%	107.181,0	1,11%

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
34801	Talca	1.166,7	0,19%	16.084,1	3,12%	192.027,3	2,79%	0,0	0,00%	1.696,3	0,61%	3.118,2	2,90%	1.097,5	0,41%	12.584,4	1,90%	227.774,5	2,37%
34901	Talca	3.243,6	0,52%	2.964,1	0,57%	182.534,0	2,65%	300,1	0,10%	1.858,6	0,67%	763,6	0,71%	98,0	0,04%	9.535,6	1,44%	201.297,7	2,09%
41901	Talca	21.595,6	3,47%	52.120,7	10,11%	197.672,7	2,87%	71,0	0,02%	53.869,7	19,52%	4.161,4	3,87%	6.573,7	2,47%	94.331,4	14,27%	430.396,2	4,47%
42001	Talca	8.468,4	1,36%	12.276,7	2,38%	44.377,3	0,64%	2.738,8	0,94%	14.500,5	5,25%	926,6	0,86%	4.676,9	1,76%	17.349,5	2,62%	105.314,6	1,09%
42101	Talca	25.796,1	4,15%	10.271,1	1,99%	48.188,9	0,70%	811,8	0,28%	8.926,5	3,23%	7.373,6	6,86%	3.456,6	1,30%	5.854,3	0,89%	110.678,8	1,15%
42301	Talca	62.643,3	10,08%	33.446,1	6,48%	61.849,0	0,90%	320,1	0,11%	66.611,7	24,13%	491,0	0,46%	6.942,0	2,61%	46.597,1	7,05%	278.900,4	2,90%
42401	Talca	139.281,8	22,40%	2.714,0	0,53%	58.529,6	0,85%	1.229,5	0,42%	8.071,8	2,92%	70,3	0,07%	15.147,0	5,69%	62.352,6	9,43%	287.396,6	2,99%
42501	Talca	11.688,3	1,88%	409,0	0,08%	4.061,0	0,06%	0,0	0,00%	35,0	0,01%	0,0	0,00%	5.449,3	2,05%	435,2	0,07%	22.077,9	0,23%
43201	Talca	18.247,3	2,93%	25.288,1	4,90%	122.937,2	1,79%	19.921,3	6,87%	23.479,7	8,51%	1.476,4	1,37%	8.045,8	3,02%	25.473,8	3,85%	244.869,7	2,54%
43301	Talca	26.502,0	4,26%	11.936,6	2,31%	91.299,8	1,33%	14.634,2	5,04%	7.745,8	2,81%	0,0	0,00%	13.018,3	4,89%	17.697,0	2,68%	182.833,8	1,90%
43701	Talca	1.281,4	0,21%	148,0	0,03%	52.915,1	0,77%	604,0	0,21%	178,0	0,06%	0,0	0,00%	456,1	0,17%	4.444,6	0,67%	60.027,2	0,62%
43801	Talca	8.863,8	1,43%	6.785,3	1,32%	123.751,2	1,80%	2.530,5	0,87%	1.162,1	0,42%	0,0	0,00%	4.797,7	1,80%	7.812,3	1,18%	155.703,0	1,62%
51201	Talca	23.840,5	3,83%	6.160,8	1,19%	145.978,4	2,12%	64.664,2	22,29%	3.878,2	1,41%	70.783,6	65,89%	11.647,9	4,38%	44.603,5	6,75%	371.557,1	3,86%
51301	Talca	6.597,2	1,06%	0,0	0,00%	6.049,9	0,09%	17.122,0	5,90%	674,3	0,24%	0,0	0,00%	4.484,5	1,68%	4.373,1	0,66%	39.301,0	0,41%
52601	Talca	45.980,7	7,40%	10.833,3	2,10%	50.100,6	0,73%	10.916,7	3,76%	9.191,9	3,33%	976,1	0,91%	18.135,2	6,81%	12.005,3	1,82%	158.139,8	1,64%
52801	Talca	2.857,7	0,46%	13.830,8	2,68%	12.357,8	0,18%	7.605,9	2,62%	1.992,0	0,72%	0,0	0,00%	13.141,5	4,94%	3.695,6	0,56%	55.481,3	0,58%
53401	Talca	16.981,3	2,73%	10.196,5	1,98%	89.730,3	1,30%	3.206,4	1,11%	4.128,7	1,50%	0,0	0,00%	4.492,6	1,69%	5.922,6	0,90%	134.658,3	1,40%
53901	Talca	4.328,6	0,70%	0,0	0,00%	30.589,8	0,44%	942,4	0,32%	37,0	0,01%	0,0	0,00%	1.234,1	0,46%	1.977,7	0,30%	39.109,5	0,41%
54001	Talca	908,7	0,15%	124,0	0,02%	57.467,3	0,83%	169,3	0,06%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	971,4	0,36%	2.213,4	0,33%	61.854,1	0,64%
54701	Talca	3.337,0	0,54%	1.843,5	0,36%	37.573,8	0,55%	18.655,6	6,43%	1.726,5	0,63%	0,0	0,00%	5.375,7	2,02%	7.552,2	1,14%	76.064,2	0,79%
60001	Talca	2.382,0	0,38%	3.705,0	0,72%	55.101,3	0,80%	12.948,8	4,46%	1.805,3	0,65%	0,0	0,00%	1.798,8	0,68%	6.239,6	0,94%	83.980,8	0,87%
62901	Talca	12.640,6	2,03%	2.777,5	0,54%	387.830,5	5,63%	6.617,2	2,28%	3.607,0	1,31%	1.885,7	1,76%	35.095,6	13,19%	9.456,5	1,43%	459.910,6	4,78%
64101	Talca	3.455,5	0,56%	36.113,0	7,00%	351.379,3	5,10%	12.616,2	4,35%	2.298,5	0,83%	1.037,6	0,97%	7.938,9	2,98%	8.395,7	1,27%	423.234,7	4,40%
99991	Maule	1.083,6	0,17%	1.792,3	0,35%	619.945,3	9,00%	1.958,9	0,68%	775,5	0,28%	0,0	0,00%	2.176,4	0,82%	731,4	0,11%	628.463,2	6,53%
99992	Maule	277,05	0,04%	0,00	0,00%	142.773,62	2,07%	4.327,58	1,49%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	4.209,41	1,58%	81,46	0,01%	151.669,12	1,58%
Total		621.745,67	100%	515.748,27	100%	6.887.148,92	100%	290.145,48	100%	276.017,77	100%	107.430,38	100%	266.169,91	100%	661.158,01	100%	9.625.564,43	100%
% del Total		6,46%		5,36%		71,55%		3,01%		2,87%		1,12%		2,77%		6,87%		100,00%	
Desv. Est		20.965,6	0,03	11.010,4	0,02	112.604,3	0,02	9.818,2	0,03	11.570,4	0,04	9.302,6	0,09	5.954,0	0,02	16.145,3	0,02	130.569,4	0,01

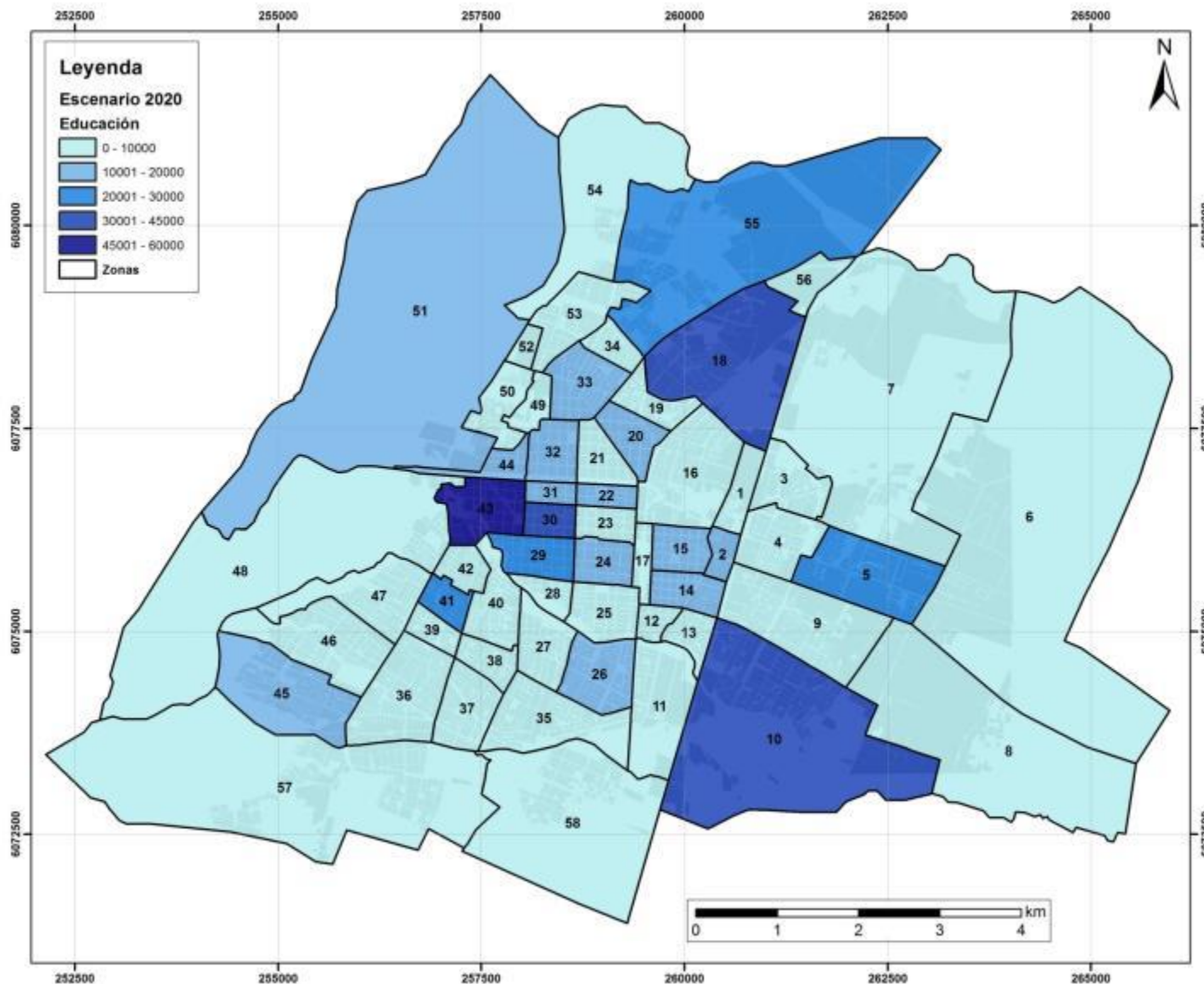
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-16 Escenario Tendencial Uso Comercio 2020 (m² construidos)



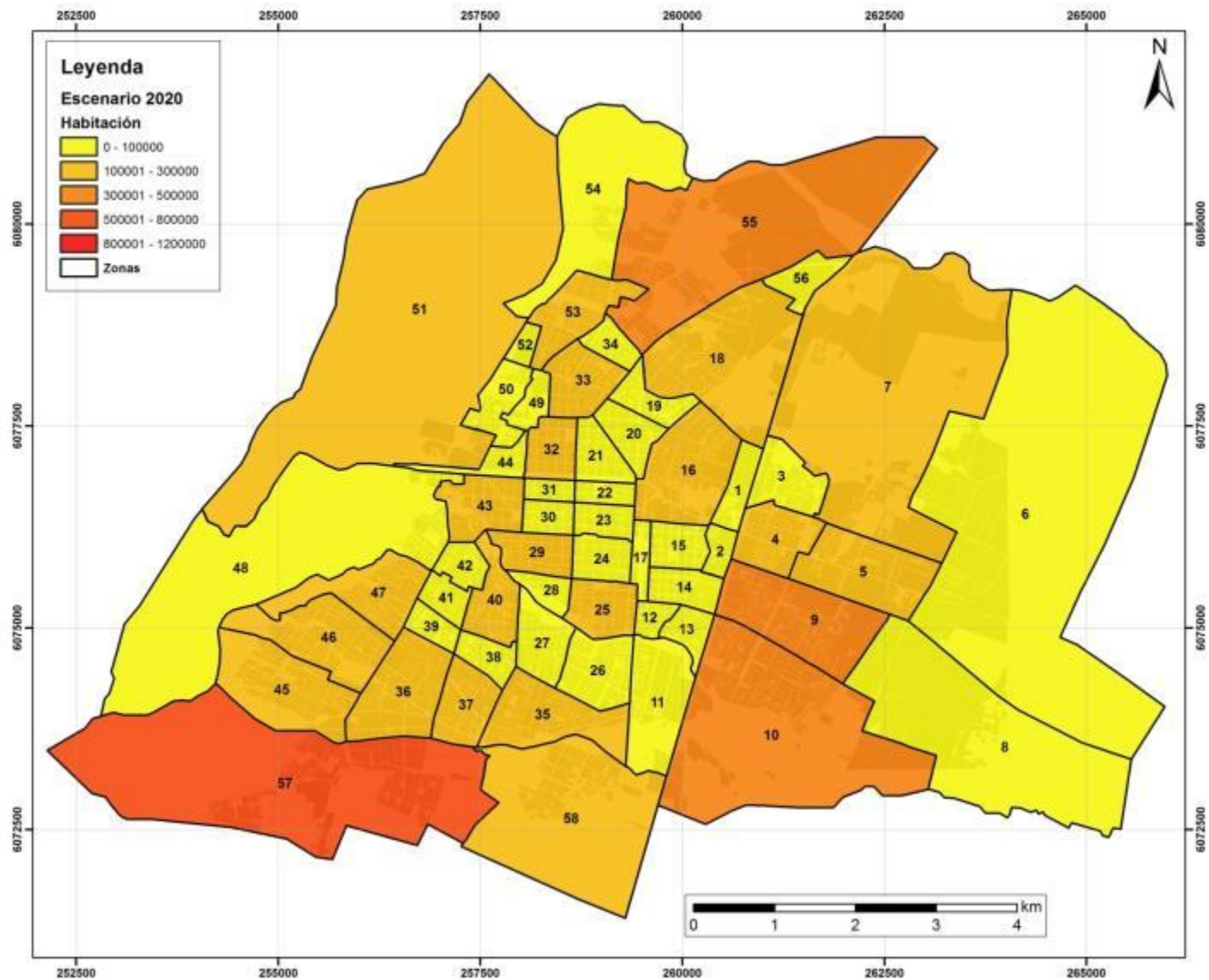
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-17 Escenario Tendencial Uso Educación 2020 (m²construidos)



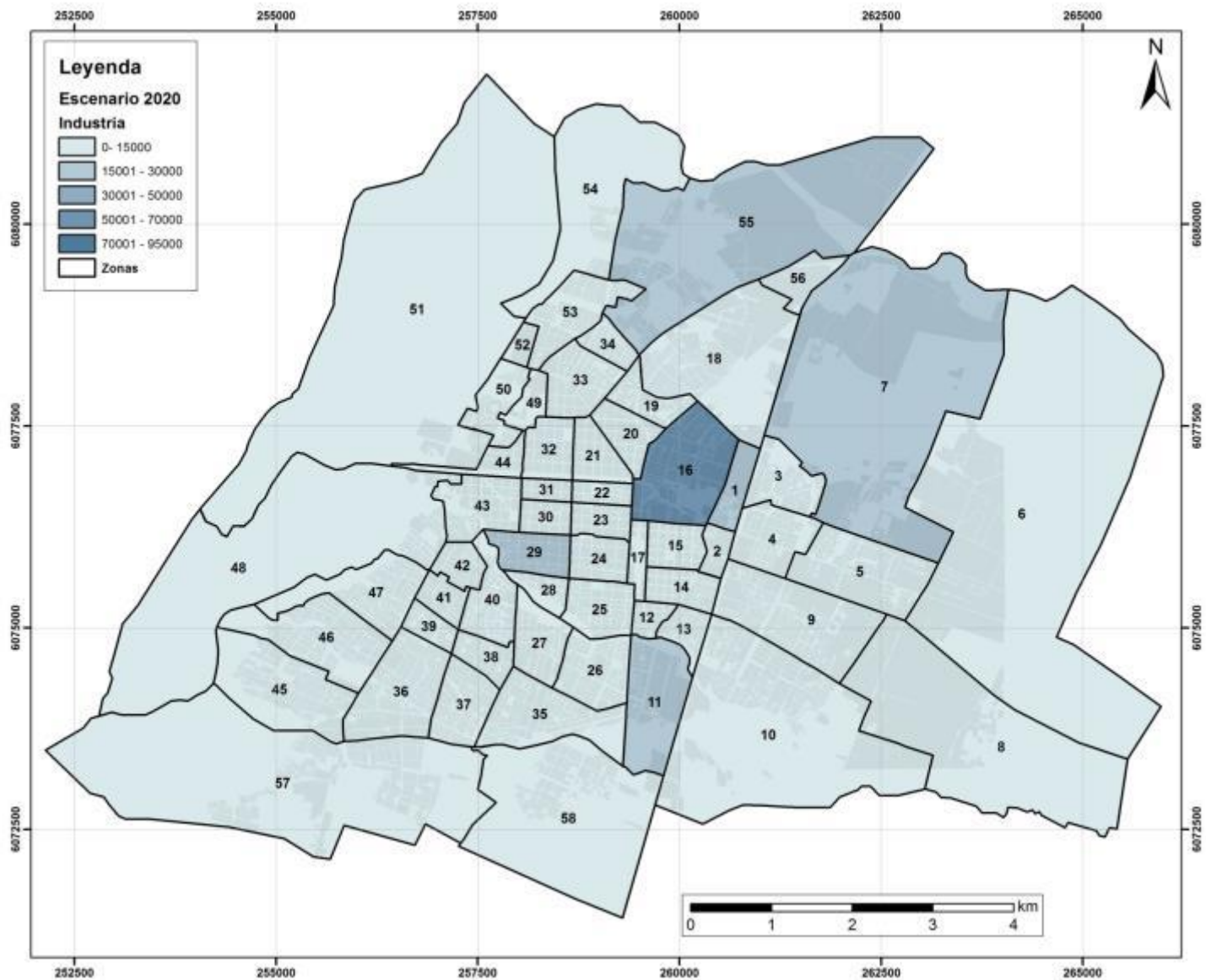
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-18 Escenario Tendencial Uso Habitación 2020 (m²construidos)



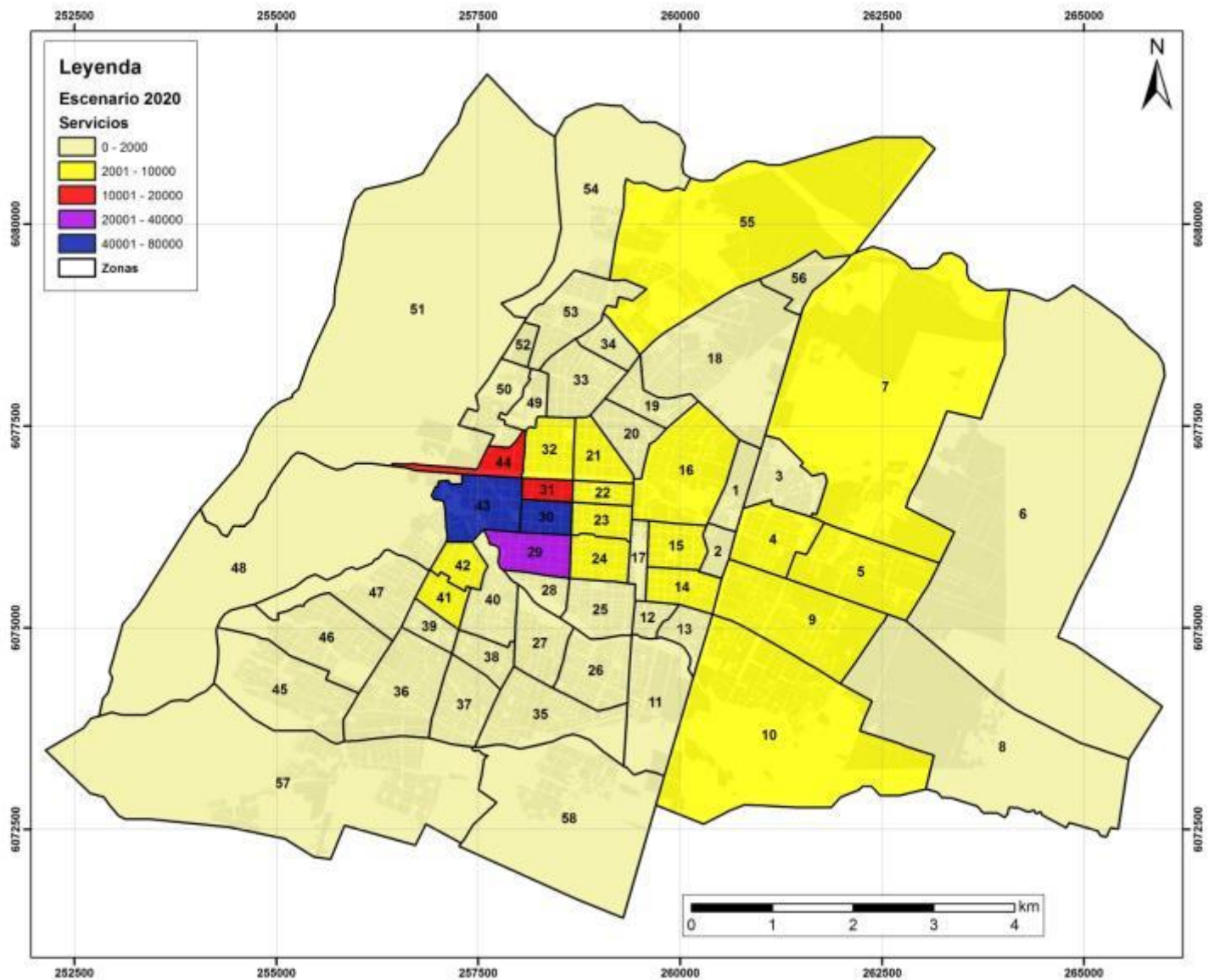
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-19 Escenario Tendencial Uso Industria 2020 (m²construidos)



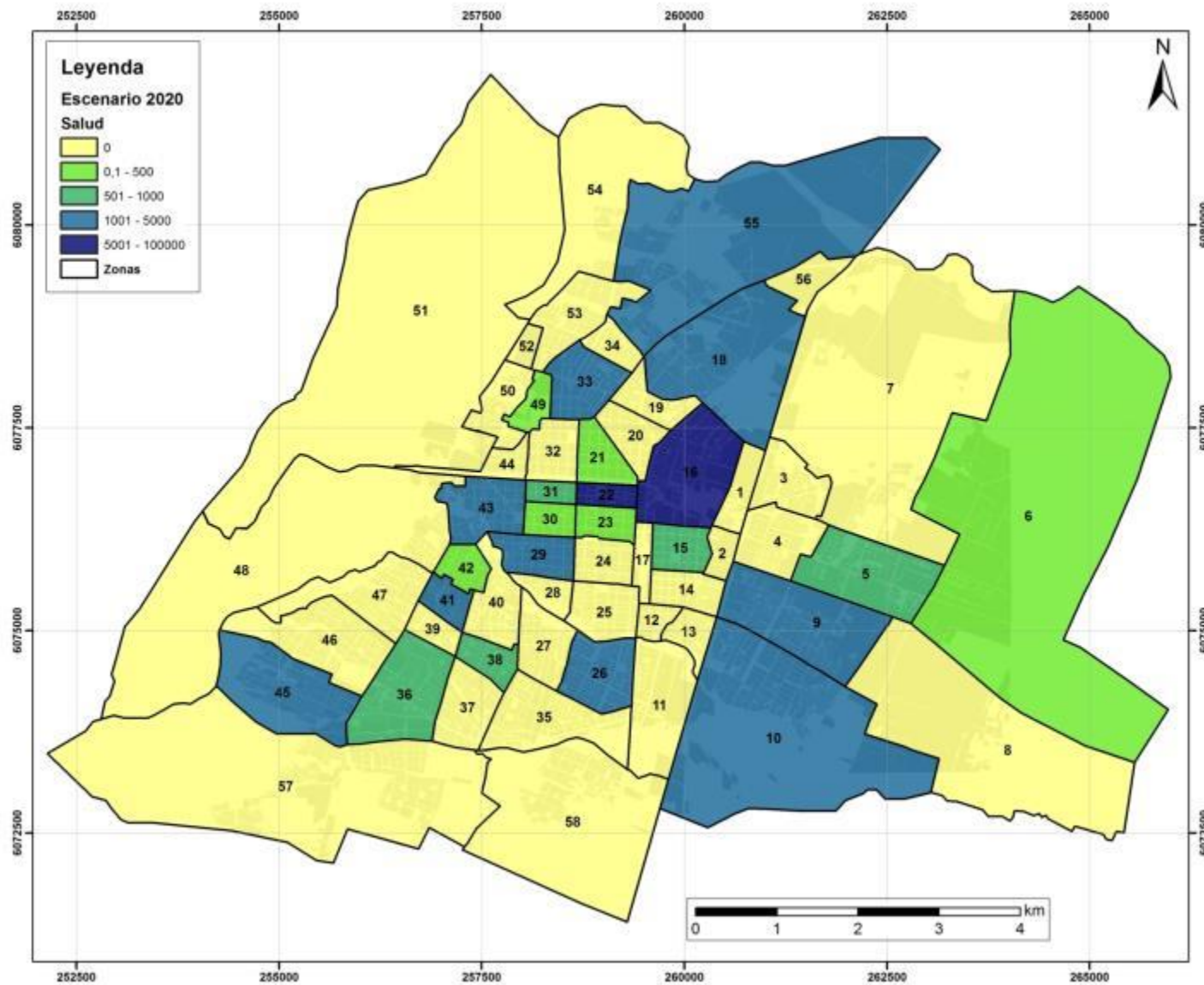
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-20 Escenario Tendencial Uso Servicios 2020 (m²construidos)



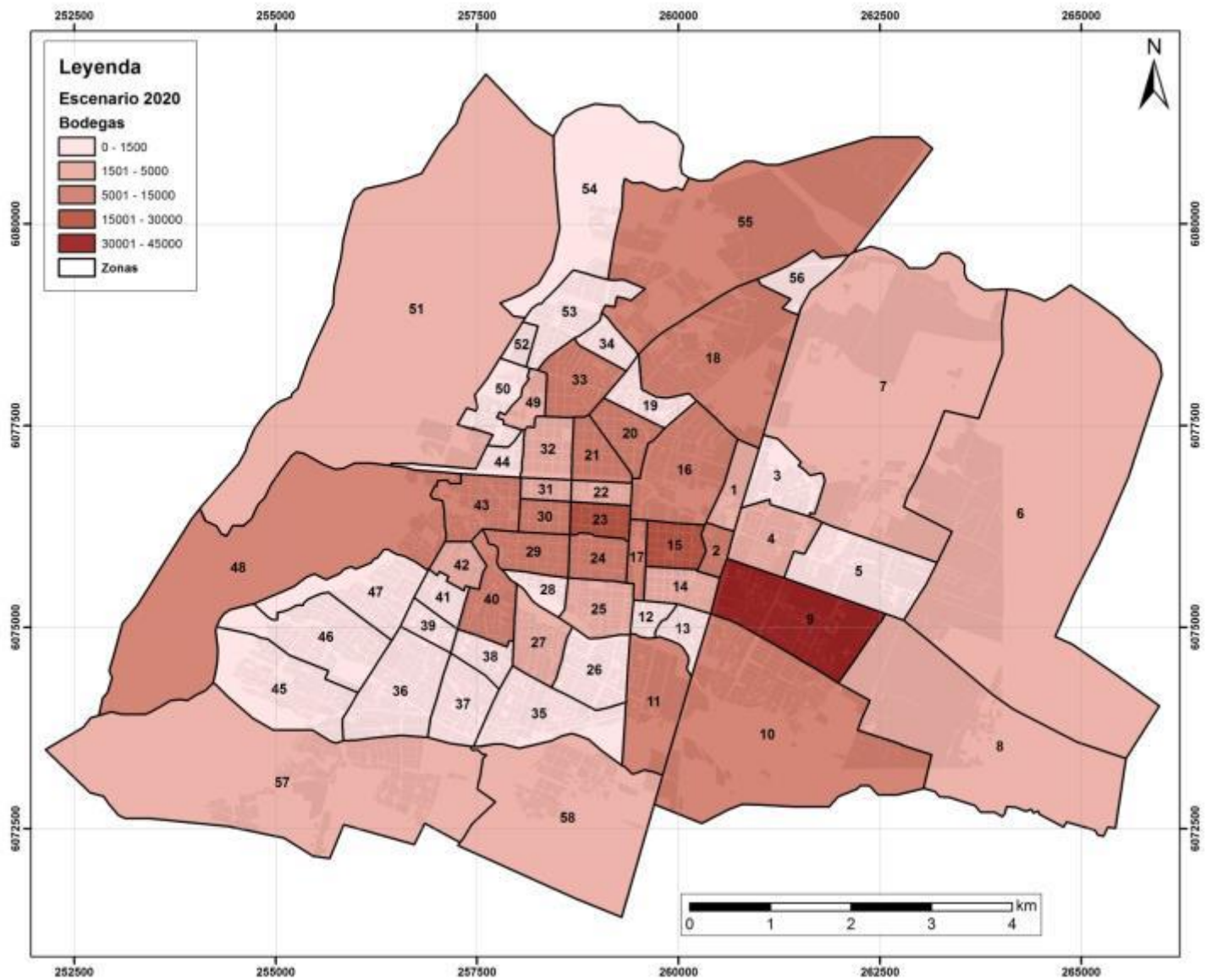
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-21 Escenario Tendencial Uso Salud 2020 (m²construidos)



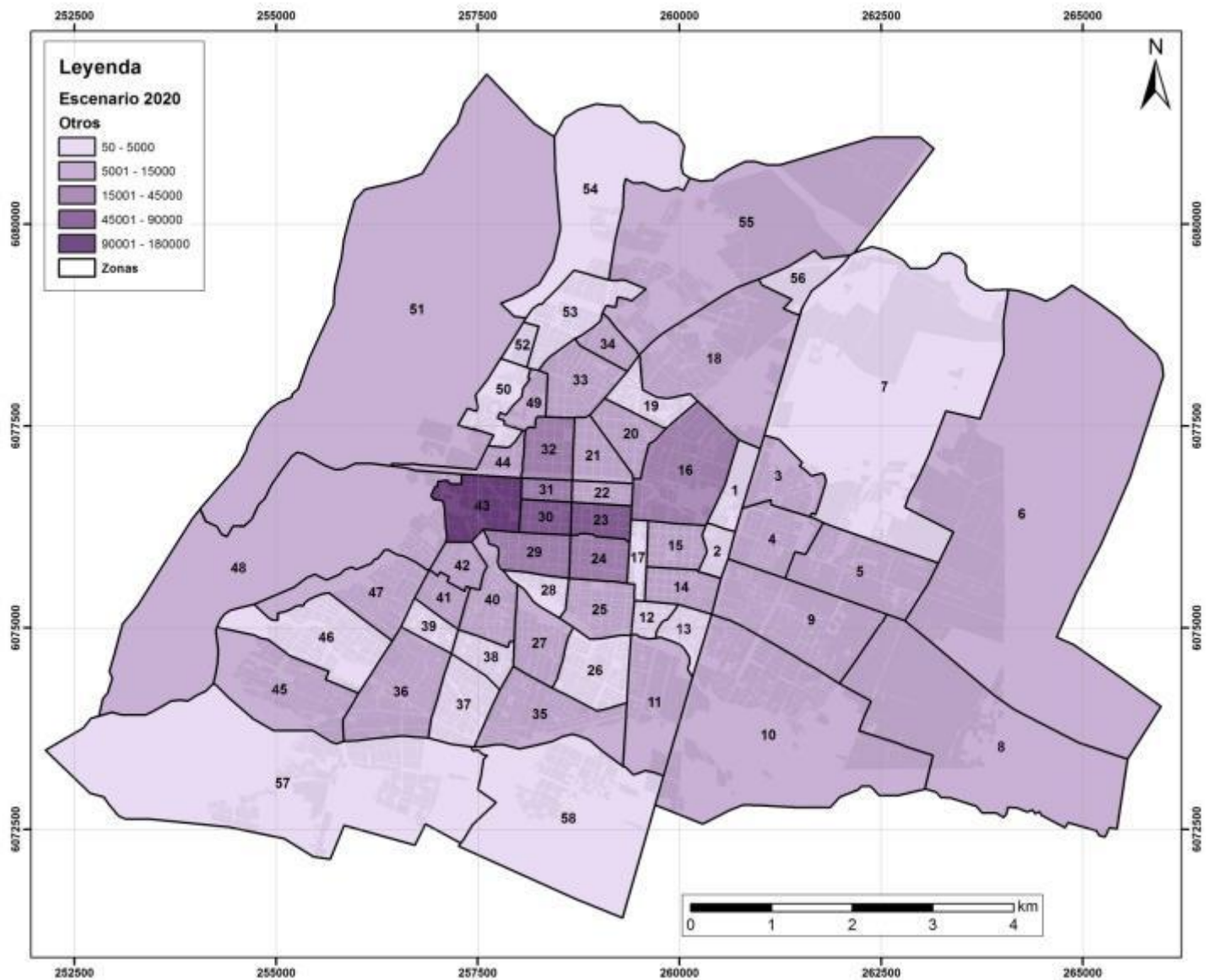
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-22 Escenario Tendencial Uso Bodega 2020 (m²construidos)



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-23 Escenario Tendencial Uso Otros 2020 (m²construidos)



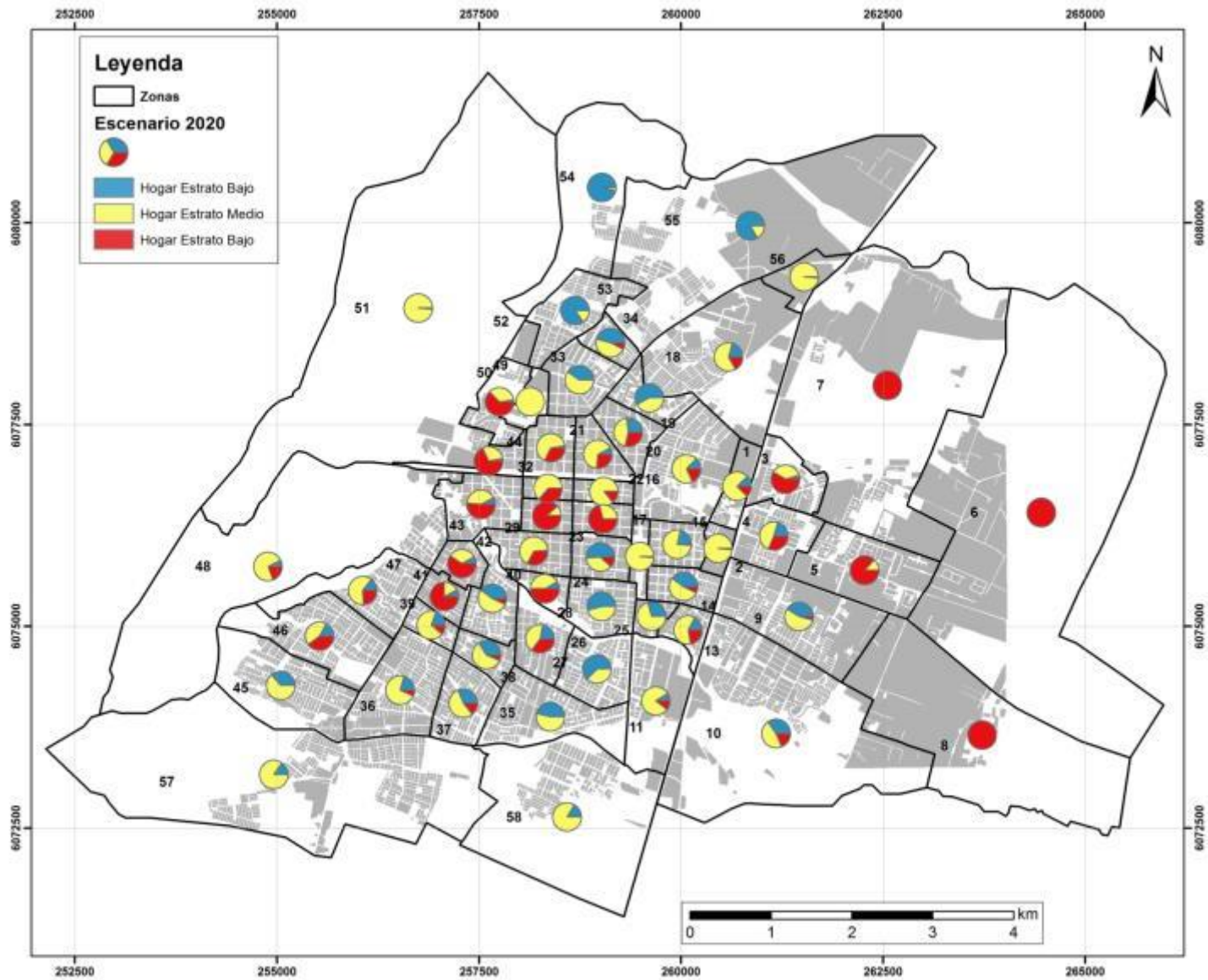
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-15 Escenario Hogares 2020 Tendencial

ZONA	Bajo		Medio		Alto		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
10101	1.460	5,38%	53	0,12%	0	0,00%	1.514	1,66%
10102	4.953	18,25%	977	2,17%	7	0,04%	5.937	6,52%
10201	0	0,00%	98	0,22%	1	0,01%	99	0,11%
10301	1.857	6,84%	332	0,74%	5	0,03%	2.194	2,41%
10302	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10401	749	2,76%	2.249	4,99%	606	3,22%	3.604	3,96%
10601	44	0,16%	777	1,72%	1.369	7,26%	2.190	2,40%
10602	0	0,00%	69	0,15%	1	0,01%	70	0,08%
10701	0	0,00%	369	0,82%	4	0,02%	373	0,41%
10801	505	1,86%	751	1,66%	11	0,06%	1.266	1,39%
10901	453	1,67%	462	1,02%	75	0,40%	991	1,09%
11001	566	2,08%	415	0,92%	6	0,03%	987	1,08%
11101	198	0,73%	333	0,74%	213	1,13%	744	0,82%
11501	12	0,05%	115	0,26%	268	1,42%	395	0,43%
11601	31	0,12%	770	1,71%	380	2,02%	1.181	1,30%
11701	59	0,22%	491	1,09%	196	1,04%	745	0,82%
20001	0	0,00%	0	0,00%	631	3,35%	631	0,69%
20501	0	0,00%	0	0,00%	1.102	5,84%	1.102	1,21%
20502	0	0,00%	455	1,01%	3.001	15,92%	3.456	3,79%
21401	63	0,23%	499	1,11%	795	4,21%	1.357	1,49%
21402	492	1,81%	1.162	2,58%	752	3,99%	2.406	2,64%
31801	43	0,16%	429	0,95%	113	0,60%	585	0,64%
32201	648	2,39%	1.131	2,51%	291	1,54%	2.069	2,27%
32701	1.591	5,86%	1.847	4,10%	20	0,11%	3.459	3,80%
33001	297	1,09%	1.244	2,76%	491	2,60%	2.031	2,23%
33101	53	0,19%	212	0,47%	388	2,06%	653	0,72%
33501	39	0,15%	87	0,19%	372	1,97%	498	0,55%
33601	758	2,79%	1.000	2,22%	129	0,68%	1.888	2,07%
34201	703	2,59%	1.757	3,90%	1.631	8,65%	4.092	4,49%
34301	100	0,37%	358	0,79%	58	0,31%	516	0,57%
34401	203	0,75%	353	0,78%	39	0,21%	594	0,65%
34501	239	0,88%	476	1,06%	386	2,04%	1.100	1,21%
34601	1.190	4,38%	707	1,57%	11	0,06%	1.907	2,09%
34801	808	2,98%	1.416	3,14%	16	0,09%	2.241	2,46%
34901	702	2,59%	2.419	5,36%	230	1,22%	3.352	3,68%
41901	146	0,54%	756	1,68%	963	5,11%	1.865	2,05%
42001	1	0,00%	141	0,31%	81	0,43%	223	0,25%
42101	2	0,01%	276	0,61%	46	0,24%	323	0,36%
42301	0	0,00%	77	0,17%	560	2,97%	636	0,70%
42401	0	0,00%	71	0,16%	171	0,91%	242	0,27%
42501	0	0,00%	24	0,05%	0	0,00%	24	0,03%
43201	11	0,04%	743	1,65%	365	1,94%	1.120	1,23%
43301	328	1,21%	240	0,53%	77	0,41%	645	0,71%
43701	63	0,23%	306	0,68%	378	2,00%	747	0,82%
43801	667	2,46%	566	1,26%	9	0,05%	1.242	1,36%
51201	306	1,13%	1.658	3,68%	434	2,30%	2.398	2,63%
51301	20	0,07%	121	0,27%	21	0,11%	162	0,18%
52601	44	0,16%	159	0,35%	2	0,01%	205	0,22%
52801	0	0,00%	159	0,35%	2	0,01%	162	0,18%
53401	383	1,41%	512	1,14%	68	0,36%	963	1,06%
53901	76	0,28%	183	0,41%	2	0,01%	262	0,29%
54001	188	0,69%	653	1,45%	238	1,26%	1.079	1,18%
54701	55	0,20%	501	1,11%	66	0,35%	622	0,68%
60001	0	0,00%	0	0,00%	263	1,39%	263	0,29%
62901	2.348	8,65%	3.141	6,96%	241	1,28%	5.731	6,29%
64101	2.228	8,21%	2.980	6,61%	1.216	6,45%	6.425	7,05%
99991	1.186	4,37%	6.613	14,66%	43	0,23%	7.842	8,61%
99992	277	1,02%	1.403	3,11%	11	0,06%	1.692	1,86%
Total	27.146	100%	45.097	100%	18.855	100%	91.099	100%
Desv Est	823	0,03	1.067	0,02	516	0,03	1.690	0,02

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-24 Escenario Hogares 2020



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-16 Escenario Atenciones Médicas 2020 Tendencial

ZONA	Atenciones Medicas	ZONA	Atenciones Medicas
10101	0	34401	0
10102	0	34501	2.187
10201	0	34601	28.954
10301	21.623	34801	0
10302	0	34901	0
10401	0	41901	109.144
10601	0	42001	0
10602	0	42101	66.960
10701	0	42301	2.638
10801	38.889	42401	7.268
10901	0	42501	0
11001	0	43201	4.310
11101	0	43301	0
11501	0	43701	0
11601	0	43801	0
11701	3.379	51201	575.755
20001	0	51301	0
20501	0	52601	4.883
20502	0	52801	0
21401	0	53401	0
21402	0	53901	0
31801	0	54001	0
32201	0	54701	0
32701	0	60001	0
33001	0	62901	38.838
33101	0	64101	0
33501	38.020	99991	0
33601	0	99992	0
34201	0	Total	944.869
34301	0		

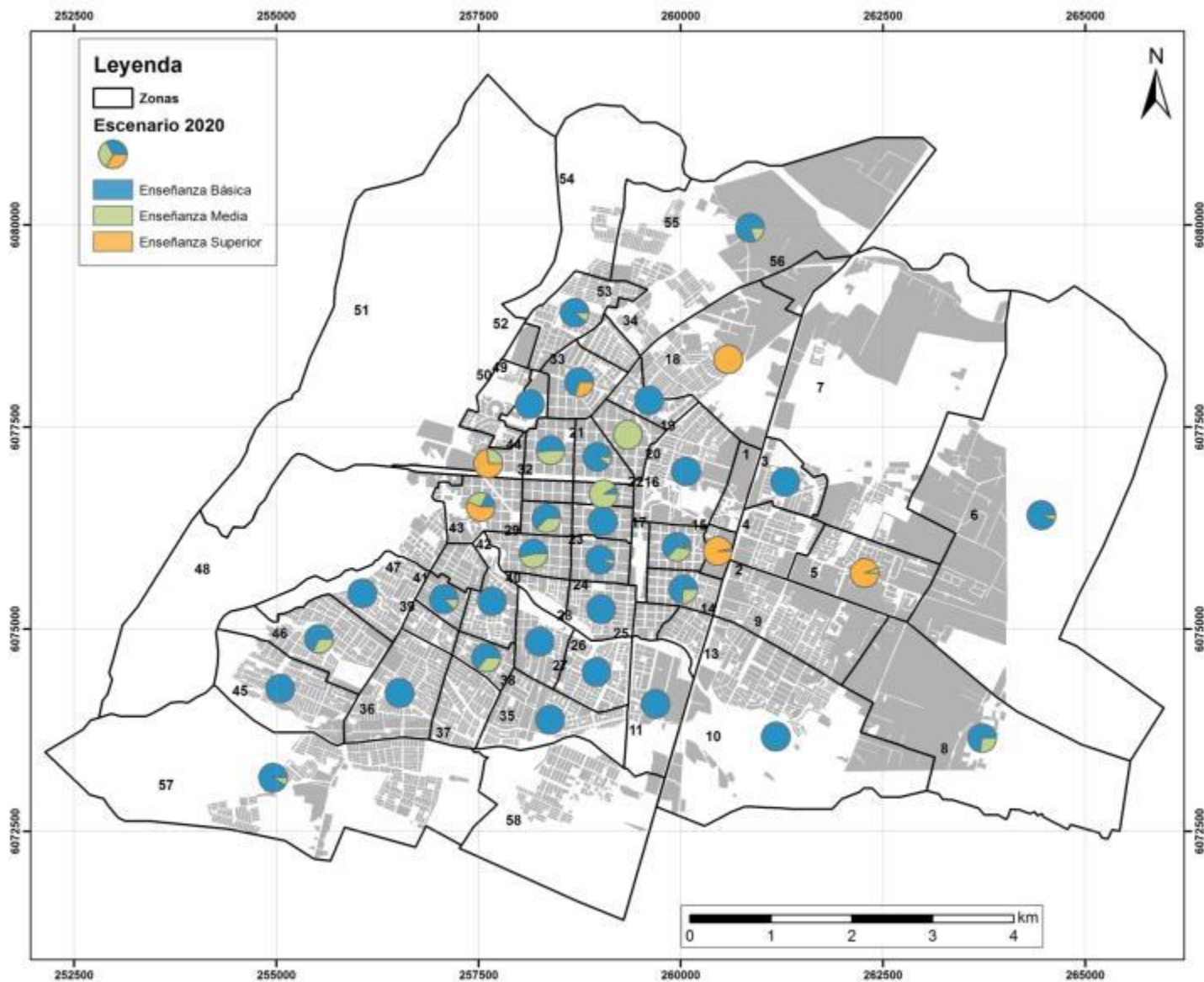
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-17 Escenario Educación 2020 Tendencial

Zona	Matricula			
	Básica	Media	Superior	Total
10101	0	0	0	0
10102	1.155	272	0	1.427
10201	0	0	0	0
10301	865	109	0	973
10302	0	0	0	0
10401	0	0	6.228	6.228
10601	0	0	0	0
10602	0	0	0	0
10701	118	0	0	118
10801	558	0	236	794
10901	0	0	0	0
11001	670	0	0	670
11101	0	1.225	0	1.225
11501	0	1.768	4.905	6.673
11601	1.976	1.824	0	3.800
11701	590	64	0	654
20001	585	40	0	625
20501	0	0	0	0
20502	0	340	5.057	5.398
21401	359	0	0	359
21402	0	0	0	0
31801	0	0	0	0
32201	0	0	0	0
32701	1.132	0	0	1.132
33001	278	0	0	278
33101	0	0	0	0
33501	967	135	0	1.101
33601	707	0	0	707
34201	512	245	0	757
34301	0	0	0	0
34401	1.014	555	0	1.569
34501	111	0	0	111
34601	465	0	0	465
34801	975	0	0	975
34901	657	0	0	657
41901	2.040	3.055	6.588	11.682
42001	0	0	0	0
42101	136	1.359	0	1.495
42301	3.802	2.248	0	6.050
42401	265	0	0	265
42501	0	0	0	0
43201	2.628	2.232	0	4.860
43301	1.401	84	0	1.485
43701	0	0	0	0
43801	882	0	0	882
51201	369	0	0	369
51301	0	0	0	0
52601	2.073	1.121	94	3.288
52801	0	61	2.161	2.222
53401	714	261	0	975
53901	0	0	0	0
54001	0	0	0	0
54701	169	0	0	169
60001	499	188	0	687
62901	0	0	0	0
64101	2.038	0	0	2.038
99991	572	57	0	629
99992	0	0	0	0
Total	31.280	17.242	25.271	73.792
Desv Est	777	676	1.484	2.181

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-25 Matrícula 2020



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

c) Escenario 2025

La información de escenarios al año 2025 para las zonas en lo relativo a m² construidos, hogares por estrato, atenciones médicas y matrícula se entregan en los siguientes cuadros y figuras.

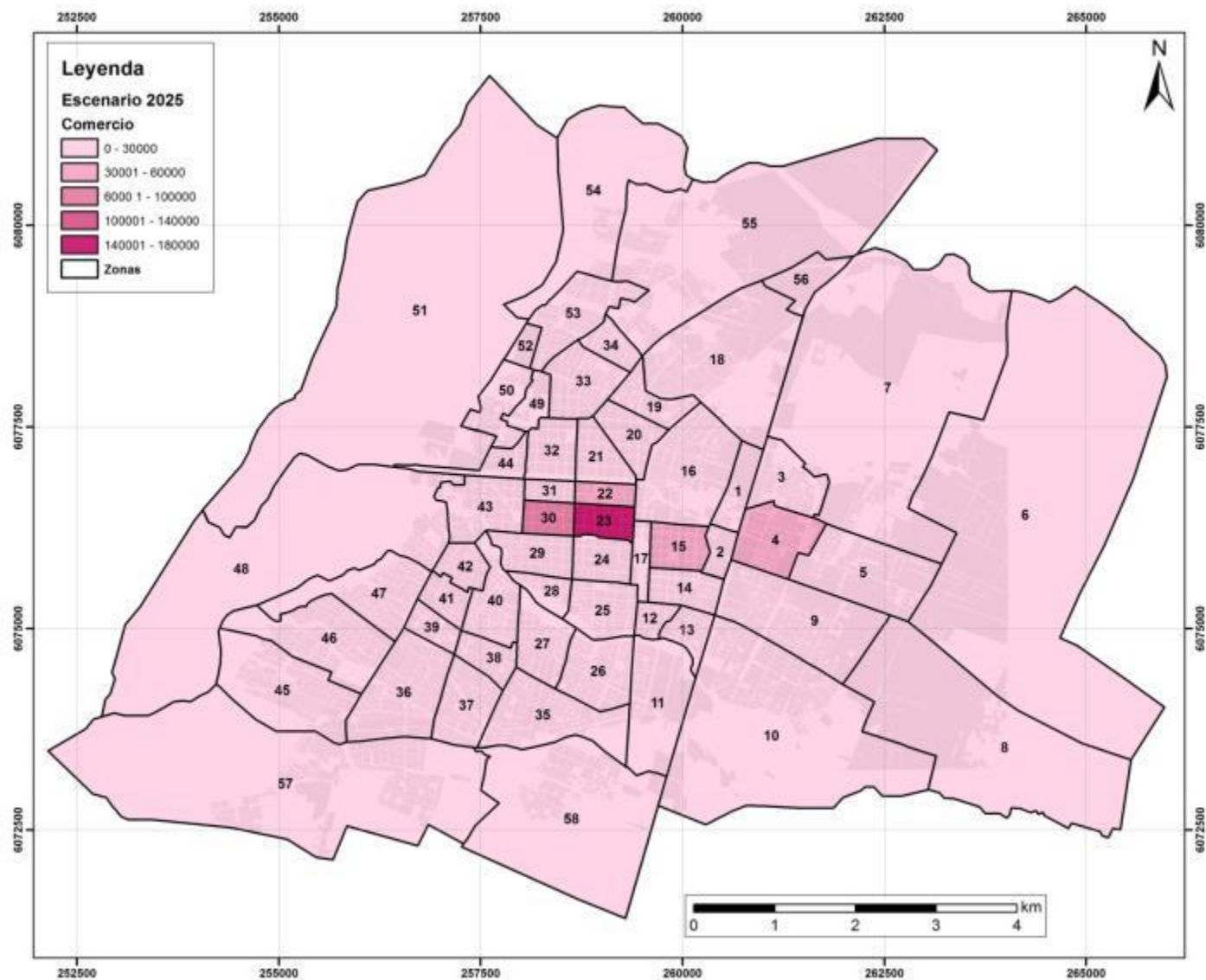
Cuadro N° 5-18 Escenario Usos de Suelo 2025 Tendencial

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
10101	Talca	536,9	0,08%	2.046,0	0,35%	98.423,2	1,25%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	29,1	0,01%	958,6	0,12%	101.993,9	0,93%
10102	Talca	3.215,7	0,47%	27.067,3	4,58%	604.928,1	7,66%	16.346,3	5,19%	3.982,0	1,32%	4.033,2	3,21%	15.272,9	5,29%	17.045,1	2,13%	691.890,5	6,29%
10201	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	3.782,9	0,05%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	764,8	0,27%	224,2	0,03%	4.771,9	0,04%
10301	Talca	980,5	0,14%	8.662,3	1,47%	122.364,1	1,55%	0,0	0,00%	652,0	0,22%	0,0	0,00%	24,0	0,01%	2.603,7	0,33%	135.286,6	1,23%
10302	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	136,0	0,05%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	515,2	0,06%	651,2	0,01%
10401	Talca	4.766,5	0,70%	47.517,8	8,04%	189.634,8	2,40%	8.930,5	2,84%	1.342,5	0,45%	4.049,9	3,22%	11.458,2	3,97%	10.264,7	1,28%	277.964,9	2,53%
10601	Talca	0,0	0,00%	970,6	0,16%	112.242,8	1,42%	20,0	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	248,2	0,09%	3.371,8	0,42%	116.853,5	1,06%
10602	Talca	1.665,4	0,25%	14.285,9	2,42%	130.893,8	1,66%	0,0	0,00%	1.508,0	0,50%	0,0	0,00%	2.250,7	0,78%	11.189,5	1,40%	161.793,3	1,47%
10701	Talca	113,8	0,02%	19,0	0,00%	34.040,3	0,43%	0,0	0,00%	847,0	0,28%	447,1	0,36%	2.488,5	0,86%	9.011,8	1,13%	46.967,6	0,43%
10801	Talca	8.478,2	1,25%	10.795,3	1,83%	151.095,0	1,91%	8.891,6	2,82%	1.361,4	0,45%	2.075,9	1,65%	8.078,3	2,80%	12.620,9	1,58%	203.396,5	1,85%
10901	Talca	499,2	0,07%	2.649,0	0,45%	108.383,5	1,37%	38,1	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	383,0	0,13%	7.646,0	0,96%	119.598,7	1,09%
11001	Talca	1.576,4	0,23%	6.190,1	1,05%	69.926,4	0,89%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	823,0	0,29%	1.728,6	0,22%	80.244,5	0,73%
11101	Talca	10.710,2	1,58%	13.126,5	2,22%	88.658,6	1,12%	4.232,3	1,34%	1.468,2	0,49%	0,0	0,00%	8.475,6	2,94%	12.854,9	1,61%	139.526,3	1,27%
11501	Talca	345,8	0,05%	18.848,6	3,19%	27.554,7	0,35%	0,0	0,00%	22.716,7	7,54%	0,0	0,00%	1.206,1	0,42%	11.229,2	1,40%	81.901,1	0,74%
11601	Talca	7.178,6	1,06%	18.980,0	3,21%	154.593,3	1,96%	4.965,6	1,58%	3.812,4	1,26%	0,0	0,00%	1.753,9	0,61%	52.122,3	6,52%	243.406,2	2,21%
11701	Talca	15.236,7	2,25%	5.735,8	0,97%	97.527,3	1,23%	4.215,9	1,34%	4.046,0	1,34%	365,5	0,29%	7.229,6	2,51%	7.993,6	1,00%	142.350,3	1,29%
20001	Talca	1.969,5	0,29%	12.116,2	2,05%	113.426,8	1,44%	6.382,8	2,03%	1.755,0	0,58%	156,0	0,12%	4.971,1	1,72%	10.569,2	1,32%	151.346,6	1,38%
20501	Talca	4.677,6	0,69%	59,0	0,01%	110.000,0	1,39%	20.190,4	6,41%	3.067,0	1,02%	0,0	0,00%	2.402,5	0,83%	2.590,3	0,32%	142.986,7	1,30%
20502	Talca	28.790,2	4,25%	20.745,7	3,51%	311.471,0	3,94%	2.087,5	0,66%	3.173,2	1,05%	818,5	0,65%	1.180,0	0,41%	19.012,2	2,38%	387.278,3	3,52%
21401	Talca	3.489,4	0,51%	6.554,1	1,11%	104.808,0	1,33%	0,0	0,00%	601,0	0,20%	0,0	0,00%	100,8	0,03%	8.395,4	1,05%	123.948,6	1,13%
21402	Talca	40.448,4	5,97%	3.316,1	0,56%	158.456,9	2,01%	2.071,8	0,66%	3.305,3	1,10%	0,0	0,00%	2.294,3	0,80%	10.255,7	1,28%	220.148,5	2,00%
31801	Talca	3.117,2	0,46%	0,0	0,00%	63.521,0	0,80%	2.730,6	0,87%	236,0	0,08%	0,0	0,00%	6.228,7	2,16%	6.380,4	0,80%	82.214,0	0,75%
32201	Talca	20.016,6	2,95%	519,9	0,09%	192.554,8	2,44%	72,1	0,02%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	138,0	0,05%	2.325,7	0,29%	215.627,1	1,96%
32701	Talca	2.458,3	0,36%	6.000,5	1,02%	244.467,5	3,09%	785,6	0,25%	616,6	0,20%	0,0	0,00%	1.090,1	0,38%	10.252,3	1,28%	265.670,8	2,42%
33001	Talca	1.620,0	0,24%	2.474,0	0,42%	131.211,0	1,66%	116,1	0,04%	421,3	0,14%	0,0	0,00%	493,0	0,17%	6.056,7	0,76%	142.392,2	1,29%
33101	Talca	4.741,6	0,70%	3.428,8	0,58%	75.627,2	0,96%	356,5	0,11%	3.783,9	1,26%	250,5	0,20%	2.838,0	0,98%	5.761,9	0,72%	96.788,4	0,88%
33501	Talca	6.497,8	0,96%	24.519,5	4,15%	61.121,5	0,77%	0,0	0,00%	3.210,7	1,07%	1.715,8	1,36%	186,0	0,06%	6.363,2	0,80%	103.614,4	0,94%
33601	Talca	2.370,7	0,35%	7.879,3	1,33%	103.205,5	1,31%	5.015,9	1,59%	1.005,0	0,33%	0,0	0,00%	7.055,0	2,45%	10.229,0	1,28%	136.760,4	1,24%
34201	Talca	796,9	0,12%	3.996,5	0,68%	233.743,2	2,96%	24,0	0,01%	237,6	0,08%	0,0	0,00%	68,0	0,02%	5.207,8	0,65%	244.074,0	2,22%
34301	Talca	628,3	0,09%	184,0	0,03%	65.288,0	0,83%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	280,0	0,10%	3.680,2	0,46%	70.060,5	0,64%
34401	Talca	1.366,3	0,20%	4.316,2	0,73%	56.390,1	0,71%	222,5	0,07%	171,0	0,06%	1.251,2	0,99%	596,0	0,21%	4.827,9	0,60%	69.141,1	0,63%
34501	Talca	8.332,9	1,23%	2.175,0	0,37%	70.428,7	0,89%	816,9	0,26%	644,7	0,21%	0,0	0,00%	2.349,0	0,81%	6.314,2	0,79%	91.061,4	0,83%
34601	Talca	3.418,9	0,50%	15.642,1	2,65%	85.575,9	1,08%	959,3	0,30%	793,9	0,26%	1.421,5	1,13%	523,0	0,18%	5.169,4	0,65%	113.504,1	1,03%

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
34801	Talca	1.254,9	0,19%	19.989,4	3,38%	214.925,7	2,72%	0,0	0,00%	2.182,8	0,72%	4.032,7	3,21%	1.097,5	0,38%	15.583,6	1,95%	259.066,6	2,36%
34901	Talca	3.465,4	0,51%	3.776,9	0,64%	187.428,8	2,37%	300,2	0,10%	2.453,4	0,81%	980,8	0,78%	98,0	0,03%	10.610,3	1,33%	209.113,8	1,90%
41901	Talca	23.371,4	3,45%	56.829,7	9,62%	226.999,7	2,87%	71,0	0,02%	58.978,9	19,57%	4.165,0	3,31%	7.174,0	2,49%	127.065,1	15,88%	504.654,9	4,59%
42001	Talca	8.619,9	1,27%	16.099,7	2,72%	46.019,2	0,58%	2.739,9	0,87%	15.340,3	5,09%	929,4	0,74%	5.032,6	1,74%	20.596,0	2,57%	115.377,0	1,05%
42101	Talca	30.839,4	4,55%	10.359,1	1,75%	48.900,8	0,62%	812,2	0,26%	10.179,3	3,38%	8.646,4	6,87%	3.517,9	1,22%	6.222,9	0,78%	119.478,0	1,09%
42301	Talca	63.898,5	9,43%	37.311,5	6,31%	72.215,4	0,91%	320,2	0,10%	72.422,9	24,03%	491,6	0,39%	6.942,0	2,41%	54.778,4	6,85%	308.380,6	2,80%
42401	Talca	155.179,8	22,89%	2.714,0	0,46%	59.008,7	0,75%	1.229,7	0,39%	8.364,6	2,78%	70,4	0,06%	15.147,0	5,25%	80.460,0	10,06%	322.174,2	2,93%
42501	Talca	13.091,1	1,93%	409,0	0,07%	4.224,9	0,05%	0,0	0,00%	35,0	0,01%	0,0	0,00%	5.873,7	2,04%	439,8	0,05%	24.073,4	0,22%
43201	Talca	18.719,9	2,76%	26.322,2	4,45%	128.571,2	1,63%	19.924,5	6,33%	24.139,2	8,01%	1.627,6	1,29%	8.684,1	3,01%	31.881,5	3,99%	259.870,2	2,36%
43301	Talca	27.055,4	3,99%	14.695,0	2,49%	92.378,4	1,17%	14.637,5	4,65%	8.744,9	2,90%	0,0	0,00%	15.219,1	5,27%	21.437,9	2,68%	194.168,1	1,77%
43701	Talca	1.301,2	0,19%	148,0	0,03%	53.847,9	0,68%	604,3	0,19%	178,0	0,06%	0,0	0,00%	476,8	0,17%	4.653,3	0,58%	61.209,5	0,56%
43801	Talca	9.005,8	1,33%	7.264,7	1,23%	125.266,9	1,59%	2.531,2	0,80%	1.367,2	0,45%	0,0	0,00%	5.081,8	1,76%	7.899,7	0,99%	158.417,2	1,44%
51201	Talca	26.837,1	3,96%	8.075,6	1,37%	148.639,6	1,88%	79.907,7	25,39%	4.399,8	1,46%	84.030,7	66,81%	13.088,4	4,54%	62.344,9	7,79%	427.323,7	3,88%
51301	Talca	6.770,6	1,00%	0,0	0,00%	6.191,1	0,08%	18.943,1	6,02%	720,0	0,24%	0,0	0,00%	5.652,9	1,96%	4.468,2	0,56%	42.746,0	0,39%
52601	Talca	47.405,0	6,99%	11.116,9	1,88%	50.608,9	0,64%	10.919,4	3,47%	9.333,7	3,10%	977,8	0,78%	18.489,3	6,41%	14.839,4	1,85%	163.690,4	1,49%
52801	Talca	3.397,3	0,50%	14.913,3	2,52%	12.549,8	0,16%	7.611,4	2,42%	2.050,0	0,68%	0,0	0,00%	13.554,8	4,70%	4.553,1	0,57%	58.629,8	0,53%
53401	Talca	17.430,6	2,57%	11.569,0	1,96%	93.162,4	1,18%	3.207,3	1,02%	4.403,2	1,46%	0,0	0,00%	4.652,9	1,61%	6.165,8	0,77%	140.591,0	1,28%
53901	Talca	4.430,6	0,65%	0,0	0,00%	31.317,5	0,40%	943,3	0,30%	37,0	0,01%	0,0	0,00%	1.332,5	0,46%	1.987,9	0,25%	40.048,8	0,36%
54001	Talca	1.011,5	0,15%	124,0	0,02%	58.393,5	0,74%	169,4	0,05%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	980,5	0,34%	2.220,6	0,28%	62.899,4	0,57%
54701	Talca	3.543,0	0,52%	1.996,9	0,34%	38.131,3	0,48%	18.664,9	5,93%	1.746,3	0,58%	0,0	0,00%	6.036,4	2,09%	7.649,3	0,96%	77.768,1	0,71%
60001	Talca	2.834,8	0,42%	3.705,0	0,63%	66.660,4	0,84%	12.956,2	4,12%	1.824,3	0,61%	0,0	0,00%	1.854,2	0,64%	6.703,9	0,84%	96.538,9	0,88%
62901	Talca	13.152,1	1,94%	3.594,6	0,61%	479.927,9	6,07%	6.618,0	2,10%	4.234,6	1,40%	2.203,0	1,75%	39.080,0	13,54%	12.576,5	1,57%	561.386,6	5,10%
64101	Talca	3.638,4	0,54%	46.719,2	7,91%	432.663,7	5,48%	13.670,8	4,34%	2.327,5	0,77%	1.038,6	0,83%	7.989,9	2,77%	9.074,4	1,13%	517.122,6	4,70%
99991	Maule	1.277,1	0,19%	2.452,1	0,41%	859.784,1	10,88%	2.556,1	0,81%	1.047,8	0,35%	0,0	0,00%	2.786,0	0,97%	932,0	0,12%	870.835,2	7,92%
99992	Maule	327,43	0,05%	0,00	0,00%	187.764,94	2,38%	5.961,69	1,89%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	5.400,68	1,87%	103,85	0,01%	199.558,59	1,81%
Total		677.902,70	100,00%	591.006,65	100,00%	7.900.928,62	100,00%	314.772,30	100,00%	301.405,27	100,00%	125.779,18	100,00%	288.522,14	100,00%	800.019,95	100,00%	11.000.336,81	100,00%
% del Total		6,16%		5,37%		71,82%		2,86%		2,74%		1,14%		2,62%		7,27%		100,00%	
Desv. Est		23.058,5	0,03	12.637,6	0,02	148.611,7	0,02	11.561,8	0,04	12.588,5	0,04	11.044,5	0,09	6.534,8	0,02	21.590,2	0,03	167.619,6	0,02

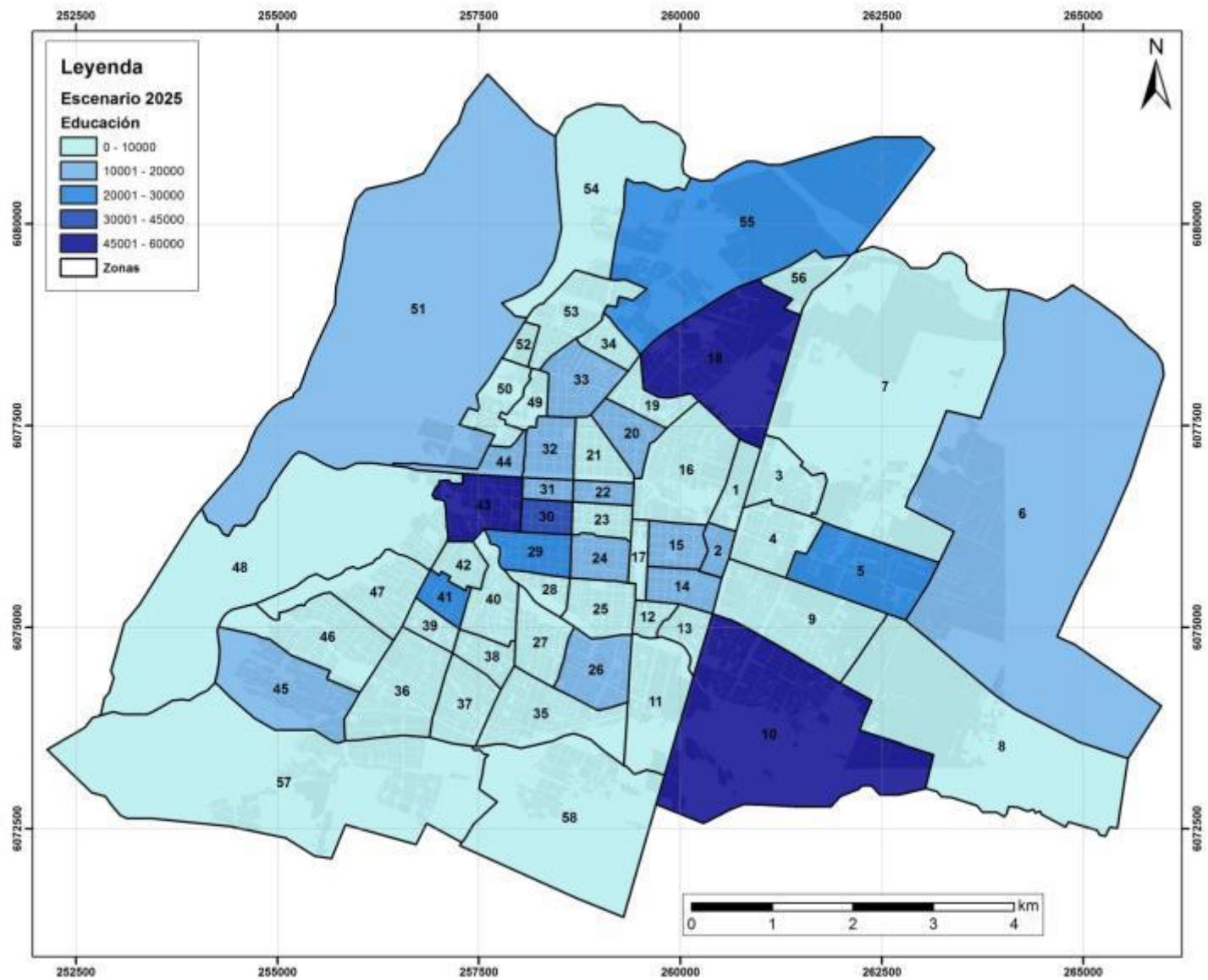
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-26 Escenario Tendencial Uso Comercio 2025 (m²)



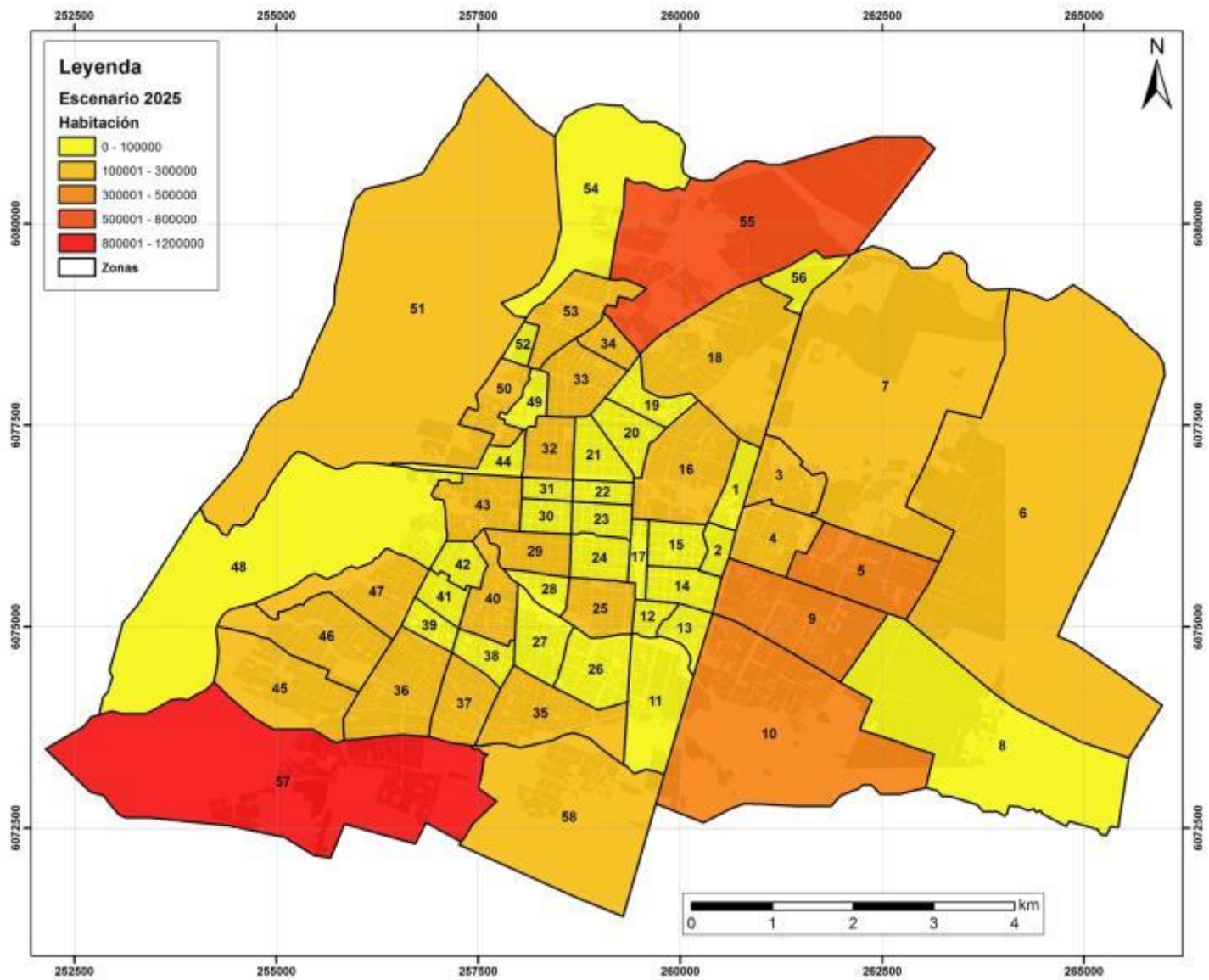
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-27 Escenario Tendencial Uso Educación 2025 (m²)



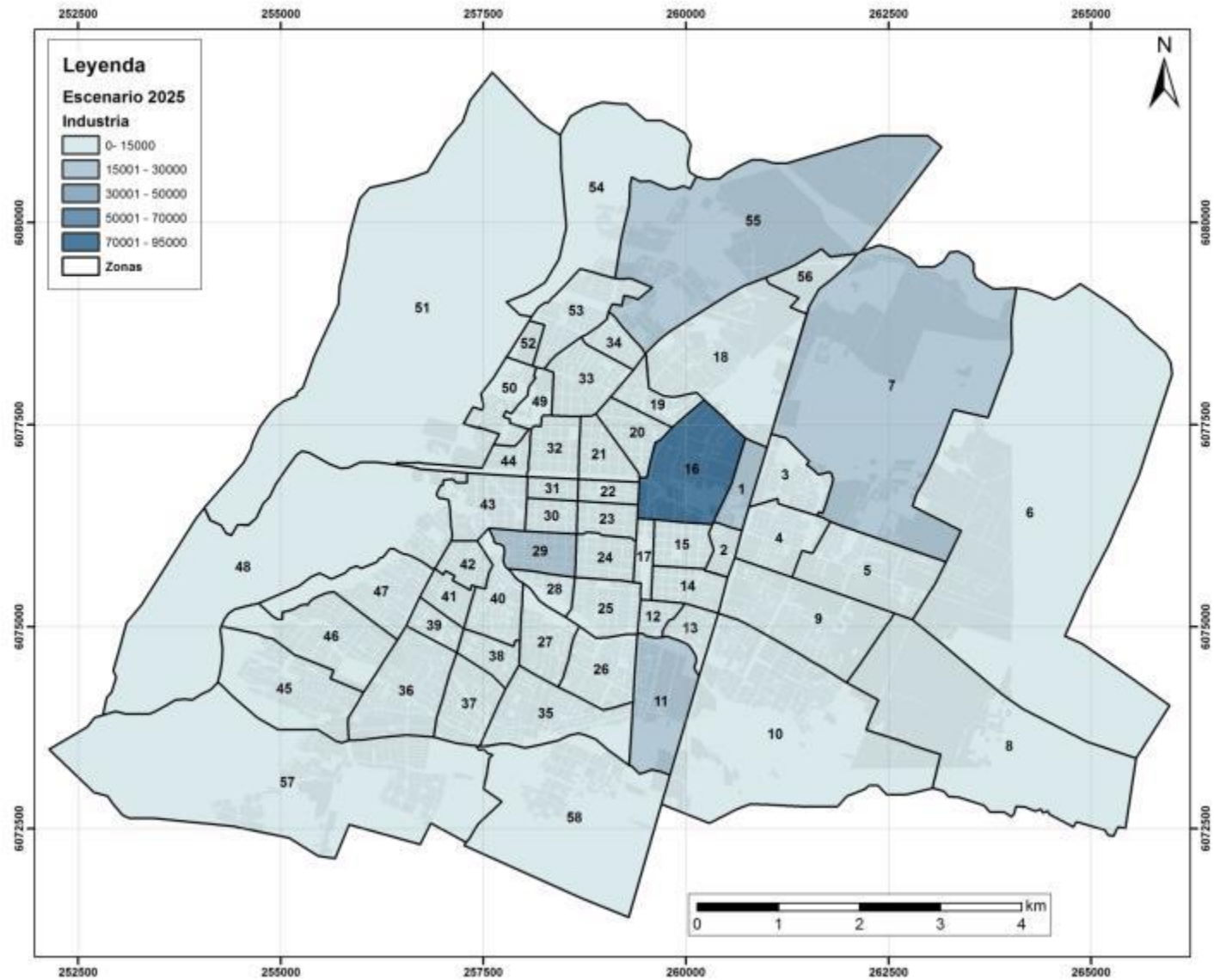
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-28 Escenario Tendencial Uso Habitación 2025 (m²)



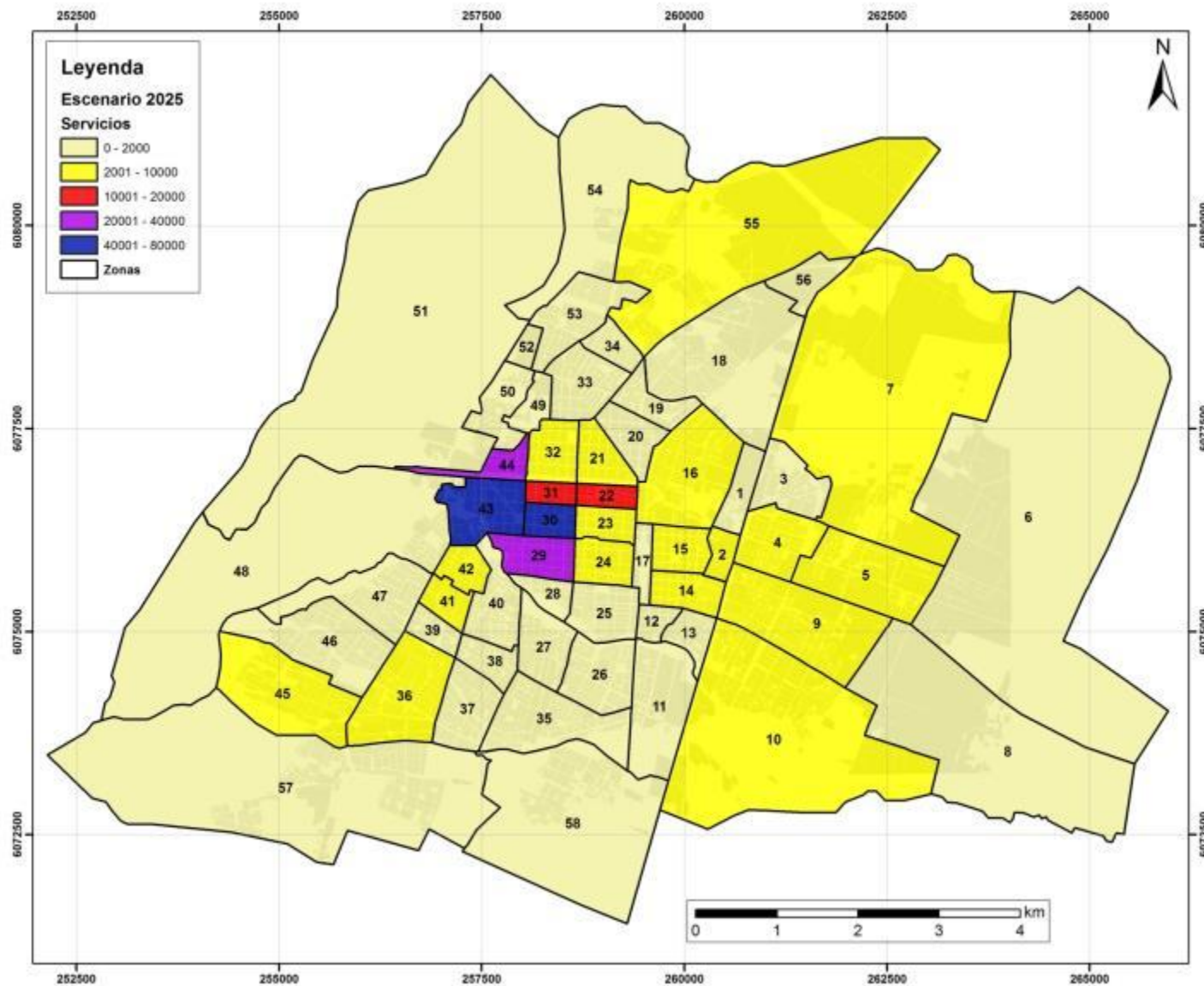
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-29 Escenario Tendencial Uso Industria 2025 (m²)



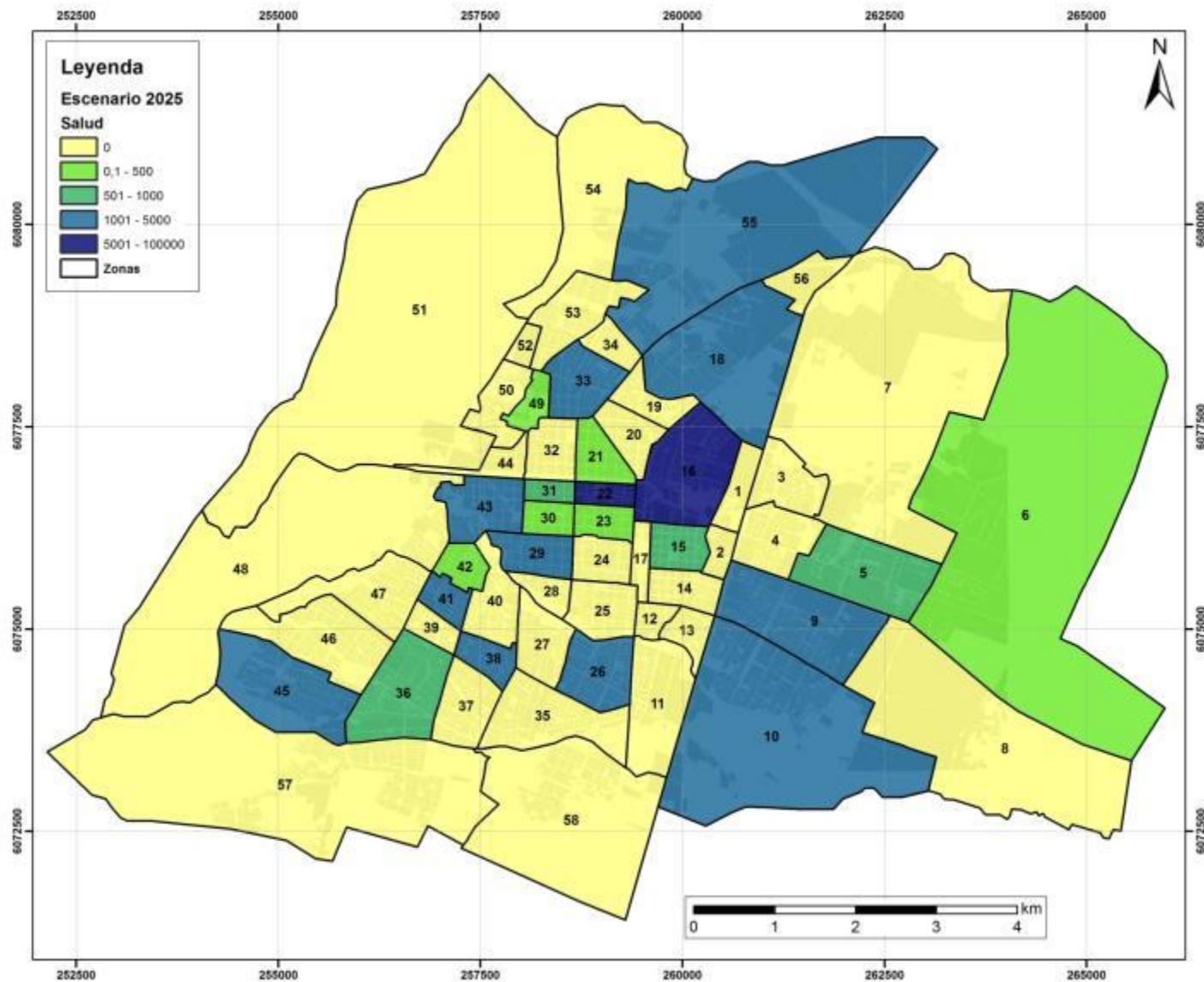
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-30 Escenario Tendencial Uso Servicios 2025 (m²)



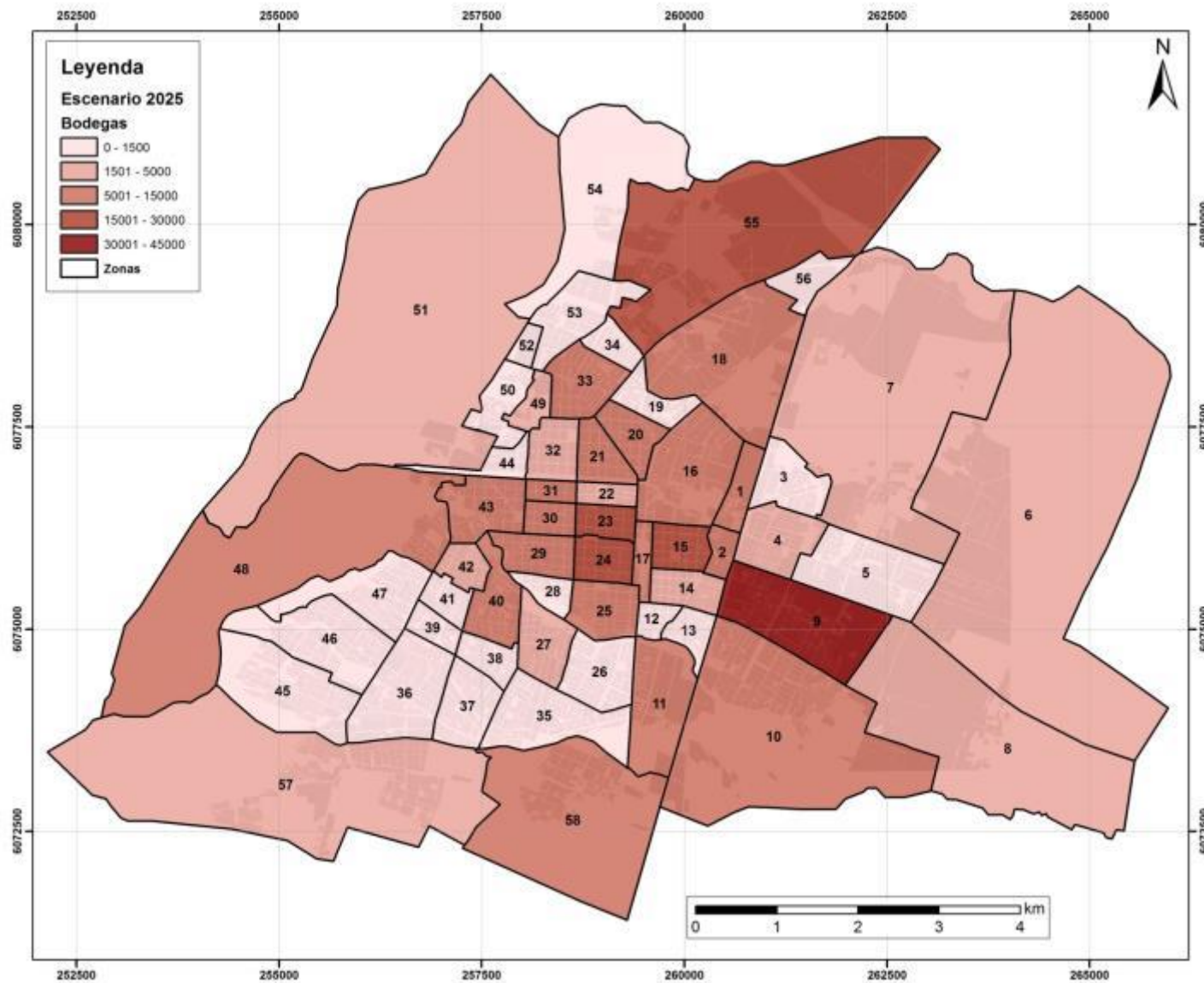
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-31 Escenario Tendencial Uso Salud 2025 (m²)



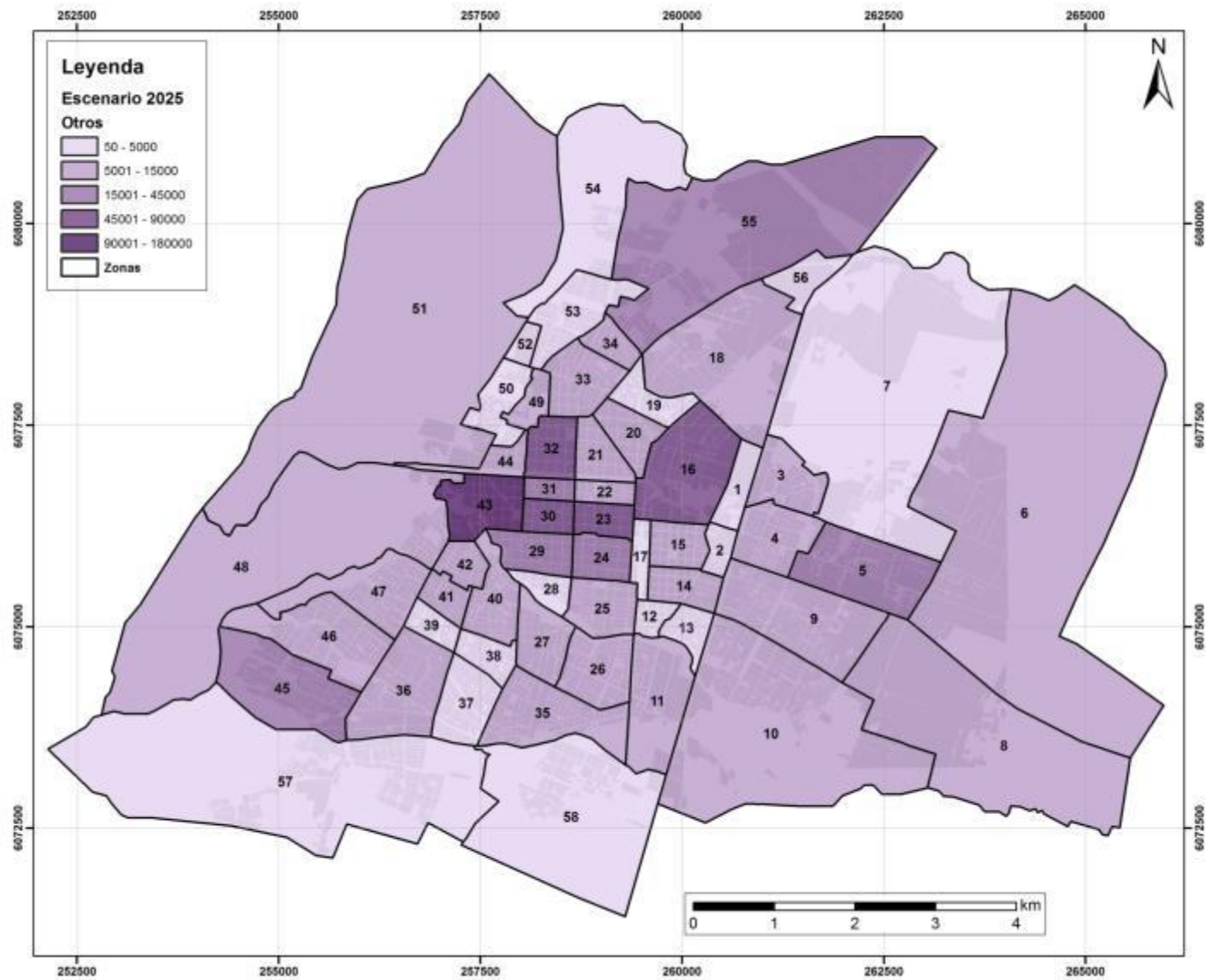
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-32 Escenario Tendencial Uso Bodega 2025 (m²)



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-33 Escenario Tendencial Uso Otros 2025 (m²)



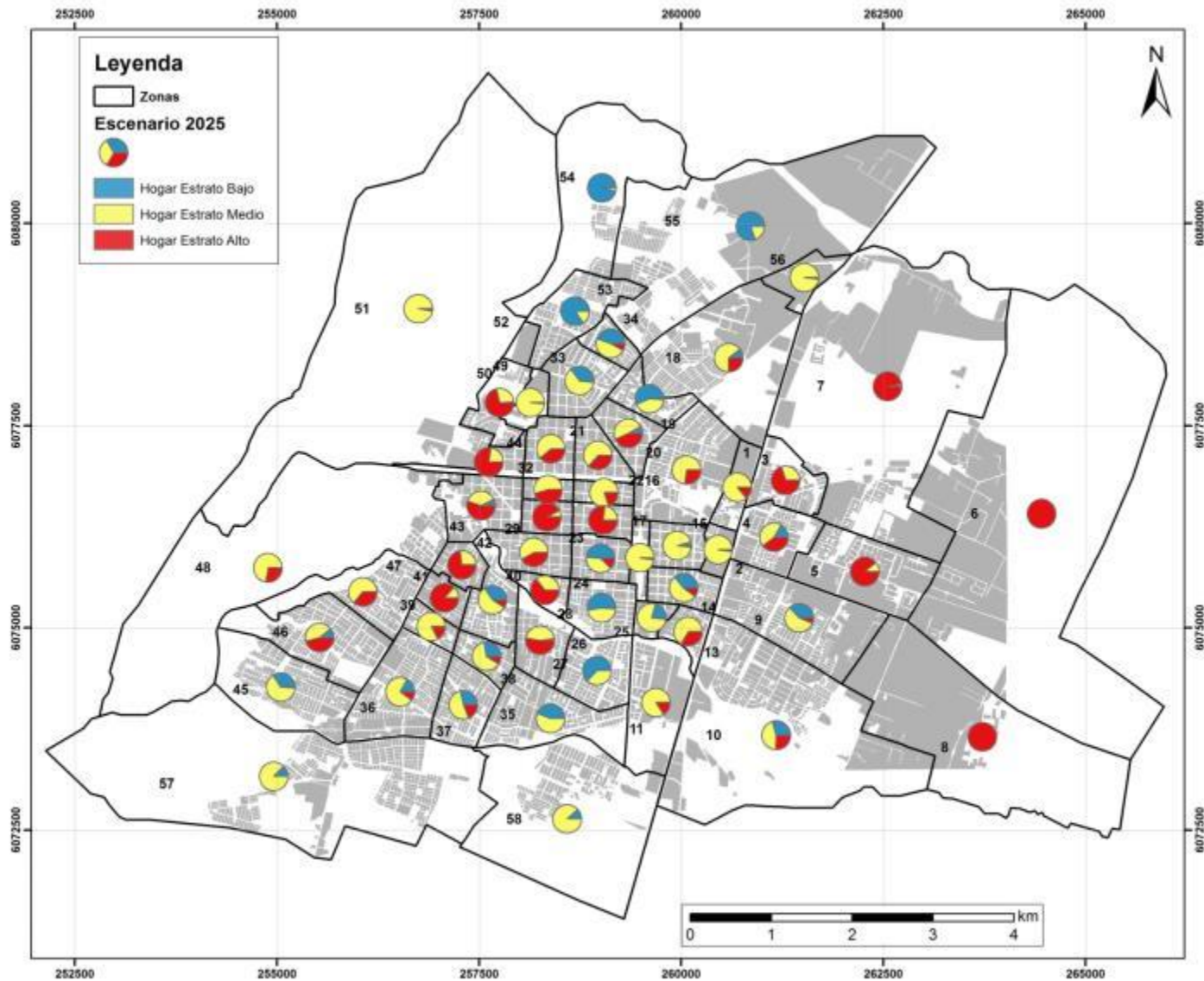
Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-19 Escenario Hogares por Estrato 2025 Tendencial

ZONA	Bajo		Medio		Alto		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
10101	1.615	6,38%	68	0,13%	1	0,00%	1.684	1,60%
10102	5.088	20,11%	1.223	2,38%	12	0,04%	6.322	6,02%
10201	1	0,00%	125	0,24%	2	0,01%	127	0,12%
10301	1.944	7,68%	363	0,71%	8	0,03%	2.315	2,21%
10302	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10401	401	1,58%	2.419	4,70%	935	3,32%	3.755	3,58%
10601	30	0,12%	826	1,61%	2.124	7,53%	2.980	2,84%
10602	0	0,00%	68	0,13%	2	0,01%	70	0,07%
10701	0	0,00%	443	0,86%	6	0,02%	449	0,43%
10801	444	1,75%	803	1,56%	20	0,07%	1.266	1,21%
10901	454	1,79%	482	0,94%	83	0,29%	1.019	0,97%
11001	581	2,29%	437	0,85%	11	0,04%	1.028	0,98%
11101	59	0,23%	363	0,71%	322	1,14%	744	0,71%
11501	0	0,00%	115	0,22%	391	1,39%	506	0,48%
11601	0	0,00%	892	1,73%	566	2,01%	1.458	1,39%
11701	0	0,00%	502	0,98%	290	1,03%	793	0,76%
20001	0	0,00%	0	0,00%	1.053	3,73%	1.053	1,00%
20501	0	0,00%	57	0,11%	2.189	7,76%	2.245	2,14%
20502	0	0,00%	512	0,99%	4.088	14,50%	4.600	4,38%
21401	15	0,06%	519	1,01%	1.211	4,29%	1.744	1,66%
21402	503	1,99%	1.298	2,52%	1.192	4,23%	2.993	2,85%
31801	0	0,00%	441	0,86%	169	0,60%	611	0,58%
32201	698	2,76%	1.295	2,52%	470	1,67%	2.463	2,35%
32701	1.666	6,58%	2.115	4,11%	36	0,13%	3.817	3,64%
33001	0	0,00%	1.297	2,52%	734	2,61%	2.032	1,94%
33101	0	0,00%	216	0,42%	581	2,06%	797	0,76%
33501	3	0,01%	88	0,17%	566	2,01%	656	0,63%
33601	655	2,59%	1.058	2,06%	174	0,62%	1.888	1,80%
34201	459	1,82%	1.801	3,50%	1.928	6,84%	4.189	3,99%
34301	1	0,01%	426	0,83%	89	0,31%	516	0,49%
34401	166	0,66%	377	0,73%	53	0,19%	595	0,57%
34501	26	0,10%	502	0,98%	583	2,07%	1.112	1,06%
34601	1.220	4,82%	732	1,42%	19	0,07%	1.971	1,88%
34801	866	3,42%	1.630	3,17%	28	0,10%	2.524	2,40%
34901	592	2,34%	2.522	4,90%	352	1,25%	3.466	3,30%
41901	159	0,63%	798	1,55%	1.173	4,16%	2.130	2,03%
42001	0	0,00%	141	0,27%	118	0,42%	259	0,25%
42101	0	0,00%	277	0,54%	68	0,24%	345	0,33%
42301	0	0,00%	77	0,15%	937	3,32%	1.013	0,97%
42401	0	0,00%	71	0,14%	235	0,83%	306	0,29%
42501	0	0,00%	24	0,05%	1	0,00%	25	0,02%
43201	0	0,00%	773	1,50%	552	1,96%	1.325	1,26%
43301	329	1,30%	263	0,51%	83	0,29%	675	0,64%
43701	0	0,00%	307	0,60%	556	1,97%	863	0,82%
43801	671	2,65%	590	1,15%	15	0,05%	1.276	1,22%
51201	0	0,00%	1.748	3,40%	651	2,31%	2.398	2,29%
51301	0	0,00%	140	0,27%	22	0,08%	162	0,15%
52601	9	0,04%	192	0,37%	4	0,01%	205	0,20%
52801	1	0,00%	175	0,34%	4	0,01%	180	0,17%
53401	384	1,52%	576	1,12%	109	0,39%	1.068	1,02%
53901	54	0,21%	203	0,39%	4	0,02%	262	0,25%
54001	0	0,00%	721	1,40%	358	1,27%	1.079	1,03%
54701	0	0,00%	523	1,02%	99	0,35%	622	0,59%
60001	0	0,00%	0	0,00%	441	1,56%	441	0,42%
62901	2.413	9,53%	3.748	7,28%	399	1,42%	6.560	6,25%
64101	2.284	9,03%	3.472	6,75%	1.986	7,04%	7.742	7,38%
99991	1.210	4,78%	8.350	16,23%	75	0,27%	9.635	9,18%
99992	303	1,20%	2.274	4,42%	20	0,07%	2.597	2,47%
Total	25.304	100,00%	51.458	100,00%	28.194	100,00%	104.955	100,00%
Desv Est	861	3,40%	1.304	2,53%	742	2,63%	1.970	1,88%

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-34 Escenario Hogares 2025



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-20 Escenario Atenciones Médicas 2025 Tendencial

ZONA	Atenciones Medicas	ZONA	Atenciones Medicas
10101	0	34401	0
10102	0	34501	2.187
10201	0	34601	28.954
10301	21.623	34801	0
10302	0	34901	0
10401	0	41901	109.144
10601	0	42001	0
10602	0	42101	66.960
10701	0	42301	2.638
10801	38.889	42401	7.268
10901	0	42501	0
11001	0	43201	4.310
11101	0	43301	0
11501	0	43701	0
11601	0	43801	0
11701	3.379	51201	575.755
20001	0	51301	0
20501	0	52601	4.883
20502	0	52801	0
21401	0	53401	0
21402	0	53901	0
31801	0	54001	0
32201	0	54701	0
32701	0	60001	0
33001	0	62901	38.838
33101	0	64101	0
33501	38.020	99991	0
33601	0	99992	0
34201	0	Total	1.056.664
34301	0		

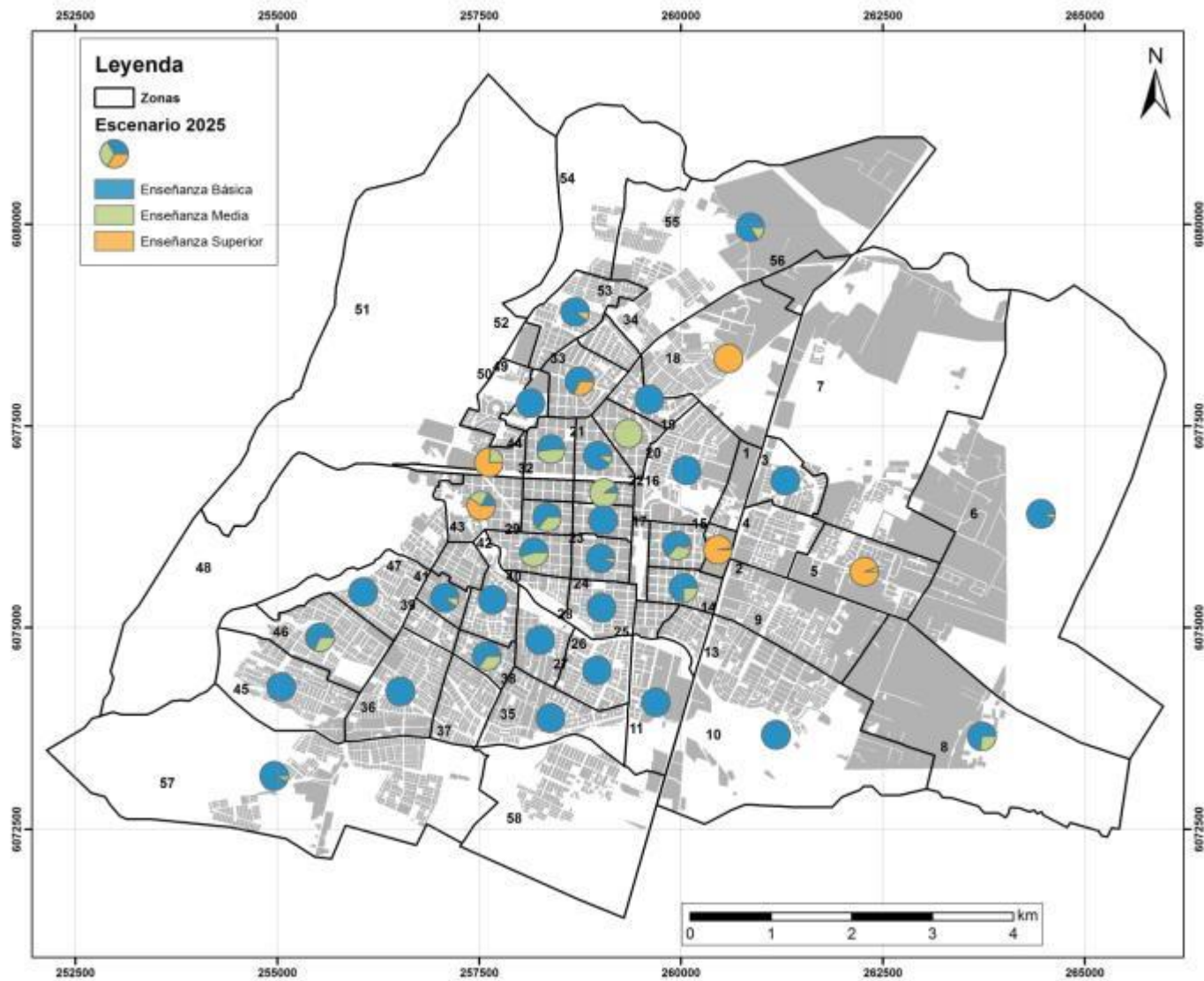
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-21 Escenario Educación 2025 Tendencial

Zona	Matricula			
	Básica	Media	Superior	Total
10101	0	0	0	0
10102	1.429	267	0	1.697
10201	0	0	0	0
10301	916	107	0	1.023
10302	0	0	0	0
10401	0	0	7.269	7.269
10601	0	0	0	0
10602	0	0	0	0
10701	118	0	0	118
10801	587	0	276	863
10901	0	0	0	0
11001	724	0	0	724
11101	0	1.203	0	1.203
11501	0	1.736	5.725	7.461
11601	1.976	1.791	0	3.767
11701	606	63	0	669
20001	688	39	0	727
20501	0	0	0	0
20502	0	334	5.903	6.237
21401	424	0	0	424
21402	0	0	0	0
31801	0	0	0	0
32201	0	0	0	0
32701	1.150	0	0	1.150
33001	278	0	0	278
33101	0	0	0	0
33501	1.126	132	0	1.259
33601	725	0	0	725
34201	515	241	0	756
34301	0	0	0	0
34401	1.031	545	0	1.576
34501	111	0	0	111
34601	595	0	0	595
34801	1.130	0	0	1.130
34901	689	0	0	689
41901	2.226	3.000	7.689	12.915
42001	0	0	0	0
42101	139	1.335	0	1.474
42301	3.955	2.208	0	6.163
42401	265	0	0	265
42501	0	0	0	0
43201	2.669	2.192	0	4.861
43301	1.510	83	0	1.593
43701	0	0	0	0
43801	901	0	0	901
51201	445	0	0	445
51301	0	0	0	0
52601	2.085	1.101	110	3.295
52801	0	60	2.522	2.582
53401	769	256	0	1.025
53901	0	0	0	0
54001	0	0	0	0
54701	175	0	0	175
60001	499	185	0	684
62901	0	0	0	0
64101	2.459	0	0	2.459
99991	834	56	0	890
99992	0	0	0	0
Total	33.752	16.932	29.494	80.179
Desv Est	825	663	1.732	2.397

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-35 Matrícula 2025



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

d) Escenario 2030

La información de escenarios al año 2030 para las zonas en lo relativo a m2 construidos, hogares por estrato, atenciones médicas y matrícula se entregan en los siguientes cuadros y figuras.

Cuadro N° 5-22 Escenario Usos de Suelo 2030 Tendencial

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
10101	Talca	736,9	0,10%	2.046,0	0,33%	108.423,2	1,31%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	29,1	0,01%	989,0	0,11%	112.224,3	0,96%
10102	Talca	4.015,7	0,55%	30.067,3	4,92%	634.928,1	7,70%	16.346,3	4,93%	3.982,0	1,16%	4.733,2	3,03%	15.272,9	4,82%	19.408,0	2,15%	728.753,5	6,26%
10201	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	5.782,9	0,07%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	764,8	0,24%	224,0	0,02%	6.771,8	0,06%
10301	Talca	1.180,5	0,16%	9.662,3	1,58%	127.364,1	1,54%	0,0	0,00%	652,0	0,19%	0,0	0,00%	24,0	0,01%	2.612,0	0,29%	141.494,9	1,22%
10302	Talca	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	136,0	0,04%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	515,0	0,06%	651,0	0,01%
10401	Talca	4.766,5	0,65%	48.017,8	7,85%	199.634,8	2,42%	8.930,5	2,69%	1.342,5	0,39%	4.249,9	2,72%	11.800,2	3,73%	10.396,0	1,15%	289.138,2	2,48%
10601	Talca	0,0	0,00%	970,6	0,16%	132.242,8	1,60%	20,0	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	248,2	0,08%	4.385,0	0,49%	137.866,7	1,18%
10602	Talca	1.665,4	0,23%	16.285,9	2,66%	150.893,8	1,83%	0,0	0,00%	1.508,0	0,44%	0,0	0,00%	2.250,7	0,71%	11.345,0	1,26%	183.948,8	1,58%
10701	Talca	113,8	0,02%	19,0	0,00%	44.040,3	0,53%	0,0	0,00%	847,0	0,25%	591,1	0,38%	2.488,5	0,79%	9.113,0	1,01%	57.212,7	0,49%
10801	Talca	8.478,2	1,15%	10.795,3	1,77%	166.095,0	2,01%	8.891,6	2,68%	1.361,4	0,40%	2.075,9	1,33%	8.078,3	2,55%	12.820,0	1,42%	218.595,6	1,88%
10901	Talca	499,2	0,07%	2.649,0	0,43%	118.383,5	1,43%	38,1	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	383,0	0,12%	7.719,0	0,86%	129.671,8	1,11%
11001	Talca	1.576,4	0,21%	6.190,1	1,01%	74.926,4	0,91%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	823,0	0,26%	1.732,0	0,19%	85.247,9	0,73%
11101	Talca	10.710,2	1,46%	13.126,5	2,15%	92.658,6	1,12%	4.232,3	1,28%	1.468,2	0,43%	0,0	0,00%	8.475,6	2,68%	13.061,0	1,45%	143.732,5	1,23%
11501	Talca	345,8	0,05%	18.848,6	3,08%	29.554,7	0,36%	0,0	0,00%	27.716,7	8,10%	0,0	0,00%	1.206,1	0,38%	11.386,0	1,26%	89.057,8	0,76%
11601	Talca	7.178,6	0,98%	18.980,0	3,10%	169.593,3	2,06%	4.965,6	1,50%	3.812,4	1,11%	0,0	0,00%	1.753,9	0,55%	60.518,0	6,72%	266.801,8	2,29%
11701	Talca	15.236,7	2,07%	5.735,8	0,94%	104.527,3	1,27%	4.215,9	1,27%	4.346,0	1,27%	365,5	0,23%	7.229,6	2,28%	8.073,0	0,90%	149.729,7	1,29%
20001	Talca	1.969,5	0,27%	13.116,2	2,14%	118.426,8	1,44%	6.382,8	1,93%	1.755,0	0,51%	156,0	0,10%	4.971,1	1,57%	10.708,0	1,19%	157.485,4	1,35%
20501	Talca	4.677,6	0,64%	2.059,0	0,34%	140.000,0	1,70%	24.190,4	7,30%	3.067,0	0,90%	0,0	0,00%	2.402,5	0,76%	2.598,0	0,29%	178.994,4	1,54%
20502	Talca	28.790,2	3,92%	25.745,7	4,21%	341.471,0	4,14%	2.087,5	0,63%	4.173,2	1,22%	818,5	0,52%	1.180,0	0,37%	19.464,0	2,16%	423.730,1	3,64%
21401	Talca	3.489,4	0,47%	6.554,1	1,07%	104.808,0	1,27%	0,0	0,00%	601,0	0,18%	0,0	0,00%	100,8	0,03%	8.483,0	0,94%	124.036,2	1,07%
21402	Talca	60.448,4	8,23%	3.316,1	0,54%	158.456,9	1,92%	2.071,8	0,62%	3.305,3	0,97%	0,0	0,00%	2.294,3	0,72%	10.387,0	1,15%	240.279,8	2,06%
31801	Talca	3.117,2	0,42%	0,0	0,00%	63.521,0	0,77%	2.730,6	0,82%	236,0	0,07%	0,0	0,00%	7.028,7	2,22%	6.431,0	0,71%	83.064,6	0,71%
32201	Talca	20.016,6	2,72%	519,9	0,09%	192.554,8	2,33%	72,1	0,02%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	138,0	0,04%	2.332,0	0,26%	215.633,4	1,85%
32701	Talca	2.458,3	0,33%	6.000,5	0,98%	244.467,5	2,96%	785,6	0,24%	915,6	0,27%	0,0	0,00%	1.290,1	0,41%	11.031,0	1,22%	266.948,5	2,29%
33001	Talca	1.620,0	0,22%	2.474,0	0,40%	131.211,0	1,59%	116,1	0,04%	421,3	0,12%	0,0	0,00%	493,0	0,16%	6.102,0	0,68%	142.437,5	1,22%
33101	Talca	4.741,6	0,65%	3.428,8	0,56%	75.627,2	0,92%	356,5	0,11%	3.783,9	1,11%	250,5	0,16%	2.838,0	0,90%	5.803,0	0,64%	96.829,6	0,83%
33501	Talca	6.497,8	0,88%	24.519,5	4,01%	61.121,5	0,74%	0,0	0,00%	3.210,7	0,94%	2.015,8	1,29%	186,0	0,06%	6.413,0	0,71%	103.964,2	0,89%
33601	Talca	2.370,7	0,32%	7.879,3	1,29%	103.205,5	1,25%	5.015,9	1,51%	1.005,0	0,29%	0,0	0,00%	7.055,0	2,23%	11.359,0	1,26%	137.890,4	1,18%
34201	Talca	796,9	0,11%	3.996,5	0,65%	233.743,2	2,83%	24,0	0,01%	437,6	0,13%	0,0	0,00%	68,0	0,02%	5.241,0	0,58%	244.307,2	2,10%
34301	Talca	659,3	0,09%	184,0	0,03%	65.288,0	0,79%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	280,0	0,09%	3.697,0	0,41%	70.108,3	0,60%
34401	Talca	1.566,3	0,21%	4.316,2	0,71%	56.390,1	0,68%	222,5	0,07%	171,0	0,05%	1.251,2	0,80%	596,0	0,19%	4.857,0	0,54%	69.370,2	0,60%
34501	Talca	8.832,9	1,20%	2.175,0	0,36%	70.428,7	0,85%	816,9	0,25%	644,7	0,19%	0,0	0,00%	2.349,0	0,74%	6.364,0	0,71%	91.611,2	0,79%
34601	Talca	3.418,9	0,47%	15.642,1	2,56%	85.575,9	1,04%	959,3	0,29%	793,9	0,23%	1.421,5	0,91%	523,0	0,17%	5.202,0	0,58%	113.536,7	0,98%

Zona	Comuna	Comercio		Educación		Habitación		Industria (1)		Servicios (2)		Salud		Bodega		Otros (3)		Total	
		M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
34801	Talca	1.254,9	0,17%	19.989,4	3,27%	214.925,7	2,61%	0,0	0,00%	2.182,8	0,64%	5.032,7	3,22%	1.297,5	0,41%	15.887,0	1,76%	260.570,0	2,24%
34901	Talca	3.465,4	0,47%	3.776,9	0,62%	187.428,8	2,27%	300,2	0,09%	2.953,4	0,86%	1.180,8	0,76%	98,0	0,03%	10.751,0	1,19%	209.954,5	1,80%
41901	Talca	23.371,4	3,18%	56.829,7	9,29%	226.999,7	2,75%	71,0	0,02%	73.978,9	21,62%	4.565,0	2,92%	7.474,0	2,36%	167.246,0	18,57%	560.535,8	4,81%
42001	Talca	10.619,9	1,45%	16.099,7	2,63%	46.019,2	0,56%	2.739,9	0,83%	18.340,3	5,36%	929,4	0,59%	5.632,6	1,78%	21.126,0	2,35%	121.507,0	1,04%
42101	Talca	35.839,4	4,88%	10.359,1	1,69%	48.900,8	0,59%	812,2	0,24%	10.179,3	2,97%	14.646,4	9,37%	3.517,9	1,11%	6.271,0	0,70%	130.526,1	1,12%
42301	Talca	68.898,5	9,38%	37.311,5	6,10%	72.215,4	0,88%	320,2	0,10%	82.422,9	24,09%	491,6	0,31%	7.742,0	2,44%	61.529,0	6,83%	330.931,2	2,84%
42401	Talca	158.179,8	21,53%	2.714,0	0,44%	59.008,7	0,72%	1.229,7	0,37%	9.364,6	2,74%	70,4	0,05%	20.147,0	6,36%	93.552,0	10,39%	344.266,2	2,96%
42501	Talca	18.091,1	2,46%	409,0	0,07%	4.224,9	0,05%	0,0	0,00%	35,0	0,01%	0,0	0,00%	5.873,7	1,85%	440,0	0,05%	29.073,7	0,25%
43201	Talca	18.719,9	2,55%	26.322,2	4,30%	130.523,2	1,58%	19.924,5	6,01%	27.139,2	7,93%	2.427,6	1,55%	8.684,1	2,74%	33.152,0	3,68%	266.892,6	2,29%
43301	Talca	30.055,4	4,09%	14.695,0	2,40%	94.878,4	1,15%	14.637,5	4,42%	8.744,9	2,56%	0,0	0,00%	20.219,1	6,38%	27.012,0	3,00%	210.242,2	1,81%
43701	Talca	1.301,2	0,18%	148,0	0,02%	53.847,9	0,65%	604,3	0,18%	178,0	0,05%	0,0	0,00%	476,8	0,15%	4.680,0	0,52%	61.236,2	0,53%
43801	Talca	10.505,8	1,43%	7.685,7	1,26%	132.266,9	1,60%	2.531,2	0,76%	1.367,2	0,40%	0,0	0,00%	5.081,8	1,60%	7.977,0	0,89%	167.415,5	1,44%
51201	Talca	29.837,1	4,06%	8.075,6	1,32%	153.639,6	1,86%	82.628,7	24,93%	4.399,8	1,29%	104.030,7	66,55%	13.088,4	4,13%	67.203,0	7,46%	462.902,9	3,98%
51301	Talca	6.770,6	0,92%	0,0	0,00%	6.191,1	0,08%	23.943,1	7,22%	720,0	0,21%	0,0	0,00%	5.652,9	1,78%	4.493,0	0,50%	47.770,8	0,41%
52601	Talca	48.405,0	6,59%	11.116,9	1,82%	58.608,9	0,71%	10.919,4	3,29%	10.333,7	3,02%	977,8	0,63%	18.489,3	5,84%	18.114,0	2,01%	176.965,0	1,52%
52801	Talca	4.397,3	0,60%	14.913,3	2,44%	12.549,8	0,15%	7.611,4	2,30%	2.050,0	0,60%	0,0	0,00%	17.554,8	5,54%	4.578,0	0,51%	63.654,7	0,55%
53401	Talca	20.430,6	2,78%	11.569,0	1,89%	93.162,4	1,13%	3.207,3	0,97%	4.403,2	1,29%	0,0	0,00%	4.652,9	1,47%	6.213,0	0,69%	143.638,3	1,23%
53901	Talca	4.430,6	0,60%	0,0	0,00%	31.317,5	0,38%	943,3	0,28%	37,0	0,01%	0,0	0,00%	1.332,5	0,42%	1.992,0	0,22%	40.052,9	0,34%
54001	Talca	1.011,5	0,14%	124,0	0,02%	58.393,5	0,71%	169,4	0,05%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	980,5	0,31%	2.226,0	0,25%	62.904,8	0,54%
54701	Talca	3.543,0	0,48%	2.596,9	0,42%	43.131,3	0,52%	23.664,9	7,14%	1.746,3	0,51%	0,0	0,00%	6.036,4	1,91%	7.722,0	0,86%	88.440,8	0,76%
60001	Talca	2.834,8	0,39%	3.705,0	0,61%	86.660,4	1,05%	12.956,2	3,91%	1.824,3	0,53%	0,0	0,00%	1.854,2	0,59%	6.760,0	0,75%	116.595,0	1,00%
62901	Talca	15.152,1	2,06%	3.594,6	0,59%	509.927,9	6,18%	6.618,0	2,00%	4.734,6	1,38%	2.503,0	1,60%	49.080,0	15,49%	17.774,0	1,97%	609.384,1	5,23%
64101	Talca	4.138,4	0,56%	51.719,2	8,46%	442.663,7	5,37%	13.670,8	4,12%	2.327,5	0,68%	1.538,6	0,98%	8.989,9	2,84%	12.177,0	1,35%	537.225,2	4,61%
99991	Maule	1.277,1	0,17%	2.452,1	0,40%	889.784,1	10,78%	2.556,1	0,77%	1.047,8	0,31%	0,0	0,00%	2.786,0	0,88%	933,0	0,10%	900.836,1	7,74%
99992	Maule	327,4	0,04%	0,0	0,00%	187.764,9	2,28%	5.961,7	1,80%	0,0	0,00%	0,0	0,00%	5.400,7	1,70%	103,0	0,01%	199.557,7	1,71%
Total		734833,70	100,00%	611527,65	100,00%	8250380,62	100,00%	331493,30	100,00%	342204,27	100,00%	156323,18	100,00%	316764,14	100,00%	900679,00	100,00%	11.644.205,9	100,00%
% del Total		6,31%		5,25%		70,85%		2,85%		2,94%		1,34%		2,72%		7,73%		100,00%	
Desv. Est		24.327,34	3,31%	13.071,88	2,14%	154.464,18	1,87%	12.196,51	3,68%	14.917,86	4,36%	13.722,43	8,78%	7.900,84	2,49%	26.817,92	2,98%	177.163,41	1,52%

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-36 Escenario Tendencial Uso Comercio 2030 (m²)

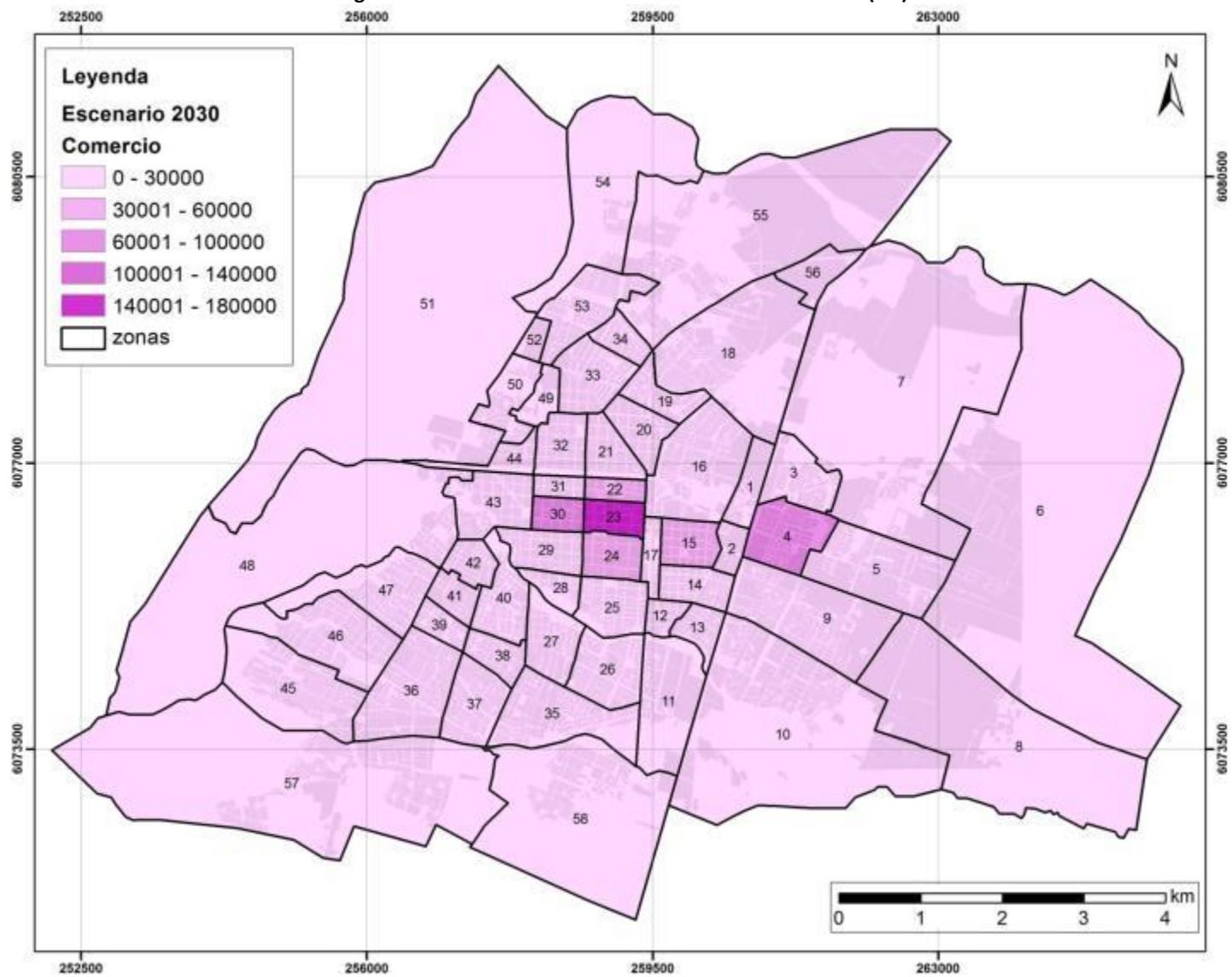
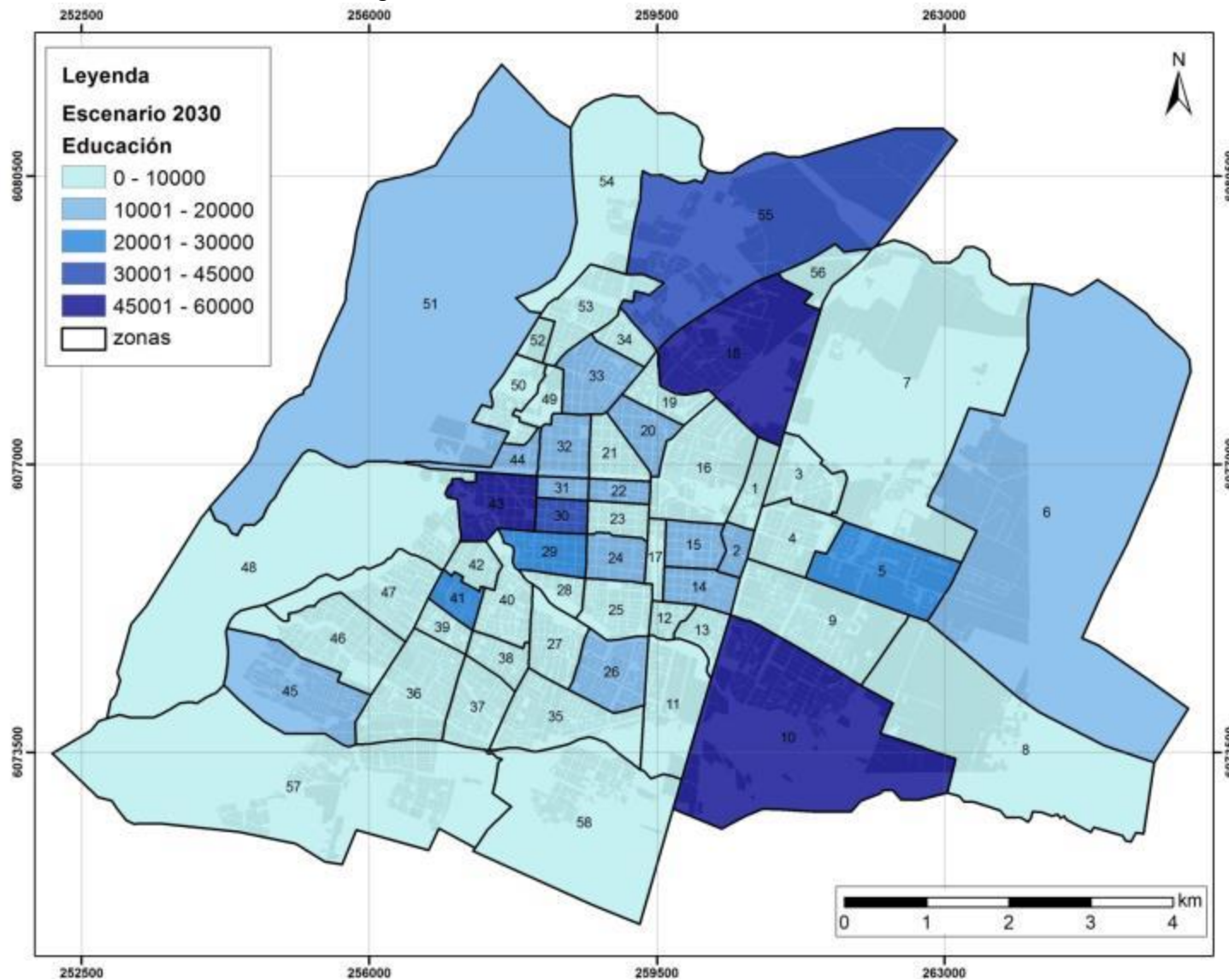


Figura N° 5-37 Escenario Tendencial Uso Educación 2030



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-38 Escenario Tendencial Uso Habitación 2030

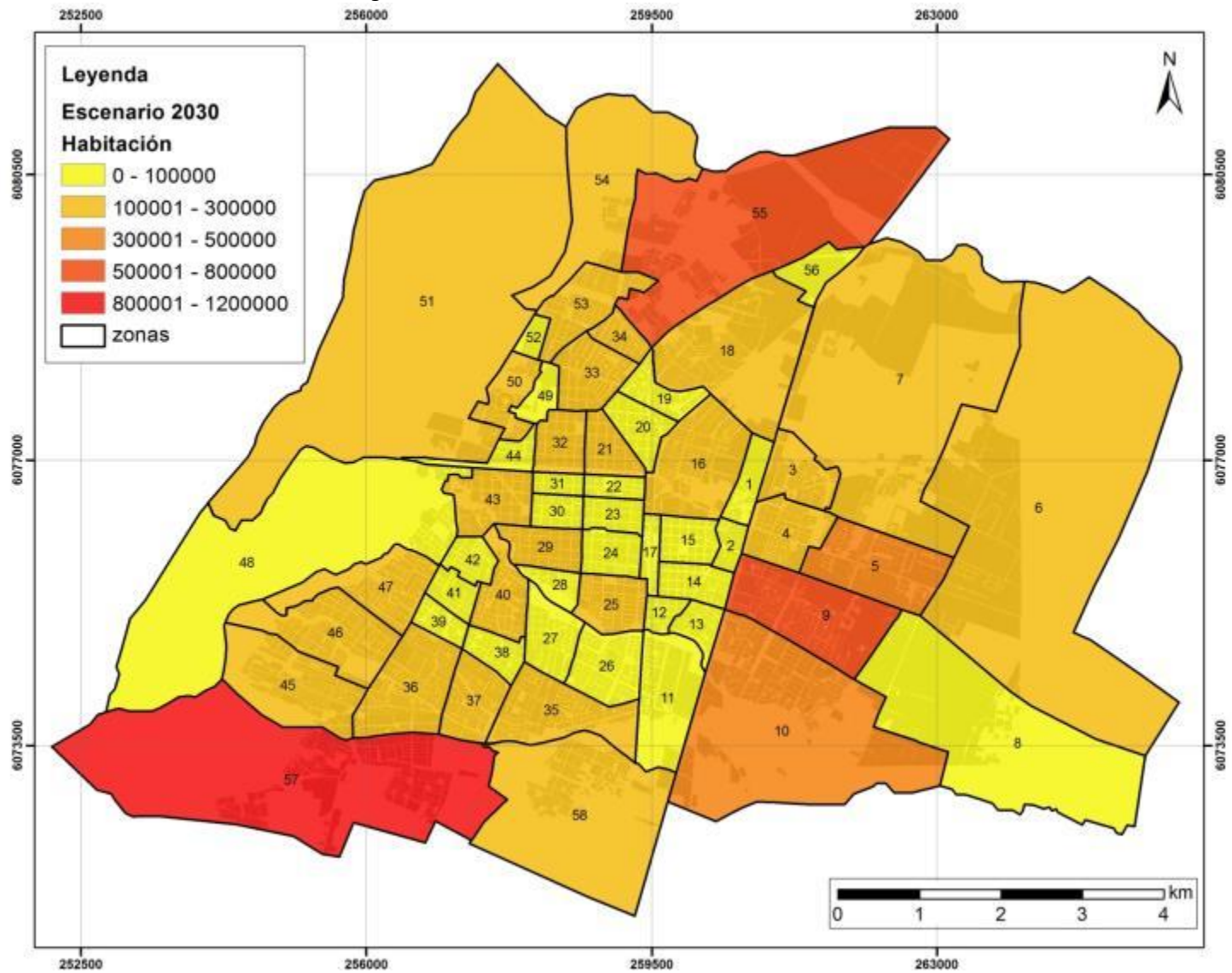


Figura N° 5-39 Escenario Tendencial Uso Industria 2030

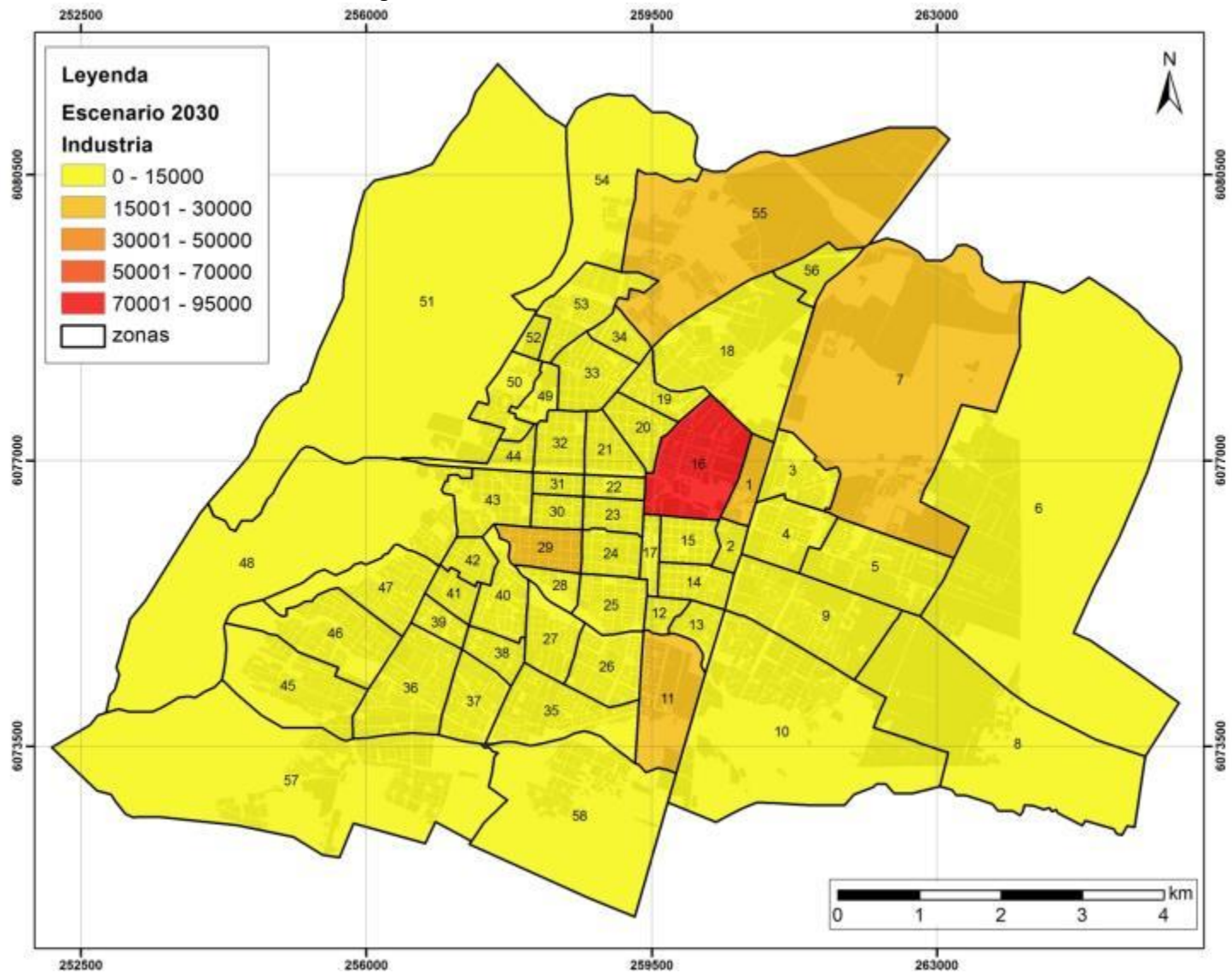


Figura N° 5-40 Escenario Tendencial Uso Servicios 2030

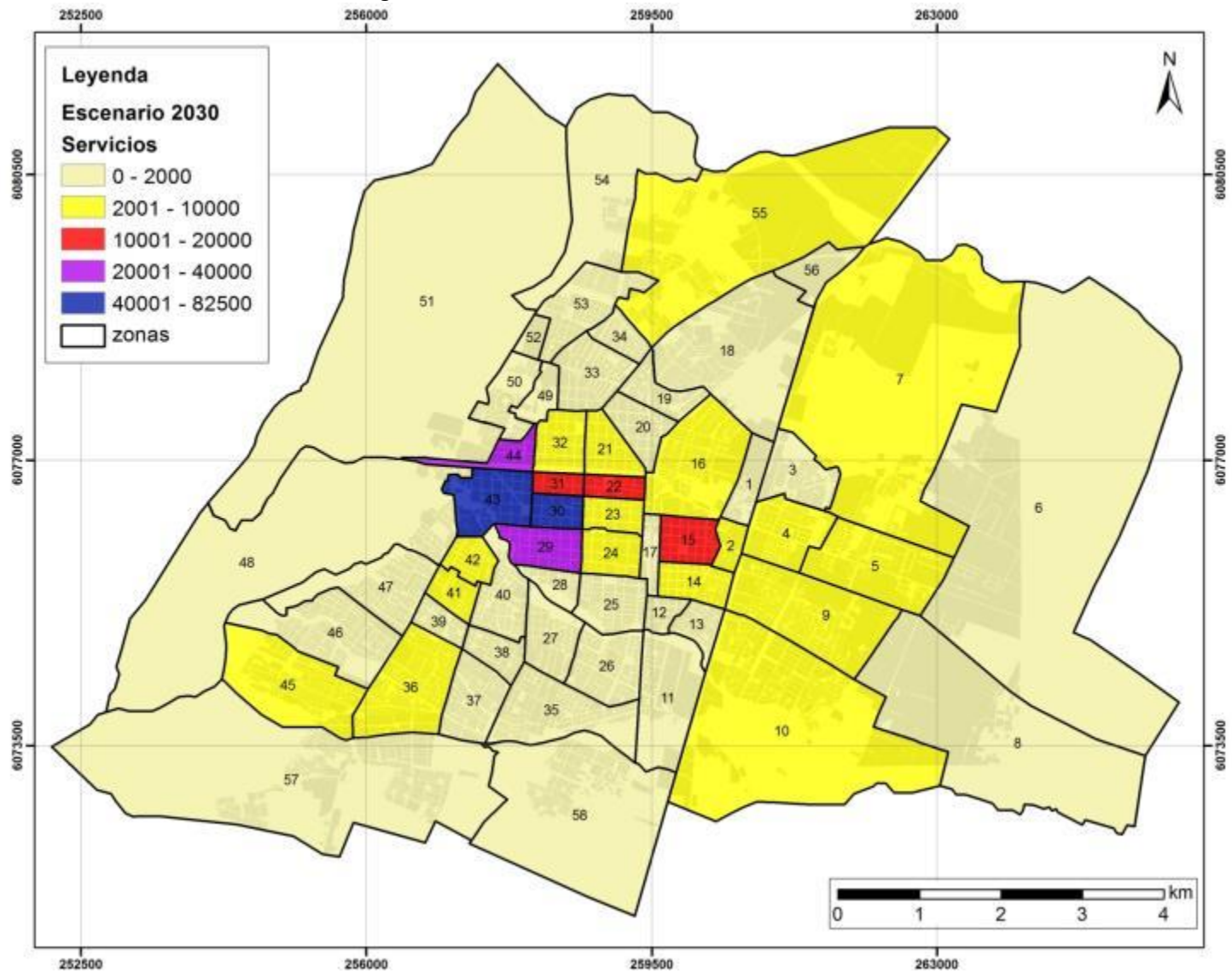


Figura N° 5-41 Escenario Tendencial Uso Salud 2030

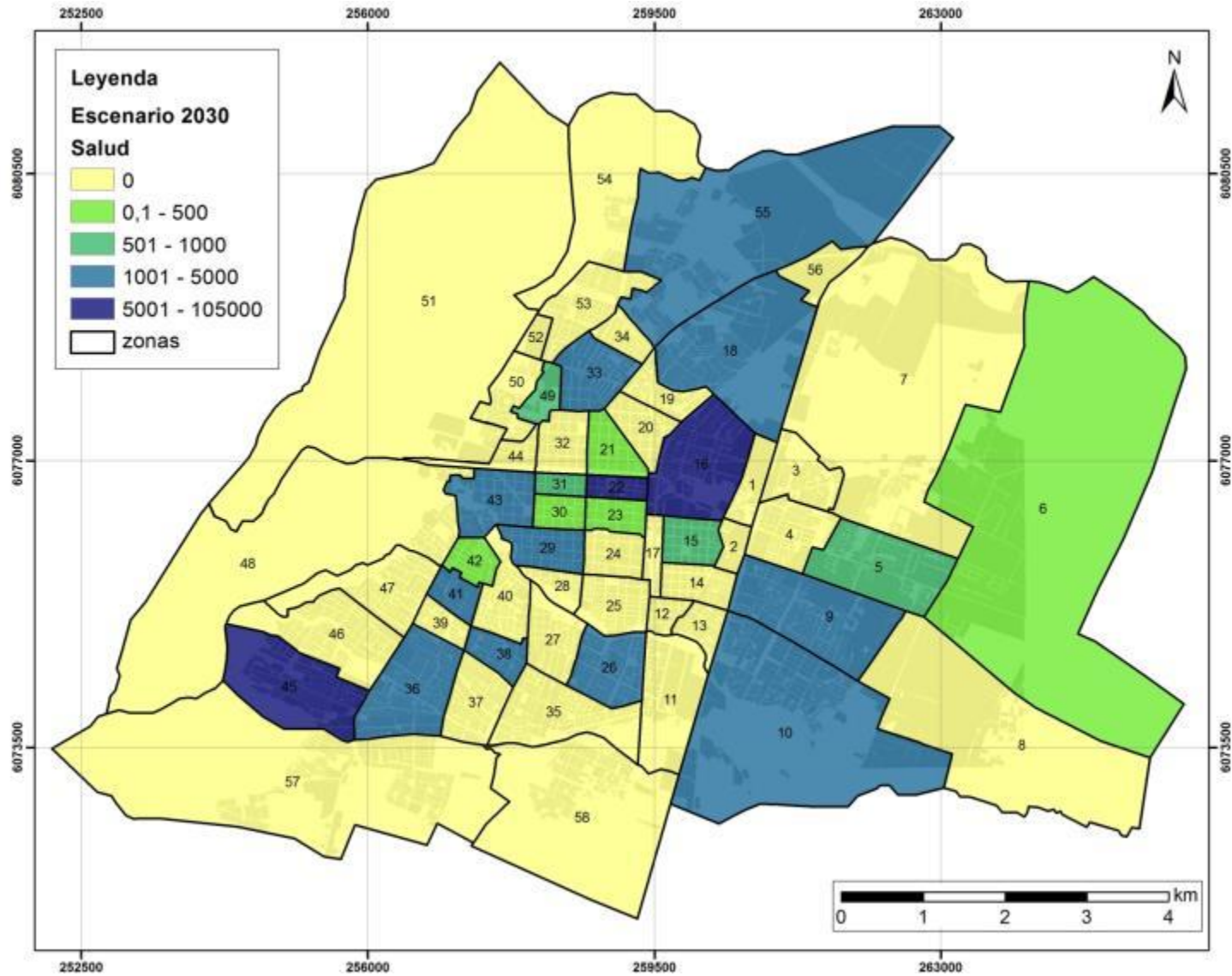
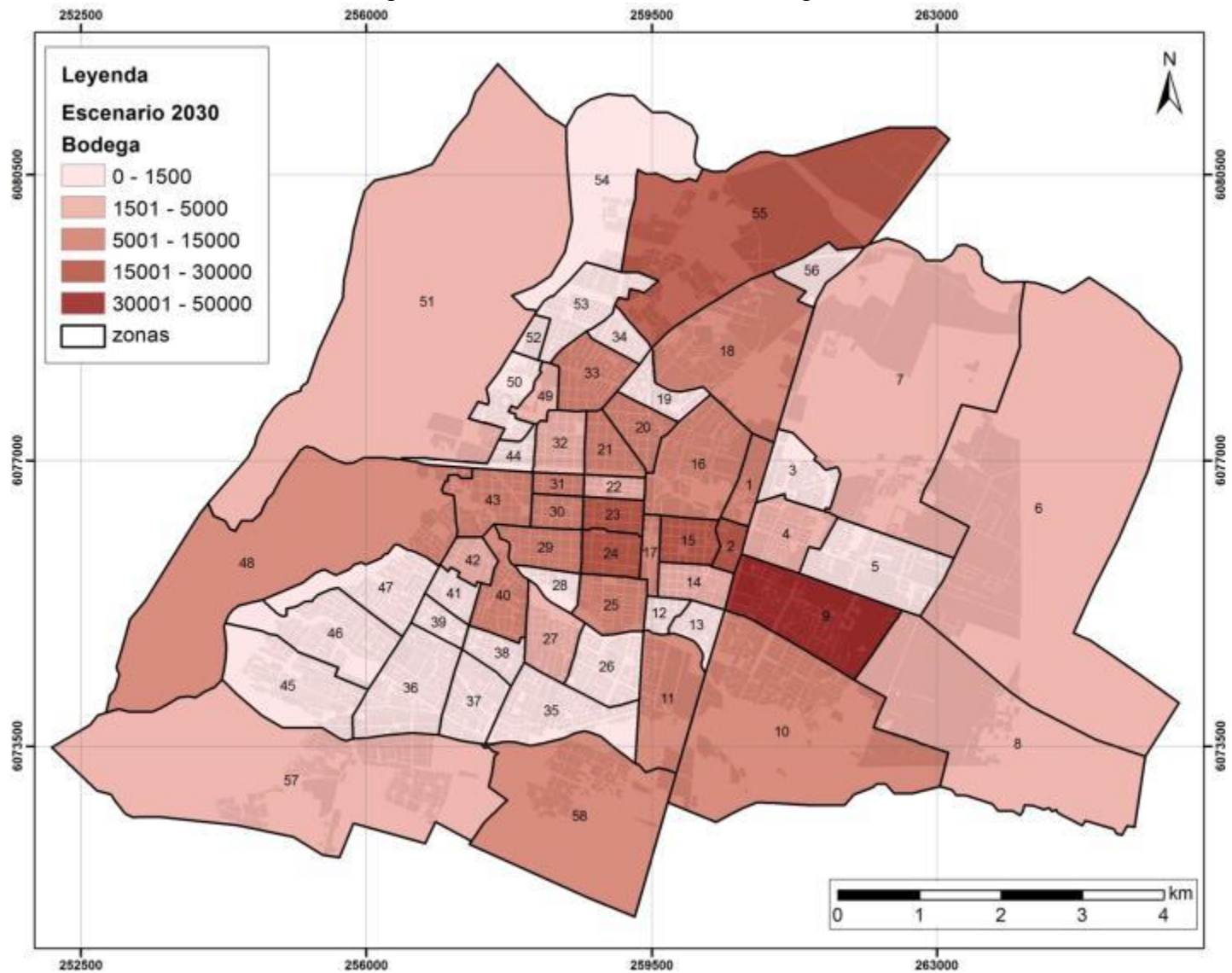
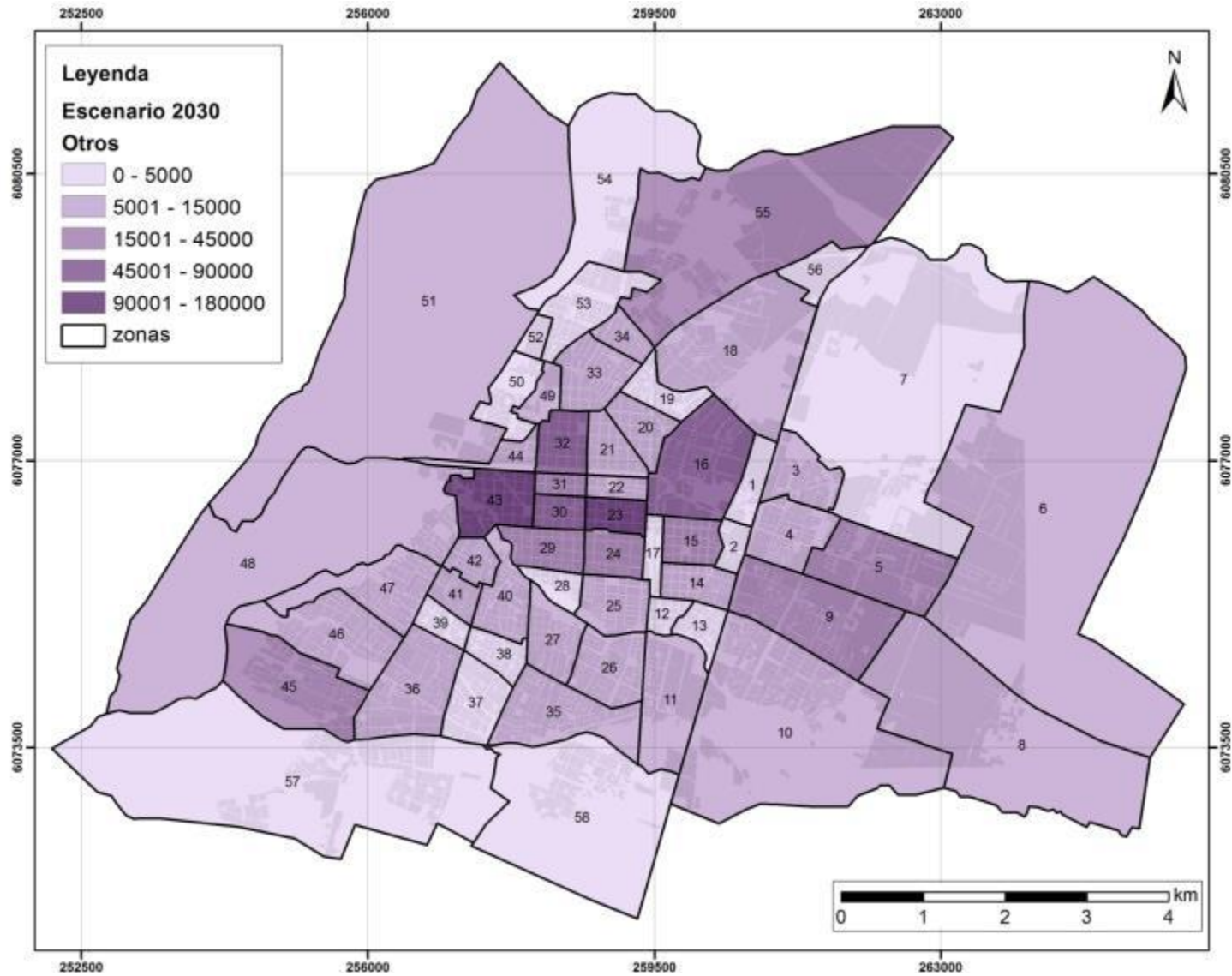


Figura N° 5-42 Escenario Tendencial Uso Bodega 2030



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-43 Escenario Tendencial Uso Otros 2030



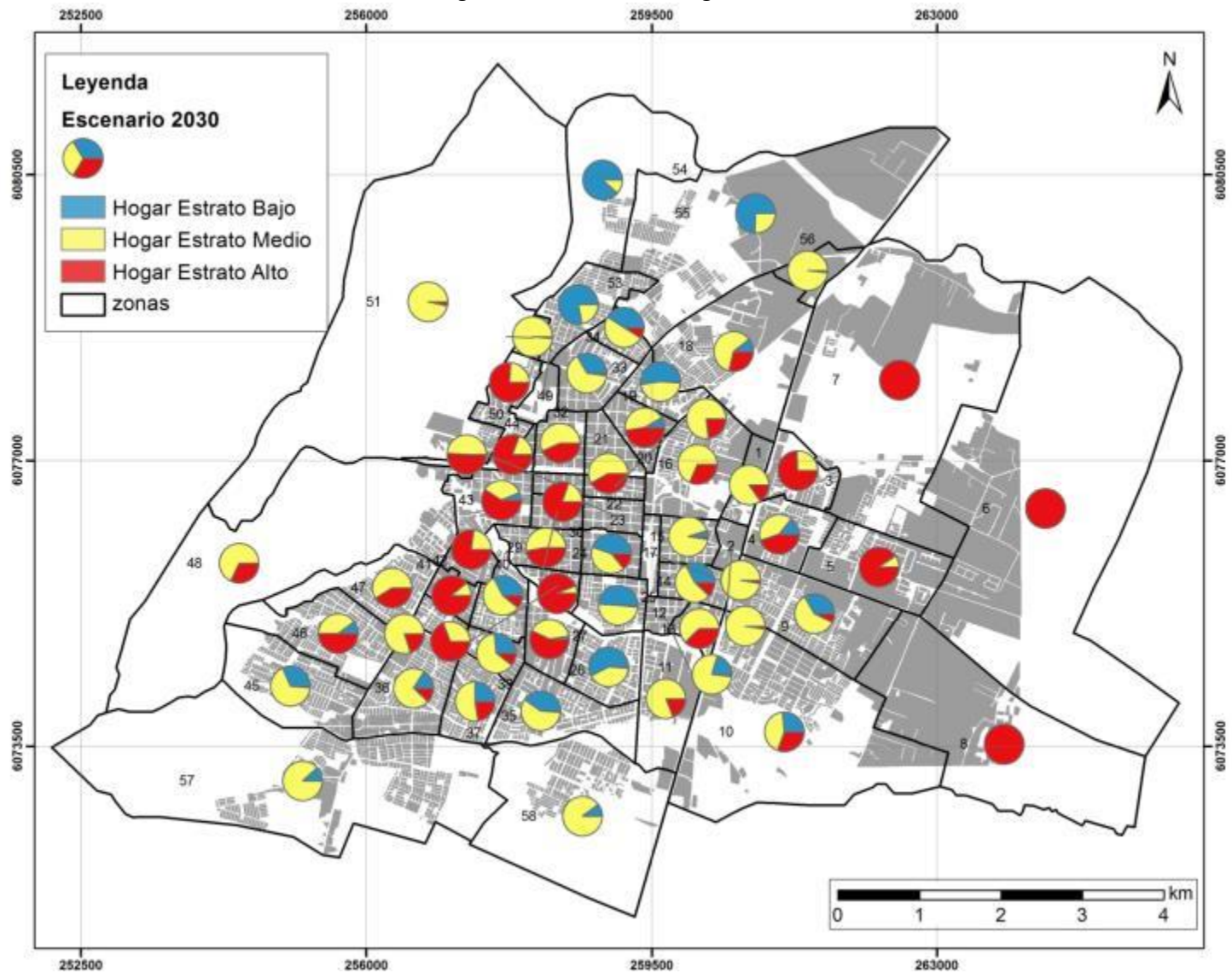
Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-23 Escenario Hogares por Estrato 2030 Tendencial

ZONA	Bajo		Medio		Alto		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
10101	1.461	6,25%	186	0,35%	1	0,00%	1.648	1,50%
10102	4.674	19,99%	1.607	3,05%	15	0,04%	6.295	5,72%
10201	0	0,00%	126	0,24%	3	0,01%	129	0,12%
10301	1.779	7,61%	499	0,95%	10	0,03%	2.288	2,08%
10302	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10401	414	1,77%	2.401	4,56%	1.134	3,33%	3.948	3,59%
10601	30	0,13%	809	1,54%	2.579	7,57%	3.418	3,11%
10602	0	0,00%	66	0,13%	2	0,01%	68	0,06%
10701	0	0,00%	443	0,84%	8	0,02%	451	0,41%
10801	420	1,80%	819	1,56%	24	0,07%	1.263	1,15%
10901	419	1,79%	502	0,95%	94	0,28%	1.016	0,92%
11001	534	2,28%	468	0,89%	13	0,04%	1.015	0,92%
11101	67	0,28%	362	0,69%	388	1,14%	817	0,74%
11501	0	0,00%	111	0,21%	469	1,38%	580	0,53%
11601	0	0,00%	886	1,68%	682	2,00%	1.568	1,42%
11701	0	0,00%	487	0,93%	350	1,03%	837	0,76%
20001	0	0,00%	0	0,00%	1.297	3,81%	1.297	1,18%
20501	0	0,00%	0	0,00%	2.793	8,20%	2.793	2,54%
20502	0	0,00%	505	0,96%	4.838	14,21%	5.343	4,86%
21401	18	0,08%	506	0,96%	1.465	4,30%	1.988	1,81%
21402	463	1,98%	1.316	2,50%	1.455	4,27%	3.234	2,94%
31801	1	0,00%	428	0,81%	204	0,60%	633	0,58%
32201	635	2,72%	1.334	2,54%	575	1,69%	2.545	2,31%
32701	1.524	6,52%	2.218	4,22%	44	0,13%	3.786	3,44%
33001	0	0,00%	1.262	2,40%	886	2,60%	2.147	1,95%
33101	0	0,00%	209	0,40%	700	2,06%	909	0,83%
33501	4	0,02%	85	0,16%	685	2,01%	773	0,70%
33601	623	2,66%	1.082	2,06%	205	0,60%	1.910	1,74%
34201	459	1,96%	1.783	3,39%	2.217	6,51%	4.459	4,05%
34301	2	0,01%	425	0,81%	107	0,31%	534	0,49%
34401	159	0,68%	381	0,72%	62	0,18%	602	0,55%
34501	32	0,14%	492	0,94%	705	2,07%	1.230	1,12%
34601	1.121	4,80%	800	1,52%	23	0,07%	1.945	1,77%
34801	789	3,37%	1.679	3,19%	35	0,10%	2.503	2,28%
34901	565	2,42%	2.498	4,75%	426	1,25%	3.490	3,17%
41901	144	0,62%	790	1,50%	1.358	3,99%	2.291	2,08%
42001	0	0,00%	136	0,26%	141	0,41%	277	0,25%
42101	0	0,00%	267	0,51%	81	0,24%	349	0,32%
42301	0	0,00%	74	0,14%	1.155	3,39%	1.229	1,12%
42401	0	0,00%	68	0,13%	279	0,82%	347	0,32%
42501	0	0,00%	23	0,04%	1	0,00%	24	0,02%
43201	0	0,00%	752	1,43%	667	1,96%	1.419	1,29%
43301	304	1,30%	282	0,54%	94	0,28%	680	0,62%
43701	1	0,00%	296	0,56%	668	1,96%	965	0,88%
43801	619	2,65%	623	1,18%	18	0,05%	1.260	1,15%
51201	0	0,00%	1.704	3,24%	785	2,30%	2.488	2,26%
51301	0	0,00%	139	0,26%	25	0,07%	164	0,15%
52601	10	0,04%	193	0,37%	5	0,01%	208	0,19%
52801	0	0,00%	172	0,33%	5	0,01%	177	0,16%
53401	355	1,52%	597	1,13%	133	0,39%	1.084	0,99%
53901	54	0,23%	204	0,39%	5	0,02%	263	0,24%
54001	0	0,00%	710	1,35%	432	1,27%	1.141	1,04%
54701	0	0,00%	509	0,97%	120	0,35%	629	0,57%
60001	0	0,00%	0	0,00%	544	1,60%	544	0,49%
62901	2.217	9,48%	3.922	7,46%	491	1,44%	6.630	6,03%
64101	2.099	8,98%	3.392	6,45%	2.436	7,15%	7.928	7,21%
99991	1.113	4,76%	8.527	16,21%	93	0,27%	9.733	8,85%
99992	275	1,18%	2.438	4,63%	25	0,07%	2.738	2,49%
Total	23.382	100,00%	52.593	100,00%	34.055	100,00%	110.029	100,00%
Desv Est	790	3,378%	1.331	2,532%	892	2,619%	2.019	1,835%

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Figura N° 5-44 Escenario Hogares 2030



Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-24 Escenario Atenciones Médicas 2030 Tendencial

ZONA	Atenciones Médicas	ZONA	Atenciones Médicas
10101	0	34401	0
10102	0	34501	2.255
10201	0	34601	29.886
10301	22.297	34801	0
10302	0	34901	0
10401	0	41901	112.572
10601	0	42001	0
10602	0	42101	78.769
10701	0	42301	2.725
10801	40.752	42401	7.495
10901	0	42501	0
11001	0	43201	5.599
11101	0	43301	0
11501	0	43701	0
11601	0	43801	0
11701	3.490	51201	694.887
20001	0	51301	0
20501	0	52601	5.049
20502	0	52801	0
21401	0	53401	0
21402	0	53901	0
31801	0	54001	0
32201	0	54701	0
32701	0	60001	0
33001	0	62901	42.472
33101	0	64101	0
33501	39.248	99991	0
33601	0	99992	0
34201	0	Total	1.089.584
34301	0		

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

Cuadro N° 5-25 Escenario Educación 2030 Tendencial

Zona	Matricula			
	Básica	Media	Superior	Total
10101	0	0	0	0
10102	1.531	253	0	1.808
10201	0	0	0	0
10301	981	101	0	1.090
10302	0	0	0	0
10401	0	0	8.199	7.749
10601	0	0	0	0
10602	0	0	0	0
10701	126	0	0	126
10801	629	0	311	920
10901	0	0	0	0
11001	776	0	0	772
11101	0	1.140	0	1.282
11501	0	1.645	6.457	7.953
11601	2.117	1.698	0	4.016
11701	649	59	0	713
20001	737	37	0	775
20501	0	0	0	0
20502	0	316	6.657	6.648
21401	455	0	0	452
21402	0	0	0	0
31801	0	0	0	0
32201	0	0	0	0
32701	1.232	0	0	1.226
33001	298	0	0	296
33101	0	0	0	0
33501	1.207	125	0	1.342
33601	776	0	0	773
34201	552	228	0	806
34301	0	0	0	0
34401	1.104	517	0	1.680
34501	119	0	0	118
34601	637	0	0	634
34801	1.211	0	0	1.205
34901	738	0	0	734
41901	2.385	2.842	8.672	13.767
42001	0	0	0	0
42101	149	1.265	0	1.571
42301	4.237	2.092	0	6.570
42401	284	0	0	282
42501	0	0	0	0
43201	2.860	2.077	0	5.182
43301	1.618	78	0	1.698
43701	0	0	0	0
43801	965	0	0	960
51201	477	0	0	474
51301	0	0	0	0
52601	2.233	1.043	124	3.513
52801	0	57	2.845	2.753
53401	823	243	0	1.092
53901	0	0	0	0
54001	0	0	0	0
54701	187	0	0	186
60001	535	175	0	729
62901	0	0	0	0
64101	2.634	0	0	2.621
99991	893	53	0	949
99992	0	0	0	0
Total	36.157	16.045	33.265	85.467
Desv Est	883	629	1.954	2.555

Fuente: Actualización Plan de Transportes Talca

5.3.2 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO INTERURBANAS

a) Análisis de Accesibilidad

El acceso a la ciudad de Talca se realiza a través de vías de tuición del MOP, y que en general ya fueron descritas en el punto 2.2.1 Infraestructura de Transporte. Estas vías son:

- **Ruta 5, Longitudinal Sur:** Es la vía principal de acceso a Talca, y permite conectar al resto del país con la ciudad a través de los enlaces Acceso Norte (empalme con Ruta 118), conexión con 21 de Mayo, Salida a Paso Pehuenche, 2 Norte, 8 Sur y Acceso Sur a Talca. Vía en doble calzada, con dos pistas por sentido más mediana central.
- **Ruta 115-CH, Talca – San Clemente – Paso Pehuenche.** Comunicación de Talca hacia el oriente y hacia el paso fronterizo Pehuenche. Vía en doble calzada en su parte urbana (Av. San Miguel), y que luego prosigue al oriente como una vía simple bidireccional de una pista por sentido.
- **Ruta 118, Acceso Norte a Talca.** Se desprende de Ruta 5 y empalma con Ruta K-630 a través de Avenida Lircay, Avenida Circunvalación Río Claro, Avenida Ignacio Carrera Pinto, Avenida Colín.
- **Ruta K-60, Talca – Curepto.** Principal vía de acceso hacia/desde el sector poniente y la costa de la VII Región del Maule. Antes de acceder a la ciudad, es una vía simple de una pista por sentido; en su parte urbana posee perfil de doble calzada con amplio bandejón central.
- **Ruta K-630, Chacarillas – Unihue.** Permite la comunicación de los sectores ubicados al sur oriente de ruta 5, con el sector poniente de Talca, empalmando en Av. Colín. Perfil tipo de calzada simple, de una pista por sentido.
- **Ruta K-55, Vía que permite la conexión de Talca con el sector nor-oriente de la región.** Perfil tipo de calzada simple, de una pista por sentido.

En la información de tráfico registrada dentro del área de estudio y mencionada en el capítulo 3.4.1, se observa que existe una clara tendencia al crecimiento en los flujos registrados.

En la temporada invierno, en promedio, se presentan los menores volúmenes de tráfico, a pesar de que no es posible observar un comportamiento estacional en los flujos.

Del mismo modo, es posible observar que gran parte de los vehículos que circulan por las rutas de esta zona corresponden a vehículos livianos y camionetas, representando entre ambos tipo de vehículos más de un 70% del flujo total registrado.

6 EJES DE DESARROLLO

6.1 EJES DE DESARROLLO URBANO EN TALCA

El área urbana de Talca presenta un gran dinamismo determinado por el sector inmobiliario habitacional que consolida y genera nuevos barrios los cuales a su vez demandan una serie de servicios que paulatinamente se localizan en áreas más periféricas.

De esta manera, según los antecedentes aportados por el comité de usos de suelo, se puede señalar que respecto de los usos no residenciales se espera que dado el crecimiento habitacional de los últimos años hacia sectores periféricos, comiencen a surgir en estos sectores pequeños centros comerciales de tipo "strip centers" o establecimientos similares, especialmente en intersecciones de calles importantes. Junto con los centros comerciales, se espera que paulatinamente aparezcan algunos puntos de servicios en las áreas residenciales. Además, no están planeadas grandes áreas de servicios (como un nuevo edificio consistorial o algo similar) más allá de los proyectos actualmente en carpeta como son edificios asociados a la reforma procesal y otros similares.

En cuanto a las actividades productivas, se indica que tal como ha sucedido durante los últimos años, continuaría el proceso de migración de industrias fuera de la ciudad, especialmente hacia sectores junto a la Ruta 5 Sur u otras importantes vías de comunicación regional. Situación similar a la anterior se espera suceda con la variable almacenamiento, salvo en aquellas relacionadas a los centros comerciales del centro de la ciudad. Un aspecto clave en el desarrollo esperado para los próximos años tiene que ver con los efectos generados por el terremoto del 27 de febrero del 2010. Evento que produjo importantes daños materiales y que para efectos de la generación de escenarios tiene implicancias en las tendencias de crecimiento de los próximos años, toda vez que numerosas viviendas del sector central debieron ser demolidas por daños estructurales. Esto ha generado una fuerte especulación que en la actualidad se materializa en numerosos sitios sin uso o en venta.

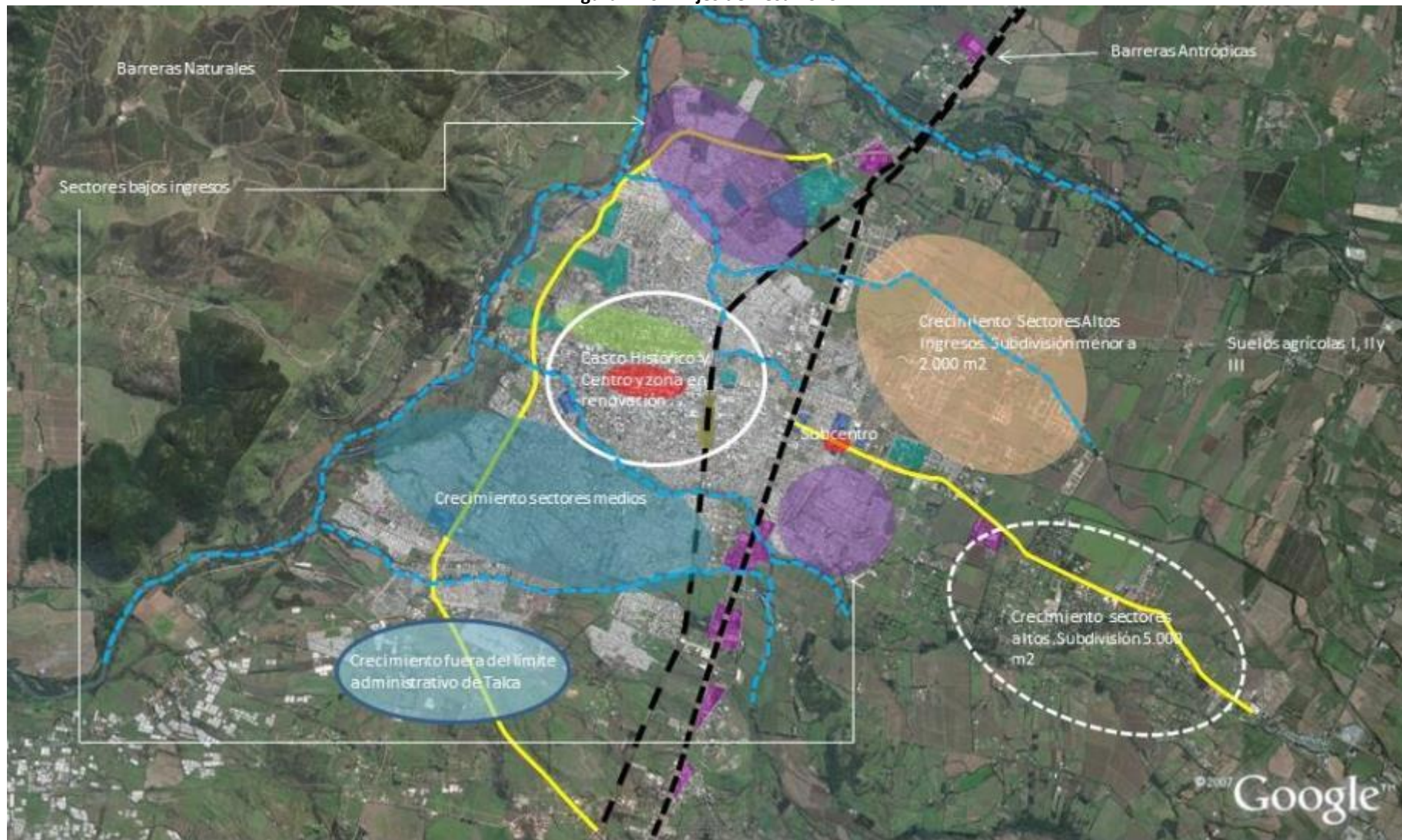
La ciudad verá incrementada la altura de sus construcciones, específicamente en el sector central especialmente entre 5 Norte y 2 Sur.

Hacia la periferia es relevante el desarrollo del sector localizado al norte del eje San Miguel, el cual acoge el crecimiento de hogares de estrato alto y medio alto en densidad baja, y que atraerá en un futuro próximo la localización de nuevos establecimiento educacionales o reubicación de establecimientos tradicionales de la ciudad hacia el sector oriente, amén de la consolidación de un subcentro en este sector que a la fecha cuenta con grandes tiendas y el casino de Talca.

Hacia el norponiente el crecimiento de la ciudad ha sido en base a la construcción de vivienda social quedando en la actualidad poca superficie disponible para estos fines al sur del río Lircay.

Hacia el sur, la ciudad ha sobrepasado el límite natural correspondiente al río Claro, y en un sector que administrativamente corresponde a la comuna de Maule, se ha desarrollado un sector habitacional que funcionalmente se vincula a la ciudad de Talca por la K620 y la K-610.

Figura N° 6-1: Ejes de Desarrollo



Fuente: Elaboración Propia

6.2 IMPACTO DEL DESARROLLO URBANO SOBRE LA VIALIDAD ESTRUCTURANTE

En este acápite, como marco de referencia, para identificar el impacto del desarrollo urbano sobre la infraestructura vial de la ciudad de Talca, se incluyen los siguientes antecedentes relacionados con la vialidad estructurante.

- Plan Regulador Comunal de Talca.
- Proyecciones de usos de suelo, del estudio " Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto ", (2012)

Posteriormente, se organizará la infraestructura vial, de tuición MOP, para la ciudad de Talca, en función de aquellas zonas asociadas a una mayor dinámica de desarrollo inmobiliario, centros de comercio, servicios u otros.

6.2.1 ANTECEDENTES SOBRE VIALIDAD ESTRUCTURANTE

La normativa urbana vigente de Talca corresponde al Plan Regulador Comunal publicado en el Diario Oficial, el 3 de Marzo de 1990. Durante el año 2011 se realizaron las últimas modificaciones.

La red vial del Plan Regulador Comunal, está conformada por las avenidas, calles y pasajes actualmente existentes, las cuales se clasifican en expresas, troncales, colectoras, servicio y locales.

Cuadro N° 6-1 Red Vial Colectora de Talca

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO
El Aeródromo	Entre Panguilemo y Ruta 5
Circunvalación Panguilemo	Entre Avenida de la Luz y Ruta 5
Calle Local ruta 5	
Ferrocarril Oriente	Entre Ruta K-45 y tratado de Lircay, y entre 14 sur y limite comunal sur
El Trigal	Entre Ferrocarril Oriente y Pehuenche Norte
Tratado de Lircay	Entre Ferrocarril Oriente y Pehuenche Norte
17 Norte	Entre Las Tinajas y Circunvalación Norte
Costanera Río Claro	Entre Circunvalación Norte y límite urbano sur
Batalla de Lircay	Entre San Antonio y Pehuenche norte
21 Norte	Entre Canal de la Luz y Pehuenche norte
Sandoval	Entre 18 Oriente y enlace Ruta 5
17 Norte	Entre Lircay y 10 Oriente
12 Norte	Entre Costanera Río Claro y Lircay
10 Norte	Entre Costanera Río Claro y Diagonal Pencahue
9 Norte	Entre 5 Oriente y 18 Oriente
5 Norte	Entre Costanera Rio Claro y Pehuenche Norte
Del Agua	Entre Ruta 5 y 21 Norte
2 Norte	Entre 2 Poniente y Diagonal Bernardo O'Higgins
1 Norte	Entre 2 Poniente y 18 Oriente
1 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 18 Oriente
3 Sur	Entre 2 Poniente y 11 Oriente
6 Sur	Entre Cardenal Raúl Silva Henríquez y 14 Oriente
8 Sur	Entre 7 Oriente y Pehuenche Sur
Piduco	Entre Cardenal Raúl Silva Henríquez y límite urbano sur
12 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 4 Oriente
14 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 14 Oriente

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO
18 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 10 Oriente
19 Sur	Entre Ignacio Carrera Pinto y 1 Oriente, y entre 17 Poniente y Colín
20 Sur	Entre 17 Poniente y 4 Poniente
21 Sur	Entre 4 Poniente y 1 Oriente
22 Sur	Entre 1 Oriente y 11 Oriente
26 Sur	Entre Costanera Río Claro y Enlace Ruta 5
Arturo Prat	Entre 14 Poniente y 4 Poniente
Estero	Entre Límite urbano sur y Ruta 5
21 Poniente	Entre 26 Sur y Limite Urbano Sur
17 Poniente	Entre 19 Sur y 26 Sur
14 Poniente	Entre 19 Sur y Limite Comunal Sur
6 Poniente	Entre Carlos Schorr y 18 Sur
5 Poniente	Entre 19 Sur y Límite Urbano sur
4 Poniente	Entre Arenal y Límite urbano sur
2 Poniente	Entre Alameda Bernardo O’Higgins y Estero Piduco
3 Poniente	Entre Estero Piduco y El Arenal
Diagonal Pencahue	Entre 9 Norte y 1 Poniente
1 Poniente	Entre Diagonal Pencachue y Ribera sur Estero Piduco
2 Poniente	Entre 9 Sur y 26 Sur
1 Oriente	Entre Diagonal Pencahue y Limite Comunal Sur
5 Oriente	Entre Costanera Norte y Piduco Norte
17 Norte ex 14 Norte	Entre Canal de la Luz y 5 ½ Oriente
5 ½ Oriente	Entre 17 Norte y 12 Norte
6 Oriente	Entre 12 Norte y Piduco Sur
6 Oriente	Entre 14 Sur y Límite Urbano Sur
7 Oriente	Entre 5 Norte y 6 Sur
9 Oriente	Entre Cancha Rayada y Límite urbano Sur
Lircay	Entre Circunvalación Norte y 9 Norte
Cancha Rayada	Entre 9 Norte y 11 Oriente
10 Oriente	Entre Alameda Bernardo O’Higgins y 8 Sur, y entre Piduco Sur y Límite Comunal sur
11 Oriente	Entre 14 Norte y 22 Sur
12 Oriente	Entre 2 Norte y 8 Sur
18 Oriente	Entre 21 Norte y 10 Sur
14 Oriente	Entre 2 Norte y 16 Sur
22 Oriente	Entre San Antonio y del Agua
23 Oriente	Entre 17 Norte y San Miguel
Nueva 2	Entre Pencahue Sur y Límite Comunal Sur
Ramadillas de Lircay	Entre Batalla de Lircay y 21 Norte
Santa Ester	Entre 30 Oriente y Límite Urbano Sur
32 ½ Oriente A	Entre Camino del Agua y 5 Norte
32 Oriente	Entre 5 Norte y Piduco Norte
33 Oriente	Entre San Miguel y Piduco Norte
San Valentín	Entre Batalla de Lircay y Las Rastras
Puertas Negras	Entre Pehuenche Sur y Límite Comunal Sur
Mercedes	Entre San Miguel y Límite Urbano Norte

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011.

La vialidad intercomunal, corresponde a las vías troncales y expresas, ubicadas en el área urbana de la ciudad.

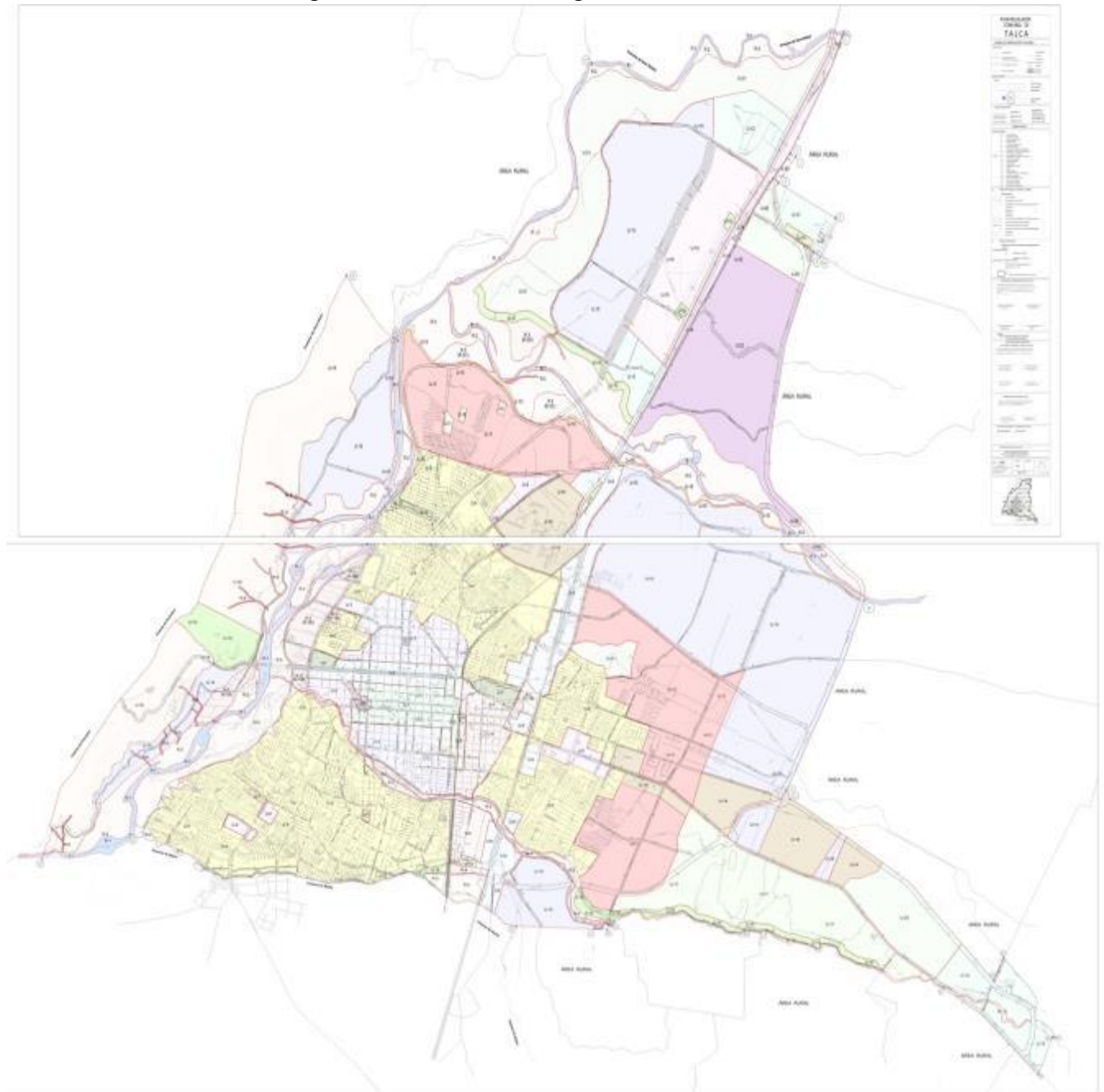
Cuadro N° 6-2 Red Vial Intercomunal de Talca

TIPO DE VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO
Troncal	Canal de la Luz	Entre Panguilemo y Alameda Bernardo O’Higgins
	Circunvalación Norte	Entre Ruta 5 y Alameda Bernardo O’Higgins
	Ignacio Carrera Pinto	Entre 7 Norte y Pasaje 19 Sur
	Colín	Entre 19 Sur y Límite Urbano Sur
	17 Norte	Entre Circunvalación y Lircay, y entre 13 Oriente B y del Agua
	30 Oriente	Entre del Agua y Enlace Ruta 5
	Camino a Pencahue (Ruta K-60)	Entre Límite Comunal Poniente y Las Tinajas
	Cruce Río Claro	Entre Las Tinajas y Costanera Río Claro
	Alameda Bernardo O’Higgins	Entre Costanera Río Claro y 11 Oriente
	Diagonal Bernardo O’Higgins	Entre 11 Oriente y 13 Oriente
	2 Norte	Entre 13 Oriente y San Miguel
	San Miguel	Entre Ruta 5 sur y Límite Urbano Oriente
	Carlos Schorr	Entre Ignacio Carrera Pinto y El Arenal
	2 Sur	Entre Estero Piduco y Andrés Vaccaro
	Andrés Vaccaro	Entre 18 Oriente y Ruta 5
	Circunvalación Panguilemo	Entre 18 Oriente y canal existente a 850 m al poniente de Canal de la Luz
	Santa Corina	Entre El Aeródromo y canal existente a 850 m al poniente d Canal de la Luz
	Camino a Pelarco (Ruta K-45)	Entre Ferrocarril Oriente y Límite Urbano Oriente
Las Rastras (Ruta K-55)	Entre Pehuenche Norte y Límite Urbano Oriente	
Puertas Negras	Entre San Miguel y Piduco Sur	
Expresa	Ruta 5	Entre Estero Pangue (Límite Comunal Norte) y Límite Urbano Sur
	Pehuenche Norte	Entre Enlace Ruta 5 y San Miguel
	Pehuenche Sur	Entre San Miguel y Enlace Ruta 5

Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011.

La siguiente figura corresponde al Plano del Plan Regulador Comunal.

Figura N° 6-2 Plano del Plan Regulador Comunal Talca



Fuente: Municipalidad de Talca, PRC 2011

6.2.2 TENDENCIAS DE USOS DE SUELO SOBRE LA VIALIDAD ESTRUCTURANTE

En el presente acápite se reporta la situación actual de la ciudad de Talca, tomando como referencia la línea base del estudio “**Actualización Plan de Transporte Talca y Desarrollo de Anteproyecto, 2012**”. La situación base urbana, corresponde a la caracterización de las diversas variables explicativas de viajes consideradas para el año base (2010).

En la situación base del estudio mencionado, se estableció que el uso de suelo predominante es el habitacional con una superficie construida del 69,76%, seguida de las actividades de comercio con un 7,00% de la superficie construida en la ciudad. Respecto de la actividad otros, ésta corresponde al 6,07% de la superficie, en tanto, que el uso educación llega al 5,33%. El uso industria corresponde a un 3,33%; servicios corresponde a un 3,23%; bodega corresponde a un 2,89%; sin considerar corresponde a un 1,63%; y salud sólo un 0,76%.

En relación a la localización de estos usos de suelos, se identificaron las siguientes zonas de desarrollo.

El **uso habitacional** presenta un mayor desarrollo, en la zona 10102, que corresponde al sector norte de la ciudad ubicada cerca de **Av. Lircay**; en la zona 62901 y 64101 del sector oriente de la ciudad colindante a **Av. San Miguel, Ruta 5 Sur y 8 Sur** y en la zona 34201, que corresponde al sector sur de la ciudad colindante al eje **Colín**.

El **uso comercio** se concentra en las zonas 42401, 42301, 52601 y 21402 próximas a **2 Sur y 3 Sur** en el sector centro y **Av. San Miguel** hacia el oriente de la ciudad.

En la categoría de **otros usos**, que incluye destinos de hotel, motel, deporte y recreación, transporte y telecomunicaciones, culto y otros no considerados, se ubica en la zona 41901, 42401 y 42301, correspondiente a la zona centro de la ciudad, cerca de **2 Norte**.

El **uso educación** se ubica en las zonas 41901, 10401, 42301, 43201 y 20502, que corresponden al centro, sur y oriente de la ciudad colindante a **2 Sur, 1 Norte, 2 Norte, 4 Norte, Av. Lircay y Av. San Miguel**. En relación a las matrículas, en Talca, la educación prebásica se ubica en la zona 34901 (sector sur); la educación básica se ubica en la zona 42301 (sector centro); la enseñanza media en la zona 41901 (sector centro); la enseñanza adulta en las zonas 43201 y 41901 (sector centro); la enseñanza especial en la zona 34901 (sector sur) y la educación superior en las zonas 41901, 10401, 20502 y 11501 (sector centro, norte y oriente).

En relación al **uso industrial**, éste se desarrolla en los extremos de la ciudad en las zonas 51201 entre **2 Norte, Ruta 5, Circunvalación y 13 ½ Oriente C**, 43201 entre **2 Sur y 6 Sur**; 54701 cerca de **12 oriente y Ruta 5 Sur**; 20501 y 10102 colindantes a los ejes **Ruta 5 Sur y Av. Lircay**, que corresponden al sector centro, sur y norte de la ciudad.

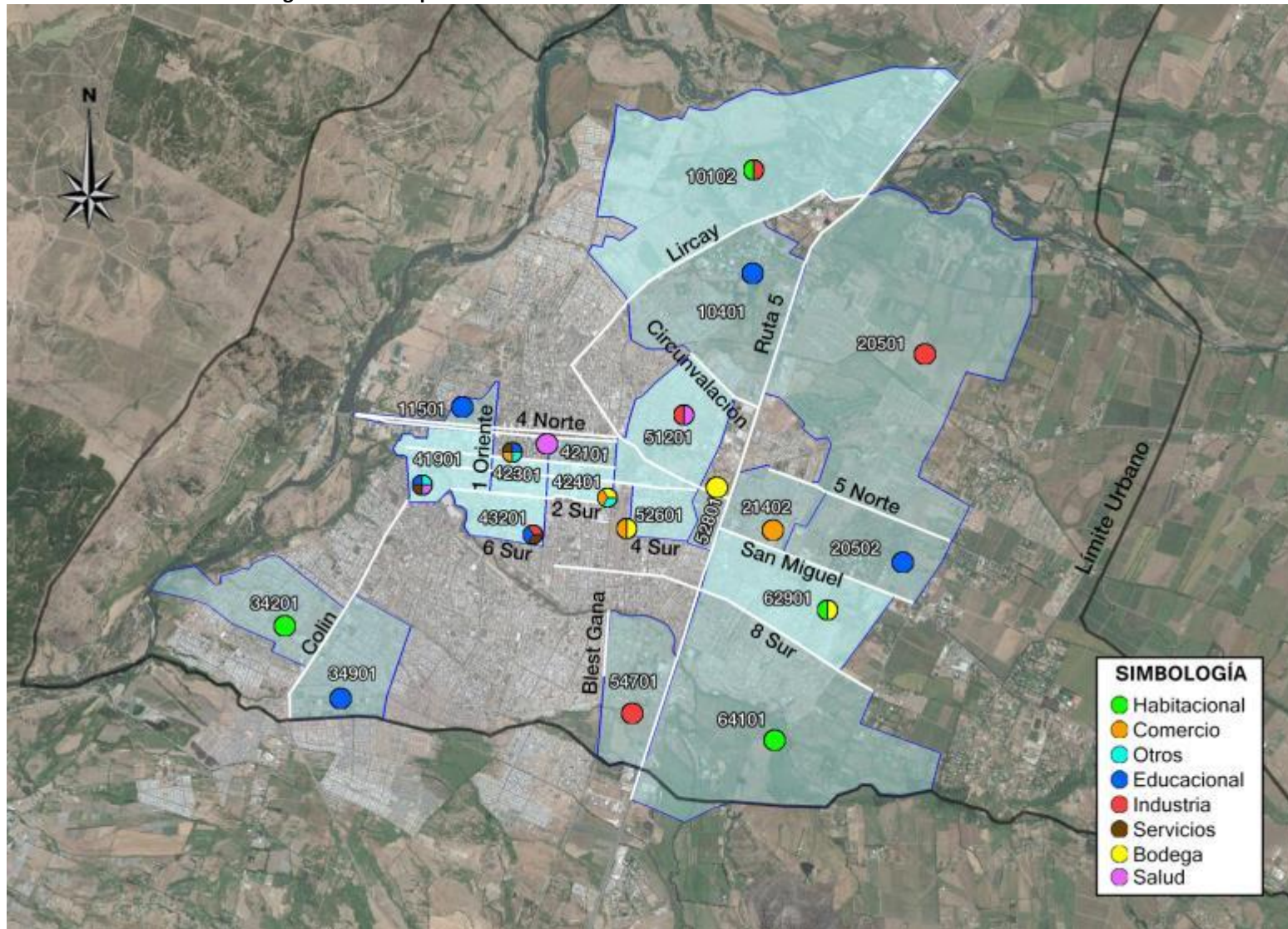
El **uso servicio** se ubica preferentemente en las zonas 42301, 41901 y 43201, que corresponden al sector centro de la ciudad, colindante con **6 Sur, 2 Sur, 2 Norte, 4 Norte, 6 Oriente y 1 Oriente**.

El **uso de bodegaje** está presente en las zonas 62901 adyacente a **Av. San Miguel**, 52601 ubicada entre **1 Norte y 4 Sur; 12 Oriente y 18 Oriente**; 42401 entre **2 Norte y 2 Sur; 6 Oriente y 11 Oriente** y 52801 entre **2 Norte y 4 Sur; 18 Oriente y Ruta 5**, que corresponde al sector oriente y centro de la ciudad.

El **uso salud** se ubica preferentemente en las zonas 51201, 42101 y 41901, que corresponden al centro de la ciudad, colindantes a **4 Norte, 12 Oriente A, 2 Norte, 18 Oriente y Circunvalación**.

En la siguiente imagen, se ilustra el emplazamiento de cada uso.

Figura N° 6-3 Emplazamiento de usos de suelo en las zonas de Talca. Situación Base.



Fuente: Elaboración Propia en Base a STU Talca.

En síntesis, de los antecedentes recopilados de la situación base de usos de suelo para la ciudad de Talca, es posible definir que las zonas de desarrollo:

- Para el uso residencial se concentran en el sector sur, norte y oriente de la ciudad.
- Para el uso comercio se concentran en el sector centro y oriente de la ciudad.
- Para otros usos, se ubica en el centro de la ciudad.
- Para el uso educación se ubican al centro, sur y oriente de la ciudad.
- Para el uso industrial se concentran en el sector norte, centro y sur de la ciudad.
- Para el uso servicio se concentran en el centro de la ciudad.
- Para el uso bodegaje se concentran en el sector centro y oriente de la ciudad.
- Para el uso salud se ubica en el sector centro de la ciudad.

En la tendencia del estudio "*Actualización Plan de Transportes de Talca y Desarrollo de Anteproyecto, Etapa I*", se observa que la demanda de usos de suelo, identifica las nuevas zonas de desarrollo dentro de la ciudad, para cada corte temporal futuro.

En este contexto, es importante destacar que para cada corte temporal, el estudio establece que el uso predominante es el habitacional con un 71,33% aproximadamente. En el siguiente cuadro, se resumen los porcentajes de ocupación de suelos para la ciudad de Talca.

Cuadro N° 6-3 Resumen Escenarios Usos de Suelo de Talca

Usos de Suelo	Corte Temporal			
	2015	2020	2025	2030
Habitación	71,08%	71,55%	71,82%	70,85%
Comercio	6,93%	6,46%	6,16%	6,31%
Otros (3)	6,47%	6,87%	7,27%	7,73%
Educación	5,35%	5,36%	5,37%	5,25%
Industria (1)	3,13%	3,01%	2,86%	2,85%
Servicios (2)	3,04%	2,87%	2,74%	2,94%
Bodega	2,88%	2,77%	2,62%	2,72%
Salud	1,12%	1,12%	1,14%	1,34%

(1) Uso industria incluye destinos industria y minería

(2) Uso servicios incluye destinos administración pública y oficina

(3) Categoría otros incluye destinos hotel motel, deporte y recreación, transporte y telecomunicaciones, culto y otros no considerados

Fuente: Elaboración Propia. Base Actualización Plan de Transportes Talca.

De acuerdo al cuadro el 39% restante se distribuye en los usos de otros con un 7,09%, comercio con un 6,47%, educación con un 5,33%, industria con un 2,96%, servicios con un 2,90%, bodega con un 2,75% y salud con un 1,18%. Considerando esta distribución de usos de suelo, la tendencia de los cortes temporales se comporta de la siguiente forma:

El **uso habitacional**, para el año 2015, se concentrará en las zonas 10102, 62901, 64101 y 34201 manteniéndose la tendencia de la situación base.

Para los años 2020, 2025 y 2030 la tendencia del **uso habitacional** será reemplazar la zona 34201 por una nueva zona de desarrollo; la zona 20502, ubicada en el sector oriente de la ciudad, cerca del eje **Av. San Miguel**.

En relación a **otros usos**, para los años 2015, 2020, 2025 y 2030, se concentrará en las zonas 41901, 42401, 42301 y 51201, correspondiente al sector centro de la ciudad, cerca de **2 Norte** y entre **12 Oriente** y **18 Oriente**.

El **uso comercio**, para los años 2015, 2020, 2025 y 2030, se concentrará en las zonas 42401, 42301, 52601 y 21402, próximas a **2 Sur** y **3 Sur** en el sector centro y **Av. San Miguel** hacia el oriente de la ciudad, manteniendo la tendencia de la situación base.

El **uso educación**, para los años 2015, 2020, 2025 y 2030 se concentrará en las zonas 41901, 10401, 64101 y 42301 ubicadas en el centro, norponiente y suroriente de la ciudad, colindantes a los ejes **Colín**, **2 Sur**, **2 Norte**, **Circunvalación**, **Ruta 5 Sur** y **8 Sur**.

En relación al **uso industrial**, para los años 2015, 2020 y 2025 mantendrá su desarrollo en los extremos de la ciudad; en la zona 20501 colindantes a los ejes **Ruta 5 Sur**; en la zona 43201 entre **2 Sur** y **6 Sur** y en la zona 54701 cerca de **12 Oriente** y **Ruta 5**, correspondiente a los sectores centro, nororiente y surponiente de la ciudad. Para el año 2030 la zona 43201 es desplazada por las zonas 51201, ubicada en el sector poniente de la **Ruta 5 Sur**.

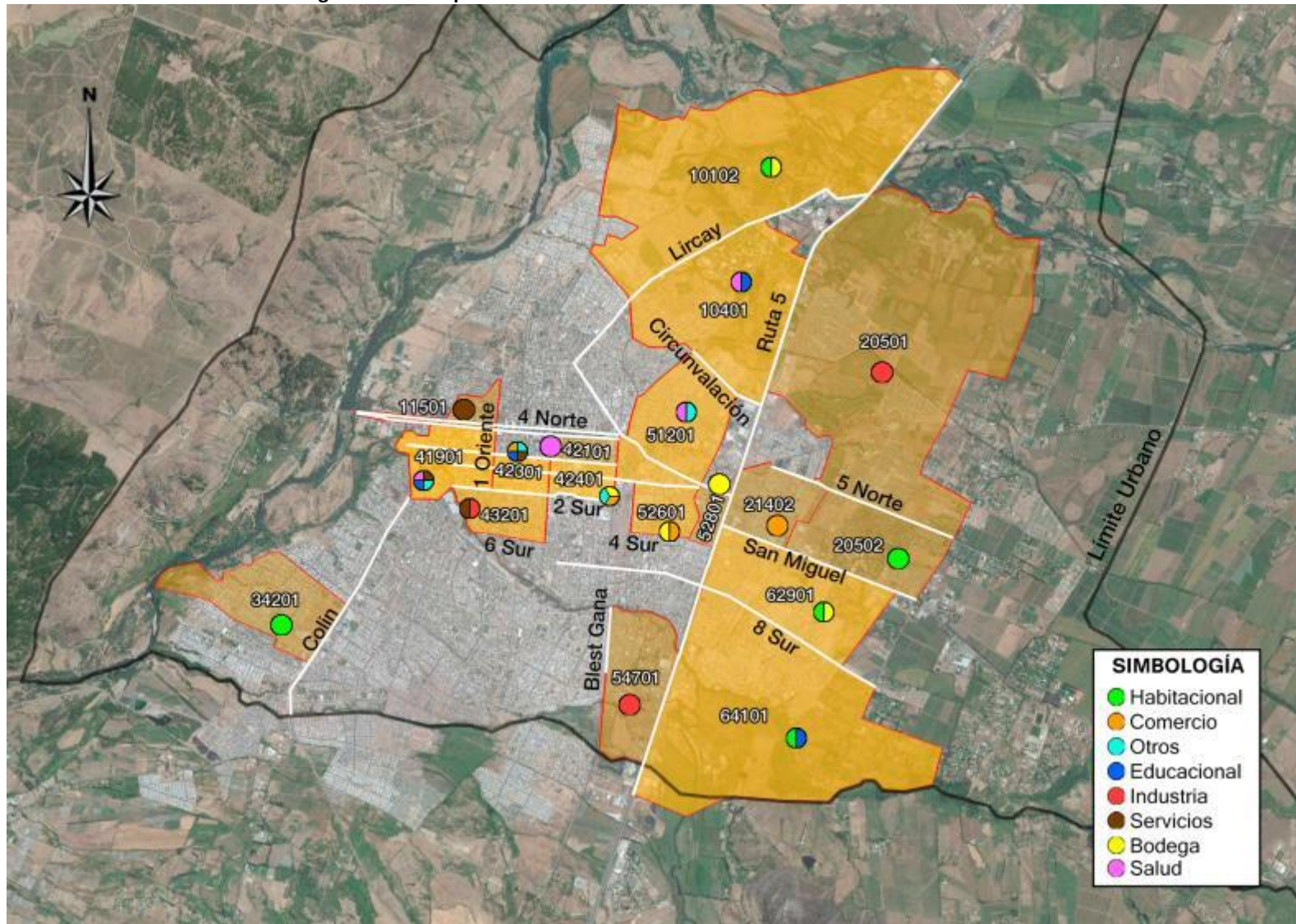
El **uso servicios**, para los años 2015, 2020, 2025 y 2030 tenderá a concentrarse en las zonas 42301, 41901, 43201 y 11501, ubicadas en el centro de la ciudad, colindante con los ejes **6 Sur**, **2 Sur**, **2 Norte**, **4 Norte**, **6 Oriente** y **1 Oriente**.

El **uso bodegaje**, para los años 2015 y 2020, mantiene su desarrollo en las zonas; 62901 adyacente a **Av. San Miguel**; 52601 ubicada entre **1 Norte** y **4 Sur**; **12 Oriente** y **18 Oriente**; 42401 entre **2 Norte** y **2 Sur**; **6 Oriente** y **11 Oriente** y 52801 entre **2 Norte** y **4 Sur**; **18 Oriente** y **Ruta 5 Sur**, que corresponde al sector suroriente y centro de la ciudad. Para el año 2025 las zonas 42401 y 52801 son reemplazadas por las zonas: 10102 ubicada en el sector norte colindante a la **Av. Lircay** y 43301 ubicada en el centro cerca de **2 Sur**. En el año 2030, el bodegaje mantiene su desarrollo en las zonas 62901, 43301, 42401 y 52601.

El **uso salud** para los años 2015, 2020, 2025 y 2030 se ubicará preferentemente en las zonas 51201, 42101 y 41901, que corresponden al centro de la ciudad, colindantes a **4 Norte**, **12 Oriente**, **2 Norte**, **18 Oriente** y **Circunvalación**, sumándose la zona 10401 ubicada al norponiente de la ciudad, cerca del eje **Av. Lircay**, **Circunvalación** y **Ruta 5 Sur**. En el año 2030 se mantiene en las zonas 51201 y 42101.

En la siguiente imagen, se ilustra el emplazamiento de cada uso de acuerdo a la tendencia.

Figura N° 6-4 Emplazamiento de usos de suelo en Talca. Situación Tendencial.



Fuente: Elaboración Propia. Base STU Talca.

En síntesis, para los años 2015, 2020, 2025 y 2030, las zonas de desarrollo se concentran:

- Para el uso habitacional, en el sector norte, sur y oriente de la ciudad.
- Para el uso comercio, en el sector centro y oriente de la ciudad.
- Para otros usos, en el sector centro de la ciudad.
- Para el uso educación, en el sector centro, norponiente y suroriente de la ciudad.
- Para el uso industrial, en el sector nororiente, centro y surponiente de la ciudad.
- Para el uso servicios, en el centro de la ciudad.
- Para el uso bodegaje, en el norte, centro y suroriente de la ciudad.
- Para el uso salud, en el norponiente y centro de la ciudad.

Del análisis de los antecedentes recopilados, es posible identificar, tanto los ejes que concentran el desarrollo de la ciudad como la infraestructura vial MOP que será afectada, por dicho desarrollo.

A continuación, considerando la tendencia de usos de suelos, se identifica la infraestructura vial MOP de Talca, afectada por los polos de desarrollo inmobiliario, comercio, entre otros usos, en el cuadro y figura siguientes.

Cuadro N° 6-4 Jerarquización de Infraestructura vial MOP

Uso de Suelo	Infraestructura Vial MOP	Vialidad Estructurante	Ciudad	Categoría
Habitacional		Lircay	Talca	Colectora
	San Miguel	San Miguel	Talca	Troncal
	Ruta 5	Ruta 5	Talca	Expresa
		8 Sur	Talca	Colectora
		Colín	Talca	Troncal
Comercio		2 Sur	Talca	Troncal
		3 Sur	Talca	Colectora
	San Miguel	San Miguel	Talca	Troncal
Otros usos		2 Norte	Talca	Colectora
		12 Oriente	Talca	Colectora
		18 Oriente	Talca	Colectora
Educación		Colín	Talca	Troncal
		2 Sur	Talca	Troncal
		2 Norte	Talca	Colectora
	Circunvalación Norte		Talca	Troncal
	Ruta 5	Ruta 5	Talca	Expresa
		8 Sur	Talca	Colectora
Industrial	Ruta 5	Ruta 5	Talca	Expresa
		2 Sur	Talca	Troncal
		6 Sur	Talca	Colectora
		12 Oriente	Talca	Colectora

Uso de Suelo	Infraestructura Vial MOP	Vialidad Estructurante	Ciudad	Categoría
Servicios		6 Sur	Talca	Colectora
		2 Sur	Talca	Troncal
		2 Norte	Talca	Colectora
		4 Norte	Talca	-
		6 Oriente	Talca	Colectora
		1 Oriente	Talca	Colectora
Bodega		San Miguel	Talca	Troncal
		1 Norte	Talca	Colectora
		4 Sur	Talca	-
		12 Oriente	Talca	Colectora
		18 Oriente	Talca	Colectora
		2 Norte	Talca	Colectora
		2 Sur	Talca	Troncal
		6 Oriente	Talca	Colectora
		11 Oriente	Talca	Colectora
		Lircay	Talca	Colectora
	Ruta 5	Ruta 5	Talca	Expresa
Salud		4 Norte	Talca	-
		12 Oriente A	Talca	-
		2 Norte	Talca	Colectora
		18 Oriente	Talca	Colectora
	Circunvalación Norte	Circunvalación Norte	Talca	Troncal
		Lircay	Talca	Colectora
	Ruta 5	Ruta 5	Talca	Expresa

Fuente: Elaboración Propia. Base STU Talca

De los datos se deduce que, en Talca, la mayoría de los polos de desarrollo urbano (habitación, comercio, otros usos, educación, servicios, bodega, industria y salud), se concentran:

- En el sector norponiente, en el eje Lircay, Ruta 5 Sur y Circunvalación Norte. Cabe señalar que los ejes Lircay y 2 Norte, forman parte de los accesos y salidas desde y hacia la ciudad de Talca.
- En el sector nororiente, en los ejes de Ruta 5 Sur, 2 Norte y San Miguel.
- En el sector suroriente, en el eje Ruta 5 Sur y 8 Sur.
- En el sector surponiente en los ejes Colín (Ignacio Carrera Pinto), 1 Oriente, 6 Oriente, 11 Oriente y 12 Oriente.
- En el sector centro, en los ejes 4 norte, 2 Norte, 1 Norte, 2 Sur, 3 Sur, 4 Sur, 8 Poniente y 18 Oriente.

Del mismo modo, dentro del desarrollo urbano **existen tres importantes zonas de crecimiento, ubicadas en los bordes de la ciudad de Talca: la zona nororiente (Ruta 5 Sur, Lircay), la zona oriente (5 Norte, San Miguel, 8 Sur) y la zona surponiente (Colín, Ruta 5 Sur, Estero Cajón)**. Dado los polos de desarrollo de Talca, existe la necesidad de una infraestructura vial que permita la continuidad de la trama urbana y, a su vez, fortalezca la conectividad tanto al interior, como al exterior de la comuna.

En este caso, las zonas de crecimiento de la ciudad se expanden hacia el nororiente, oriente y sur de la comuna, generando nuevas demandas de transporte. Hacia el oriente, el desarrollo de condominios y parcelas de agrado afecta el eje **San Miguel** con un mayor flujo de vehículos particulares, congestionando en el centro el eje **2 Norte**. Hacia el surponiente, el desarrollo habitacional impulsado por estratos medios y medios bajos, genera un aumento del tránsito vehicular y a su vez, una mayor demanda del transporte público.

Un aspecto importante de destacar es que Talca funciona como un centro neurálgico de las zonas rurales que la rodea, generando viajes desde y hacia la ciudad por motivos de trabajo, estudio o concentración de servicios, aumentando en el caso del Terminal de Buses, su demandan al punto de colapsarlo.

Otro problema que afecta a la infraestructura vial interna, es el estacionamiento de vehículos, en las zonas céntricas de la ciudad, disminuyendo la capacidad de las vías.

También cabe mencionar que dado el emplazamiento geográfico de la ciudad, su conectividad vial se encuentra condicionada por la presencia de la línea férrea, el estero Piduco y el estero Cajón.

En relación a la línea férrea, los viajes en sentido oriente-poniente y viceversa se pueden realizar sólo a través de seis vías: 4 Norte, 2 Norte, 1 Norte, 1 Sur, 8 Sur y 14 Sur (El Tabaco).

El emplazamiento del estero Piduco condiciona la conectividad existente a cinco cruces: Circunvalación, Colín-Carlo Schorr, 1 Oriente, 6 Oriente y 11 Oriente.

La existencia del estero Cajón al sur de la ciudad, condiciona la conectividad vial existente en tres cruces: Colín, Cuatro ½ Poniente C y 1 ½ Poniente.

Al interior de la ciudad, los puntos de congestión se concentran en 1 Norte, Alameda-4 Norte, 8 Sur, Colín y 1 Oriente.

Ejemplos de discontinuidad vial, se puede apreciar en el eje **2 Sur**, que en el lado oriente de la línea férrea no tiene continuidad; en el eje **18 Oriente** no tiene continuidad hacia el sur y hacia el norte (Vacaro-14 Oriente) y eje 5 Oriente que al sur del estero Piduco es bidireccional, con puente bidireccional y hacia el norte se divide en dos ejes 5 y 6 Oriente.

7 CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA

7.1 CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

7.1.1 IDENTIFICACIÓN PLANES MOP

El presente acápite corresponde a la identificación de los planes de infraestructura del Ministerio de Obras Públicas vigentes con su respectiva cartera de proyectos de inversión, clasificados según lo siguiente:

- Actualización Plan Director de Infraestructura.
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región del Maule.

a) Vialidad MOP

El Plan Director de Infraestructura de la Región del Maule identifica una cartera de proyectos de inversión, a partir de la base de datos de proyectos contenida en el denominado “Plan Exploratorio”, administrado por DIRPLAN. En este plan se identificó el siguiente proyecto relacionado con la ciudad de Talca.

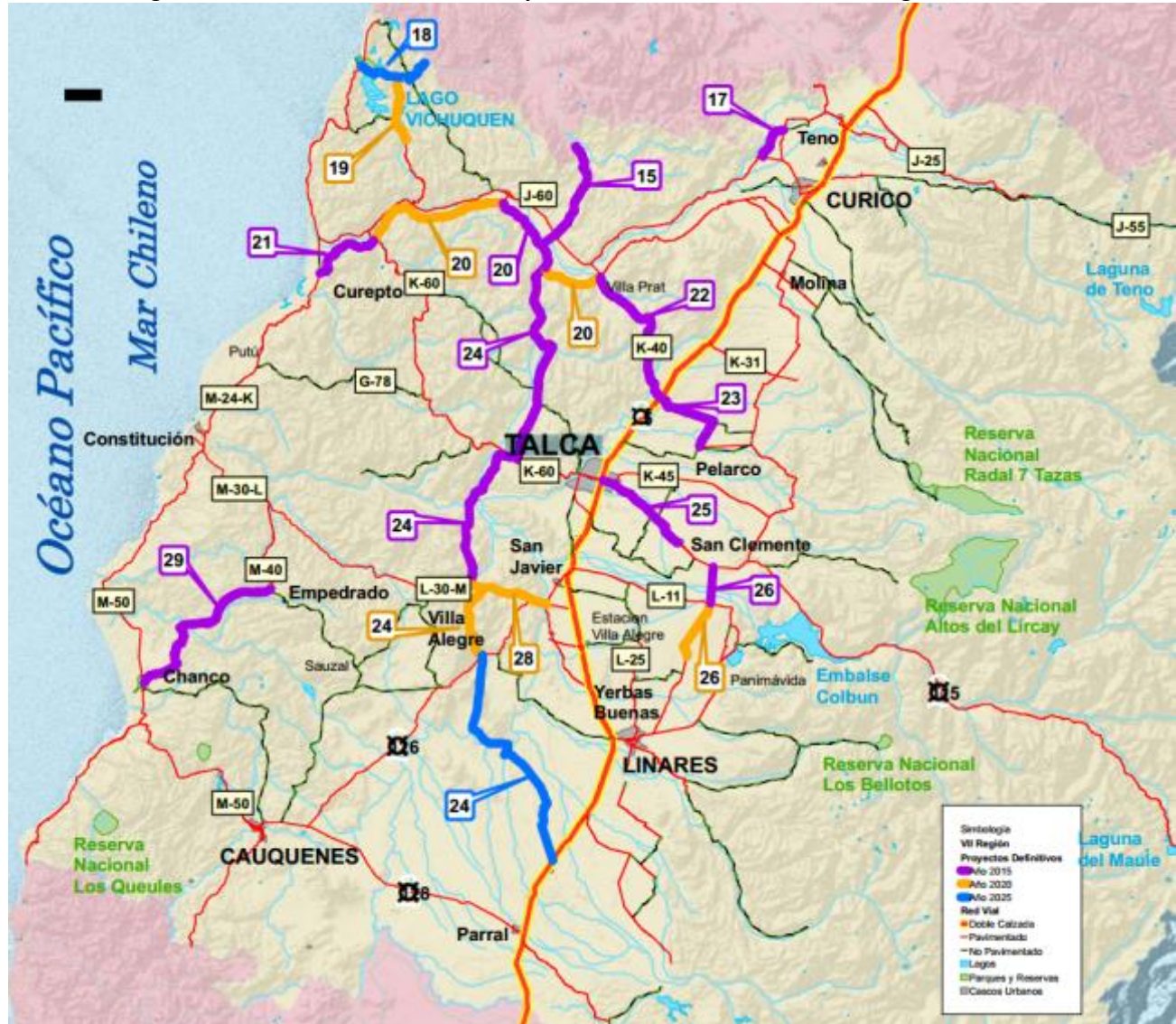
Cuadro N° 7-1 Plan de Proyectos Definitivos, Macrozona Sur, Región del Maule

PROYECTO	PROYECTO	LONGITUD (KM)	AL AÑO	INVERSIÓN (\$ MM)	ETAPA ACTUAL	BIP
25	DOBLE CALZADA TALCA – SAN CLEMENTE	17,9	2015	16.077	EJECUCIÓN	30080989-0

Fuente: DIRPLAN 2015

El proyecto **Doble Calzada Talca – San Clemente** se relaciona con el proyecto Ampliación Reposición Ruta 115 CH, sector Talca – San Clemente, considera tres pistas en la parte urbana correspondientes a los primeros 2.4 Km, entre el cruce Varoli y el cruce Las Rastras, doble calzada desde el cruce Las Rastras hasta San Clemente Km. 2.4 al 13.950 y la reposición de pavimento de las calzadas existentes en un total 14 km.

Figura N° 7-1 Identificación Plan de Proyectos Definitivos, Macrozona Sur, Región del Maule



Fuente: DIRPLAN

Por otra parte el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2012-2021 de la Región del Maule, incluye en total 2 proyectos, en el área de vialidad y Concesiones de Obras Públicas para la ciudad de Talca, cuyo detalle se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7-2 Iniciativas Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico, 2012-2021

PLAN	PERÍODO DE EJECUCIÓN	Nº	CARTERA DE PROYECTOS	FINANCIAMIENTO	ETAPA ACTUAL	BIP
SITUACIÓN BASE	2012	61	HABILITACIÓN CIRCUNVALACIÓN SUR DE TALCA	MIXTO	EJECUCIÓN	30116610-0
LARGO PLAZO	2015-2021	306	MEJORAMIENTO CONEXIÓN VIAL RUTA 115 CH - RUTA 5 EN TALCA	MOP	DISEÑO	30083012-0

Fuente: DIRPLAN 2015

El proyecto **Habilitación Circunvalación Sur de Talca** se relaciona con el proyecto Ampliación Interconexión Vial Circunvalación Norte y Sur en Talca el que consiste en elaborar un proyecto definitivo para ejecutar las obras de ampliación del tramo Carlos Schorr que permitirá dar continuidad vial entre las circunvalaciones norte y sur en la ciudad de Talca. Esta iniciativa propone ampliar el actual eje de calzada simple a doble calzada, construyendo la calzada oriente en una longitud aproximada de 500 m., este tramo considera estructura oriente sobre el estero Piduco, posteriormente se mantiene el tramo de doble calzada de 350 metros que dispone de áreas verdes entre ambas calzadas y finalmente ampliar los 90 metros de calzada simple para empalmar con la Avda. Carlos Schorr. La longitud aproximada de la intervención es de 600 m.

El proyecto **Mejoramiento Conexión Vial Ruta 115 CH - Ruta 5 en Talca** corresponde al desarrollo de un diseño, por el norte, al mejoramiento del actual eje vial camino Las Rastras, el eje del canal Sandoval para empalmar con la Av. Lircay y la habilitación de conexiones con Ruta 5, además se proyecta vialidad nueva, que corresponde a la apertura de 21 Norte. Por el sur se habilita el camino Puertas Negras y una nueva vialidad hasta el enlace El Tabaco con la Ruta 5, conexión paralela al estero Piduco. También considera un paso inferior de la vía férrea, la ampliación del enlace del sector Nestlé de la Ruta 5, dos estructuras de puente para superar el estero Piduco y el canal Molina, el rediseño del nudo Varoli, donde se proyectan retornos sobre la Ruta 5 y la ampliación de terceras pistas en las calles de servicio.

Figura N° 7-2 Mapa de Iniciativas Ámbito Vial en Talca, Plan Regional de Infraestructura y Recurso Hídrico



Fuente: DIRPLAN

b) Conectividad Portuaria y Borde Costero

Según los planes de inversión consultados, Plan Director de Infraestructura y Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2012-2021 de la Región del Maule, no existen proyectos asociados a la conectividad vial en infraestructura portuaria para la ciudad de Talca.

c) Conectividad Aeroportuaria

Según los planes de inversión consultados, Plan Director de Infraestructura y Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2012-2021 de la Región del Maule, no existen proyectos asociados a la conectividad vial en infraestructura aeroportuaria para la ciudad de Talca.

7.1.2 IDENTIFICACIÓN DE OTROS PROYECTOS

a) Convenios de Programación Región del Maule

La Ciudad de Talca no cuenta con convenios de programación que involucren al MOP, conforme lo indicado en el Informe Convenios de Programación año 2013 de la Dirección de Planeamiento del MOP.

b) Ley de Presupuesto 2015

A fin de complementar la información de los cuadros precedentes, se revisó la información de las iniciativas de proyectos de Ley de Presupuestos año 2015.

Cuadro N° 7-3 Iniciativas de Ley de Presupuesto 2015

Nº	CÓDIGO BIP	NOMBRE DE LA INICIATIVA	ETAPA
DIRECCIÓN DE VIALIDAD			
19	30080989	AMPLIACIÓN REPOSICIÓN RUTA 115 CH, SCTOR TALCA – SAN CLEMENTE	EJECUCIÓN
20	30083012-0	MEJORAMIENTO CONEXIÓN VIAL RUTA 115 CH - RUTA 5 EN TALCA	DISEÑO
35	30116610-0	AMPLIACIÓN INTERCONEXIÓN VIAL CIRCUNVALACIÓN NORTE Y SUR EN TALCA	EJECUCIÓN
39	30137598-0	MEJORAMIENTO ENLACE RUTA K 610 CON RUTA 120	PREFACTIBILIDAD

Fuente: DIRPLAN y MIDESO 2015

Cabe destacar que el proyecto 19 forma parte del **Plan Director de Infraestructura** de la Región del Maule y los proyectos 20 y 35 forman parte del por otra parte el **Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2012-2021**.

El proyecto **Mejoramiento enlace Ruta K 610 con Ruta 120**, consiste en desarrollar un estudio de prefactibilidad cuyo objetivo es el análisis de la idea de mejoramiento de la intersección en estudio. Como resultado, se debe desarrollar un estudio que identifique y evalúe las alternativas de proyecto que ofrezcan la mejor solución de conectividad, entregando como producto un anteproyecto vial que resulte más adecuado desde el punto de vista de factibilidad técnica, garantizando condiciones de circulación seguras y sustentables para los diversos usuarios, como de su factibilidad económica respaldada por el correspondiente análisis de rentabilidad social, de manera de hacer la recomendación de inversión más adecuada según los criterios de elegibilidad vigentes.

c) Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca (vialidad urbana)

En el siguiente cuadro se presentan los proyectos que están contemplados en el Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca.

Cuadro N° 7-4: Situación con Proyectos Plan Maestro de Proyectos de Talca – Año 2009

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN	TUICIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
1	Sistema 8 Sur- 6 Sur	Mejoramiento de 8 Sur entre 11 oriente y el límite urbano de la ciudad. Entre ese límite y 14 oriente, se ha considerado perfil de doble calzada y entre 14 oriente y el sistema 10-11 oriente, se forma un par. Considerando un nuevo cruce bajo la vía férrea en 6 Sur. Se consideran expropiaciones	MINVU	Licitación de Obras 2017 (Cruce Bajo la Vía Férrea)
2	Mejoramiento Sistema Alameda-2 Norte	Habilitación de una nueva conexión bajo la vía férrea que une Alameda con el sector poniente a través de 2 Norte. Este proyecto es una doble calzada con 2 pistas por sentido. Se contempla un rediseño urbano en el sector del mercado.	MINVU	Construido
3	Mejoramiento Ignacio Carrera Pinto-Colín-26 Sur, (Circunvalación Sur)	Av. circunvalación en la zona sur-poniente de la ciudad que da continuidad a la Circunvalación Norte. El perfil corresponde a una doble calzada y dos tramos, Ignacio Carrera Pinto-Colín y 26 Sur. La longitud aproximada de proyecto es de 3 km	MINVU	Construido
4	Sistema 1 Oriente – 2 Poniente	Consiste en la consolidación de un par norte sur, que conecta la zona sur de la ciudad con el centro, entre 18 Sur y el sistema 2 Sur – 3 Sur. En el centro, este sistema se conecta con las calles 1 Oriente y 1 Poniente, que son tangentes a la plaza. Se contempla un puente sobre el estero Piduco. Se contemplan expropiaciones	MINVU	Licitación de Obras 2017
5	Sistema 14 Sur, 16 Sur-18 Sur, (Circunvalación Sur)	Consiste en la habilitación de un par con dos calles unidireccionales, entre Colín y Circunvalación Sur. Ello continúa hacia el oriente por Circunvalación Sur hasta la Ruta 5.	MINVU	PT
6	Proyecto 30 Oriente	Consiste en la habilitación del tramo 18 Sur – San Miguel de la Circunvalación Oriente. Su objeto es conectar ambos sistemas viales que unen el centro con los sectores residenciales del extremo oriente de la ciudad	MINVU	PT
7	Proyecto 14 Oriente	Consiste en el mejoramiento del eje entre 3½ Sur y 2 Norte, a través de la habilitación de tres pistas hacia el norte y el rediseño y semaforización de sus intersecciones más importantes.	MINVU	PT
8	Lircay - 9 Norte	Consiste en el mejoramiento del actual eje de acceso a la ciudad, considerando una doble calzada entre Circunvalación Norte y 9 Norte. En el caso de esta última calle, se considera su mejoramiento hasta la conexión con el sistema 5 Oriente – 6 Oriente, que permite la llegada de los vehículos al centro de la ciudad	MINVU	Licitación de Obras 2017
9	Circunvalación Norte	Consiste en la habilitación del arco norte del anillo que rodea la ciudad, entre la Ruta 5 y la Costanera del Río Claro. La Costanera Río Claro corresponde a un proyecto desarrollado por la Subdirección de Vialidad Urbana del MOP	MINVU	CD
10	Locales Ruta 5	Consolidación del sistema de calles locales de la Ruta 5, entre los arcos norte y sur de la Avda. Circunvalación. Ello implica habilitar sólo algunos tramos, ya que el resto está construido por la Concesión de la Ruta 5. Se considera la construcción de dos puentes sobre el estero Piduco, a ambos costados de la Ruta 5	MOP	PT
11	Sistema 2 Sur-3 Sur	Habilitación de un par ubicado al costado sur del centro, de manera tangencial. El eje 2 Sur es actualmente muy relevante, proponiéndose que quede con tres pistas hacia el poniente y una hacia el oriente, para el transporte público. Ello será apoyado por 3 Sur para el transporte privado que va hacia el oriente	MINVU	PT
12	11 Oriente – 10 Oriente	Habilitación de un par entre estas dos calles que se ubican al costado poniente de la vía férrea, siendo además tangentes a la zona céntrica. Este sistema permitirá un aumento de capacidad de las calles de sentido nortesur de la ciudad, que presenta serios problemas de congestión debido a la barrera ya mencionada	MINVU	Licitación de Obras 2017

Fuente: MIDESO 2010-2016

Figura N° 7-3: Otros Proyectos de Transporte Urbano en Talca



Fuente: Plan Maestro de Transporte Urbano de Talca, 2009

d) Ministerio de Vivienda y Urbanismo

A fin de complementar la información de los cuadros precedentes, se revisó la información de las iniciativas relacionadas con la vialidad urbana, ingresadas al Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social para financiamiento y que tienen como institución responsable a la SEREMI de Vivienda.

Cuadro N° 7-5 Iniciativas Ingresadas al BIP-MIDESOC para financiamiento 2010-2015.

Código BIP	Nombre Iniciativa	Tipología	Etapa que postula	Año de Postulación	RATE	Institución Responsable	Etapa Actual	Fuente Financiera	Institución Financiera
30308475-0	CONSTRUCCIÓN RED DE CICLOVIAS RED CORTO PLAZO, TALCA	PROYECTO	DISEÑO	2017	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	DISEÑO	SECTORIAL	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN
30033690-0	MEJORAMIENTO PAR VIAL 1 ORIENTE - 2 PONIENTE Y RED CENTRO EN TALCA	OBRAS	EJECUCIÓN	2017	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	DISEÑO	SECTORIAL	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN
30104708-0	MEJORAMIENTO EJE CALLE 26 SUR DE TALCA	PROYECTO	DISEÑO	2017	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	DISEÑO	SECTORIAL	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN
30125024-0	MEJORAMIENTO PAVIMENTO CALLE 11 ORIENTE DE TALCA	OBRAS	EJECUCIÓN	2017	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	DISEÑO	SECTORIAL	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN
30128120-0	MEJORAMIENTO DESNIVEL 2 SUR Y GESTIÓN DE TRANSITO VIALIDAD ALEDAÑA	PROYECTO	DISEÑO	2016	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	DISEÑO	SECTORIAL	SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES

Código BIP	Nombre Iniciativa	Tipología	Etapas que postula	Año de Postulación	RATE	Institución Responsable	Etapas Actuales	Fuente Financiera	Institución Financiera
20180151-0	MEJORAMIENTO SISTEMA 8 SUR - 6 SUR TALCA	OBRAS	EJECUCIÓN	2016	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	EJECUCIÓN	SECTORIAL	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN - GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
30129397-0	MEJORAMIENTO PAVIMENTO CALLE 9 ORIENTE DE TALCA	OBRAS	TERMINADO	2016	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	PERFIL	F.N.D.R.	GOBIERNO REGIONAL - REGIÓN VII MAULE
30089742-0	MEJORAMIENTO EJES AV. LIRCAY / 9 NORTE TALCA	PROYECTO	EJECUCIÓN	2017	RS	SEREMI VIVIENDA VII REGIÓN DEL MAULE	PERFIL	SECTORIAL	SERVICIO VIVIENDA Y URBANIZACIÓN VII REGIÓN

Fuente: MIDESO 2017

Cabe mencionar que el proyecto Mejoramiento eje calle 26 Sur de Talca es complementario al proyecto Habilitación Circunvalación Sur de Talca, así como el proyecto Mejoramiento desnivel 2 Sur y gestión de tránsito vialidad aledaña es complementario al proyecto Actualización Plan de Transporte de Talca y Desarrollo de Anteproyecto.

7.1.3 ANÁLISIS DE DEMANDA Y OFERTA

a) Descripción del Modelo de Transporte

En el marco de los estudios desarrollados por SECTRA para el análisis del desarrollo urbano de las ciudades de tamaño medio, se desarrollan sistemáticamente iniciativas de actualización con el objeto de sostener y consolidar el proceso de planificación del STU de Talca que comprende herramientas metodológicas para el análisis técnico y una cartera de proyectos del sistema de transporte urbano para el mediano y largo plazo.

Como parte de estos desarrollos se contrató el estudio “Actualización Diagnóstico del S.T.U. de la Ciudad de Talca, Etapa I”, que aportó la Encuesta de Movilidad 2010, información de usos de suelos y escenarios de desarrollo y el modelo estratégico de transporte VIVALDI calibrado al año 2010 (períodos punta mañana y fuera de punta) para la ciudad de Talca. Durante el año 2012, se encargó la segunda etapa de dicho estudio, el que tenía como objetivo principal la elaboración del nuevo Plan de Transporte para la ciudad.

b) Estimación de vectores de generación y atracción de viajes

En este punto se presenta los resultados de la estimación de los vectores Origen-Destino de Viajes, para los dos períodos modelados, utilizando los modelos de generación y atracción desarrollados en el marco del estudio del STU de la ciudad de Talca. Para ello se usó la información de hogares (totales y por categoría), usos de suelo (metros cuadrados por tipo), matrículas y atenciones médicas provenientes de los escenarios de desarrollo urbano que se generaron en el presente estudio y que se reportaron en forma detallada en las secciones anteriores de este capítulo.

En las tablas siguientes se muestra el total de viajes para los períodos punta mañana y fuera de punta (viajes en el periodo), respectivamente, y para los tres cortes temporales considerados, que resultan de aplicar los modelos de generación y atracción para el escenario de desarrollo urbano tendencial.

Los resultados obtenidos en estas proyecciones se presentan resumidamente en los siguientes cuadros y figuras. En tanto, el detalle se reporta en los anexos magnéticos del presente informe

Cuadro N° 7-6: Proyección de Viajes Totales en Talca, por Período y Corte Temporal (viajes en el período)

AÑO	VIAJES AM				VIAJES FP			
	TRA	EST	OTR	TOTAL	TRA	EST	OTR	TOTAL
2015	28388	43139	16477	88,004	42183	43417	376706	462,306
2020	34741	50116	19510	104,367	50225	49050	417893	517,168
2025	42257	58428	22817	123,501	60137	56171	465852	582,160
2030	53686	72023	28046	153,755	75339	67639	546367	689,346

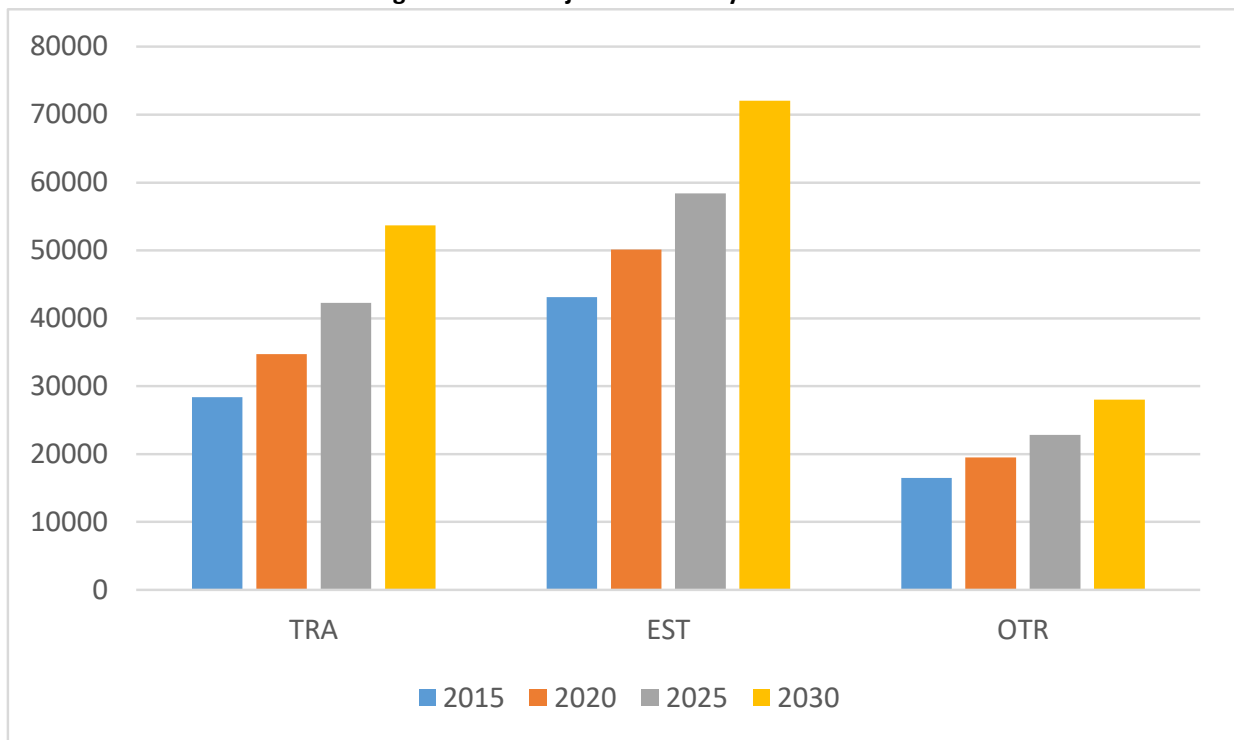
Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 7-7: Tasa de crecimiento de Viajes Totales, por Período y Corte Temporal

Cortes	TASAS CRECIMIENTO ANUAL VIAJES AM				TASAS CRECIMIENTO ANUAL VIAJES FP			
	TRA	EST	OTR	TOTAL	TRA	EST	OTR	TOTAL
2,015 - 2,020	4.1%	3.0%	3.4%	3.5%	3.6%	2.5%	2.1%	2.3%
2,015 - 2,025	4.0%	3.1%	3.2%	3.4%	3.7%	2.7%	2.2%	2.4%
2,015 - 2,030	4.9%	4.3%	4.2%	4.5%	4.6%	3.8%	3.2%	3.4%

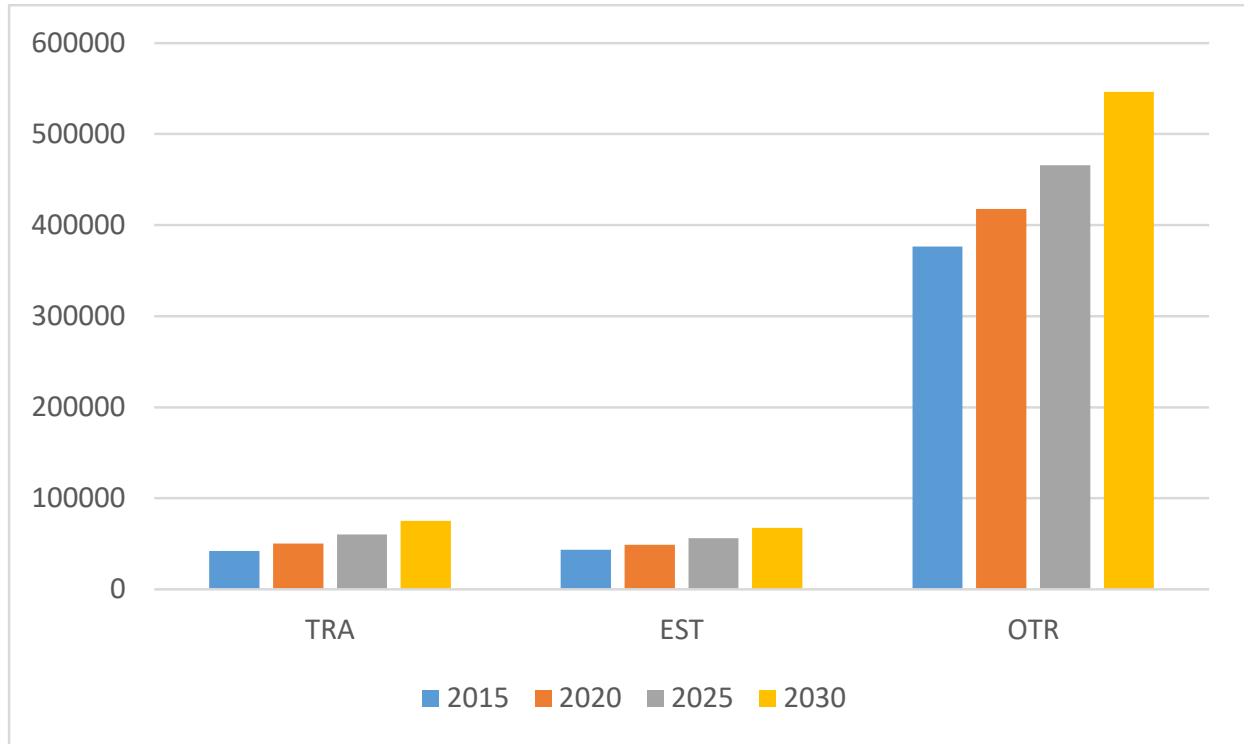
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 7-4: Viajes Totales Proyectados AM



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 7-5: Viajes Totales Proyectados FP



Fuente: Elaboración Propia

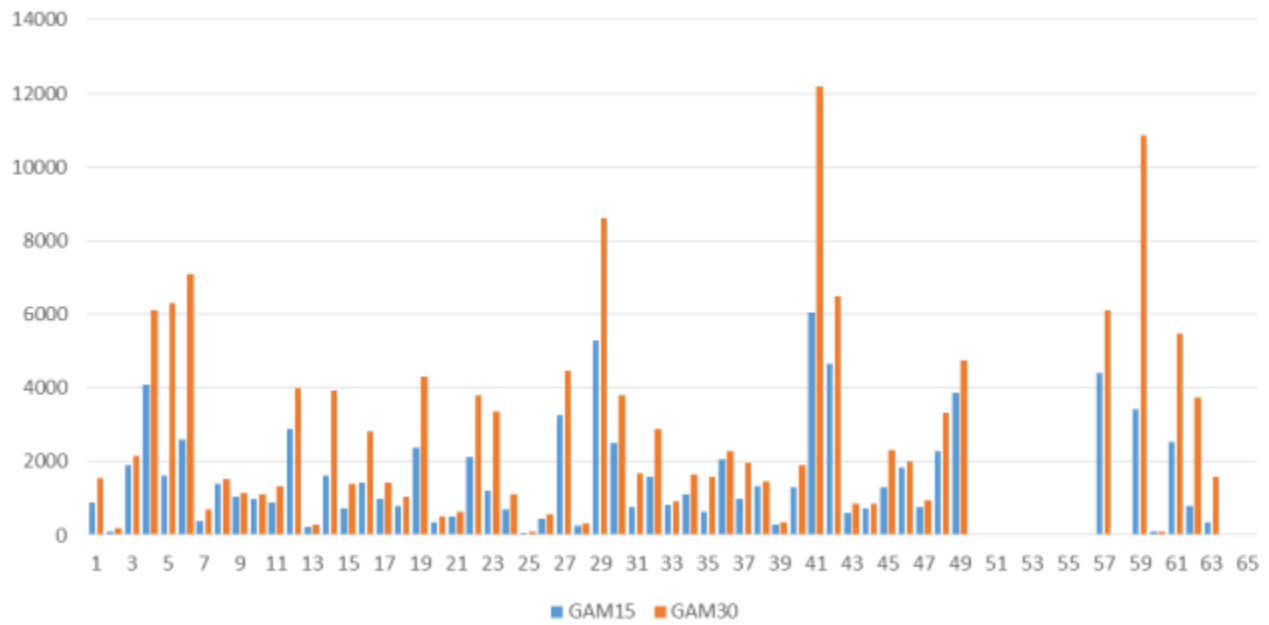
Del cuadro y figuras anteriores se destaca que la tasa de crecimiento anual de viajes entre el año 2015 y 2020, se encuentra en el entorno del 3.5% para periodo punta mañana, mientras que para fuera de punta es de 2.3%. Sin embargo, esta tasa aumentará al año 2030 de acuerdo con las estimaciones realizadas en el marco del presente estudio, donde la tasa se ubica a un 4.5% de crecimiento global en el período punta mañana y 3.4% para el fuera de punta.

Se debe destacar además que los viajes asociados a trabajo son los que presentan el mayor crecimiento, especialmente en el período punta mañana, donde se alcanza una tasa de un 4.9% al 2030.

En las figuras que se presentan a continuación se muestra el total de viajes generados y atraídos por cada zona del área de estudio, por propósito de viaje. Comparando el crecimiento de los viajes entre dos cortes temporales consecutivos de tal forma de visualizar los cambios de los vectores a lo largo del horizonte de tiempo.

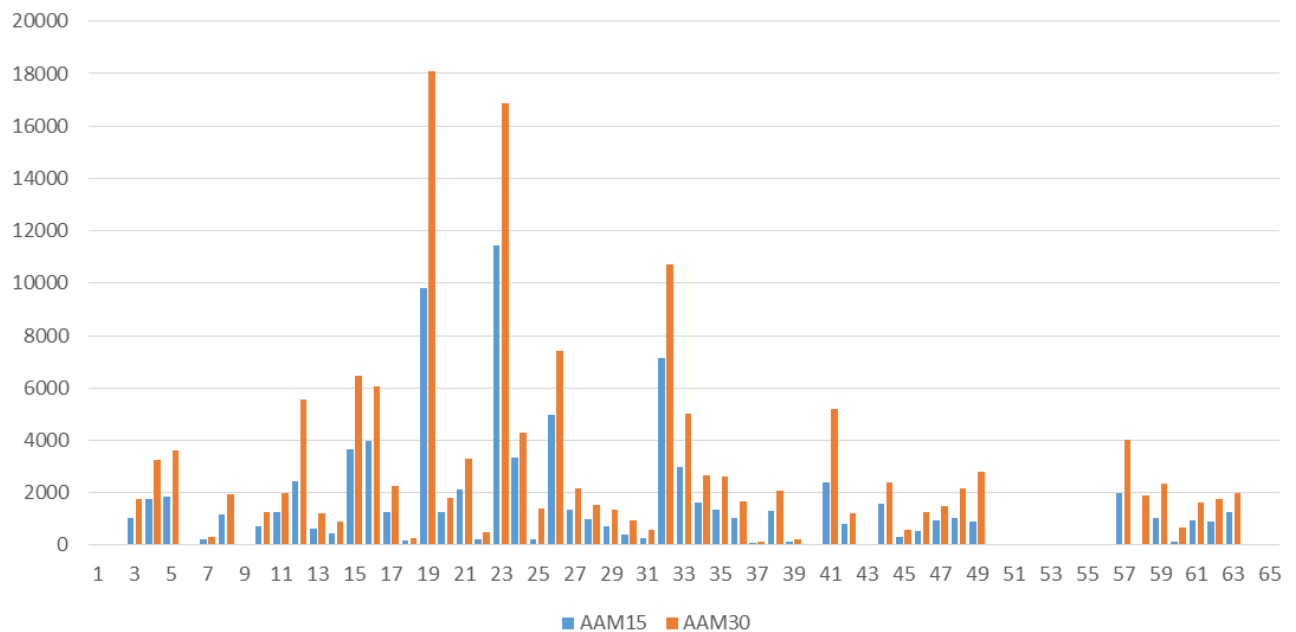
En la generación se aprecia un fuerte crecimiento en expansión hacia el sector oriente de la Ciudad, consolidando un desarrollo hacia el oriente de la Ruta 5, lo que muestra la necesidad de desarrollar infraestructura que permitan albergar los viajes que se desarrollarán a futuro desde este sector a la zona céntrica de la ciudad.

**Figura N° 7-6: Viajes Generados por Zona, Período Punta mañana
Escenario 2015 y Escenario 2030**



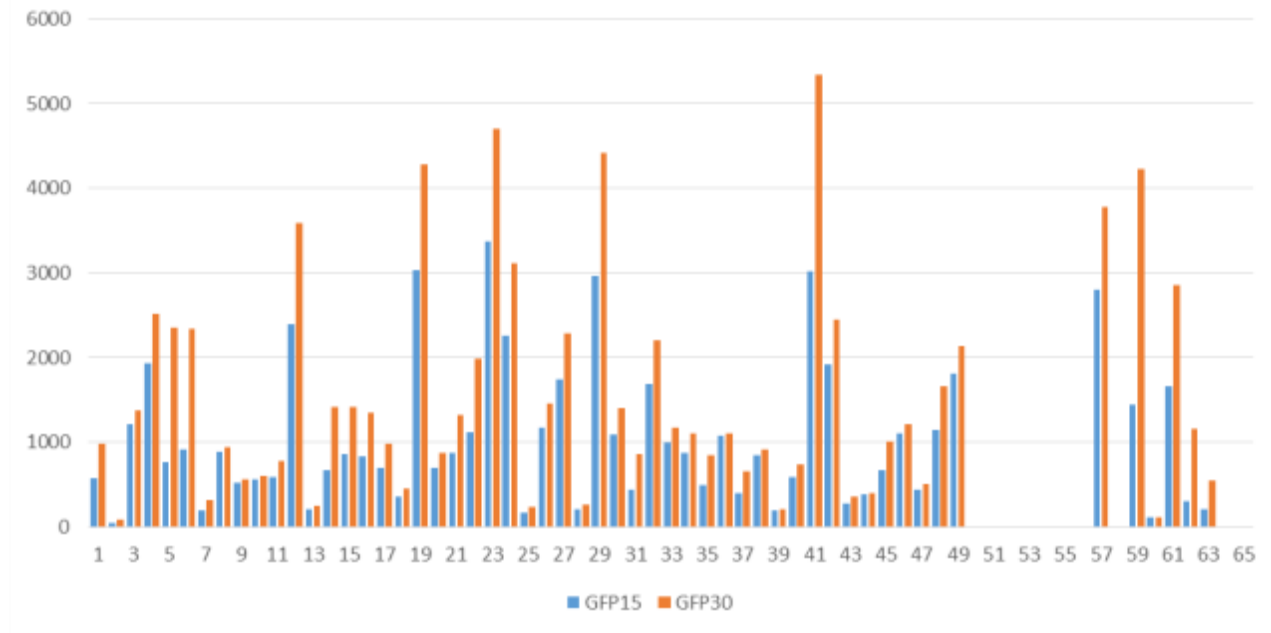
Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 7-7: Viajes Atraídos por Zona, Período Punta mañana
Escenario 2015 y Escenario 2030**



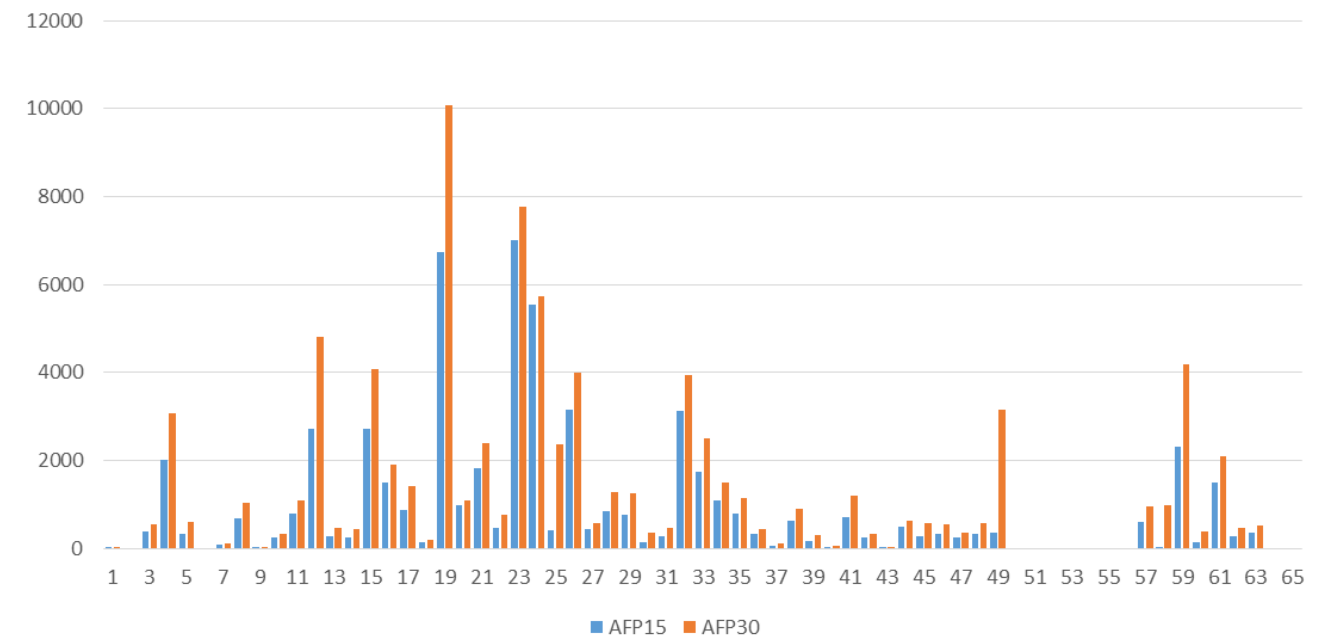
Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 7-8: Viajes Generados por Zona, Período Fuera de Punta
Escenario 2015 y Escenario 2030**



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 7-9: Viajes Atraídos por Zona, Período Fuera de Punta
Escenario 2015 y Escenario 2030**



Fuente: Elaboración Propia

c) Modelación Situación Base

El análisis que se entrega a continuación se realiza a partir de los resultados del modelo VIVALDI para los dos períodos modelados, Punta Mañana y Fuera de Punta, comparando los resultados de la modelación de la situación base para el año 2020, 2025 y 2030.

Con el fin de detectar discontinuidades físicas y operacionales, y posibles "cuellos de botella" en la red vial, en las siguientes figuras se grafica el flujo total por cada uno de los arcos de la red (según el ancho de la línea) y el grado de saturación (según el color de la línea) para los períodos punta mañana y fuera de punta, en los años 2015, 2020, 2025 y 2030.

La modelación muestra la existencia de conflictos operacionales en la red en el año 2015, pese a la incorporación de los proyectos contemplados en la situación base.

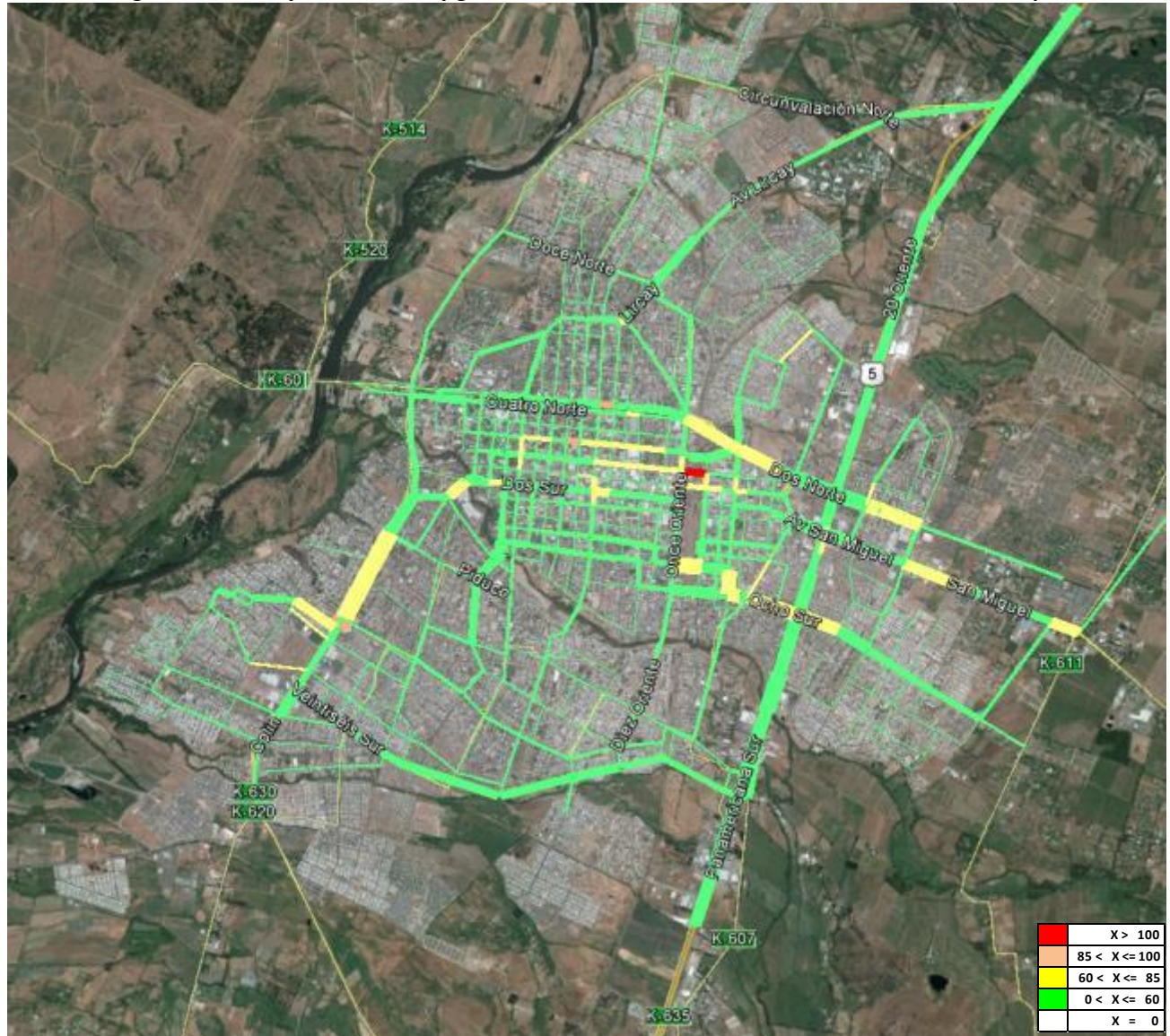
Se puede apreciar que a partir del año 2015 existe saturación en la red de modelación, lo que muestra

Cuadro N° 7-8: Partición modal situación base

Periodo	Modo	15		20		25		30	
		Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
am	caminata	20056	22.8	22435	21.5	25384	20.5	30385	19.8
am	auto-chofer	14367	16.3	19407	18.6	25158	20.4	33552	21.8
am	auto-acompañante	12035	13.7	15941	15.3	20547	16.6	27239	17.7
am	fesc	1769	2.0	2217	2.1	2860	2.3	3863	2.5
am	bus	25528	29.0	28067	26.9	31268	25.3	36846	24.0
am	taxi colectivo	8312	9.4	9618	9.2	10716	8.7	12968	8.4
am	bicicleta	5937	6.8	6683	6.4	7569	6.1	8901	5.8
am	Total	88004	100.0	104368	100.0	123502	100.0	153754	100.0
fp	caminata	23986	41.5	25809	39.9	27913	38.4	31857	37.0
fp	auto-chofer	8494	14.7	10695	16.5	13371	18.4	17305	20.1
fp	auto-acompañante	3174	5.5	3826	5.9	4594	6.3	5730	6.7
fp	fesc	223	0.4	287	0.4	389	0.5	542	0.6
fp	bus	11693	20.2	12788	19.8	14198	19.5	16667	19.3
fp	taxi colectivo	7154	12.4	8045	12.4	8978	12.3	10381	12.1
fp	bicicleta	3066	5.3	3196	4.9	3328	4.6	3686	4.3
fp	Total	57790	100.0	64646	100.0	72771	100.0	86168	100.0

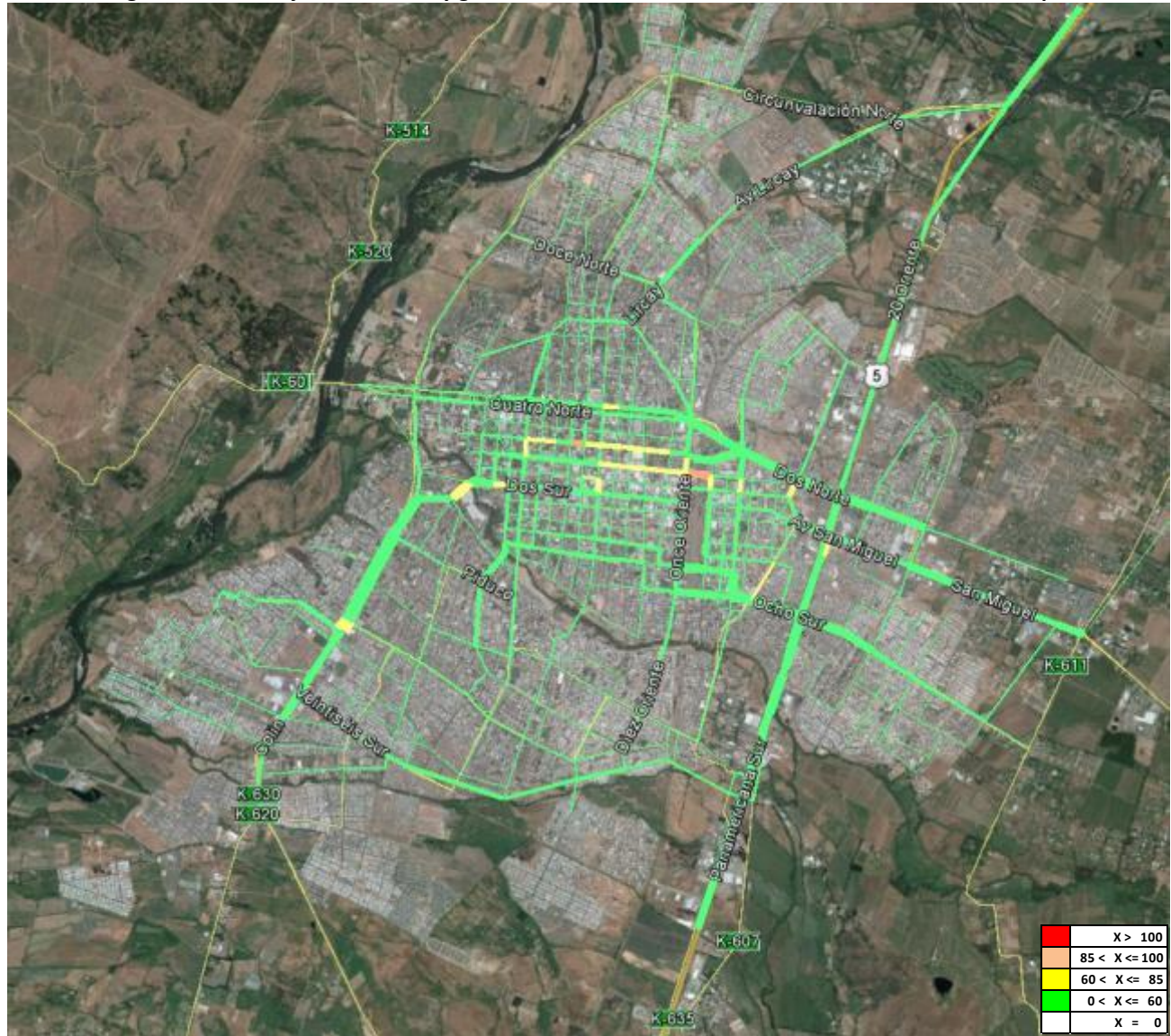
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 7-10 Flujos modelados y grado de saturación, Situación Base, Punta Mañana, 2015 pb



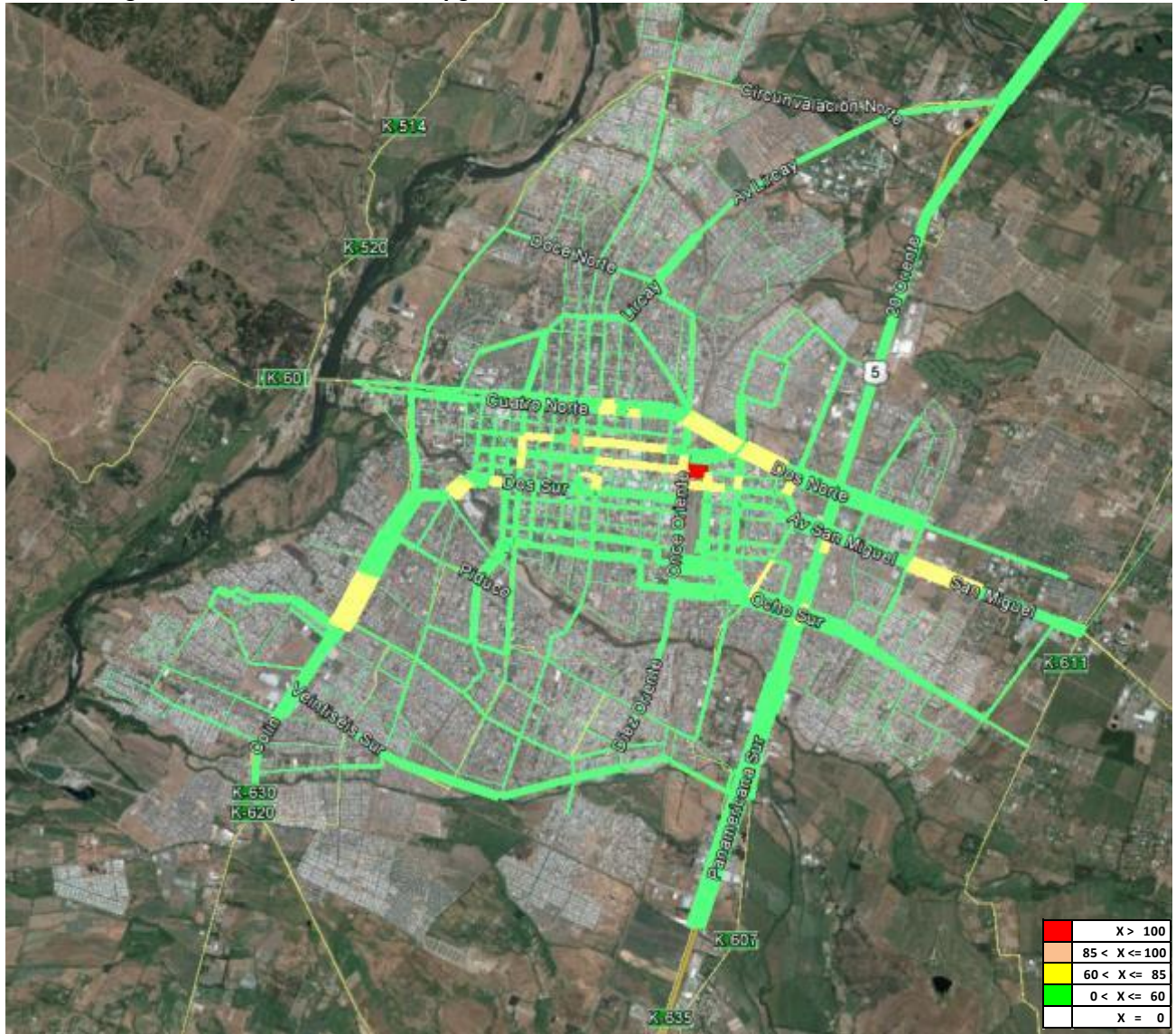
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-11: Flujos modelados y grado de saturación, Situación Base, Fuera de Punta, 2015 pb



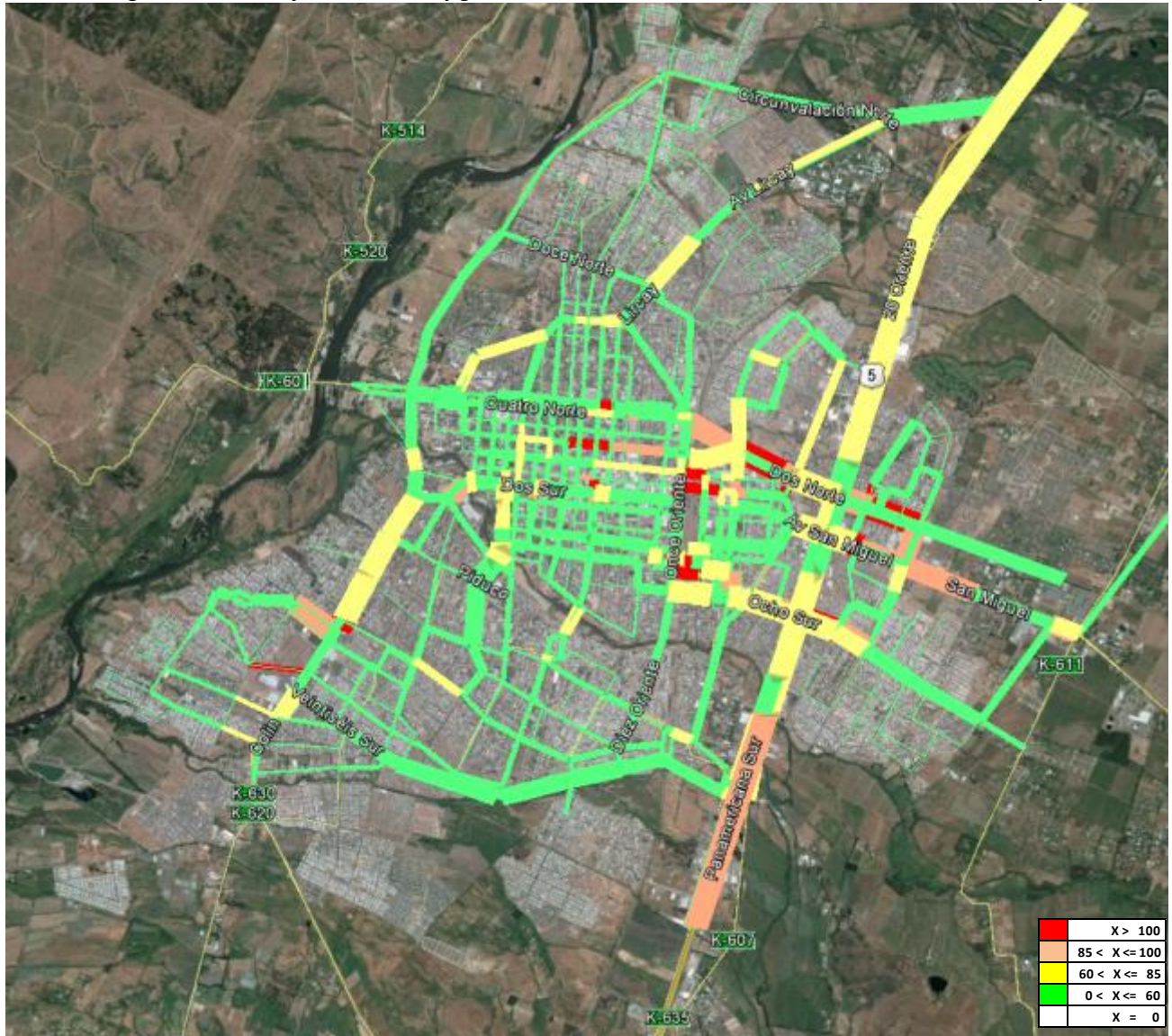
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-13: Flujos modelados y grado de saturación, Situación Base, Fuera de Punta, 2020 pb



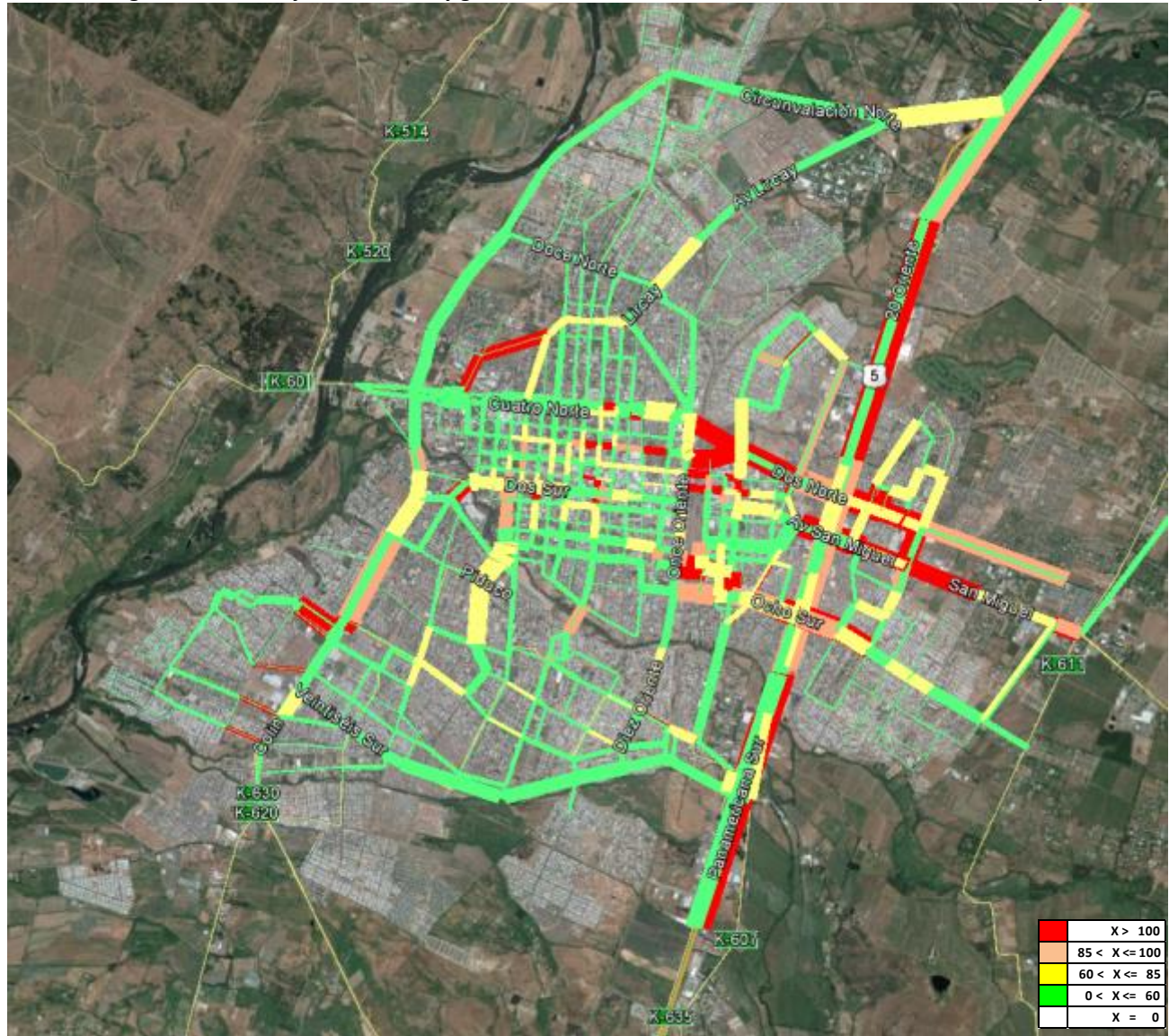
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-14: Flujos modelados y grado de saturación, Situación Base, Punta Mañana, 2025 pb



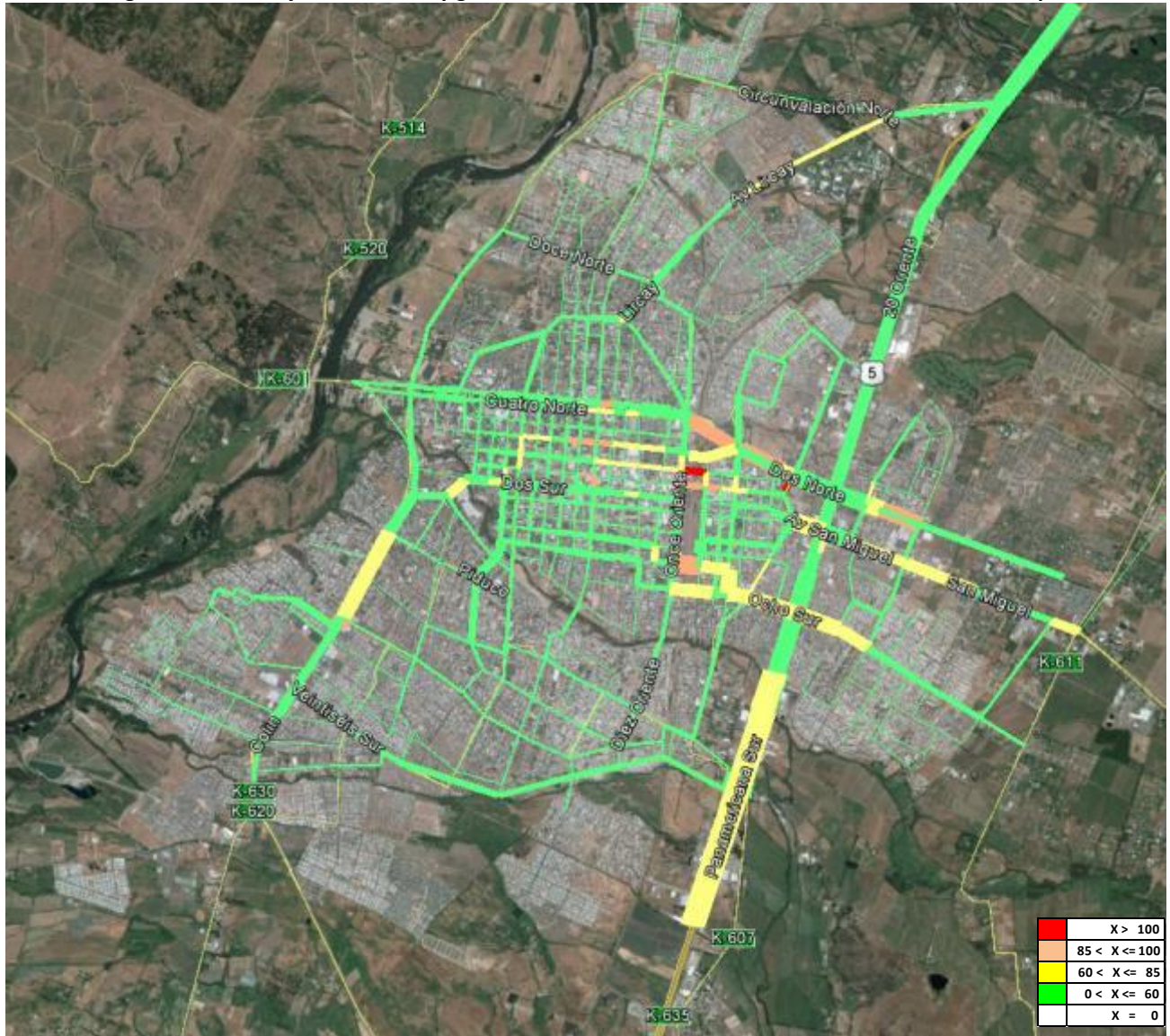
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-16: Flujos modelados y grado de saturación, Situación Base, Punta Mañana, 2030 pb



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-17: Flujos modelados y grado de saturación, Situación Base, Fuera de Punta, 2030 pb



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

d) Modelación del plan de transporte vigente

El análisis que se entrega a continuación se realiza a partir de los resultados del modelo VIVALDI para los dos períodos modelados, Punta Mañana y Fuera de Punta, comparando los resultados de la modelación del plan de proyectos para los años 2015, 2020, 2025 y 2030.

Con el fin de detectar discontinuidades físicas y operacionales, y posibles "cuellos de botella" en la red vial, en las siguientes figuras se grafica el flujo total por cada uno de los arcos de la red (según el ancho de la línea) y el grado de saturación (según el color de la línea) para los períodos punta mañana y fuera de punta.

La modelación muestra la existencia de conflictos operacionales en la red en el año 2015, pese a la incorporación de los proyectos contemplados en el plan vigente para la ciudad.

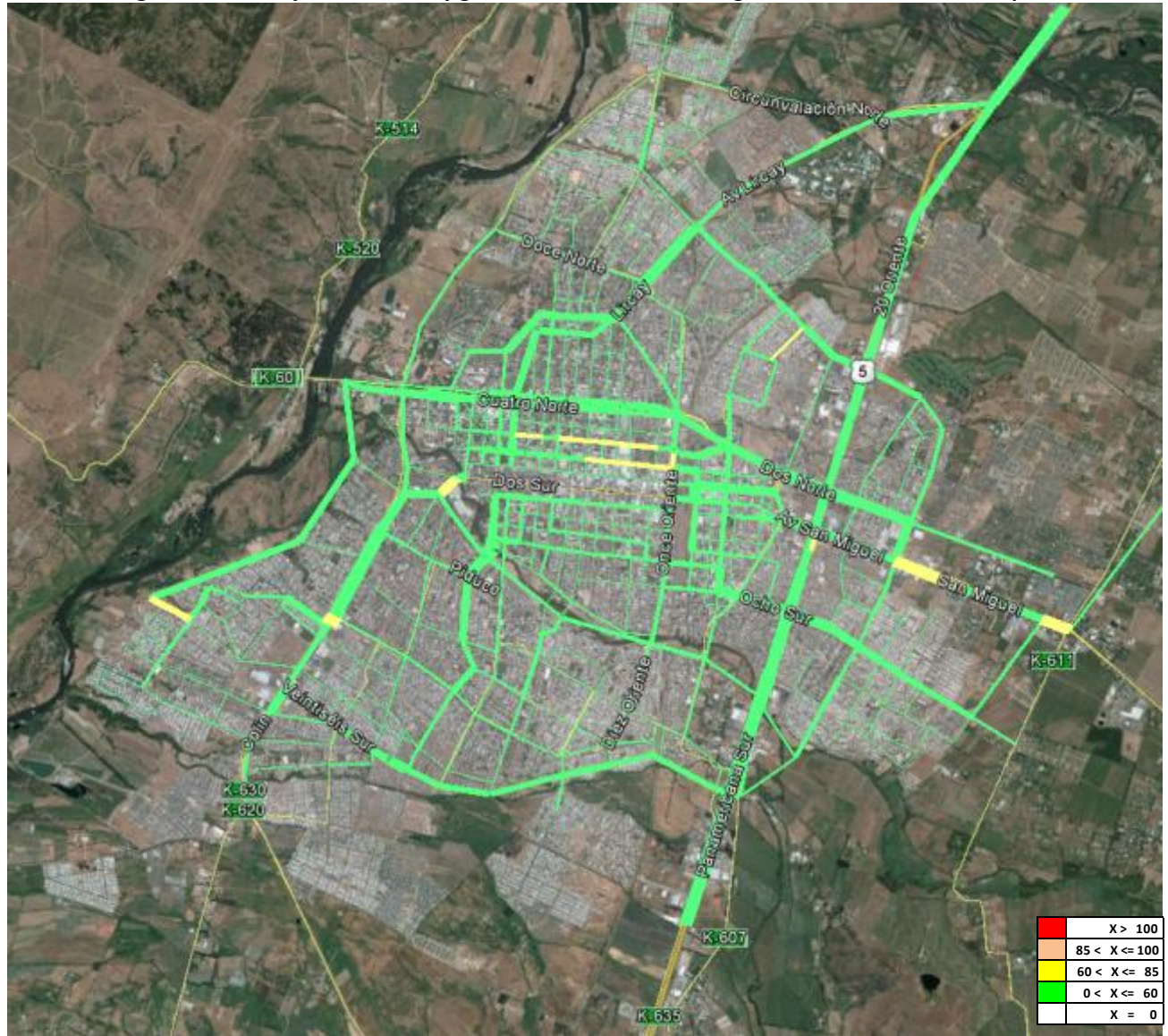
El plan de proyectos considera una serie de obras que permiten mitigar los niveles de congestión tanto en en la ciudad, producto del desarrollo urbano de la ciudad al año 2025, mejorando la conectividad de la misma, a través de accesos.

Cuadro N° 7-9: Partición modal plan de transporte vigente

Periodo	Modo	15		20		25		30	
		Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
am	caminata	19647	22.3	21830	20.9	24307	19.7	29184	19.0
am	auto-chofer	14412	16.4	19522	18.7	25421	20.6	33963	22.1
am	auto-acompañante	12091	13.7	16062	15.4	20696	16.8	27435	17.8
am	fesc	1748	2.0	2199	2.1	2832	2.3	3768	2.5
am	bus	26051	29.6	28708	27.5	32275	26.1	38373	25.0
am	taxi colectivo	8413	9.6	9805	9.4	11131	9.0	12897	8.4
am	bicicleta	5642	6.4	6242	6.0	6839	5.5	8135	5.3
am	Total	88004	100.0	104368	100.0	123501	100.0	153755	100.0
fp	caminata	23685	41.0	25443	39.4	27427	37.7	31225	36.2
fp	auto-chofer	8497	14.7	10725	16.6	13415	18.4	17406	20.2
fp	auto-acompañante	3181	5.5	3841	5.9	4616	6.3	5771	6.7
fp	fesc	222	0.4	287	0.4	389	0.5	545	0.6
fp	bus	11954	20.7	13070	20.2	14567	20.0	17043	19.8
fp	taxi colectivo	7241	12.5	8153	12.6	9115	12.5	10604	12.3
fp	bicicleta	3009	5.2	3128	4.8	3241	4.4	3576	4.2
fp	Total	57789	100.0	64647	100.0	72770	100.0	86170	100.0

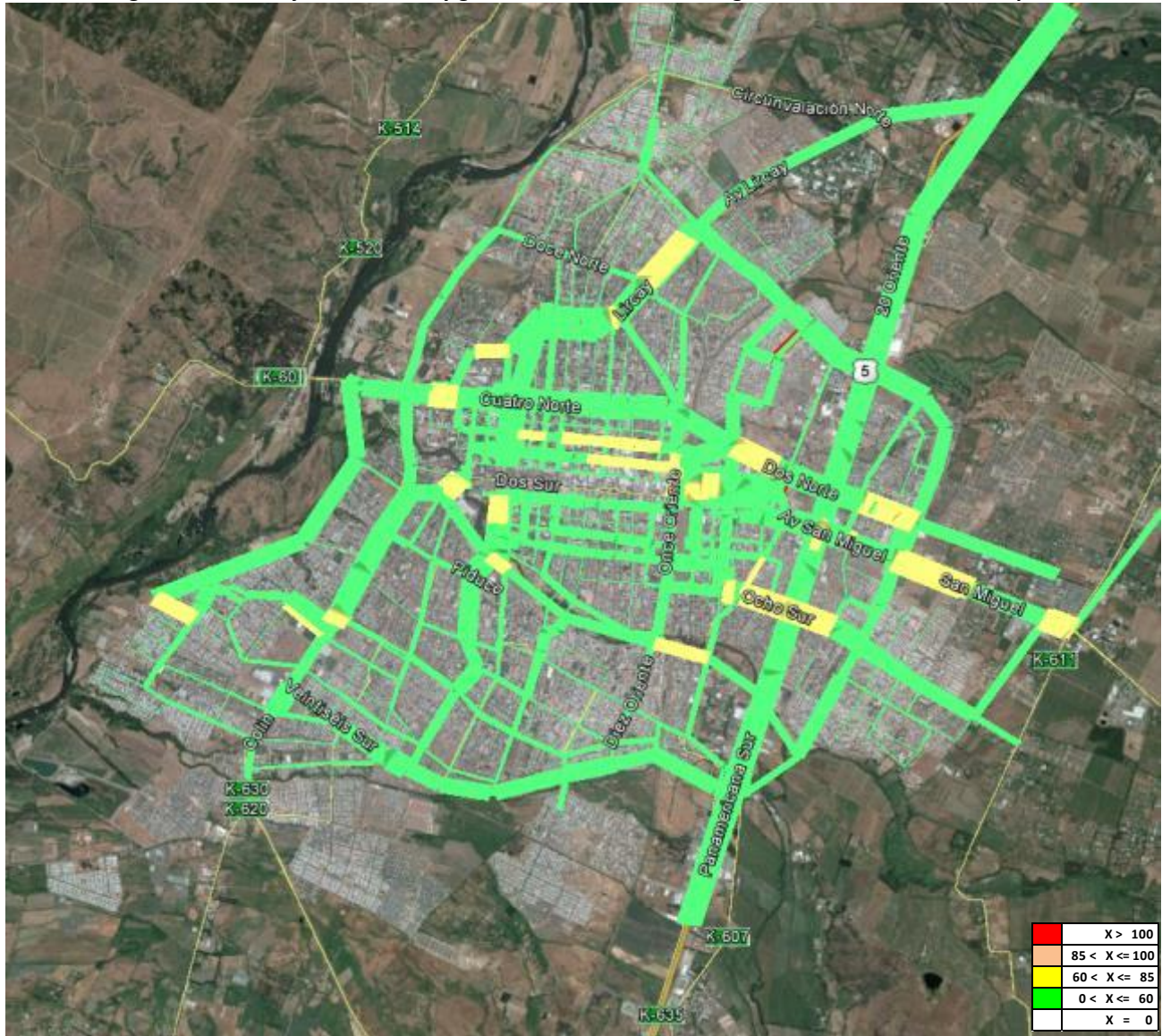
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 7-18 Flujos modelados y grado de saturación, Plan vigente, Punta Mañana, 2015 p6b



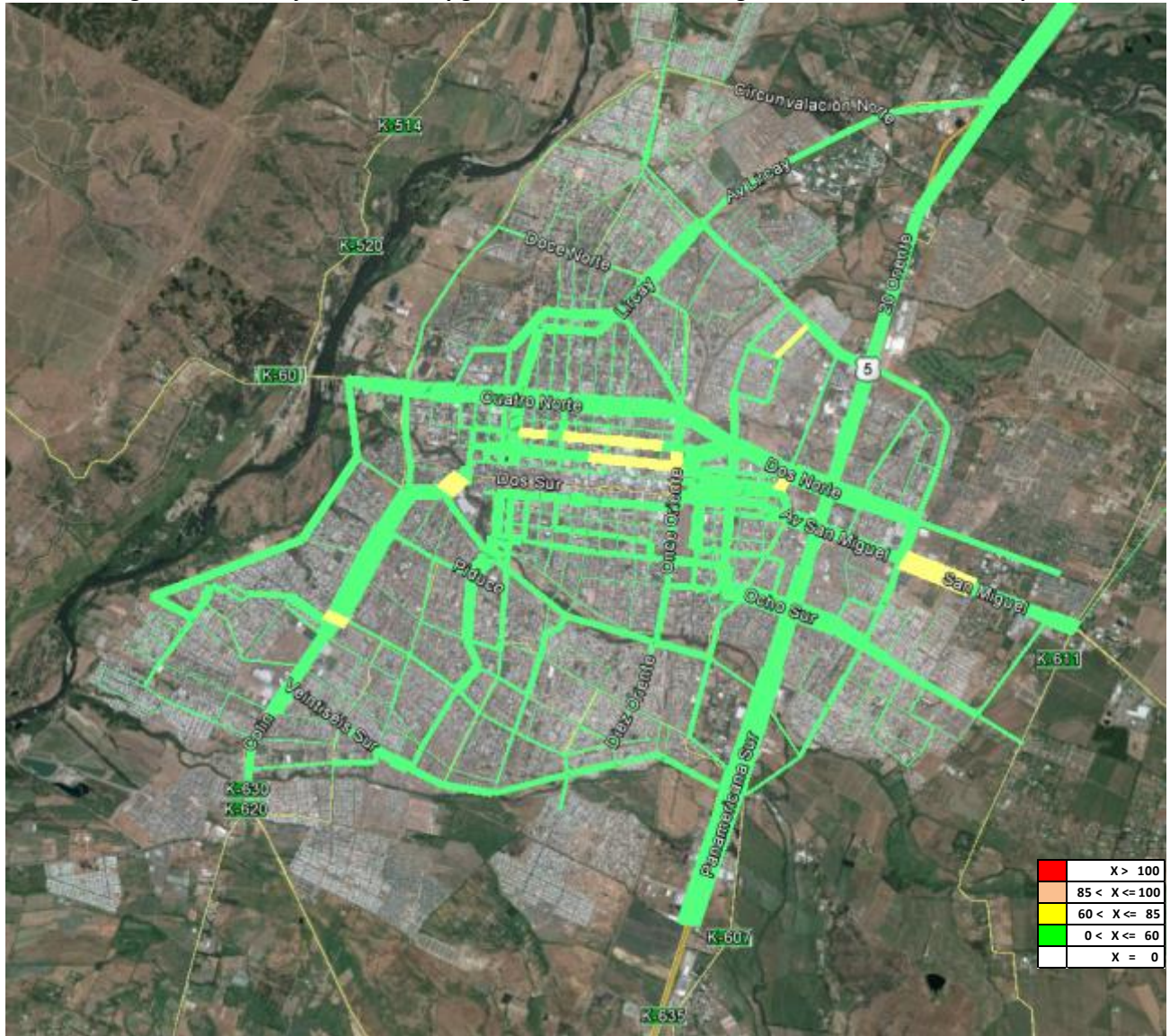
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-20: Flujos modelados y grado de saturación, Plan vigente, Punta Mañana, 2020 p6b



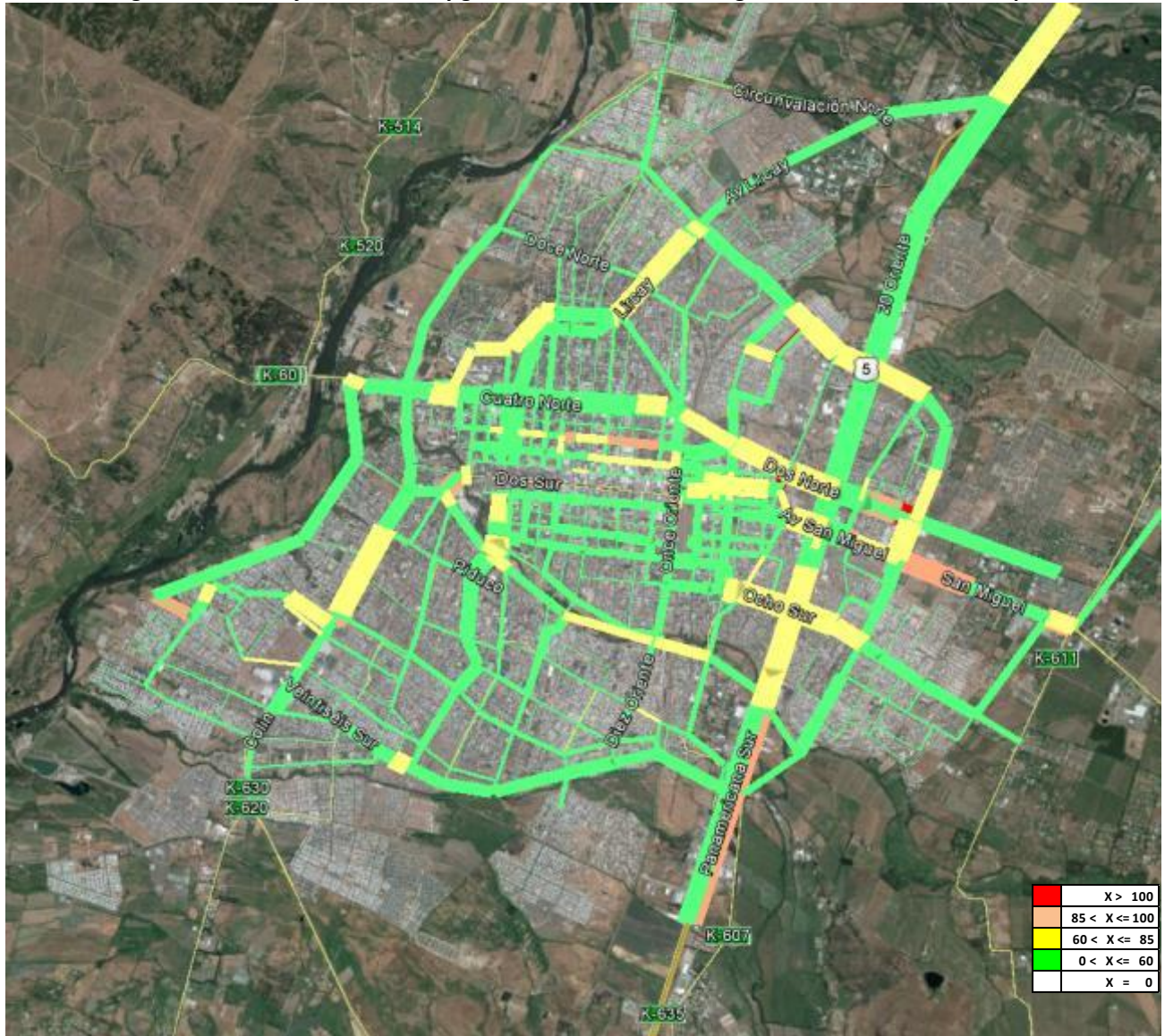
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-21: Flujos modelados y grado de saturación, Plan vigente, Fuera de Punta, 2020 p6b



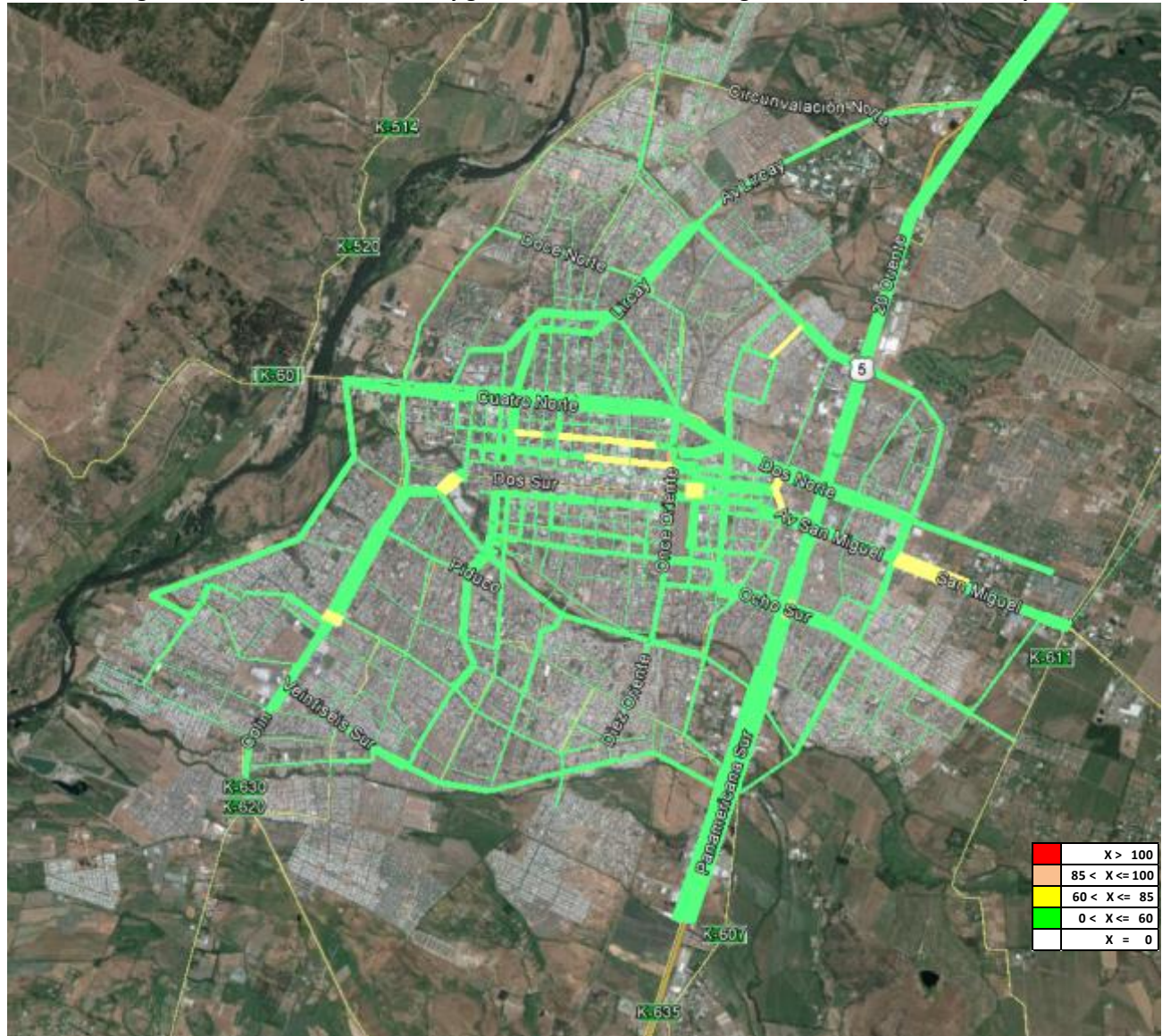
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-22: Flujos modelados y grado de saturación, Plan vigente, Punta Mañana, 2025 p6b



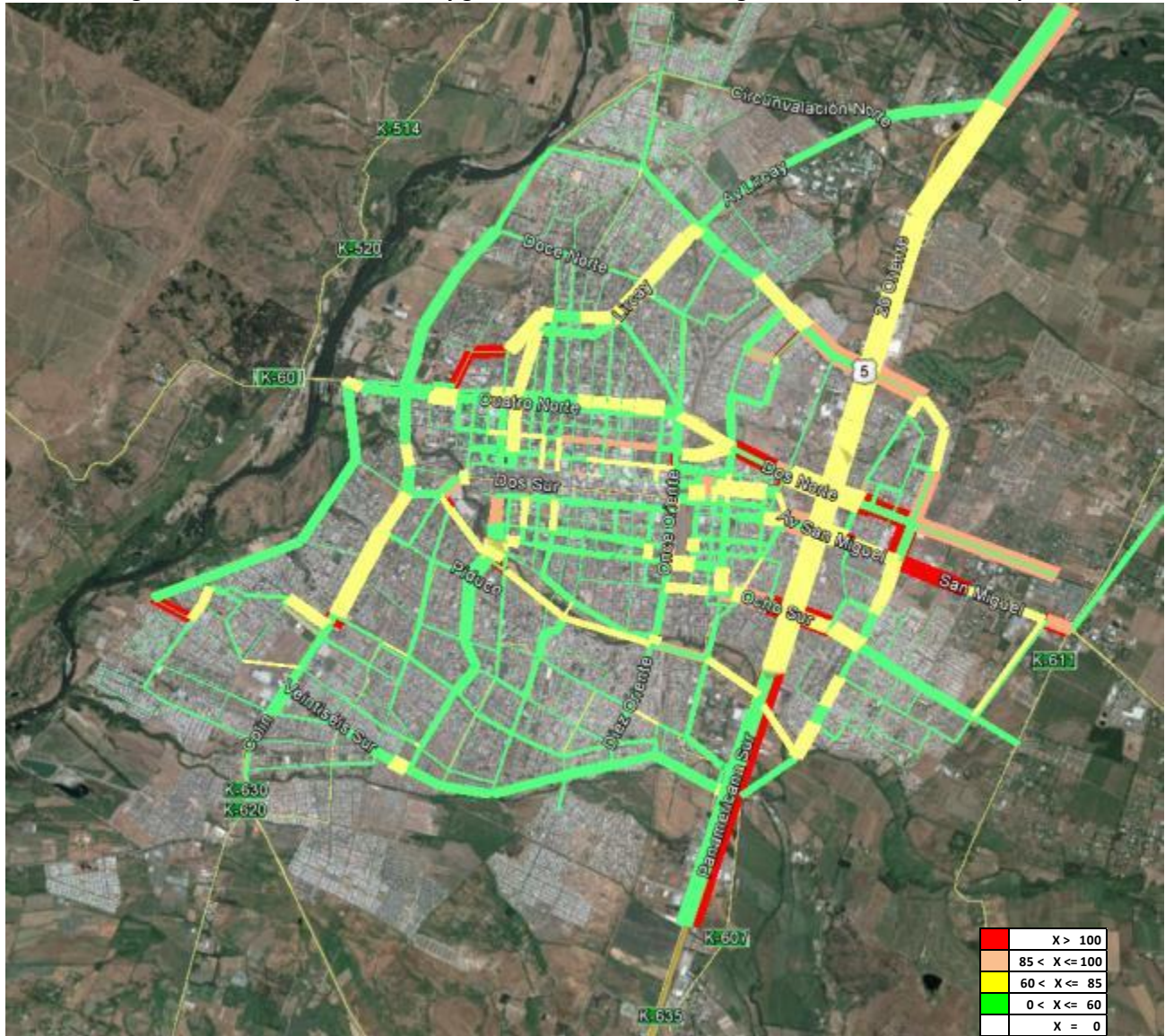
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-23: Flujos modelados y grado de saturación, Plan vigente, Fuera de Punta, 2025 pb



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 7-24: Flujos modelados y grado de saturación, Plan vigente, Punta Mañana, 2030 p6b



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

7.2 CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

7.2.1 IDENTIFICACIÓN DE PLANES MOP

a) Plan Maestro de Evacuación de Aguas Lluvia

De acuerdo a lo indicado en el Plan Maestro de Aguas Lluvias (PM) citado en el acápite 3.6.3 anterior, Talca cuenta con redes unitarias, y separadas, estas últimas se han ido construyendo después del terremoto en donde la empresa sanitaria ha constatado el embanque y mal funcionamiento de los colectores. Programando obras con proyectos de colectores de aguas servidas y separando las redes.

Una conclusión del Plan Maestro fue que el sistema existente es insuficiente en su extensión y capacidad de porteo. Como conclusión general del presente análisis, se puede decir que el sistema requiere de una revisión de sus condiciones actuales para definir obras de mejoramiento inmediatas que ya estén definidas en el PM y una planificación integral de su desarrollo.

Como cauces receptores el PM definió algunas quebradas que cruzan la ciudad. Para verificar la factibilidad de utilizar las quebradas evacuadoras propuestas se realizó un estudio de la capacidad de éstas en base a la cartografía existente y a visitas a terreno.

En el siguiente cuadro se presentan los valores de capacidad obtenidos para cada una de las quebradas evacuadoras propuestas y los caudales máximos generados en sus áreas aportantes para precipitaciones de 2, 5 y 10 años de período de retorno.

Cuadro N° 7-10 Análisis de Quebradas Evacuadoras de Talca

Sistema	Quebrada	Ancho Superf.(m)	Capacidad (m ³ /s)	Caudales Máximos (m ³ /s)		
				T= 2 años	T= 5 años	T= 10 años
Río Claro	Quebrada C-1	15	35,5	7,76	10,26	11,80
Estero Cunculén	Quebrada Cu-1	10	13,5	1,09	1,44	1,65
	Quebrada Cu-1	12	18,4	3,96	5,18	5,95
	Quebrada Cu-2	7	5,8	0,55	0,72	0,83
	Quebrada Cu-3	10	14,0	2,04	2,70	3,13
	Quebrada Cu-4	12	28,0	4,16	5,49	6,35
Estero Unihue	Quebrada U-1	8	4,9	0,69	0,91	1,04
	Quebrada U-2	12	9,2	0,84	1,10	1,27
	Quebrada U-3	18	23,8	0,84	1,11	1,27
	Quebrada U-4	15	11,4	0,73	0,94	1,05
	Quebrada U-5	15	14,5	0,28	0,35	0,41
	Qda. San Juan	18	10,0	1,76	2,30	2,65
	Qda. San Luis	17	2,9	0,58	0,76	0,88

Fuente: Elaboración propia

En general, debido a la presencia actual de abundante vegetación en las quebradas analizadas, puede anticiparse que la capacidad estimada en cada una de ellas se verá aumentada al efectuarse a futuro, su regularización. No obstante, en su condición actual tienen capacidad más que suficiente para evacuar la escorrentía generada en sus respectivas áreas aportantes, según se desprende de las cifras anotadas en el cuadro anterior. Se comprueba así que dichas quebradas pueden formar parte sin problemas de la solución de drenaje de aguas lluvias del área de estudio.

Los colectores considerados como solución final para Talca se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7-11 Presupuesto de la Solución

SUBCUENCA	SISTEMA	COLECTOR O CANAL	T	(U.F.)
			PROPUESTO	
RIO CLARO	RIO CLARO	COLECTOR 15 NORTE	2	15,292
		MEJORAMIENTO COLECTOR 12 NORTE	2	22,717
			2	
			5	
			2	
		COLECTOR BRISAS DEL CLARO	2	8,202
		COLECTOR 8 SUR	2	7,851
		COLECTOR 20 SUR	2	52,274
			5	
			2	
		COLECTOR 24 SUR	2	6,740
		COLECTOR 26 SUR Y CANAL SCHORR	2	46,817
			5	
		COLECTOR 27 SUR	2	20,369
		COLECTOR 29 SUR	2	17,482
		COLECTOR CLARO 1	2	28,143
			5	
			2	
		COLECTOR CLARO 2	2	36,022
			5	
		COLECTOR CLARO 3	2	33,652
			5	
			2	
		COLECTOR CLARO 4	2	214,782
			5	
			2	
		COLECTOR CLARO 5	2	75,788
			2	
			5	
		COLECTOR CLARO 6	2	15,706
			5	
		COLECTOR CLARO 7	2	10,179
		COLECTOR CLARO 8	2	18,091
	TOTAL SISTEMA		630,106	
RIO LIRCAY	RIO LIRCAY	COLECTOR LIRCAY 2	2	29,496
		COLECTOR LIRCAY 3	2	21,285
		COLECTOR LIRCAY 4	2	24,210
		COLECTOR LIRCAY 5	2	7,797
		COLECTOR LIRCAY 6	2	18,547
			2	
			5	
		COLECTOR LIRCAY 8	2	32,867
		COLECTOR LIRCAY 9	2	62,908
			2	
			5	
	TOTAL SISTEMA		197,111	
CANAL BAEZA	CANALES LAS RASTRAS 1 Y 2	2	8,489	

SUBCUENCA	SISTEMA	COLECTOR O CANAL	T	(U.F.)
			PROPUESTO	
			2	
		COLECTOR U. CATÓLICA	2	45,688
		COLECTOR 5 NORTE	2	92,825
			2	
			2	
			5	
			5	
		COLECTOR 7 NORTE	2	13,440
		COLECTOR 17 NORTE	2	4,573
		COLECTOR 10 NORTE B	2	7,618
		COLECTOR 10 NORTE	2	5,175
		COLECTOR AVDA. LIRCAY	2	26,571
		COLECTOR 22 NORTE	2	5,845
		TOTAL SISTEMA		210,224
RIO CLARO	ESTERO PIDUCO	CANAL PIDUCO	5	10,586
		COLECTOR PUERTAS NEGRAS	2	10,936
		COLECTOR 35 ORIENTE	2	17,109
		COLECTOR 34 ORIENTE	2	5,532
		EXTENSIÓN COLECTOR 33 ORIENTE	2	17,038
		MEJORAMIENTO COLECTOR 31 ORIENTE	2	43,265
			5	
			2	
			2	
			2	4,088
			2	27,803
			2	
			5	
			2	
			2	39,911
	2			
	5	4,948		
	TOTAL SISTEMA		181,216	
	ESTERO CAJÓN	COLECTOR COLÍN	2	12,982
		CANAL CAJÓN 1	2	2,545
		CANAL CAJÓN 2	2	1,913
		COLECTOR CAJÓN 3	2	7,888
		TOTAL SISTEMA		25,329
	ESTERO CALICANTO	COLECTOR CALICANTO 1	2	16,089
		COLECTOR CALICANTO 2	2	32,901
		COLECTOR CALICANTO 3	2	13,198
			2	
			5	
	TOTAL SISTEMA		62,188	

	ESTERO UNIHUE	COLECTOR LAS ARAUCARIAS	2	48,129
			2	
			2	
			2	
			2	
			2	
			5	
		COLECTOR UNIHUE 1	2	4,458
		COLECTOR UNIHUE 2	2	7,770
		COLECTOR UNIHUE 3	2	5,364
		COLECTOR UNIHUE 4	2	5,736
		TOTAL SISTEMA		71,458
RIO MAULE		COLECTOR MAULE	2	9,717
			5	
		TOTAL SISTEMA		9,717
		TOTAL		1,387,348

(1): Incluye a todos los restantes colectores no modificados

- Nota:
- Incluye IVA
 - Incluye Gastos Generales, utilidades e imprevistos
 - IPC Base 104,31 Abril/2000
 - UF = \$15.323,81 al 02/05/2000
 - D>300 mm en zona urbana y D>500 en zona de expansión

b) Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico, 2012-2021

A continuación, se presenta el listado de proyectos identificados por el de Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico para los diferentes cortes de tiempo.

Cuadro N° 7-12: Iniciativas Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico, 2012-2021 DOH

PLAN	PERÍODO DE EJECUCIÓN	Nº	CARTERA DE PROYECTOS	FINANCIAMIENTO	COMUNA	ETAPA ACTUAL
SITUACIÓN BASE	2010-2012	49	CONSTRUCCIÓN COLECTORES DE AGUAS LLUVIAS FREIRE (CURICÓ)	EXTRAMOP	Curicó	Ejecutado
CORTO PLAZO	2013-2014	171	CONSTRUCCIÓN EVACUADOR AGUAS LLUVIAS SISTEMA ESTERO EL CARBÓN	MIXTO	Constitución	
		172	CONSTRUCCIÓN EVACUADOR AGUAS LLUVIAS SISTEMA ESTERO MAPOCHITO, ESTERO LAS ÁNIMAS Y OTROS SISTEMAS MENORES	MIXTO	Constitución	
		179	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIA SISTEMA RIO CLARO	MIXTO	Talca	
LARGO PLAZO	2015-2021	241	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIA SISTEMA CANAL BAEZA	MOP	Talca	
		242	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE EVACUACIÓN AGUAS LLUVIA SARMIENTO 2	MIXTO	Curicó	
		246	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIA SISTEMA ESTERO PIDUCO	MIXTO	Talca	
		247	CONSTRUCCIÓN COLECTORES AGUAS LLUVIA SISTEMA QUILVO	MOP	Romeral	
		269	HABILITACIÓN ENTUBAMIENTO CANAL DE LA LUZ-TALCA	MOP	Talca	

Fuente: DIRPLAN

7.2.2 IDENTIFICACIÓN DE OTROS PROYECTOS

a) Proyectos SERVIU

No se encontraron proyectos propuestos por SERVIU para la ciudad de Talca.

b) Otros Antecedentes

A continuación se incluye el listado obtenido del Banco Integrado de Proyectos, (Ministerio de Desarrollo Social) los cuales están agrupados según su tipología para la ciudad de Talca).

Cuadro N° 7-13: Banco Integrado de Proyectos DOH

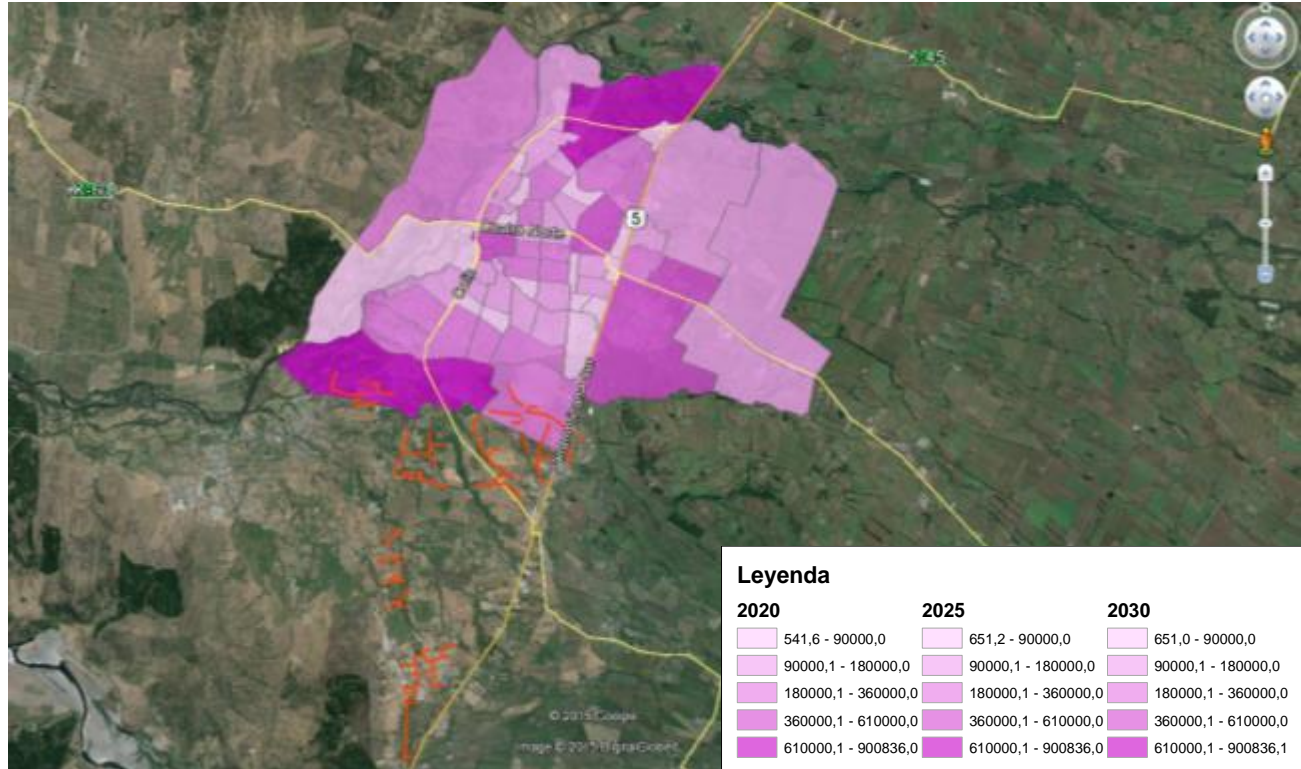
ÍTEM	CDG BIP	NOMBRE IDI
PROYECTOS	30065327-0	CONSERVACIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS VII REGIÓN
PROYECTOS	30065327-0	CONSERVACIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS VII REGIÓN
PROYECTOS	30121973-0	CONSERVACIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS VII REG VII REGIÓN
PROYECTOS	30121973-0	CONSERVACIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS VII REG VII REGIÓN
PROYECTOS	30007106-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS DE CAUCES NATURALES VII REGIÓN
PROYECTOS	30091718-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES, VII REGIÓN 2010 - 2012 VII REGIÓN
PROYECTOS	30091718-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES, VII REGIÓN 2010 - 2012 VII REGIÓN
PROYECTOS	30091718-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES, VII REGIÓN 2010 - 2012 VII REGIÓN
PROYECTOS	30091718-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES, VII REGIÓN 2010 - 2012 VII REGIÓN
PROYECTOS	30091718-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES, VII REGIÓN 2010 - 2012 VII REGIÓN
PROYECTOS	30091718-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES, VII REGIÓN 2010 - 2012 VII REGIÓN
PROYECTOS	30121979-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES VII REGIÓN
PROYECTOS	30121979-0	CONSERVACIÓN DE RIBERAS EN CAUCES NATURALES VII REGIÓN
ESTUDIOS BÁSICOS	30046171-0	ANÁLISIS IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PLAN MAESTRO AGUAS LLUVIAS TALCA
ESTUDIOS BÁSICOS	30046171-0	IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PLAN MAESTRO AGUAS LLUVIAS TALCA

Fuente: Banco Integrado de Proyectos

7.2.3 ANÁLISIS DE DEMANDA Y OFERTA

A continuación, se presenta figura en donde se contrasta los escenarios 2020, 2025 y 2030 versus infraestructura de aguas lluvias de Talca.

Figura N° 7-26: Soluciones y cauces / Escenarios de crecimiento de Talca



Fuente: Elaboración Propia en base a Google Earth.

Al cruzar la información de los escenarios de desarrollo urbano previstos para la ciudad, en la cual se verifica que tanto al norte como al sur de ella se concentra dicho crecimiento, situación que se verifica con el color más intenso en la figura anterior, con la información de localización de los proyectos de colectores proyectados (líneas color rojo), se concluye que no es necesario proyectar nuevos colectores hacia las zonas de crecimiento puesto que con los cauces existentes (quebradas con buena capacidad de porteo de agua lluvia) más los colectores proyectados por el PM la ciudad queda con un sistema de drenaje integral. Incluso se observa que hacia el sector oriente la situación estaría resuelta.

Por otra parte, en la medida que el plan de transporte requiera de infraestructura por avenidas principales dando cuenta del crecimiento de la ciudad, será conveniente incluir los colectores de aguas lluvias proyectados en el PM bajo éstas, con el propósito de presentar soluciones que involucren toda la infraestructura necesaria para el buen funcionamiento de estos sectores.

7.3 CONTRASTE DE INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN PÚBLICA

7.3.1 IDENTIFICACIÓN DE PLANES MOP

La infraestructura de edificación pública corresponde en la mayor parte de los casos a obra mandatada por otras instituciones del estado, siendo la Dirección de Arquitectura, la responsable de incrementar y mantener la provisión de la edificación pública; además de la identificación y recuperación del patrimonio.

En estos términos, los planes MOP para esta área, identificados en el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico para la ciudad de Talca se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7-14 Proyectos del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2021

NOMBRE	FINANCIAMIENTO	PLAZO	CODIGO_BIP	ESTADO
RESTAURACIÓN IGLESIA DEL APÓSTOL PEDRO DE TALCA	EXTRA MOP	MEDIANO PLAZO	30103974-0	Diseño
RESTAURACIÓN IGLESIA APÓSTOL ANDRÉS DE TALCA	EXTRA MOP	MEDIANO PLAZO	30104516-0	Diseño
CONSTRUCCIÓN GIMNASIO MUNICIPAL DE TALCA	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	Ejecutado
RECONSTRUCCIÓN CUARTA CÍA. DE BOMBEROS DE TALCA.	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	Ejecutado
HABILITACIÓN EDIFICIO MOP - REGIÓN DEL MAULE	MOP	CORTO PLAZO	824-1-LP15	Ejecución
RECONSTRUCCIÓN INSTITUTO SUPERIOR DE COMERCIO ENRIQUE MALDONADO (INSUCO) - TALCA.	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	Ejecutado
RECONSTRUCCIÓN LICEO ABATE MOLINA (TALCA)	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	30092536	Ejecutado
RECONSTRUCCIÓN LICEO MARTA DONOSO ESPEJO (TALCA)	EXTRA MOP	30075438-0	30075438-0	Ejecutado
REPOSICIÓN DE LA HABITABILIDAD 3° COMISARÍA DE CARABINEROS DE TALCA.	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	30104754-0	Ejecución
REPOSICIÓN OFICINA DE REGISTRO CIVIL DE TALCA Y DIRECCIÓN REGIONAL DEL MAULE	EXTRA MOP	CORTO PLAZO	30100086-0	Ejecutado
RESTAURACIÓN MH MUSEO O'HIGGINIANO	EXTRA MOP	CORTO PLAZO	SIN BIP	No materializado en el corte correspondiente
RECONSTRUCCIÓN SEGUNDA CÍA. DE BOMBEROS DE TALCA.	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	Ejecutado
RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR INTENDENCIA REGIONAL DEL MAULE-TALCA	EXTRA MOP	CORTO PLAZO	30104105	Ejecutado
REPOSICIÓN DGA MOP REGIÓN DEL MAULE	MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	No materializado en el corte correspondiente
RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR EDIFICIO SERVICIOS PÚBLICOS DE TALCA	EXTRA MOP	CORTO PLAZO	81101508	Desierta
CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE CASA 2 VARONES Y CONSERVACIÓN DE PINTURA CTD ENTRE SILOS	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	30006429-0	Ejecutado
REPOSICIÓN LABORATORIOS VIALIDAD REGIONAL DEL MAULE (18 ORIENTE)	MOP	MEDIANO PLAZO	SIN BIP	Ejecución
CONSTRUCCIÓN OF. ADMINISTRATIVA. DIR. REG. GENDARMERÍA	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	No materializado en el corte correspondiente
REPOSICIÓN OFICINA PROVINCIAL VIALIDAD DE TALCA (CRUCE VAROLI S/N°II)	MOP	MEDIANO PLAZO	30098961-0	Ejecutado
NORMALIZACIÓN AERÓDROMO PANGUILEMO DE TALCA	EXTRA MOP	CORTO PLAZO	30075438-0	Ejecutado
REPOSICIÓN HANGAR AEROPOLICIAL TALCA (UNIDAD ESPECIAL)	EXTRA MOP	SITUACIÓN BASE	SIN BIP	No materializado en el corte correspondiente

Fuente: Elaboración Propia

Como complemento se revisó la información mensual sobre contratos de obras, asesorías y estudios iniciados, para los años 2013 al 2015. La dirección de Arquitectura no registra proyectos en dicho período.

7.3.2 IDENTIFICACIÓN DE OTROS PROYECTOS

a) Proyectos MINVU

El siguiente cuadro resume los proyectos licitados desde el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en el ámbito de las obras urbanas.

Cuadro N° 7-15: Licitaciones obras urbanas proyectos MINVU

DENOMINACIÓN	CÓDIGO-BIP	ETAPA	CÓDIGO MERCADO PÚBLICO	ESTADO
Hab. Paseo Av. Urcisino Opazo Sur 2º LL, R. Claro	30109257-0	EJECUCIÓN	653-46-LP15	CERRADA
HABILITACIÓN PARQUE ESTERO PIDUCO	30106392-0	EJECUCIÓN	653-22-LP15	PUBLICADA
HAB. PASEOS SEMI PEATONALES DE EMPEDRADO.	30126942-0	EJECUCIÓN	653-33-LP15	CERRADA
Hab. Plaza y Ent. patio Casa de la cultura Retiro.	30081506-0	EJECUCIÓN	653-23-LP15	DESIERTA
Construcción Conexión Lautaro Villota Argomedo.	30072435-0	EJECUCIÓN	653-43-LP14	ADJUDICADA
Habilitación Paseos Semi Peatonales de Empedrado	30109037-0	EJECUCIÓN	653-1-LP15	DESIERTA
MEJORAMIENTO PARQUE GERÓNIMO LAGOS LISBOA	30104391-0	EJECUCIÓN	653-9-LP15	ADJUDICADA
MEJORAMIENTO ENTORNO Y PLAZA DE HUERTA DE MAULE	30109256-0	EJECUCIÓN	653-11-LP15	CERRADA
Conservación Vías de Evacuación Calle Freire,Const	30371422-0	EJECUCIÓN	653-35-LP15	ADJUDICADA
Mejoramiento Integral Aceras, sectores 5 y 8 Talca	30103256-0 30103289-0	EJECUCIÓN	653-6-LP15	ADJUDICADA
Hab. Plaza y Ent. patio Casa de la cultura Retiro	30104147-0	EJECUCIÓN	653-53-LP15	CERRADA

Fuente: Elaboración Propia, 2015

b) Otros Proyectos

El siguiente cuadro resume los proyectos licitados a través de Expo Proyectos 2015, considerados proyectos emblemáticos para la comuna de Talca.

Cuadro N° 7-16 Licitaciones Obras urbanas, proyectos emblemáticos

DENOMINACIÓN	CÓDIGO BIP	ETAPA	ESTADO	FUENTE FINANCIAMIENTO	INVERSIÓN TOTAL (MS)	FECHA TÉRMINO ESTIMADO
Normalización hospital Región del Maule	30080336-0 30067572-0 30077258-0 30067571-0 30112875-0	Prefactibilidad, Diseño y Construcción	ADJUDICADA	MINSAL	1.892.206	2019
Restauración y Puesta en Valor Mercado de Talca	3066878-0	Perfil y Diseño	ADJUDICADA	FNDR SUBDERE	354.449	2017
Habilitación Parque Estero Piduco	30106392-0	Construcción	Ejecución	MINVU	10034645	2017

Fuente: Expo Regiones 2015

8 IDENTIFICACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS

8.1 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

8.1.1 PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS

El enfoque adoptado considera la habilitación de vías alternativas a la Ruta 5, considerando que es muy probable que la ciudad mantendrá su desarrollo en torno a este eje, por lo que cada vez será más costosa su ampliación.

Como resultado del análisis se propone generar un anillo orbital o circunvalación a la ciudad de Talca, lo que permitirá evitar la pasada urbana para los viajes de larga distancia y permitirá descargar la pasada urbana de la Ruta 5.

Esto es relevante, en la medida que los escenarios muestran que la ciudad continuará densificándose en torno a este eje, lo que dificultará la conectividad de la ciudad tanto en el sentido norte-sur, como el cruce de la ruta en el sentido Oriente-Poniente.

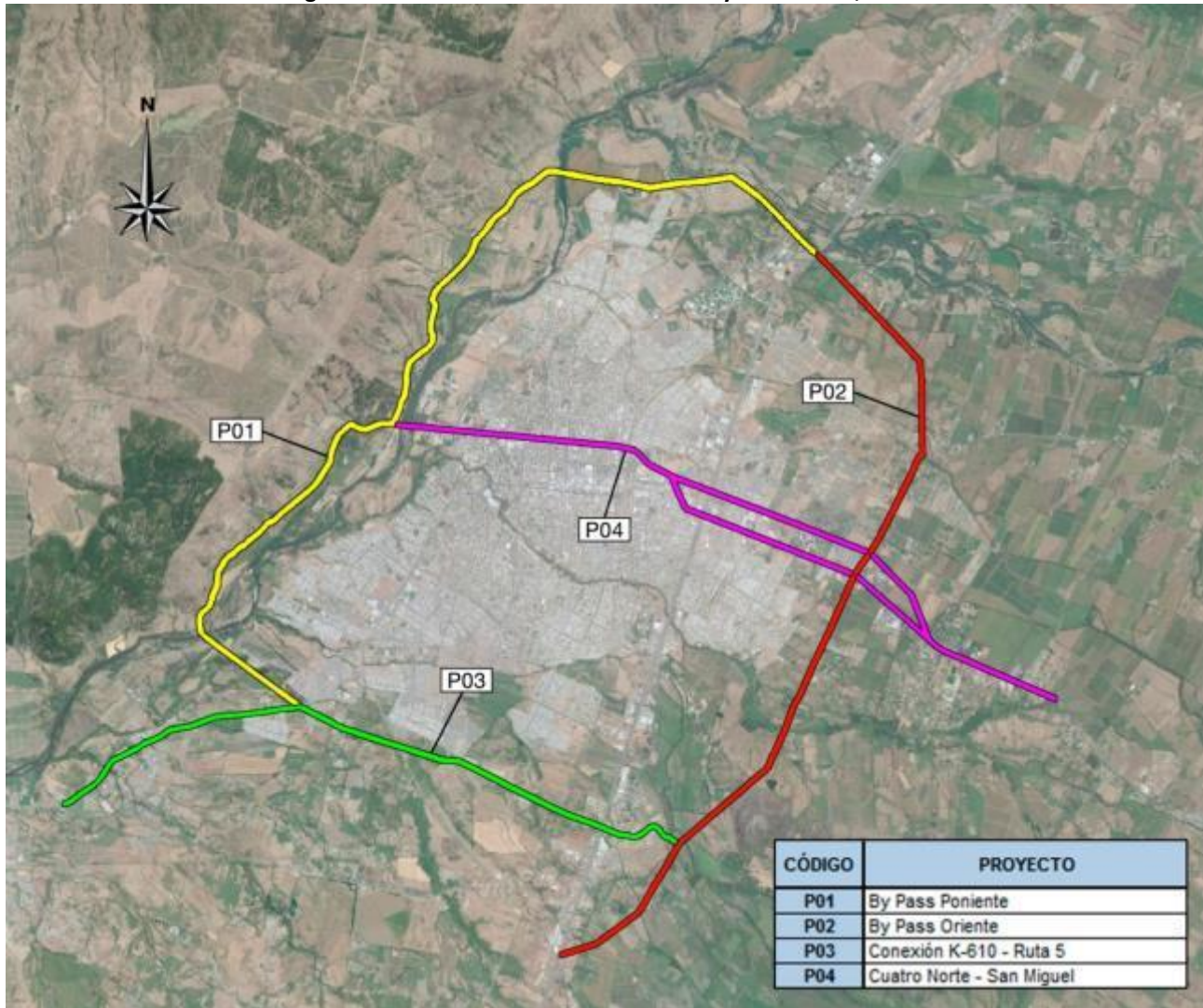
En conformidad, con este problema, adicionalmente, se considera una vía transversal metropolitana (P04), de alta capacidad, en sentido oriente-poniente, en forma similar a la conectividad generada por la Ruta 5. En caso de capturar una cantidad importante de demanda, esta vía podría ser construida mediante el sistema de concesión de obras viales.

En conformidad con lo indicado, la nómina de proyectos formulados es la siguiente:

- P01 By Pass Poniente.
- P02 By Pass Oriente.
- P03 Conexión K-610 - Ruta 5.
- P04 Cuatro Norte - San Miguel.

En la siguiente figura se aprecia la localización y emplazamiento de los proyectos.

Figura N° 8-1 Identificación de Nuevos Proyectos Viales, Talca



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

8.1.2 MODELACIÓN DE PROYECTOS MOP

Una vez definido el plan de proyecto MOP, se procede a realizar su codificación en el modelo VIVALDI, para luego obtener los indicadores de operación y flujos en la red de modelación. El análisis se realiza para los períodos punta mañana y fuera punta para los años 2020, 2025 y 2030.

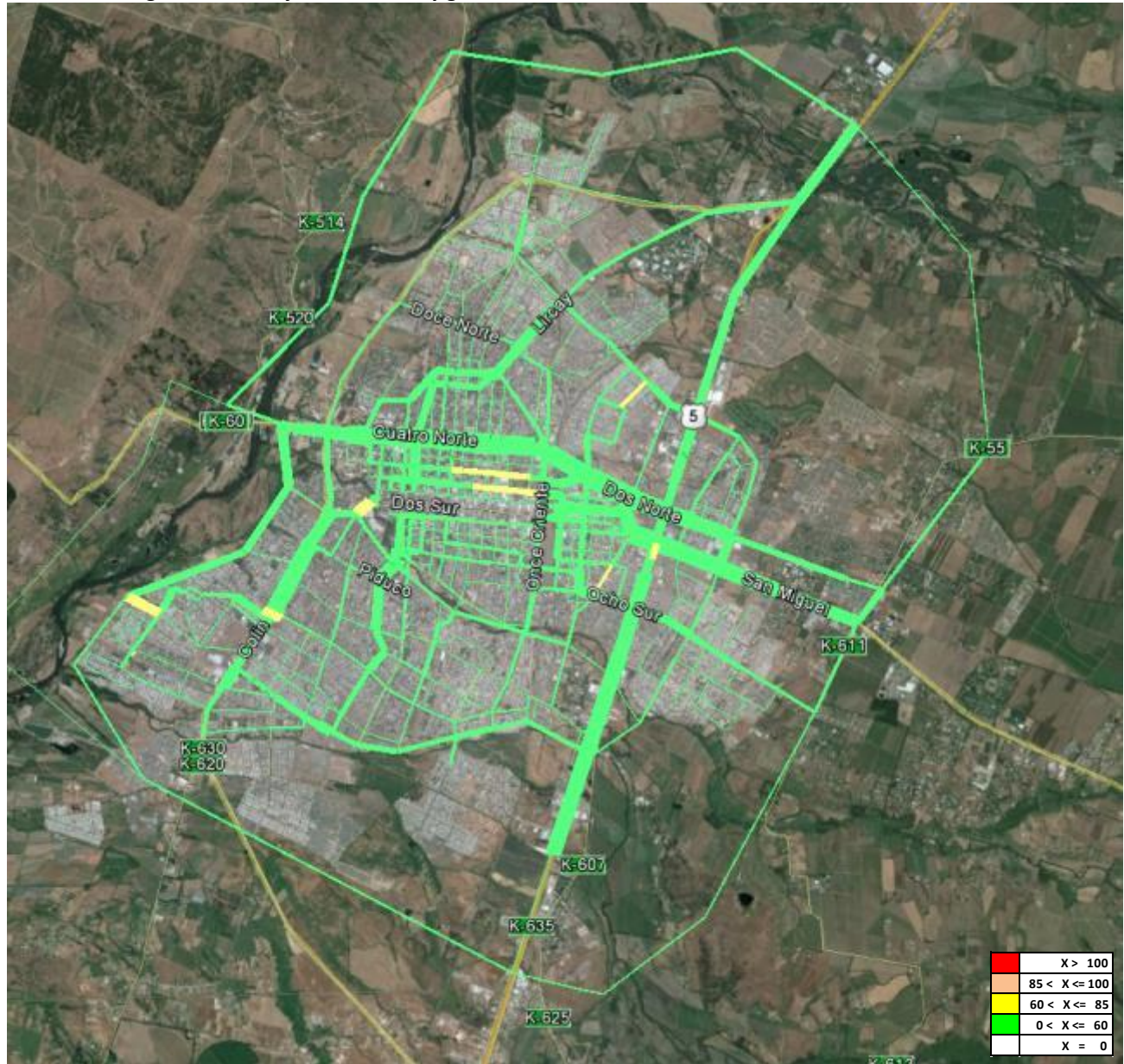
Los resultados indican que el plan de proyectos MOP, logra capturar una cantidad moderada de flujo vehicular, lo que permite disminuir los elevados niveles de congestión observados en algunas zonas desviando el flujo hacia las nuevas alternativas planteadas.

Cuadro N° 8-1: Partición modal plan de proyectos MOP

Periodo	Modo	15		20		25		30	
		Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%
am	caminata	19476	22.1	21581	20.7	23882	19.3	28310	18.4
am	auto-chofer	14461	16.4	19615	18.8	25577	20.7	34312	22.3
am	auto-acompañante	12129	13.8	16113	15.4	20782	16.8	27607	18.0
am	fesc	1744	2.0	2192	2.1	2824	2.3	3778	2.5
am	bus	26283	29.9	29034	27.8	32742	26.5	39028	25.4
am	taxi colectivo	8339	9.5	9700	9.3	11039	8.9	12979	8.4
am	bicicleta	5573	6.3	6133	5.9	6656	5.4	7742	5.0
am	Total	88005	100.0	104368	100.0	123502	100.0	153756	100.0
fp	caminata	23652	40.9	25392	39.3	27350	37.6	31071	36.1
fp	auto-chofer	8510	14.7	10733	16.6	13445	18.5	17443	20.2
fp	auto-acompañante	3194	5.5	3856	6.0	4631	6.4	5789	6.7
fp	fesc	221	0.4	286	0.4	387	0.5	539	0.6
fp	bus	11972	20.7	13124	20.3	14632	20.1	17185	19.9
fp	taxi colectivo	7235	12.5	8136	12.6	9097	12.5	10586	12.3
fp	bicicleta	3004	5.2	3120	4.8	3229	4.4	3555	4.1

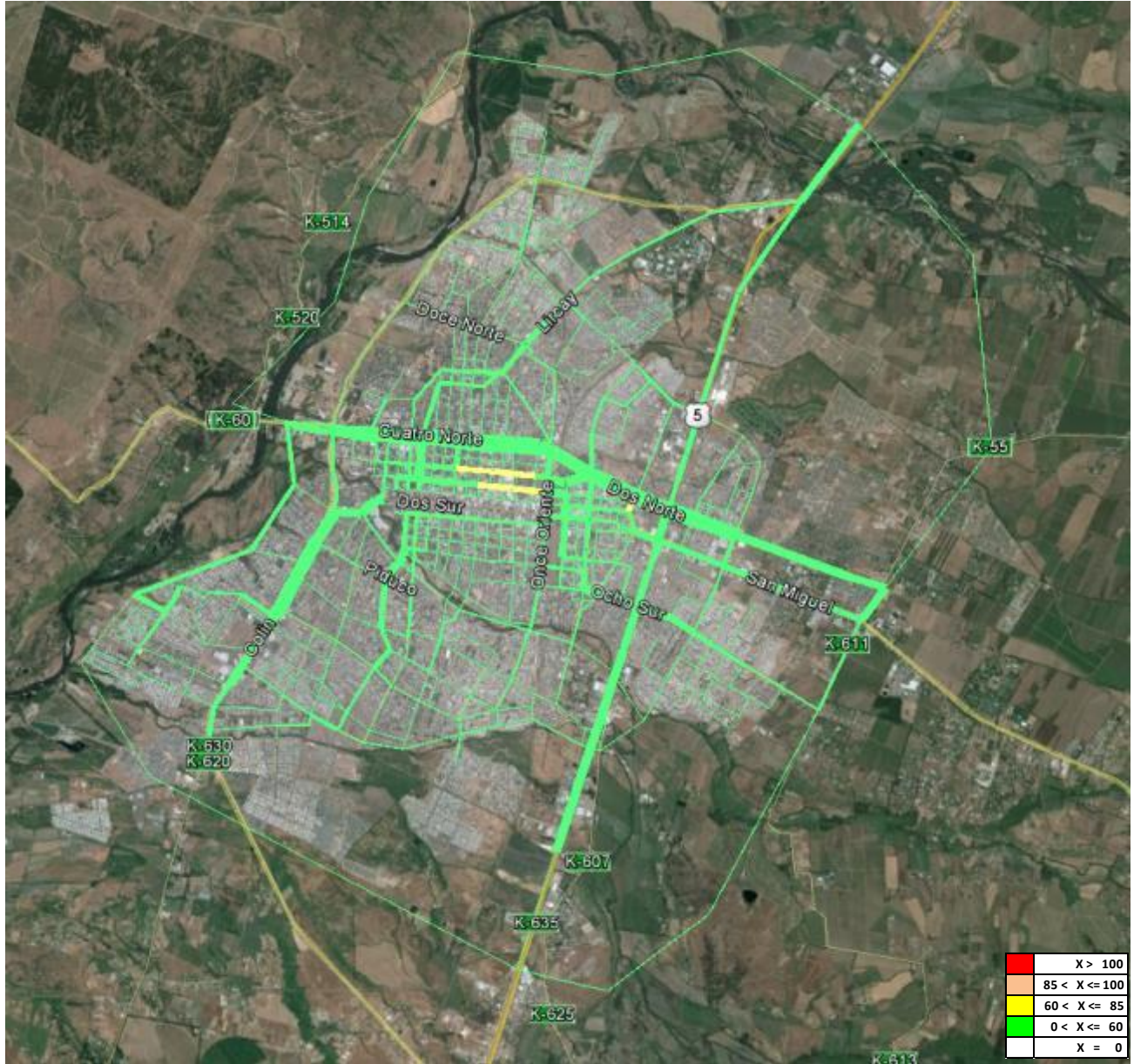
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8-2 Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Punta Mañana, 2015 MOP



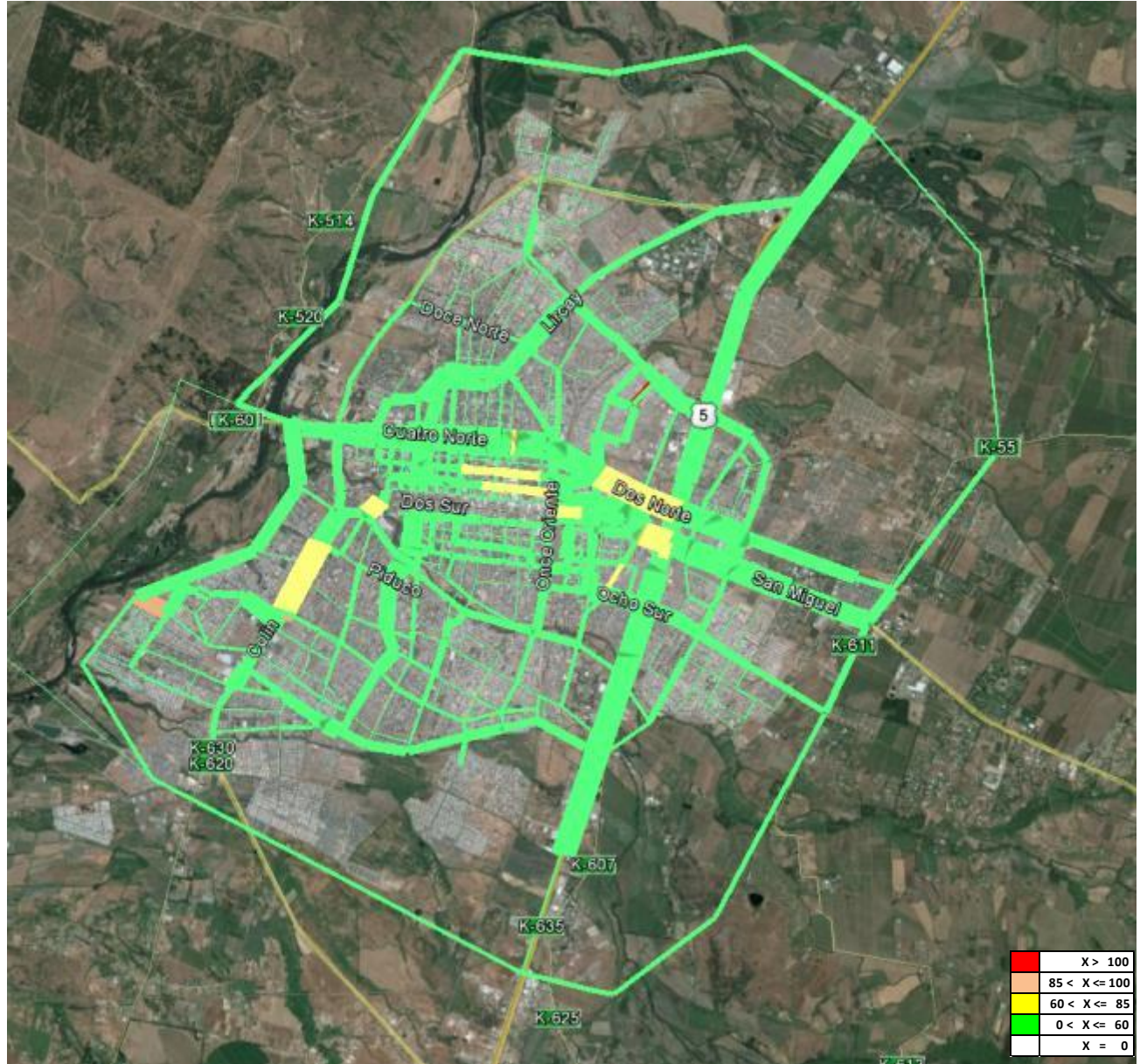
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 8-3: Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Fuera de Punta, 2015 MOP



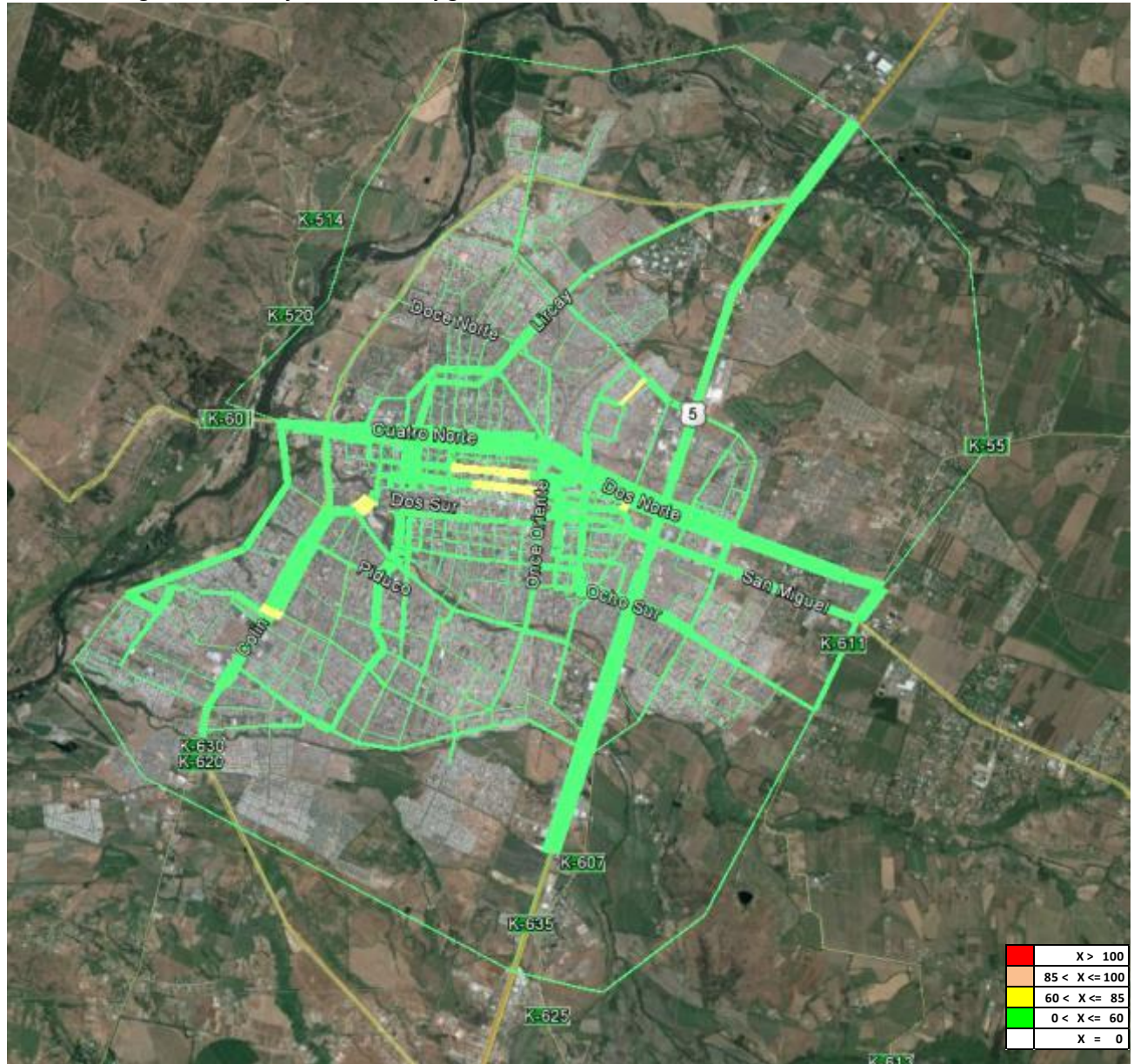
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 8-4: Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Punta Mañana, 2020 MOP



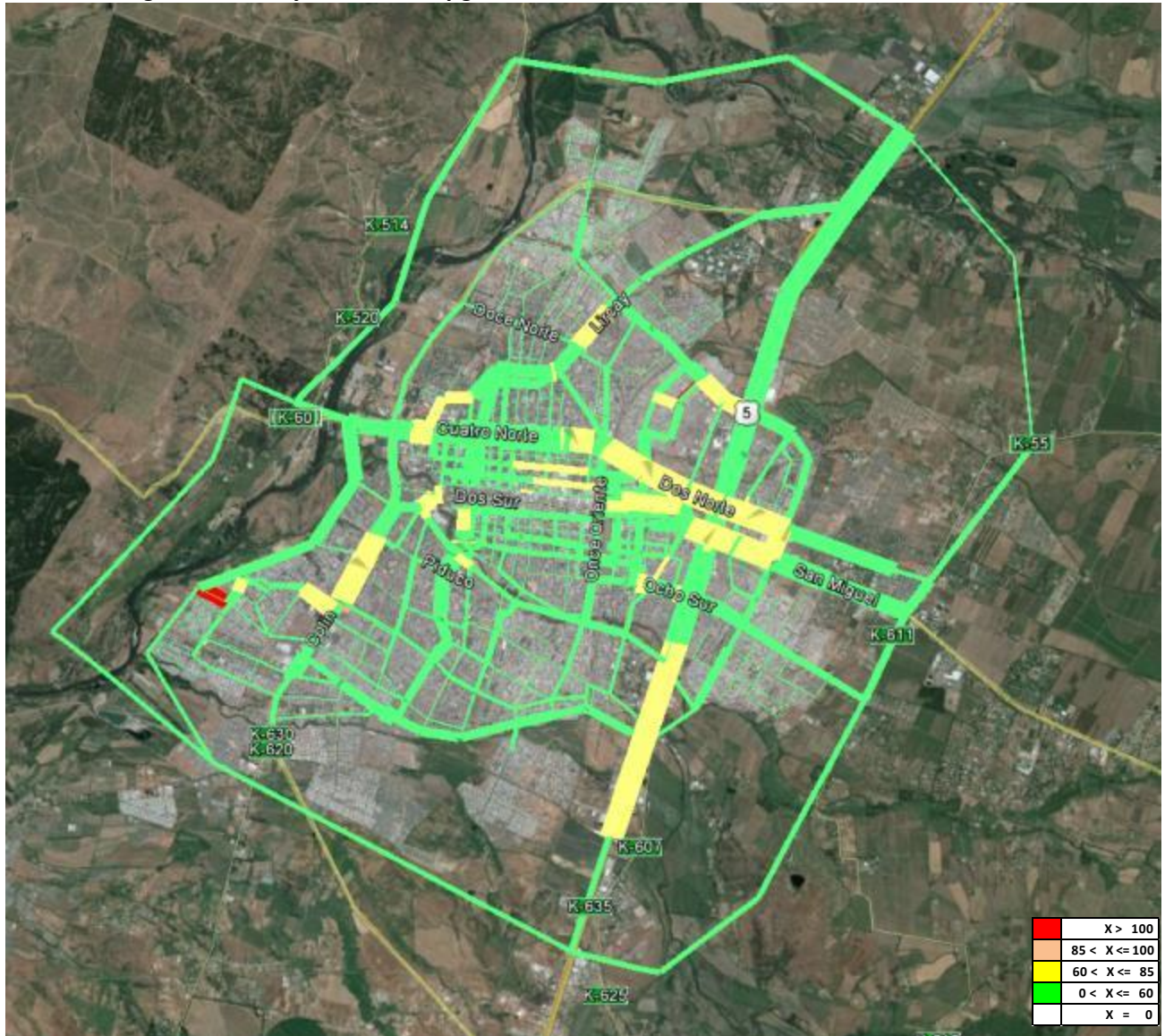
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 8-5: Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Fuera de Punta, 2020 MOP



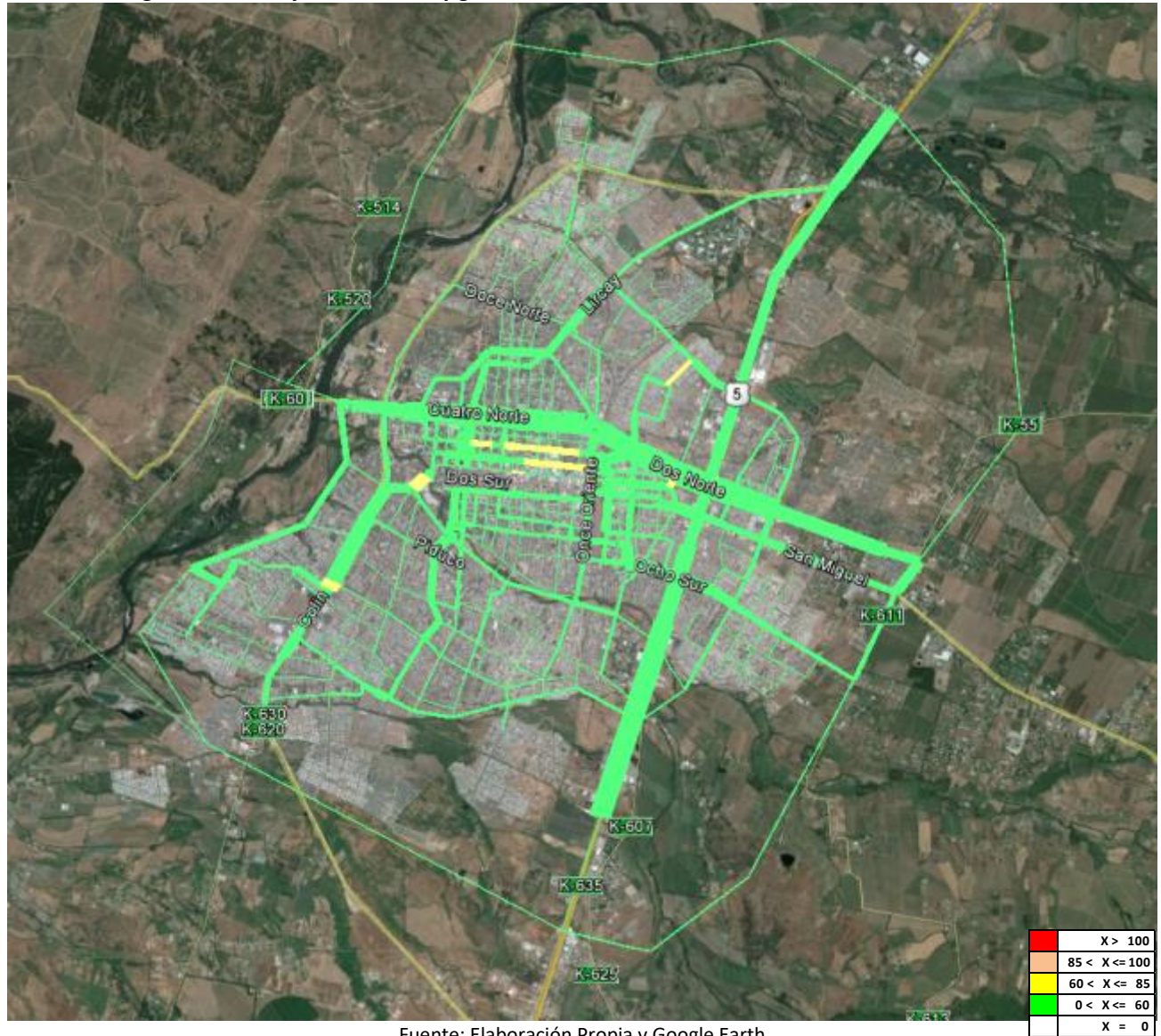
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 8-6: Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Punta Mañana, 2025 MOP



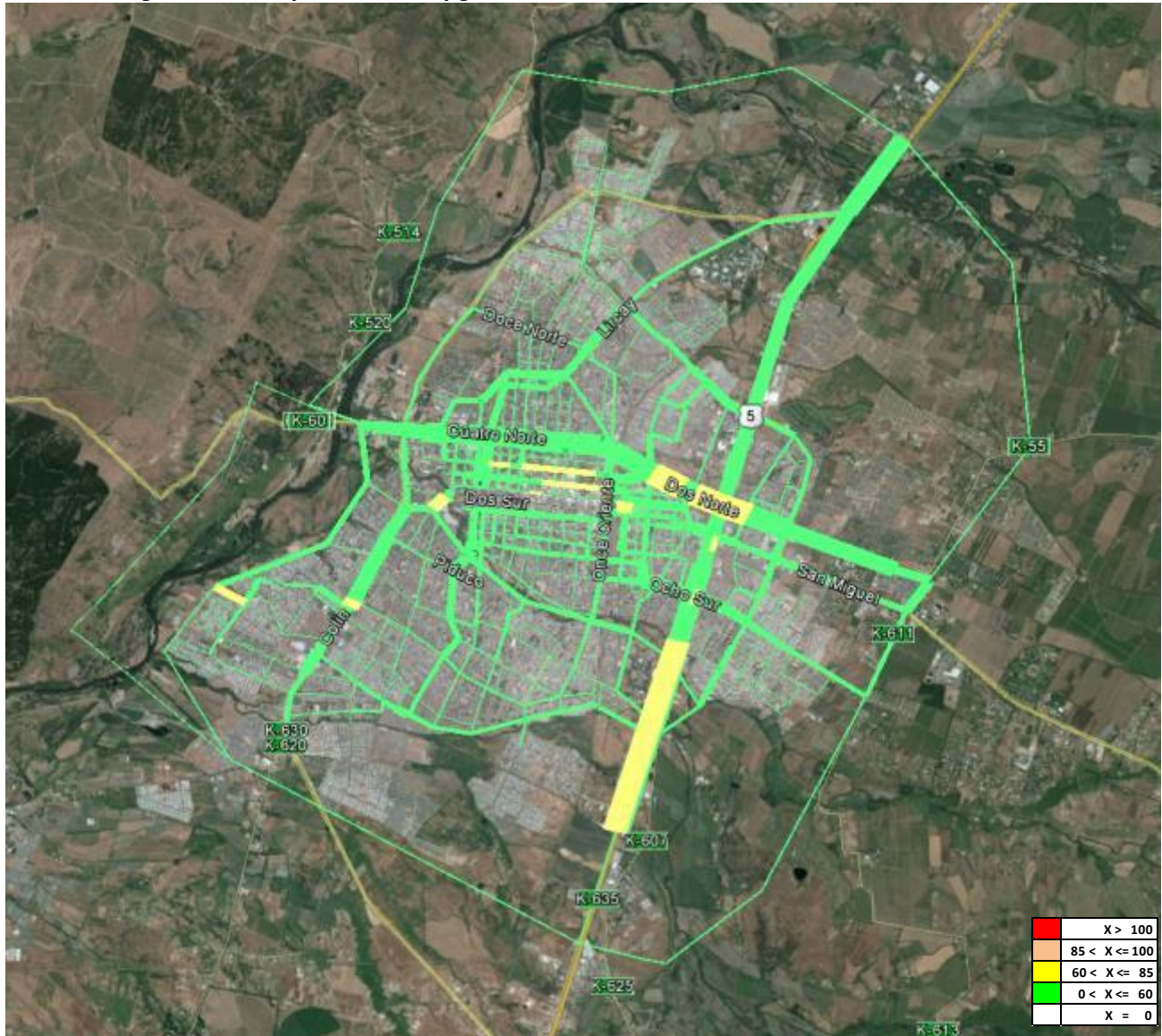
Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 8-7: Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Fuera de Punta, 2025 MOP



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

Figura N° 8-9: Flujos modelados y grado de saturación, Plan MOP, Fuera de Punta, 2030 MOP



Fuente: Elaboración Propia y Google Earth

8.2 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Tal como se mencionó en el acápite 7.2.3. Análisis de Demanda y Oferta se estimó que no es necesario proyectar nuevos colectores hacia las zonas de crecimiento puesto que con los cauces existentes (quebradas con buena capacidad de porteo de agua lluvia) más los colectores proyectados por el PM la ciudad queda con un sistema de drenaje integral.

La red definida correspondió a aquellas obras que constituyen el sistema principal que asegura que las aguas lluvias sean conducidas fuera del área que las genera, descargándolas a los cauces receptores. Esta red propuesta está conformada por todos los colectores existentes y proyectados, además de todos los canales, esteros y quebradas que se requieren para completar dicha red. La red propuesta asegura el drenaje gravitacional de todos los sectores de cada subárea tributaria.

En el siguiente cuadro se presentan los proyectos considerados en la solución propuesta en el PM y el costo involucrado, costo que incluye el asociado al diseño de ingeniería correspondiente.

Cuadro N° 8-2: Proyectos Propuestos Plan Maestro Aguas Lluvias y Costos Involucrados (DOH, 2000)

SISTEMA	COLECTOR O CANAL	COSTO TOTAL		Área Drenada (ha)	Longitud Total (m)	Dimensiones (mm)	
		(UF)	(miles \$)			Circular	Rectangular Trapecial (b x h / k)
RIO CLARO	COLECTOR 15 NORTE	8.898,75	218.391	20,02	1.010	300 - 600	-
	MEJORAMIENTO COLECTOR 12 NORTE	19.365,15	475.254	56,34	1.307	300 - 900	-
	COLECTOR BRISAS DEL CLARO	5.334,34	130.914	22,26	435	500-700	-
	COLECTOR 6 SUR	3.846,06	94.389	17,8	405	450-600	-
	COLECTOR 20 SUR	55.398,00	1.359.563	80,13	2.249	400-1200	-
	MEJORAMIENTO COLECTOR 24 SUR	4.208,55	103.285	48,62	357	600-800	-
	MEJ. COLECTOR 26 SUR CANAL SCHORR	52.796,10	1.295.708	72,17	2.668	600-800	1000x900/1
	COLECTOR 27 SUR	21.387,45	524.885	39,82	825	500-800	-
	COLECTOR 29 SUR	15.061,20	369.628	22,32	820	400-800	-
	COLECTOR CLARO 1	29.710,80	729.154	156,84	1.880	500-1200	-
	COLECTOR CLARO 2	37.918,65	930.589	394,91	2.695	500-1200	2000x1200/1
	COLECTOR CLARO 3	35.490,00	870.986	123,05	2.250	400-1200	-
	COLECTOR CLARO 4	225.521,10	5.534.678	471,77	7.510	500-1800	-
	COLECTOR CLARO 5	77.203,35	1.894.704	262,39	6.555	500-1400	1400x1400/1
	COLECTOR CLARO 6	16.491,30	404.725	136,5	1.580	500-1000	1000x1000/1
	COLECTOR CLARO 7	10.687,95	262.301	49	990	500-800	-
COLECTOR CLARO 8	18.995,55	466.184	99,94	1.540	500-1000	-	
	TOTAL SISTEMA	638.314,30	15.665.337,21	2.073,90	35.076		
RIO LIRCAY	COLECTOR LIRCAY 2	30.970,80	760.077	111,27	1.760	500-800	-
	COLECTOR LIRCAY 3	22.349,25	548.489	100,38	1.390	600-800	-
	COLECTOR LIRCAY 4	25.420,50	623.863	79,95	1.635	600-900	-
	COLECTOR LIRCAY 5	7.105,35	174.378	37,55	710	400-600	-
	COLECTOR LIRCAY 6	14.839,65	364.191	162,43	2.400	450-900	500x1000/1
	COLECTOR LIRCAY 8	34.510,35	846.944	152,85	2.440	600-1200	500x600/1
	COLECTOR LIRCAY 9	66.053,40	1.621.065	224,59	3.565	600-1400	-
	TOTAL SISTEMA	201.249,30	4.939.006	869,02	13.900		
CANAL BAEZA	CANALES LAS RASTRAS 1 Y 2	8.913,45	218.751	120,05	1.150	-	1500x700/1
						-	1500x500/1

SISTEMA	COLECTOR O CANAL	COSTO TOTAL		Área Drenada	Longitud Total	Dimensiones (mm)	
						Circular	Rectangular
	COLECTOR U. CATÓLICA	50.427,30	1.237.573	53,54	2.065	800	-
	COLECTOR 5 NORTE	95.292,75	2.338.649	286,53	4.480	300-1200	1500x1100/1
	COLECTOR 7 NORTE	15.177,75	372.488	41,03	800	500-600	-
	COLECTOR 17 NORTE	2.855,06	70.068	6,03	355	300-400	-
	COLECTOR 10 NORTE B	7.998,90	196.307	28,84	395	600-800	-
	MEJORAMIENTO COLECTOR 10 NORTE	5.175,00	79.308	17,98	320	400-800	-
	COLECTOR AVDA. LIRCAY	30.727,20	754.099	82,06	1.380	500-1000	-
	COLECTOR 22 NORTE	6.841,80	167.910	38,97	595	500-900	-
	TOTAL SISTEMA	214.495,76	5.216.401	675,04	11.540		
ESTERO PIDUCO	CANAL PIDUCO	11.115,30	272.789	15,59	1.550	-	1000x900/1
	COLECTOR PUERTAS NEGRAS	11.482,80	281.808	35,7	840	900-1000	-
	COLECTOR 35 ORIENTE	17.964,45	440.879	68,62	810	600-900	-
	COLECTOR 34 ORIENTE	3.454,07	84.769	15,68	360	450	-
	EXTENSIÓN COLECTOR 33 ORIENTE	17.889,90	439.049	43,88	880	800-900	-
	MEJORAMIENTO COLECTOR 31 ORIENTE	43.135,05	1.058.609	92,29	2.086	400-1200	-
	EXTENSIÓN COLECTOR 12 ORIENTE	4.292,40	105.343	15,35	215	600	-
	MEJORAMIENTO COLECTOR 7 ORIENTE	30.380,70	745.595	37,96	1.317	500-1200	-
	COLECTOR 1 ORIENTE	38.115,00	935.408	52,87	1.903	500-700	-
	MEJORAMIENTO COLECTOR 12 SUR	13.107,15	321.672	38,29	539	600-900	-
TOTAL SISTEMA	190.936,82	4.685.920	416,23	10.500			
ESTERO CAJÓN	COLECTOR COLÍN	13.631,10	334.531	35,54	557	500-800	-
	CANAL CAJÓN 1	2.672,25	65.582	38,13	670	-	500x1000/0,5
	CANAL CAJÓN 2	2.008,65	49.296	32,5	540	-	500x700/0,5
	COLECTOR CAJÓN 3	8.282,40	203.264	43,42	940	500-800	-
	TOTAL SISTEMA	26.594,40	652.673	149,58	2.707		
ESTERO CALICANTO	COLECTOR CALICANTO 1	16.893,45	414.594	85,74	1.370	600-800	-
	COLECTOR CALICANTO 2	34.546,05	847.820	169,09	2.630	500-900	-
	COLECTOR CALICANTO 3	13.972,35	342.906	91,7	1.420	500-1000	-
	TOTAL SISTEMA	65.411,85	1.605.320	346,53	5.420		
ESTERO UNIHUE	COLECTOR LAS ARAUCARIAS	51.925,65	1.274.345	157,24	3.934	300-1400	1400x1000/1
	COLECTOR UNIHUE 1	4.680,90	114.877	32,28	600	500	-
	COLECTOR UNIHUE 2	8.158,50	200.224	36,53	765	500	-
	COLECTOR UNIHUE 3	5.632,20	138.224	28,94	600	500	-
	COLECTOR UNIHUE 4	6.022,80	147.810	35,69	610	500-600	-
TOTAL SISTEMA	76.420,05	1.875.480	290,68	6.509			
RIO MAULE	COLECTOR MAULE	6.067,46	148.906	222,34	1.605	500-700	800x1000/1
	TOTAL SISTEMA	6.067,46	148.906	222,34	1.605		
TOTAL		1.419.489,94	34.789.043,47	5.043	87.257		

Fuente: PM Aguas Lluvias Talca (DOH, 2000)

En las siguientes láminas se presenta la solución de colectores, así como la red primaria propuesta en el PM.

Cabe señalar que en el período 2005 – 2014 se han ejecutado algunos programas de conservación de cauces y las obras de mejoramiento y protección de cauces que se indican en el siguiente cuadro.

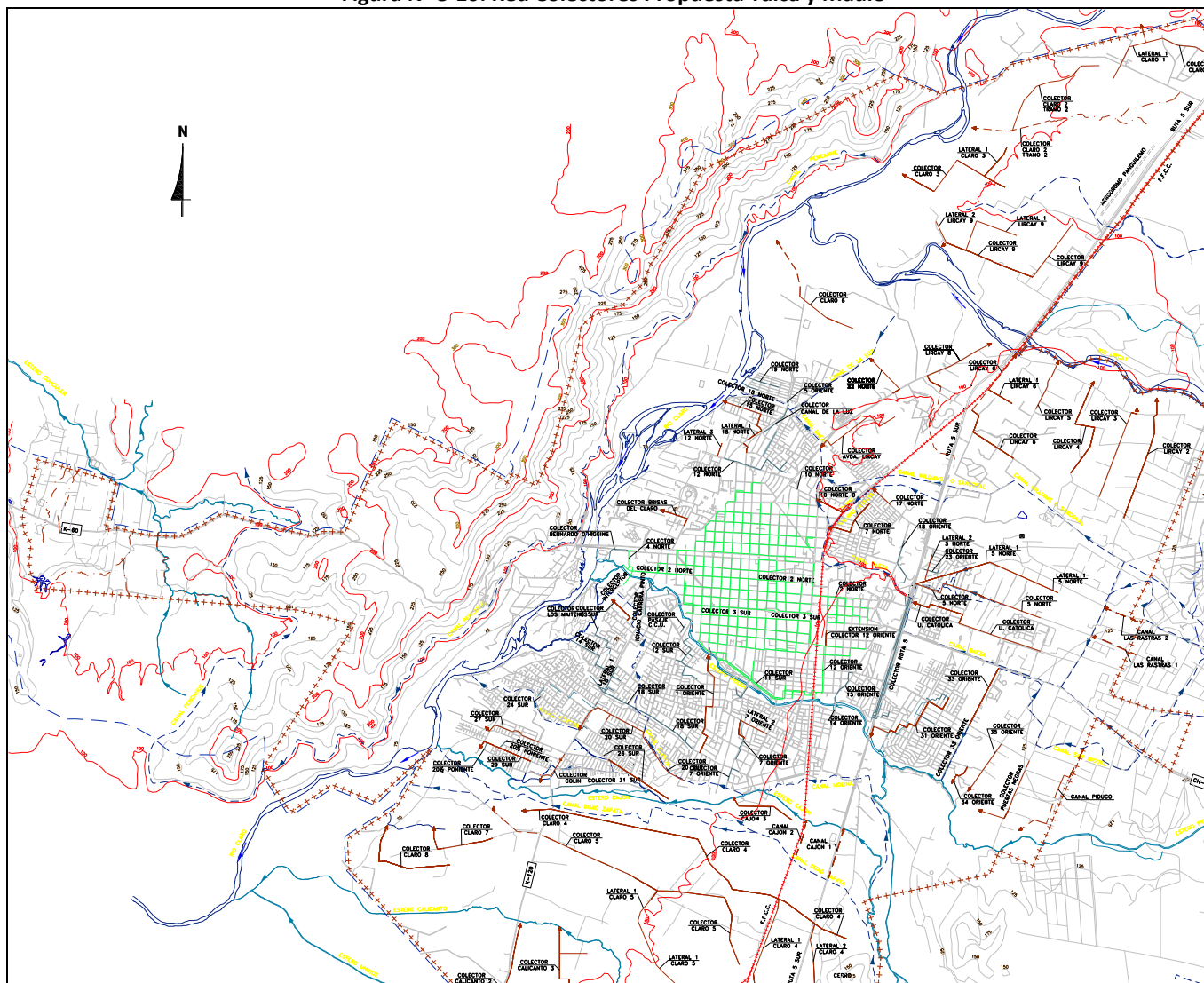
Cuadro N° 8-3: Obras de Mejoramiento y Protección de Cauces – DOH, Período 2005-2014, Talca (miles \$, 2014)

CÓDIGO BIP	IDENTIFICACIÓN PROYECTO	DESCRIPCIÓN OBRAS	INVERSIÓN EJECUTADA
30072889-0	CONSTRUCCION DEFENSAS FLUVIALES RIO MAULE KM. 100,30 AL KM. 90,00 COMUNA DE MAULE	CONSTRUCCIÓN DEFENSAS FLUVIALES RÍO MAULE KM. 100,30 A KM. 90,00 ETAPA 1 y 2	511.664

Fuente: MOP, DIRPLAN

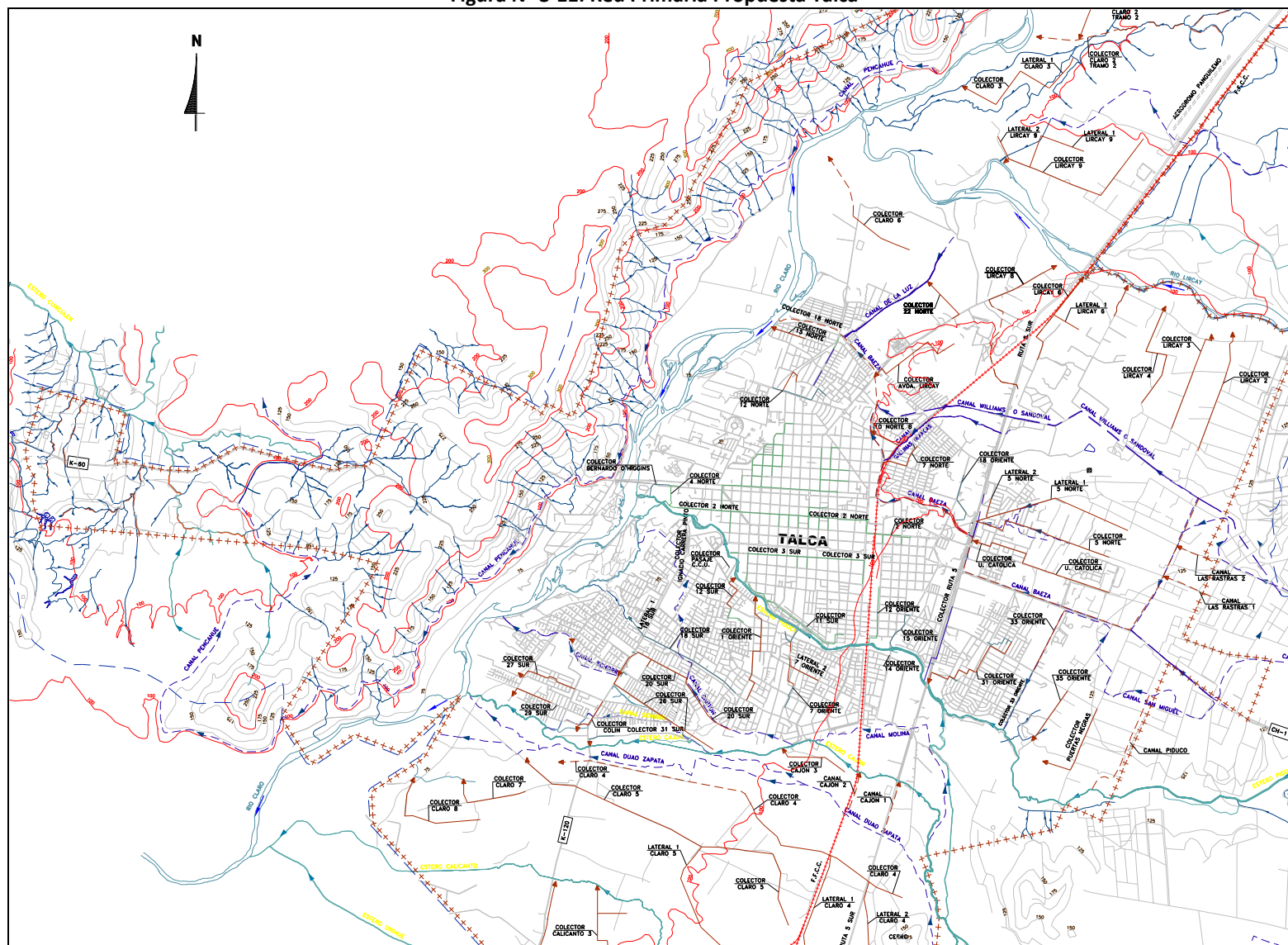
Finalmente, en la medida que el plan de transporte requiera de infraestructura por avenidas principales; será conveniente incorporar los colectores de aguas lluvias indicados en el cuadro anterior, con el propósito de presentar soluciones integradas con los proyectos de pavimentación o de mejoramiento de ejes viales.

Figura N° 8-10: Red Colectores Propuesta Talca y Maule



Fuente: PM Aguas Lluvias Talca (DOH, 2000)

Figura N° 8-11: Red Primaria Propuesta Talca



Fuente: PM Aguas Lluvias Talca (DOH, 2000)

8.3 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN Y ESPACIO PÚBLICO

8.3.1 PARQUE RIBEREÑO DE RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS

La ciudad de Talca se caracteriza por la imponente presencia del Río Claro al costado poniente de la ciudad abarcando alrededor de 10 km de longitud, con una extensa ribera colindante la cual posee un uso público diverso, que es intensificado particularmente durante las festividades de septiembre y la temporada estival. Sin embargo se presenta la problemática actual de la precaria mantención de la ribera, tanto en limpieza como en seguridad; convirtiéndola en una zona de depósito de basuras lo cual no solo amenaza con la contaminación del suelo de la ribera, sino también con la aguas, fauna y flora del sector, suelo y subsuelos y por supuesto los habitantes que utilizan dicho espacio; tal como se observa en la Figura N° 8-12.

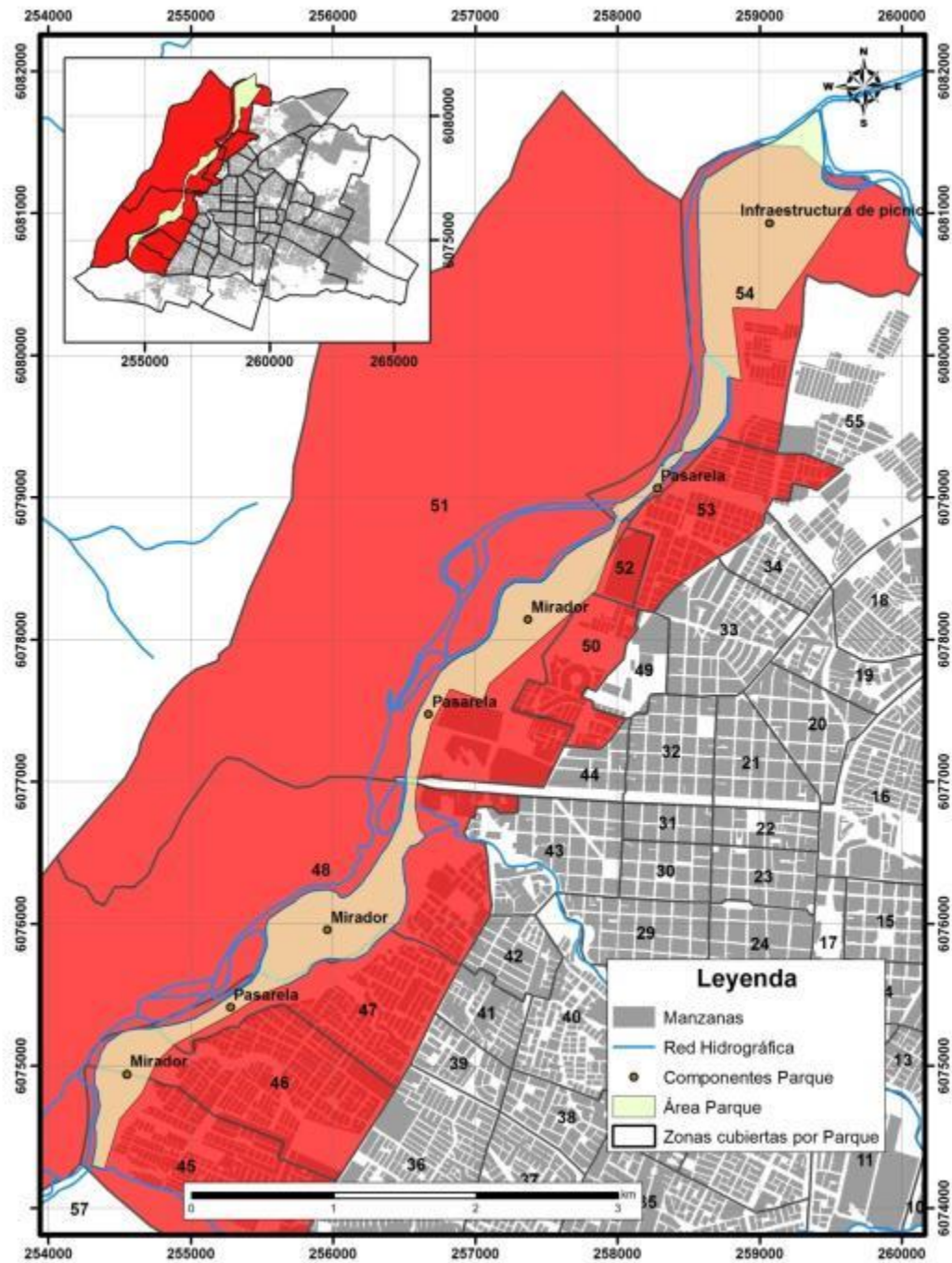
Figura N° 8-12: Basura en ribera poniente Río Claro



Fuente: Diario El Centro

El proyecto se localizaría en el borde del río abarcando el sector poniente de la comuna, como se observa en la Figura N° 8-13; un parque compuesto por infraestructura tal como pasarelas de madera con carácter de senderos, en total 3, más 4 infraestructuras del parque las cuales tienen carácter de miradores y equipamiento para zonas de picnic y esparcimiento. Todo esto con la presencia de luminaria pública y un punto verde para eliminar la problemática del depósito de basura en el sector.

Figura N° 8-13 Localización Parque Ribereño Río Claro



Fuente: Elaboración propia, 2015

Se plantea un parque con una extensión de 25.000 m² aproximados frente a la costanera y un ancho de 250m que colindará con la Avenida Pacifico Norte.

A nivel de país e internacional se pueden observar proyectos similares en los que se recuperan espacios públicos de bordes de río que no poseían ninguna utilidad definida, y se ajustan así a las necesidades de los territorios como se observa en las figuras a continuación.

Figura N° 8-14: Proyecto parque ribereño Chiguayante



Fuente: Municipalidad de Chiguayante

Figura N° 8-15: Proyecto reurbanización orilla Lago Paprocany



Fuente: Plataforma de Arquitectura, 2015

8.3.2 PARQUES DE BOLSILLO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS Y DISMINUCIÓN DE PERCEPCIÓN DE VICTIMIZACIÓN

Una de las grandes problemáticas de la ciudad de Talca es la alta tasa de victimización de la población la cual se siente expuesta a la delincuencia de manera considerable. Por otro lado se debe considerar la densificación que posee la ciudad la cual restringe el uso de espacios disponibles para la creación de áreas verdes. Bajo esta lógica es que se propone la creación de una red de “Parques de bolsillo”, comprendidos como equipamientos que cubren áreas menores a 1000 m², las cuales cuentan con una infraestructura para el descanso del transeúnte como bancas, mesas, sombrillas y plantas pequeñas; además se plantea para este proyecto la incorporación de una iluminación adecuada para disminuir los puntos de oscuridad de la ciudad que puedan facilitar el desarrollo de la delincuencia. Como se puede observar en la imagen Figura N° 8-16, existe variados espacios públicos con área suficiente para la instalación de estos pequeños parques, principalmente pensados para el sector central de la ciudad y en zonas en que exista una carencia de espacios públicos como parques y plazas.

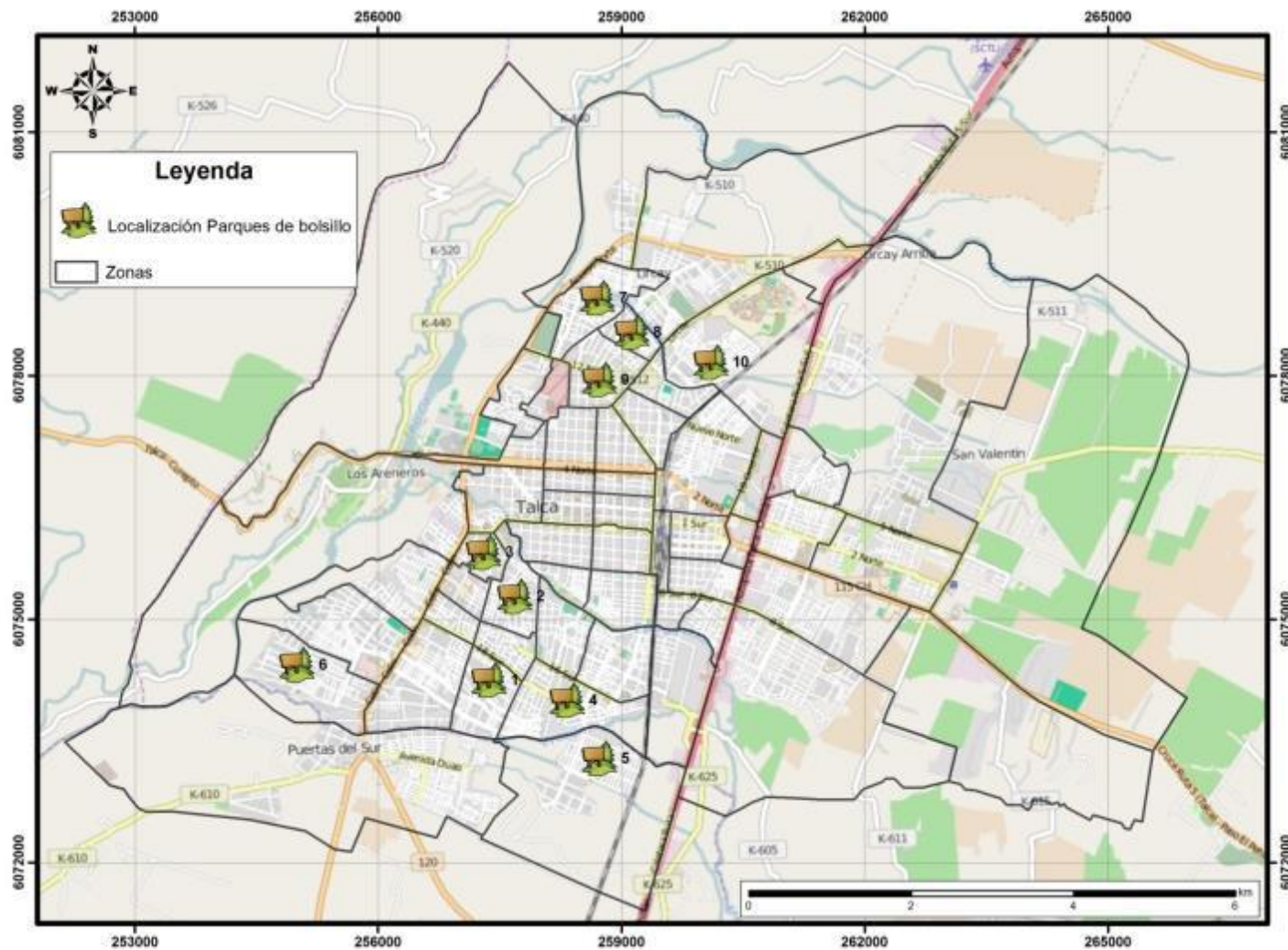
Figura N° 8-16 Espacios públicos con disponibilidad para parques de bolsillo



Fuente: Municipalidad de Talca

Por ello se plantea la instalación de 10 parques de bolsillo en distintas zonas de la ciudad, en zonas que no posean áreas verdes y se encuentren relativamente central dentro de la ciudad, tal como se observa en la Figura N° 8-17.

Figura N° 8-17: Localización parques de bolsillo



Fuente: Elaboración propia

A nivel país aún no se poseen experiencias de parques de bolsillo concretas, sin embargo, a nivel internacional esta propuesta se ha llevado a cabo dando muy buenos resultados en términos de utilización del espacio por la población, tal como se observa en la Figura N° 8-18.

Figura N° 8-18 Parque de Bolsillo en ciudad de México



Fuente: Travel by México, 2015

9 CUANTIFICACIÓN DE COSTOS DE PROYECTOS

9.1 COSTOS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

9.1.1 COSTOS DE INVERSIÓN

En este acápite se presentan las inversiones asociadas a los nuevos proyectos de infraestructura vial y de transporte, de tal forma, de obtener las inversiones asociadas. Para ello es necesario estimar los costos privados de inversión correspondientes.

Posteriormente, en esta etapa, el plan de proyectos involucrados se analiza a nivel de perfil, definiendo **Obras o Acciones Tipo** asociadas a intervenciones necesarias tales como: Ampliaciones, Aperturas, Reconstrucciones y Obras de Gestión. Asimismo, se incluyen estimaciones de expropiaciones y/u obras mayores (enlaces, estructuras, puentes, etc.).

Para determinar los costos, se han tramificado los proyectos de acuerdo a la intervención asociada a los montos de inversión correspondientes.

9.1.2 COSTOS DE INVERSIÓN DE SOLUCIÓN PROPUESTA

En el siguiente cuadro, se entrega la cuantificación de costos del plan a nivel de perfil por longitud de vía, indicándose las principales características de los proyectos considerados.

Cuadro N° 9-1: Costos de Inversión de Nuevos Proyectos Viales, Talca

CÓDIGO	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS	Longitud (KM)	OBRAS VIALES (UF)	EXPROPIACIONES (UF)	OBRAS ESPECIALES (UF)	TOTAL INVERSIÓN (UF)	TOTAL INVERSIÓN (\$MM)
P01	By Pass Poniente	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	15,02	1.088.006	934.778	839.756	2.862.541	70.252
P02	By Pass Oriente	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	12,62	794.974	992.637	356.561	2.144.171	52.622
P03	Conexión K-610 - Ruta 5	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	9,70	621.309	737.544	473.194	1.832.047	44.962
P04	Cuatro Norte - San Miguel	Apertura y mejoramiento con perfil de doble calzada	5,23	163.498	331.864	142.624	637.986	15.657
Total Inversión (UF)			42,57	2.667.787	2.996.823	1.812.135	7.476.746	183.492
Distribución Porcentual (%)				35,68%	40,08%	24,24%	100%	
Costo Unitario por (MM\$/Km)				1.538	1.728	1.045	4.310	

VALOR UF DEL 24/02/2015 \$ 24.541,73

Fuente Elaboración Propia

Cuadro N° 9-2: Valor Social y Residual de Nuevos Proyectos Viales, Talca

DENOM	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS	VALOR	PROYECTO VIAL UF	EXPROP. UF	ESPECIALES UF	TOTAL INVERSION UF	TOTAL INVERSION MM\$
P01	By Pass Poniente	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	V PRIVADO	1.088.006	934.778	839.756	2.862.541	65.383
			V SOCIAL	846.681	916.083	629.817	2.392.581	54.648
			V RESIDUAL	593	916.083	426.067	1.342.743	30.669
P02	By Pass Oriente	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	V PRIVADO	794.974	992.637	356.561	2.144.171	48.974
			V SOCIAL	618.541	972.784	267.420	1.858.745	42.455
			V RESIDUAL	429	972.784	172.389	1.145.602	26.166
P03	Conexión K-610 - Ruta 5	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	V PRIVADO	621.309	737.544	473.194	1.832.047	41.845
			V SOCIAL	483.397	722.793	354.896	1.561.086	35.656
			V RESIDUAL	334	722.793	233.622	956.749	21.853
P04	Cuatro Norte - San Miguel	Apertura y mejoramiento con perfil de doble calzada	V PRIVADO	163.498	331.864	142.624	637.986	14.572
			V SOCIAL	126.870	325.227	137.177	589.274	13.459
			V RESIDUAL	87	325.227	128.717	454.031	10.370

Fuente Elaboración Propia

A los costos de construcción se incluyen los costos de diseño, que representan el 5% de la inversión total.

Cuadro N° 9-3: Costos de Inversión de Nuevos Proyectos Viales, Talca

CÓDIGO	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS	Longitud (Km)	COSTO DE CONSTRUCCIÓN (UF)	COSTO POR DISEÑO (UF)	TOTAL INVERSIÓN (UF)	TOTAL INVERSIÓN (\$MM)
P01	By Pass Poniente	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	15,02	2.862.541	143.127	3.005.668	73.764
P02	By Pass Oriente	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	12,62	2.144.171	107.209	2.251.380	55.253
P03	Conexión K-610 - Ruta 5	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	9,7	1.832.047	91.602	1.923.649	47.210
P04	Cuatro Norte - San Miguel	Apertura y mejoramiento con perfil de doble calzada	5,23	637.986	31.899	669.885	16.440
Total Inversión			42,57	7.476.746	373.837	7.850.582	192.667

Fuente Elaboración Propia

9.2 COSTOS DE PROYECTOS INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

En el siguiente cuadro se presentan los costos de los proyectos de colectores primarios que definió el Plan Maestro de Aguas Lluvias para la ciudad.

Cuadro N° 9-4: Costos Proyectos Red Primaria PM - Talca.

SISTEMA	NOMBRE PROYECTO	COSTO TOTAL UF	Prioridad	Longitud m	
RIO CLARO	COLECTOR 15 NORTE	8.898,75	B	1.010	
	MEJORAMIENTO COLECTOR 12 NORTE	19.365,15	M	1.307	
	COLECTOR BRISAS DEL CLARO	5.334,34	-	435	
	COLECTOR 6 SUR	3.846,06	-	405	
	COLECTOR 20 SUR	55.398,00	B	2.249	
	MEJORAMIENTO COLECTOR 24 SUR	4.208,55	-	357	
	MEJ. COLECTOR 26 SUR CANAL SCHORR	52.796,10	-	2.668	
	COLECTOR 27 SUR	21.387,45	B	825	
	COLECTOR 29 SUR	15.061,20	M	820	
	COLECTOR CLARO 1	29.710,80	-	1.880	
	COLECTOR CLARO 2	37.918,65	-	2.695	
	COLECTOR CLARO 3	35.490,00	-	2.250	
	COLECTOR CLARO 4	225.521,10	-	7.510	
	COLECTOR CLARO 5	77.203,35	-	6.555	
	COLECTOR CLARO 6	16.491,30	-	1.580	
	COLECTOR CLARO 7	10.687,95	-	990	
	COLECTOR CLARO 8	18.995,55	-	1.540	
		TOTAL SISTEMA	638.314,30		35.076
RIO LIRCAY	COLECTOR LIRCAY 2	30.970,80	-	1.760	
	COLECTOR LIRCAY 3	22.349,25	-	1.390	
	COLECTOR LIRCAY 4	25.420,50	-	1.635	
	COLECTOR LIRCAY 5	7.105,35	-	710	
	COLECTOR LIRCAY 6	14.839,65	-	2.400	
	COLECTOR LIRCAY 8	34.510,35	-	2.440	
	COLECTOR LIRCAY 9	66.053,40	-	3.565	
		TOTAL SISTEMA	201.249,30		13.900
	CANAL	CANALES LAS RASTRAS 1 Y 2	8.913,45	-	1.150
BAEZA	COLECTOR U. CATÓLICA	50.427,30	B	2.065	
	COLECTOR 5 NORTE	95.292,75	B	4.480	
	COLECTOR 7 NORTE	15.177,75	M	800	
	COLECTOR 17 NORTE	2.855,06	-	355	
	COLECTOR 10 NORTE B	7.998,90	M	395	
	MEJORAMIENTO COLECTOR 10 NORTE	5.175,00	-	320	
	COLECTOR AVDA. LIRCAY	30.727,20	-	1.380	
	COLECTOR 22 NORTE	6.841,80	-	595	
		TOTAL SISTEMA	214.495,76		11.540
ESTERO	CANAL PIDUCO	11.115,30	-	1.550	
PIDUCO	COLECTOR PUERTAS NEGRAS	11.482,80	-	840	
	COLECTOR 35 ORIENTE	17.964,45	-	810	
	COLECTOR 34 ORIENTE	3.454,07	-	360	
	EXTENSIÓN COLECTOR 33 ORIENTE	17.889,90	M	880	
	MEJORAMIENTO COLECTOR 31 ORIENTE	43.135,05	A	2.086	
	EXTENSIÓN COLECTOR 12 ORIENTE	4.292,40	A	215	
	MEJORAMIENTO COLECTOR 7 ORIENTE	30.380,70	A	1.317	
	COLECTOR 1 ORIENTE	38.115,00	M	1.903	
	MEJORAMIENTO COLECTOR 12 SUR	13.107,15	A	539	
	TOTAL SISTEMA	190.936,82		10.500	

SISTEMA	NOMBRE PROYECTO	COSTO TOTAL UF	Prioridad	Longitud m
ESTERO	COLECTOR COLÍN	13.631,10	-	557
CAJÓN	CANAL CAJÓN 1	2.672,25	-	670
	CANAL CAJÓN 2	2.008,65	-	540
	COLECTOR CAJÓN 3	8.282,40	-	940
	TOTAL SISTEMA	26.594,40		2.707
ESTERO	COLECTOR CALICANTO 1	16.893,45	-	1.370
CALICANTO	COLECTOR CALICANTO 2	34.546,05	-	2.630
	COLECTOR CALICANTO 3	13.972,35	-	1.420
	TOTAL SISTEMA	65.411,85		5.420
ESTERO	COLECTOR LAS ARAUCARIAS	51.925,65	-	3.934
UNIHUE	COLECTOR UNIHUE 1	4.680,90	-	600
	COLECTOR UNIHUE 2	8.158,50	-	765
	COLECTOR UNIHUE 3	5.632,20	-	600
	COLECTOR UNIHUE 4	6.022,80	-	610
	TOTAL SISTEMA	76.420,05		6.509
RIO MAULE	COLECTOR MAULE	6.067,46	-	1.605
	TOTAL SISTEMA	6.067,46		1.605
	TOTAL	1.419.489,94		87.257

Fuente Elaboración Propia

9.3 COSTOS DE PROYECTOS INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN PÚBLICA

9.3.1 PARQUE RIBEREÑO DE RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS Y PARQUES DE BOLSILLO

a) Etapa Diseño

Esta etapa debe considerar la elaboración de diseño de arquitectura y paisajismo para un parque ribereño, incluyendo la vialidad, equipamiento necesario, iluminación y plantaciones, considerando además estructuras que permitan la aislación de brazos de agua para generar espacios recreativos, además de las defensas hidráulicas que sean necesarias para asegurar el buen funcionamiento del parque en general, dada su condición de ribereño.

En base a estudios de similares características se estima un costo de \$300.000.000.

Para la etapa de diseño de arquitectura de la red de parques de bolsillo, se incluye la factibilidad del suelo donde se instalaran y el estudio de impacto ambiental que tendrá para lograr que este sea el mínimo posible en su funcionamiento.

En base a estudios de similares características se estima un costo de \$50.000.000.

b) Etapa Construcción

Los costos de construcción del programa diseñado, dependen de manera relevante del estándar dado al parque, de la superficie y de las obras que se deben efectuar desde el punto de vista de la dinámica fluvial.

En este presupuesto no se contemplan expropiaciones toda vez que se asume que el código civil considera las riberas de ríos como bien nacional de uso público.

Para determinar los costos de inversión de esta obra se ha relevado información respecto de proyectos similares, a fin de obtener un valor referencial en cuanto a la hectárea construida.

Cuadro N° 9-5: Resumen de Costos de Inversión Parques Ribereños

Nombre	Localización	Superficie Total Aprox (m ²)	Valor Total Aprox (UF)	Valor Aprox (UF/m ²)
Habilitación parque ribera río Bio bío	Chiguayante	8.850	40.746,92	4,6
Parque Renato Poblete	Santiago-Región M.	200.000	1.018.673.09	4,9

Fuente: DIRPLAN-MOP

De la información contenida en el cuadro precedente es posible estimar que el valor del m² de parque se mantiene en un rango que varía entre 4,6 y 4,9 UF por m². Por tanto se considera un valor referencial de 4,7 UF por m², para un parque de 100.000 m² en la zona, alcanzando un valor aproximado de 470.000 UF.

9.3.2 PARQUES DE BOLSILLO

a) Etapa Diseño

Para la etapa de diseño de arquitectura de la red de parques de bolsillo, se incluye la factibilidad del suelo donde se instalarán, y el estudio de impacto ambiental que tendrá para lograr que este sea el mínimo posible en su funcionamiento.

En base a estudios de similares características se estima un costo de \$50.000.000.

b) Etapa Construcción

Los costos de construcción del programa diseñado, dependen de manera relevante del estándar dado al parque, de la superficie y de las obras que se deben efectuar desde el punto de vista de la dinámica fluvial.

En este presupuesto no se contemplan expropiaciones toda vez que se asume que el código civil considera las riberas de ríos como bien nacional de uso público.

Para determinar los costos de inversión de esta obra se ha relevado información respecto de proyectos similares, a fin de obtener un valor referencial en cuanto a la hectárea construida.

Cuadro N° 9-6: Resumen de Costos de Inversión de parques de pequeñas dimensiones en el país

Nombre	Localización	Superficie Total Aprox. (m ²)	Valor Total Aprox. (UF)	Valor Aprox (UF/m ²)
Parque Casa de Máquinas	Mejillones	1750	2.363,32	1,35
Población Peña Blanca	Antofagasta	668	896,43	1,34

Fuente: DIRPLAN-MOP

(*) UF al 24 de febrero 2015 = 24.541,73

De la información contenida en el cuadro precedente es posible estimar que el valor del m² de plaza pequeña se mantiene en un rango que varía entre 1,34 y 1,35 UF por m². Por tanto se considera un valor referencial de 1,35 UF Por metro cuadrado para un set de 10 pequeñas plazas de bolsillo de 1.000 m² cada una, completando un total de 13.500 UF para el total de plazas.

10 EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

En este capítulo se presentan los resultados del proceso de evaluación y priorización de los proyectos asociados a los distintos sectores. Dados los antecedentes y herramientas disponibles, el proceso de evaluación se realizará sólo para los proyectos viales y de transporte y sus resultados serán la base para el proyecto de priorización. Para el resto de los sectores, el proceso de priorización se realizará sobre la base de los criterios del especialista.

10.1 PROYECTOS INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

a) Priorización de Proyectos

De toda la oferta de proyectos que se ha analizado, serán priorizadas aquellas infraestructuras que cubran las zonas de crecimiento urbano dinámico y que presenten mayor grado de congestión o déficit de servicio.

Para estos efectos, se recurrirá a analizar los parámetros fundamentales sobre la base de juicios comparativos asociados a variables tales como:

- Balance Oferta Demanda: Se refiere a la relación entre la demanda de infraestructura aplicada geográficamente, en relación al stock de infraestructura disponible en el área. Para cada tipo de infraestructura este parámetro toma en cuenta por el lado de la demanda el potencial de crecimiento económico y por el lado de la oferta variables de competitividad territorial y de stock de infraestructura.

Este criterio es fundamental y se constituye en una condición necesaria pues no tiene sentido construir una obra de infraestructura pública si no existe o no se proyecta un exceso de demanda o un crecimiento de ésta.

- Contribución al Producto Nacional. Este parámetro es una estimación de lo que contribuirá cada proyecto al producto nacional. Para ello deben inicialmente determinarse el o los sectores económicos a los cuales cada proyecto de infraestructura colabora. Luego, en base a la sensibilidad al aumento de stock de infraestructura pública de él o los sectores económicos antes definidos, y a su contribución al PGB del país, es posible realizar una discriminación de los impactos en el producto generado por los distintos proyectos.
- Contribución al Empleo. Este parámetro es una estimación de lo que contribuirá cada proyecto al empleo nacional. La metodología a seguir es similar a la antes establecida para la contribución al Producto Nacional.

Con la finalidad de analizar la bondad de los proyectos planteados en el marco del presente estudio, se ha procedido a realizar la evaluación social del plan. Adicionalmente, los proyectos planteados son priorizados en términos de la cantidad de demanda que permiten capturar, lo que finalmente entrega una medida de los beneficios que generarán.

b) Evaluación del Plan de Proyectos MOP

Para fines de la evaluación del plan de proyectos, se emplea el módulo de evaluación VERDI de VIVALDI. Esta herramienta permite determinar los beneficios de cada uno de los usuarios favorecidos por el proyecto, incorporando en esto los beneficios de todos los modos de transporte.

c) Periodización

Para fines de expansión de los beneficios, se emplean los factores de expansión por período y modo estimados en el marco de la actualización del STU de la ciudad. A continuación se presentan los valores empleados

Cuadro N° 10-1: Periodización STU

Modo	Punta		Fuera de punta	
	Hora/Día	Día/Año	Hora/Día	Día/Año
Caminata	5.13	250	12.48	365
Auto	4.64	250	11.85	365
Taxi	4.64	250	11.85	365
Txc	5.93	250	10.94	365
Bus	5.93	250	10.94	365
Fesc	5.93	250	10.94	365
bici	2.56	250	6.24	365

Fuente: Actualización plan de transporte de Talca y desarrollo anteproyecto, SECTRA 2014

d) Vector de Precios Sociales

La evaluación se realiza sobre la base del vector de precios establecidos por MDS para la evaluación social de proyectos, el cual incluye la valoración de los siguientes recursos: combustible, lubricantes, neumáticos vehículo nuevo y tiempo.

Al respecto, se debe mencionar que para efectos de esta evaluación se han utilizado los valores de precios sociales establecidos para los proyectos de transporte dentro del proceso presupuestario 2016; el cual ha sido establecido por MDS en moneda del 31 de Diciembre del 2015 y cuyos valores se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 10-2: Precios Sociales por Modo de Transporte (\$ 31 de diciembre de 2015)

Ítem	Unidad	Auto	Taxicolectivo	Bus
			Urbano	Urbano
Precio Social Del Tiempo	[\$/Hr]	1.606	1.606	1.606
Precio Social Combustible	[\$/Lt]	406	406	390
Precio Social Lubricante	[\$/Lt]	4.732	4.732	2.233
Precio Social M.O.	[\$/H]	4.073	4.073	4.073
Precio Social Neumático	[\$/Unidad]	33.625	33.625	203.842
Precio Social Vehículo Nuevo	[1000\$/Unidad]	11.142.123	11.142.123	56.190.675

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social

Cabe mencionar también que, de acuerdo a las últimas indicaciones de MDS, para efectos de la evaluación social se ha considerado una tasa de descuento de un 6%.

e) Resultados de la Evaluación

Para fines de evaluación se considera que el proyecto se implementa en el año 2025, para lo cual se simulan los beneficios del año 2020, 2025 y 2030, proyectándolos a partir de dicho año hasta el año 2035, para luego mantenerlos constantes en el horizonte de evaluación.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, los resultados de la evaluación social del plan de obras MOP, propuestas en el marco del presente estudio, muestran un importante beneficio social, lo que se traduce en una rentabilidad de un 13.1%, por sobre el mínimo de un 6% exigido por el SNI.

Analizando el perfil de beneficios, se puede apreciar que los beneficios son fuertemente crecientes al año 2030, lo que muestra que el plan de proyectos vigente es capaz de resolver los problemas hasta el año 2025, requiriéndose mayores inversiones al año 2030, lo que muestra la conveniencia de estudiar planes de inversión adicionales que permitan anticipar los conflictos en la ciudad.

Cuadro N° 10-3: Evaluación social del plan de proyectos MOP

Año	Inversión MM\$	Ahorro de Tiempo MM\$	Ahorro de Costos MM\$	Beneficio Neto MM\$
2,024	-171,023			-171,023
2,025		7,234	802	8,036
2,026		8,867	1,012	9,879
2,027		10,500	1,147	11,647
2,028		12,133	1,282	13,415
2,029		13,766	1,417	15,184
2,030		15,399	1,552	16,952
2,031		17,033	1,702	18,735
2,032		18,666	1,852	20,518
2,033		20,299	2,002	22,301
2,034		21,932	2,152	24,084
2,035		23,565	2,302	25,867
2,036		23,565	2,302	25,867
2,037		23,565	2,302	25,867
2,038		23,565	2,302	25,867
2,039		23,565	2,302	25,867
2,040		23,565	2,302	25,867
2,041		23,565	2,302	25,867
2,042		23,565	2,302	25,867
2,043		23,565	2,302	25,867
2,044	59,858	23,565	2,302	85,725

INDICADOR	UNIDAD	Valor
Tasa Descuento	%	6.0%
Benef Actualizados	MM\$	218,367
VAN	MM\$	66,009
TIR	%	9.3%
VAN1	MM\$	-2,099
TRI	%	4.7%

Fuente: Elaboración Propia

f) Resultados de la Priorización

Una vez analizada la rentabilidad del plan de proyectos, se realiza la priorización de los tramos de proyecto que componen el plan, a partir de un análisis de la demanda que capturan. Este es un análisis simplificado que es coherente con los alcances del presente estudio.

Los tramos que mayor demanda capturan entre los analizados corresponde a el tramo norte del By Pass Poniente y el Tramo Sur del By pass oriente. En el caso del Bypass Oriente, esta solución genera niveles de flujo en torno a los 1300 veh/hr, en tanto que el Bypass Poniente, genera 1000 veh/hr en la punta de la mañana del año 2030. Esto muestra que esta es una alternativa relevante que permitiría descongestionar el centro de la ciudad.

El proyecto de mejoramiento del eje Cuatro Norte-San Miguel, presenta una captura importante de flujo en la punta mañana del año 2030 y, con flujos incrementales en torno a los 1200 veh/hr. Sin embargo, en la fuera de la punta, se observa un nivel de flujo bastante inferior en la fuera de punta, lo que indica que esta alternativa estaría en tercer lugar.

Finalmente, el Proyecto P3: Ruta K610 - Ruta 5, genera una carga importante, pese a que el modelo no posee información completa y no dispone de movimientos que accedan a la ciudad de Talca a través de la Ruta K610.

Cuadro N° 10-4: Tránsito horarios en tramos representativos de proyectos, Plan de transporte vigente (veq/hr)

			Punta mañana		Fuera de punta	
			2025	2030	2025	2030
P1 By Pass Poniente	Tramo Norte		-	-	-	-
P1 By Pass Poniente	Tramo Sur		-	-	-	-
P2 By Pass Oriente (Norte)	Tramo Norte		-	-	-	-
P2 By Pass Oriente (Sur)	Tramo Sur		-	-	-	-
P3 Conexión K-610 - Ruta 5						
P3 Conexión R5 - Bypass Oriente						
P4: Cuatro Norte - San Miguel	By pass Oriente	Ruta 5	3115	3951	2038	2426
P4: Cuatro Norte - San Miguel	Ruta 5	By pass Poniente	1630	1952	1176	1433

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 10-5: Tránsito horarios en tramos representativos de proyectos, Plan MOP (veq/hr)

			Punta mañana		Fuera de punta	
			2025	2030	2025	2030
P1 By Pass Poniente	Tramo Norte		793	1009	229	307
P1 By Pass Poniente	Tramo Sur		400	700	26	129
P2 By Pass Oriente (Norte)	Tramo Norte		314	845	192	272
P2 By Pass Oriente (Sur)	Tramo Sur		649	1293	179	257
P3 Conexión K-610 - Ruta 5			779	1207	165	310
P3 Conexión Ruta 5 - Bypass Oriente			649	1293	179	257
P4: Cuatro Norte - San Miguel	Arco Oriente	Ruta 5	4064	5121	2007	2358
P4: Cuatro Norte - San Miguel	Ruta 5	Arco Poniente	2116	2676	1546	1824

Fuente: Elaboración Propia.

En virtud de los análisis realizados, se procedió a jerarquizar los proyectos de acuerdo con su relevancia en términos del impacto sobre la ciudad.

En primer lugar se prioriza el proyecto P04 el que logra impactar una cantidad muy importante de viajeros, principalmente al estar localizado en la zona de mayor demanda entre las analizadas. Este proyecto define la necesidad de fortalecer la infraestructura en el sentido oriente-poniente con una vía de alta estándar, la que podría ser materializada por el MOP a través del plan de concesiones de obras viales.

En segundo lugar se incorpora el proyecto P02, el que genera una nueva alternativa a la Ruta 5, lo que permitiría desviar los viajes de larga distancia, evitando intervenir la Ruta 5, la que actualmente se encuentra fuertemente consolidada.

Finalmente, se ranquean los proyectos P01 y P03. Ambos proyectos generan una demanda importante, lo que muestra la conveniencia de su materialización. Sin embargo, se privilegia la necesidad de fortalecer un anillo a la ciudad de Talca, a través del Bypass Poniente.

Por otro lado se debe notar que el modelo no es capaz de recoger todos los beneficios del proyecto P03, el que debiera ser estudiado en profundidad al igual que los restantes proyectos propuestos.

Cuadro N° 10-6: Jerarquización de proyectos

Prioridad	Proyecto	PROYECTO	TRAMO	Longitud KM	Inversión MM\$
1	P04	P4: Cuatro Norte - San Miguel		5.2	16.440
2	P02	P2 By Pass Oriente (Norte)	Tramo Norte	12.6	55.253
3	P01	P1 By Pass Poniente	Tramo Norte	15.0	73.764
4	P03	P3 Conexión K-610 - Ruta 5		9.7	47.210

Fuente: Elaboración Propia

10.1 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Para las obras hidráulicas, básicamente obras de aguas lluvias, se ha considerado las separaciones que este consultor ha estimado pertinente, según las prioridades definidas en el Plan Maestro en función de cortes temporales definidos para el estudio.

Se han definido los cortes temporales para el año 2020, 2025 y 2030 sumando todas las inversiones y dividido en 3 cortes. El monto de cada corte se ha ajustado de acuerdo a las prioridades establecidas, dejando los proyectos de prioridad alta y media para el año 2020, baja para el 2025 y sin asignación de prioridad para el 2030.

El resultado se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 10-7: Proyectos Obras Hidráulicas por Cortes Temporal.

NOMBRE PROYECTO	COSTO (UF)
Mejoramiento Colector 31 Oriente	43.135
Extensión Colector 12 Oriente	4.292
Mejoramiento Colector 7 Oriente	30.381
Mejoramiento Colector 12 Sur	13.107
Colector 12 Norte	19.365
Colector 29 Sur	15.061
Colector 7 Norte	15.178
Colector 10 Norte B	7.999
Extensión Colector 33 Oriente	17.890
Colector 1 Oriente	38.115
Año 2020	204.523
Colector 15 Norte	8.899
Colector 20 Sur	55.398
Colector 27 Sur	21.387
Colector U. Católica	50.427
Colector 5 Norte	95.293
Año 2025	231.404
Colector 26 Sur Y Canal Schorr	52.796
Colector Claro 1	29.711
Colector Claro 2	37.919
Colector Claro 3	35.490
Colector Claro 4	225.521
Colector Claro 5	77.203
Colector Claro 6	16.491
Colector Claro 7	10.688
Colector Claro 8	18.996
Colector Lircay 2	30.971
Colector Lircay 3	22.349
Colector Lircay 4	25.421
Colector Lircay 5	7.105
Colector Lircay 6	14.840
Colector Lircay 8	34.510
Colector Lircay 9	66.053
Canales Las Rastras 1 Y 2	8.913
Colector Avda. Lircay	30.727
Colector 22 Norte	6.842
Canal Piduco	11.115
Colector Puertas Negras	11.483
Colector 35 Oriente	17.964
Colector Colín	13.631
Canal Cajón 1	2.672
Canal Cajón 2	2.009
Colector Cajón 3	8.282
Colector Calicanto 1	16.893
Colector Calicanto 2	34.546
Colector Calicanto 3	13.972
Colector Las Araucarias	51.926
Colector Unihue 1	4.681
Colector Unihue 2	8.159
Colector Unihue 3	5.632
Colector Unihue 4	6.023
Año 2030	961.535

Fuente: Elaboración Propia.

10.2 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACIÓN PÚBLICA

10.2.1 PARQUE RIBEREÑO DE RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS

El siguiente cuadro ilustra la programación considerada para la materialización del parque ribereño.

Cuadro N° 10-8 Calendario Inversión Parque Ribereño y plazas de bolsillo.

Proyecto	Corte Temporal				Superficie (m ²)	Total (UF*)
	2015	2020	2025	2030		
Parque Ribereño		11.649.21	460.144		100.000 m ²	471.793
Total Inversión		11.649.21	228.013	232.131		

Diseño

Construcción

(*) Se ha estimado un valor de 4,7 uf/m²

(*) UF al 24 de febrero de 2015 = 24,541,73

Fuente: Elaboración Propia

10.2.2 PARQUES DE BOLSILLO

El siguiente cuadro ilustra la programación considerada para la materialización de los parques de bolsillo.

Cuadro N° 10-9 Calendario Inversión Parque Ribereño y plazas de bolsillo.

Proyecto	Corte Temporal				Superficie (m ²)	Total (UF*)
	2015	2020	2025	2030		
Plazas de Bolsillo			1.992,77	13.480,13	10.000	15.472,9
Total Inversión			1.992,77	13.480,13		

Diseño

Construcción

(*) Se ha estimado un valor de 1,55 uf/m²

(*) UF al 24 de febrero de 2015 = 24,541,73

Fuente: Elaboración Propia

Cabe señalar que estos proyectos de espacios públicos, si bien es cierto, han sido identificados y planteados en el marco del presente estudio, se propone que su ejecución sea abordada por otros Servicios o Ministerios, como son el SERVIU o el Ministerio de Vivienda y Urbanismo con financiamiento sectorial o regional.

11 PLAN DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA MOP

11.1 INTRODUCCIÓN

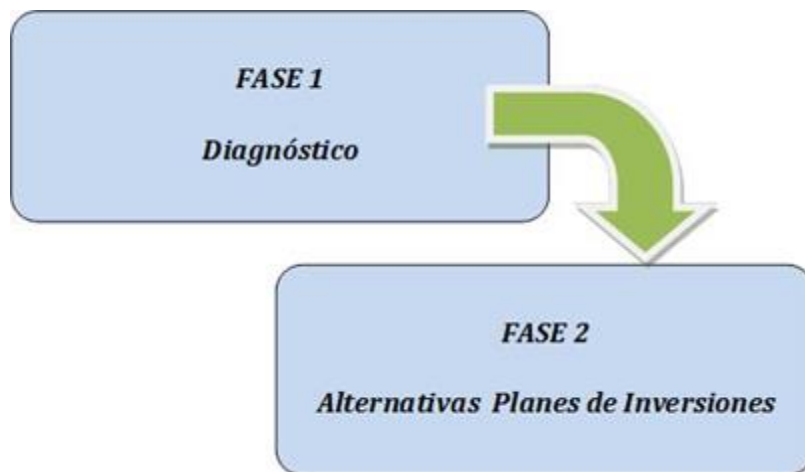
En este capítulo se desarrolla el Plan de Inversiones de Infraestructura para la ciudad de Talca, a partir del análisis de brechas y la priorización de proyectos en infraestructura vial, hidráulica y edificación pública.

La metodología utilizada comienza con el diagnóstico de la inversión pública en la Región del Maule realizada por el Ministerio de Obras Públicas y Gobierno Regional, el estado de los proyectos priorizados en el Sistema Nacional de Inversiones, análisis de las series históricas de inversión pública; esto permite explorar opciones factibles de financiamiento a mediano y largo plazo de los proyectos del Plan de Inversiones.

El Plan de Inversiones propuesto es el resultado del análisis de las factibilidades financieras de las instituciones posibles de participar, en un horizonte de 3 quinquenios, mediante la simulación de escenarios de incorporación de los programas de inversión durante el horizonte de evaluación.

11.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

El proceso metodológico propuesto para la elaboración del Plan de Inversiones en Infraestructura del Ministerio de Obras Públicas, para la Región del Maule, consta de 2 fases secuenciales. En la siguiente figura se ilustran las distintas fases.



Cada una de las fases del proceso involucra actividades específicas, las cuales se detallan en los puntos siguientes:

11.2.1 FASE 1: DIAGNÓSTICO

Con la definición de la cartera de inversiones de infraestructura priorizada, se dará inicio a la fase diagnóstica, que involucra las siguientes actividades:

a) Recopilación de Antecedentes de Inversión Pública

Este punto tiene por finalidad recopilar información de presupuestos históricos del MOP y Gobierno Regional, como antecedentes de Convenios de Programación de Inversiones atingentes a la cartera de proyectos priorizada por el MOP. Además, considera recolectar información de la propuesta de presupuesto público año 2016.

b) Situación Actual de Cartera de Proyectos en el SNI

Tiene por objetivo Identificar si las iniciativas de inversión están en la base de datos del BIP o en un Convenio de Programación de Inversiones, y su estado de situación.

c) Análisis de Series Históricas de Inversión

Contempla el análisis de series históricas de inversión con el propósito de definir la línea referencial financiera, que permita orientar la construcción del plan de inversiones y su flujo financiero.

d) Conclusiones del diagnóstico

Entregar los elementos, tanto cuantitativos como cualitativos, de la situación actual de la cartera de proyectos de inversión en infraestructura priorizados por el MOP y los análisis de series históricas de presupuestos como convenios de programación de inversiones a fin de identificar las diferentes opciones “reales” de financiamiento de la cartera de proyectos.

11.2.2 FASE 2: ALTERNATIVAS DE PLANES DE INVERSIONES

Esta fase considera una serie de actividades, las cuales se detallan a continuación:

a) Horizonte Plan de Inversiones

En base a las conclusiones del diagnóstico y la cartera de proyectos propiamente tal, se debe definir el horizonte del plan de inversiones. A priori, se debe diferenciar entre un Plan de Inversiones de largo plazo y de mediano plazo, los que se diferencian además del plazo, por el nivel de detalle y desagregación, siendo el plan de largo plazo más agregado y el de mediano plazo más específico.

b) Identificación de Planes de Inversión y su Financiamiento

En este punto se identifican y elaboran diferentes opciones de planes de inversión, bajo consideración de supuestos presupuestarios y fuentes de financiamiento.

11.3 DIAGNÓSTICO

Mediante la revisión de los presupuestos históricos del Ministerio de Obras Públicas, en el horizonte 2001 - 2015 y la propuesta para el presupuesto 2016; a través de la información de la Dirección de Planeamiento MOP y Dirección de Presupuesto MHA, se realizó el análisis. En el caso del Gobierno Regional del Maule, se encontró información histórica de presupuesto desde los años 2010 – 2016; con la información de la Dirección de Presupuesto MHA.

A continuación se desarrollan las etapas del diagnóstico, según la metodología antes descrita.

11.3.1 RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES DE INVERSIÓN PÚBLICA

Con la información histórica de presupuesto de inversión (subtítulo 31) del Ministerio de Obras Públicas desde el año 2001 al 2016, se realizó el análisis para la Región del Maule, para identificar el comportamiento histórico de los recursos disponibles, el crecimiento real que han tenido (pasando las cifras de \$ de cada año a UF), la composición en las Direcciones relacionadas con este Plan de Inversiones (Vialidad, Obras Hidráulicas y Arquitectura) y el porcentaje del monto en Conservación.

Además, la existencia de Convenios de Programación entre MOP y GORE en la Región, durante el periodo de análisis.

A continuación, los antecedentes de los presupuestos históricos MOP

Cuadro N° 11-1 Presupuesto de Inversión Región del Maule

Año	VII Región (UF)
2001	2.333.576
2002	2.429.925
2003	1.296.887
2004	1.327.830
2005	1.987.816
2006	1.745.626
2007	2.595.267
2008	3.671.301
2009	4.932.017
2010	5.246.026
2011	4.555.006
2012	4.235.443
2013	3.702.579
2014	3.691.926
2015	2.942.793
2016	2.576.667

Fuente: Elaboración propia con datos Dirplan MOP y Dipres

Cuadro N° 11-2 Porcentaje de participación por Direcciones MOP, Región del Maule

Año	Vialidad	DOH	Arq	% Total
2001	83,30%	5,03%	0,10%	88,43%
2002	89,02%	5,62%	0,03%	94,67%
2003	79,47%	19,58%	0,18%	99,22%
2004	85,78%	13,67%	0,25%	99,70%
2005	89,52%	9,90%	0,00%	99,41%
2006	84,30%	9,16%	0,00%	93,45%
2007	90,14%	3,63%	0,00%	93,77%
2008	82,49%	13,79%	0,11%	96,39%
2009	77,83%	18,81%	0,15%	96,79%
2010	61,08%	30,04%	0,00%	91,12%
2011	68,22%	25,55%	1,20%	94,97%
2012	74,50%	14,19%	2,45%	91,14%
2013	83,16%	8,63%	0,00%	91,79%
2014	77,63%	11,15%	0,00%	88,78%
2015	78,62%	10,97%	1,56%	91,16%
2016	64,77%	15,53%	2,42%	82,72%

Fuente: Elaboración propia con datos Dirplan MOP y Dipres

Respecto a la composición de cada presupuesto por Dirección en términos de proyectos de Conservación versus proyectos específicos (arrastres y nuevos), el análisis de la información histórica como la propuesta de Presupuesto 2016, muestran que los valores se mantienen en términos relativos, siendo en el caso de Vialidad para el 2016 la Conservación un 55% y DOH un 3%.

Respecto a los Convenios de Programación, la información histórica muestra los siguientes Convenios realizados con participación MOP y GORE.

Cuadro N° 11-3 Convenios de Programación MOP-GORE, Región del Maule

Años	Nombre Convenio	Entidades	Presupuesto (MM\$)
1996 - 2000	Pavimento Ruta Costera y Arco Oriente, VII Región	MOP	11584
		GORE	6978
		Total	18562
1997 - 2000	Desarrollo Agropecuario VII Región	MINAGRI	3596
		GORE	1467
		Total	5063
1999 - 2001	Instrumentos de Planificación Territorial	MINVU	800
		GORE	777
		Total	1577
1999 - 2003	Plan de Desarrollo de la Red Asistencial del Servicio de Salud del Maule	MINSAL	8826
		GORE	4059
		Total	12885
2004 - 2006	Plan de Desarrollo de la Red Asistencial del Servicio de Salud del Maule	MINSAL	6980
		GORE	4653
		Total	11633
2004 - 2006	Ruta Costera Región del Maule	MOP	2885
		GORE	3520
		Total	6405
2006 - 2010	Mejoramiento de Avenidas Urbanas	MINVU	7803
		GORE	5177
		Total	12980
2007 - 2010	Construcción Sistema de Regadío Ancoa	MOP	43560
		GORE	3670
		Total	47230
2006 - 2009	Obras Viales Estructurantes de la Región del Maule	MOP	21226
		GORE	7904
		Total	29130
2007 - 2012	Normalización y Construcción de Infraestructura Hospitalaria	MINSAL	27959
		GORE	27959
		Total	55918
2014 - 2019	Caminos con Vocación Turística e Integración Territorial	MOP	84000
		GORE	56000
		Total	140000

Fuente: SUBDERE

En el caso del GORE se dispone de información de presupuesto (subtítulo 31) desde el año 2010 al 2016, lo cual se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 11-4 Presupuesto de Inversión Región del Maule, GORE

Año	Inversión Regional (UF)
2010	834.619
2011	941.468
2012	1.449.920
2013	1.604.223
2014	1.597.627
2015	1.523.657
2016	1.741.329

Fuente: SUBDERE y Dipres

11.3.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARTERA DE PROYECTOS EN EL SNI

De los proyectos de infraestructura vial, hidráulica y edificación pública priorizados fueron revisados si existen en alguna etapa del ciclo de vida en el Sistema Nacional de Inversiones.

Los proyectos no aparecen ingresados como proyecto específico ninguno de los priorizados, ya que en general son nuevas intervenciones planificadas a mediano y largo plazo.

11.3.3 ANÁLISIS DE LAS SERIES HISTÓRICAS DE INVERSIÓN

Este análisis permitirá estimar los montos presupuestarios futuros en los 3 quinquenios de planificación, lo cual dará la factibilidad financiera de los planes de inversión.

Para el Ministerio de Obras Públicas en la Región del Maule, durante el período 2001 – 2016 el presupuesto de inversión ha sido lo indicado en el Cuadro N° 1-1; dejando de manifiesto la condición cíclica en el largo plazo y una tasa en términos reales del 0,66% anual para dicho período.

Dado el comportamiento histórico de la serie, se ha estimado considerar la tasa de crecimiento anual real de largo plazo equivalente a la tasa del período 2001-2016, es decir, se estima una tasa futura promedio del 0,66% anual.

Respecto a la participación de las Direcciones del MOP de interés del presente estudio (Vialidad, Obras Hidráulicas y Arquitectura) dentro del presupuesto de la Región del Maule, en el período 2001 – 2016, la participación media es de 79,36% Vialidad, 13,45% Obras Hidráulicas y 0,53% Arquitectura, según datos del Cuadro 1-2.

Para el Gobierno Regional en la Región del Maule, durante el período 2010 – 2016 el presupuesto de inversión ha sido lo indicado en el Cuadro 13-4, muestra una tendencia creciente en términos reales con una tasa de crecimiento de 13,04%, esa cifra refleja el período de ciclo económico creciente (a excepción de último año) y no es representativa del largo plazo, por lo cual para proyectar presupuestos futuros, dicha tasa tiene que tener factores de corrección, por ejemplo, la mitad de ese valor.

11.3.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

El diagnóstico muestra que la cartera de proyectos propuesta para la elaboración del Plan de Inversiones, corresponden a iniciativas nuevas, en el contexto del Sistema Nacional de Inversiones, sin antecedentes en el Banco Integrado de Proyectos, por lo que se requiere desarrollar los estudios preinversivos antes de pasar a la fase de inversión.

El análisis de largo plazo de los presupuestos históricos del MOP, muestran una tasa de crecimiento real de 0,66% anual (2001-2016), cifra conservadora, siendo un buen estimador para las proyecciones futuras, por lo tanto, para el análisis de factibilidad financiera del Plan de Inversiones se utilizará dicha de crecimiento.

El análisis de mediano plazo de los presupuestos históricos del GORE, muestran una tasa de crecimiento real de 13,04% anual, siendo un estimador muy optimista para realizar proyecciones futuras, por lo tanto, se sugiere utilizar la mitad de ese valor para el análisis de factibilidad financiera del Plan de Inversiones, es decir, una tasa anual real del 6,52%.

Los convenios de programación ejecutados por el GORE Talca con MOP corresponden en su mayoría a infraestructura vial, obras portuarias, agua potable rural y a inversiones en el sector salud e involucran un compromiso presupuestario de mediano plazo (4 a 6 años), en el último convenio de programación firmado (vigente a la fecha) el GORE ha tenido una participación del orden del 40%, por lo tanto, se sugiere que se materialicen convenios de programación en quinquenios y con un aporte financiero del 40% para el GORE Maule y del 60% para el MOP.

11.4 ALTERNATIVAS DE PLANES DE INVERSIONES

11.4.1 HORIZONTE PLAN DE INVERSIÓN

La elaboración de planes de inversión en infraestructura implica necesariamente que estos planes deben considerar un horizonte de mediano y/o largo plazo, dado que su materialización no es factible técnica y financieramente dentro de un corto período de tiempo (inferior a 1 año).

La planificación de mediano plazo, en general, se refiere a plazos que pueden variar entre 1 a 5 años para ser implementados y terminados.

La planificación de largo plazo considera plazos superiores a 5 años para su implementación y materialización.

Es necesario precisar que el nivel de incertidumbre de un plan de inversión, está directamente relacionado con su horizonte de tiempo. Por tanto, el plan de largo plazo es un plan más global (agregado) en relación al plan de mediano plazo.

Para la elaboración del plan de inversiones en infraestructura, para la ciudad de Talca, Región del Maule, se establece un horizonte de Largo Plazo (15 años) y se consideran en la planificación 3 quinquenios.

11.4.2 IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PLANES DE INVERSIÓN DE LARGO PLAZO

La identificación y elaboración de un Plan de Inversiones de Infraestructura de Largo Plazo contempla dos variables relevantes para su construcción. Estas corresponden a la cartera de proyectos y su prioridad, y su fuente de financiamiento.

En los cuadros siguientes se detalla la cartera de inversiones priorizadas por el MOP, como los montos de inversión requeridos en el tiempo, según etapa del ciclo de inversión y bajo supuesto “sin restricción presupuestaria” y factibilidad de ejecución de obras por parte del MOP, por cada subprograma de inversiones y a nivel agregado, para la ciudad de Talca, Región del Maule.

Cuadro N° 11-5 Cartera de Proyectos Priorizados MOP y Montos de Inversión, Subprograma Infraestructura Vial y de Transporte, Talca, Región del Maule (UF)

Nombre	Prioridad	Etapa	Costo Total	U Medida Proy	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Cuatro Norte - San Miguel	1		669.885	5,23 Km	15.950	15.950	318.993	318.993	0
		Diseño	31.899		15.950	15.950	0	0	0
		Construcción	637.986		0	0	318.993	318.993	0
By Pass Oriente	2		2.251.380	12,62 Km	53.604	53.604	714.724	714.724	714.724
		Diseño	107.209		53.604	53.604	0	0	0
		Construcción	2.144.171		0	0	714.724	714.724	714.724
By Pass Poniente	3		3.005.668	15,02 Km	71.564	71.564	954.180	954.180	954.180
		Diseño	143.127		71.564	71.564	0	0	0
		Construcción	2.862.541		0	0	954.180	954.180	954.180
Conexión K-610 - Ruta 5	4		1.923.649	9,70 Km	45.801	45.801	916.024	916.024	0
		Diseño	91.602		45.801	45.801	0	0	0
		Construcción	1.832.047		0	0	916.024	916.024	0
Proyectos de Infraestructura Vial y Transporte			7.850.582	42,57 Km	186.919	186.919	2.903.921	2.903.921	1.668.904
		Diseño	373.837		186.919	186.919	0	0	0
		Construcción	7.476.745		0	0	2.903.921	2.903.921	1.668.904

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 11-6 Cartera de Proyectos Priorizados MOP y Montos de Inversión, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Nombre	Prioridad	Etapas	Costo Total	U Medida Proy	año 1	año 2
Mejoramiento Colector 31 Oriente	1		43.135	s/i	2.054	41.081
		Diseño	2.054		2.054	0
		Construcción	41.081		0	41.081
Extensión Colector 12 Oriente	1		4.292	s/i	204	4.088
		Diseño	204		204	0
		Construcción	4.088		0	4.088
Mejoramiento Colector 7 Oriente	1		30.381	s/i	1.447	28.934
		Diseño	1.447		1.447	0
		Construcción	28.934		0	28.934
Mejoramiento Colector 12 Sur	1		13.107	s/i	624	12.483
		Diseño	624		624	0
		Construcción	12.483		0	12.483
Colector 12 Norte	1		19.365	s/i	922	18.443
		Diseño	922		922	0
		Construcción	18.443		0	18.443
Colector 29 Sur	1		15.061	s/i	717	14.344
		Diseño	717		717	0
		Construcción	14.344		0	14.344
Colector 7 Norte	1		15.178	s/i	723	14.455
		Diseño	723		723	0
		Construcción	14.455		0	14.455
Colector 10 Norte B	1		7.999	s/i	381	7.618
		Diseño	381		381	0
		Construcción	7.618		0	7.618
Extensión Colector 33 Oriente	1		17.890	s/i	852	17.038
		Diseño	852		852	0
		Construcción	17.038		0	17.038
Colector 1 Oriente	1		38.115	s/i	1.815	36.300
		Diseño	1.815		1.815	0
		Construcción	36.300		0	36.300
Colector 15 Norte	2		8.899	s/i	424	8.475
		Diseño	424		424	0
		Construcción	8.475		0	8.475
Colector 20 Sur	2		55.398	s/i	2.638	52.760
		Diseño	2.638		2.638	0
		Construcción	52.760		0	52.760
Colector 27 Sur	2		21.387	s/i	1.018	20.369
		Diseño	1.018		1.018	0
		Construcción	20.369		0	20.369
Colector U. Católica	2		50.427	s/i	2.401	48.026
		Diseño	2.401		2.401	0
		Construcción	48.026		0	48.026
Colector 5 Norte	2		95.293	s/i	4.538	90.755
		Diseño	4.538		4.538	0
		Construcción	90.755		0	90.755
Colector 26 Sur y Canal Schorr	3		52.796	s/i	2.514	50.282
		Diseño	2.514		2.514	0
		Construcción	50.282		0	50.282
Colector Claro 1	3		29.711	s/i	1.415	28.296
		Diseño	1.415		1.415	0
		Construcción	28.296		0	28.296
Colector Claro 2	3		37.919	s/i	1.806	36.113
		Diseño	1.806		1.806	0
		Construcción	36.113		0	36.113

Continuación Cuadro N° 11-6 Cartera de Proyectos Priorizados MOP y Montos de Inversión, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Nombre	Prioridad	Etapas	Costo Total	U Medida Proy	año 1	año 2
Colector Claro 3	3		35.490	s/i	1.690	33.800
		Diseño	1.690		1.690	0
		Construcción	33.800		0	33.800
Colector Claro 4	3		225.521	s/i	10.739	214.782
		Diseño	10.739		10.739	0
		Construcción	214.782		0	214.782
Colector Claro 5	3		77.203	s/i	3.676	73.527
		Diseño	3.676		3.676	0
		Construcción	73.527		0	73.527
Colector Claro 6	3		16.491	s/i	785	15.706
		Diseño	785		785	0
		Construcción	15.706		0	15.706
Colector Claro 7	3		10.688	s/i	509	10.179
		Diseño	509		509	0
		Construcción	10.179		0	10.179
Colector Claro 8	3		18.996	s/i	905	18.091
		Diseño	905		905	0
		Construcción	18.091		0	18.091
Colector Lircay 2	3		30.971	s/i	1.475	29.496
		Diseño	1.475		1.475	0
		Construcción	29.496		0	29.496
Colector Lircay 3	3		22.349	s/i	1.064	21.285
		Diseño	1.064		1.064	0
		Construcción	21.285		0	21.285
Colector Lircay 4	3		25.421	s/i	1.211	24.210
		Diseño	1.211		1.211	0
		Construcción	24.210		0	24.210
Colector Lircay 5	3		7.105	s/i	338	6.767
		Diseño	338		338	0
		Construcción	6.767		0	6.767
Colector Lircay 6	3		14.840	s/i	707	14.133
		Diseño	707		707	0
		Construcción	14.133		0	14.133
Colector Lircay 8	3		34.510	s/i	1.643	32.867
		Diseño	1.643		1.643	0
		Construcción	32.867		0	32.867
Colector Lircay 9	3		66.053	s/i	3.145	62.908
		Diseño	3.145		3.145	0
		Construcción	62.908		0	62.908
Canales Las rastras 1 y 2	3		8.913	s/i	424	8.489
		Diseño	424		424	0
		Construcción	8.489		0	8.489
Colector Avda Lircay	3		30.727	s/i	1.463	29.264
		Diseño	1.463		1.463	0
		Construcción	29.264		0	29.264
Colector 22 Norte	3		6.842	s/i	326	6.516
		Diseño	326		326	0
		Construcción	6.516		0	6.516
Canal Piduco	3		11.115	s/i	529	10.586
		Diseño	529		529	0
		Construcción	10.586		0	10.586
Colector Puertas Negras	3		11.483	s/i	547	10.936
		Diseño	547		547	0
		Construcción	10.936		0	10.936

Continuación Cuadro N° 11-6 Cartera de Proyectos Priorizados MOP y Montos de Inversión, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Nombre	Prioridad	Etapas	Costo Total	U Medida Proy	año 1	año 2
Colector 35 Oriente	3		17.964	s/i	855	17.109
		Diseño	855		855	0
		Construcción	17.109		0	17.109
Colector Colin	3		13.631	s/i	649	12.982
		Diseño	649		649	0
		Construcción	12.982		0	12.982
Canal Cajón 1	3		2.672	s/i	127	2.545
		Diseño	127		127	0
		Construcción	2.545		0	2.545
Canal Cajón 2	3		2.009	s/i	96	1.913
		Diseño	96		96	0
		Construcción	1.913		0	1.913
Canal Cajón 3	3		8.282	s/i	394	7.888
		Diseño	394		394	0
		Construcción	7.888		0	7.888
Colector Calicanto 1	3		16.893	s/i	804	16.089
		Diseño	804		804	0
		Construcción	16.089		0	16.089
Colector Calicanto 2	3		34.546	s/i	1.645	32.901
		Diseño	1.645		1.645	0
		Construcción	32.901		0	32.901
Colector Calicanto 3	3		13.972	s/i	665	13.307
		Diseño	665		665	0
		Construcción	13.307		0	13.307
Colector Las Araucarias	3		51.926	s/i	2.473	49.453
		Diseño	2.473		2.473	0
		Construcción	49.453		0	49.453
Colector Unihue 1	3		4.681	s/i	223	4.458
		Diseño	223		223	0
		Construcción	4.458		0	4.458
Colector Unihue 2	3		8.159	s/i	389	7.770
		Diseño	389		389	0
		Construcción	7.770		0	7.770
Colector Unihue 3	3		5.632	s/i	268	5.364
		Diseño	268		268	0
		Construcción	5.364		0	5.364
Colector Unihue 4	3		6.023	s/i	287	5.736
		Diseño	287		287	0
		Construcción	5.736		0	5.736
Proyectos de Infraestructura Hidráulica			1.397.463	s/i	66.546	1.330.917
		Diseño	66.546		66.546	0
		Construcción	1.330.917		0	1.330.917

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 11-7: Cartera de Proyectos Priorizados MOP y Montos de Inversión, Subprograma Infraestructura de Edificación Pública, Talca, Región del Maule (UF)

Nombre	Prioridad	Etapa	Costo Total	U Medida Proy	año 1	año 2	año 3
Parque Ribereño	1		471.793	100.000 m2	11.649	230.072	230.072
		Diseño	11.649		11.649	0	0
		Construcción	460.144		0	230.072	230.072
Plazas de Bolsillo	2		15.473	10.000 m2	1.993	13.480	0
		Diseño	1.993		1.993	0	0
		Construcción	13.480		0	13.480	0
Proyectos de Infraestructura de Edificación Pública			487.266	110.000 m2	13.642	243.552	230.072
		Diseño	13.642		13.642	0	0
		Construcción	473.624		0	243.552	230.072

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 11-8: Cartera de Proyectos Priorizados MOP y Montos de Inversión, a Nivel Agregado, Talca, Región del Maule (UF)

SubPrograma de Inversión	Costo Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Infraestructura Vial y de Transporte	7.850.582	186.919	186.919	2.903.921	2.903.921	1.668.904
Infraestructura Hidráulica	1.397.463	66.546	1.330.917	0	0	0
Infraestructura de Edificación Pública	487.266	13.642	243.552	230.072	0	0
Total	9.735.311	267.106	1.761.388	3.133.993	2.903.921	1.668.904

Fuente: Elaboración propia.

De los cuadros precedentes se puede señalar lo siguiente:

- El programa de inversiones contempla tres subprogramas de inversión: Infraestructura Vial y de Transporte, Infraestructura Hidráulica e Infraestructura de Edificación Pública por un monto total de 9.735.311 UF.
- A nivel de subprogramas, el más importante en nivel de inversión es Infraestructura Vial y de Transporte con 4 iniciativas de inversión por un monto total de 7.850.582 UF representando el 80,64%, seguido por Infraestructura Hidráulica con 54 proyectos por un monto de 1.397.463 UF (14,35%) y por último Infraestructura de Edificación Pública con 2 proyectos con una inversión de 487.266 UF (5,01%).
- Los cronogramas de materialización de los distintos subprogramas, están directamente relacionados a los montos de inversión y a la cantidad de iniciativas de inversión como a las disponibilidades financieras. Bajo el supuesto “sin restricción presupuestaria” el plan de inversiones global tendría como plazo “mínimo” estimado de 5 años. A nivel de subprograma: Infraestructura Hidráulica 2 años, Infraestructura de Edificación Pública 3 años e Infraestructura Vial y de Transporte 5 años, es decir, los tres subprogramas pueden ser ejecutados en un quinquenio (bajo condición “sin restricción” presupuestaria).

En base a los antecedentes precedentes, se identifican y elaboran las siguientes propuestas de Planes de Inversión en Infraestructura, para la ciudad de Talca, Región del Maule.

Es necesario precisar, que el año 1 del Plan de Inversiones corresponde al año 2016. Por otra parte, para poder concretar las inversiones, se requiere previamente contar con los estudios preinversionales y sus aprobaciones técnicas correspondientes, lo cual agrega una restricción de temporalidad en el cronograma de inversiones, en otras palabras, la inversión efectiva del plan comenzará a materializarse partir del año 2 (2017).

Plan N°1: Financiamiento MOP

La siguiente propuesta considera que la cartera de iniciativas priorizadas por el MOP, que conforman el plan de inversión, será financiada integralmente por el MOP.

En base a la definición de fuente de financiamiento, es necesario llevar a cabo un análisis de factibilidad financiera (disponibilidad de recursos de inversión del MOP) para satisfacer los requerimientos financieros del plan integral. En consideración a que se cuenta con 3 subprogramas de inversiones y que se relacionan técnicamente y financieramente con diferentes Direcciones del MOP (Vialidad, Obras Hidráulicas, Arquitectura), es que el análisis de factibilidad financiera se lleva a cabo a nivel de cada subprograma.

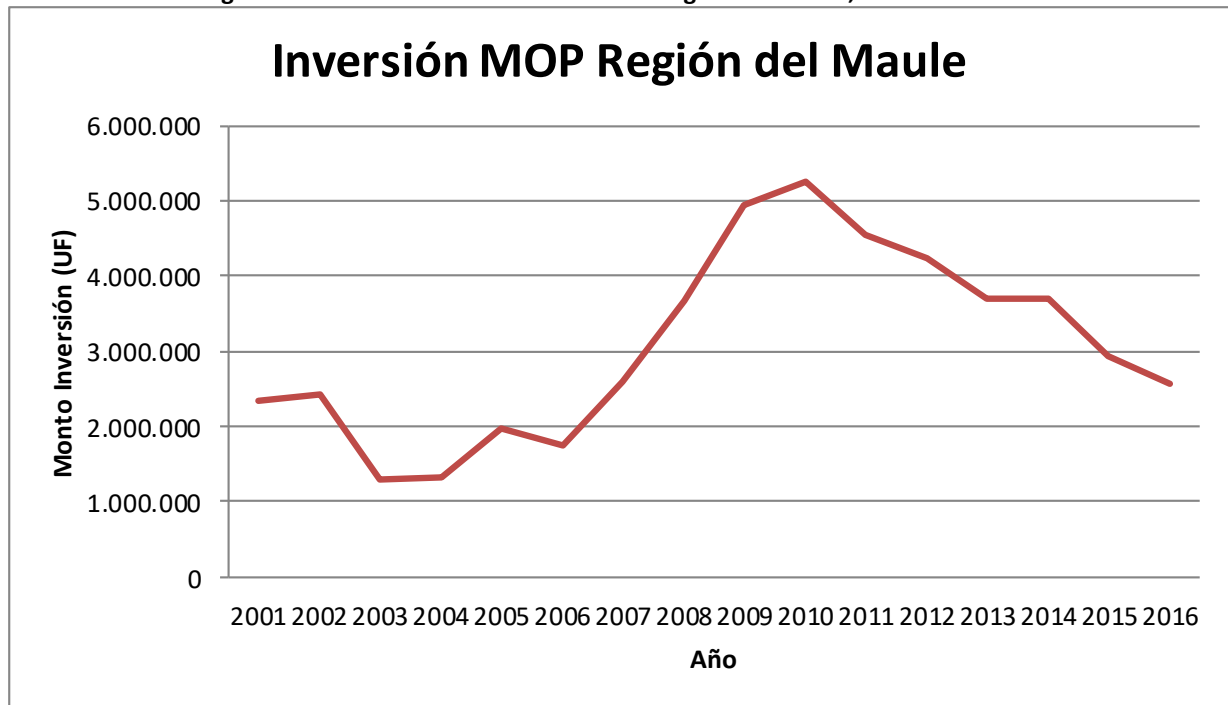
Análisis de Factibilidad Financiera:

El análisis de factibilidad financiera tiene por objetivo determinar el rango de inversión factible de asignar anualmente a cada subprograma de inversión que permita la elaboración del flujo financiero. Es decir, generar un plan de inversión bajo condiciones de “restricción presupuestaria”.

La unidad de análisis corresponde al presupuesto del MOP de la Región del Maule.

El gráfico siguiente ilustra la serie histórica 2001-2016 del presupuesto de Inversiones del MOP de la Región del Maule.

Figura N° 11-1: Evolución Inversión MOP Región del Maule, 2001 - 2016



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico anterior, se puede inferir lo siguiente:

- La serie histórica del período 2001-2016 tiene un comportamiento cíclico.
- Tasa de crecimiento anual real de inversión MOP en la Región del Maule en el período 2001-2016 del 0,66% anual.

Para estimar proyecciones de presupuestos de inversiones MOP, en la Región del Maule, se considerará la tasa de crecimiento promedio anual real del período 2001-2016 (es decir, 0,66% anual), y se establecerá un valor promedio por quinquenio. Los resultados obtenidos se ilustran en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 11-9: Estimación de Presupuestos de Inversiones MOP, Región del Maule, según quinquenios (UF/año)

Quinquenio	Presupuesto Inversión MOP Promedio Anual ⁽¹⁾ (UF/año)
2016-2020	2.610.791
2021-2025	2.698.092
2026-2030	2.788.312

(1) Corresponde a la estimación de presupuesto del año medio del quinquenio (2018,2023 y 2028)
 Fuente: Elaboración propia.

A partir de la información agregada de presupuesto de inversiones MOP de la Región del Maule, se procede a obtener los rangos de presupuestos factibles para cada subprograma de inversiones.

Subprograma: Infraestructura Vial y de Transporte:

Este subprograma se relaciona directamente con la Dirección de Vialidad MOP, cuya participación promedio en el presupuesto global regional MOP en los últimos 16 años (2001-2016) ha sido del 79,36%.

Considerando que los presupuestos de inversiones contemplan iniciativas de arrastres y aspectos de conservación, como distribución territorial, es que la disponibilidad presupuestaria para asignación a nuevas iniciativas de inversión para la propuesta de plan de inversiones, debe necesariamente ajustarse a las reales disponibilidades presupuestarias. El factor de ajuste para este caso se ha estimado en un 30% del valor del porcentaje de la inversión neta en proyectos (inversión total menos conservación) de vialidad MOP Región del Maule año 2016 (representa el 44,65%), es decir, se estima que el 13,40% del marco presupuestario (30%x44, 65%) podrá ser asignada al plan de inversiones propuesto.

En el cuadro siguiente se ilustran los resultados obtenidos de la estimación de marcos presupuestarios de inversión de la Dirección de Vialidad MOP de la Región del Maule.

Cuadro N° 11-10: Estimación de Marcos Presupuestarios de Inversión, Subprograma Infraestructura Vial y de Transporte, Región del Maule (UF/año)

Quinquenio	Marco Presupuestario Promedio DRV MOP (UF/año) ⁽¹⁾	Marco Presupuestario Promedio Subprograma Infraestructura Vial y de Transporte (UF/año) ⁽²⁾
2016-2020	2.071.924	277.638
2021-2025	2.141.206	286.922
2026-2030	2.212.805	296.516

(1) Factor de corrección presupuesto MOP Región del Maule de 79,36%

(2) Factor de corrección presupuesto DRV MOP Antofagasta de 0,1340 (30%x44, 65%).

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro precedente se puede inferir que la disponibilidad presupuestaria total en el largo plazo asciende a 4.027.742 UF (no considera año 2016 cálculo: $277.638 \times 4 + 286.922 \times 5 + 296.516 \times 5$), cifra que no logra satisfacer los requerimientos totales del subprograma que ascienden a 7.850.582 UF. Por tanto, no es factible materializar este subprograma con recursos “normales” propios del MOP, por lo que se reduce la cartera de iniciativas priorizadas, excluyendo las prioridades más bajas, es decir, prioridad 3 y 4 (por un total de 4.929.317 UF), con lo que el requerimiento total de inversiones asciende a la suma total de 2.921.265 UF.

Adicionalmente, es necesario señalar que las iniciativas de inversión de este subprograma deben planificarse el inicio de obras a partir del segundo quinquenio por consideraciones de rentabilidad social. La disponibilidad presupuestaria ajustada a ese período es de 2.917.190 UF, cifra que alcanza a cubrir los requerimientos de inversión, pero requiere aplanar inversión en varios años.

En el cuadro siguiente se ilustra la propuesta de inversiones para el Subprograma de Infraestructura Vial y de Transporte, teniendo presente las consideraciones precedentes.

Cuadro N° 11-11: Plan N°1, Financiamiento MOP, Subprograma Infraestructura Vial y de Transporte, Talca, Región del Maule (UF)

Nombre	Prioridad	Etapa	Costo Total	Quinquenio I					Quinquenio II					Quinquenio III						
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Cuatro Norte - San Miguel	1		669.885	0	0	0	15.950	15.950	285.000	230.000	122.986	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	31.899	0	0	0	15.950	15.950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	637.986	0	0	0	0	0	285.000	230.000	122.986	0	0	0	0	0	0	0	0	0
By Pass Oriente	2		2.251.380	0	0	0	0	0	0	53.604	153.604	285.000	285.000	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	
		Diseño	107.209	0	0	0	0	0	0	53.604	53.604	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	2.144.171	0	0	0	0	0	0	0	100.000	285.000	285.000	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	
Proyectos de Infraestructura Vial y Transporte			2.921.265	0	0	0	15.950	15.950	285.000	283.604	276.590	285.000	285.000	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	
		Diseño	139.108	0	0	0	15.950	15.950	0	53.604	53.604	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Construcción	2.782.157	0	0	0	0	0	285.000	230.000	222.986	285.000	285.000	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	294.834	

Fuente: Elaboración propia.

Subprograma: Infraestructura Hidráulica:

Este subprograma se relaciona directamente con la Dirección de Obras Hidráulicas MOP, cuya participación promedio en el presupuesto global regional MOP en los últimos 16 años (2001-2016) ha sido del 13,45%.

Considerando que los presupuestos de inversiones contemplan iniciativas de arrastres y aspectos de conservación, como distribución territorial, es que la disponibilidad presupuestaria para asignación a nuevas iniciativas de inversión para la propuesta de plan de inversiones, debe necesariamente ajustarse a las reales disponibilidades presupuestarias. El factor de ajuste para este caso se ha estimado en un 50% (por corresponder a PMALL) del valor del porcentaje de la inversión neta en proyectos (inversión total menos conservación) del Obras Hidráulicas MOP Región del Maule año 2016 (representa el 96,94%), es decir, se estima que el 48,47% (50%x96,94%) del marco presupuestario podrá ser asignada al plan de inversiones propuesto.

En el cuadro siguiente se ilustran los resultados obtenidos de la estimación de marcos presupuestarios de inversión de la Dirección de Obras Hidráulicas MOP de la Región del Maule.

Cuadro N° 11-12: Estimación de Marcos Presupuestarios de Inversión, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Región del Maule (UF/año)

Quinquenio	Marco Presupuestario Promedio DOH MOP (UF/año) ⁽¹⁾	Marco Presupuestario Promedio Subprograma Infraestructura Hidráulica (UF/año) ⁽²⁾
2016-2020	351.151	170.203
2021-2025	362.893	175.894
2026-2030	375.028	181.776

(1) Factor de corrección presupuesto MOP Maule de 13,45%

(2) Factor de corrección presupuesto DOH MOP Maule de 0,4847 (50%x96,94%).

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro precedente se puede inferir que la disponibilidad presupuestaria total en el largo plazo asciende a 2.469.162 UF (no considera año 2016 cálculo: $170.203 \times 4 + 175.894 \times 5 + 181.776 \times 5$), cifra que logra satisfacer los requerimientos totales del subprograma que ascienden a 1.397.463 UF. Por tanto, es factible materializar este subprograma con recursos “normales” propios del MOP.

Es necesario precisar, que las iniciativas de inversión priorizadas para este subprograma deben considerar, en la medida de lo posible financieramente, que la prioridad 1 debe programarse en el quinquenio I, la prioridad 2 en el quinquenio II y la prioridad 3 en el quinquenio III.

En el cuadro siguiente se ilustra la propuesta de inversiones para el Subprograma de Infraestructura Hidráulica, bajo las consideraciones precedentes.

Cuadro N° 11-13: Plan N°1, Financiamiento MOP, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Proyectos de Infraestructura Hidráulica				Quinquenio I					Quinquenio II					Quinquenio III				
Nombre	Prioridad	Etapa	Costo Total	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Mejoramiento Colector 31 Oriente	1		43.135	0	2.054	41.081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	2.054	0	2.054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	41.081	0	0	41.081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extensión Colector 12 Oriente	1		4.292	0	204	4.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	204	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	4.088	0	0	4.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejoramiento Colector 7 Oriente	1		30.381	0	1.447	28.934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	1.447	0	1.447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	28.934	0	0	28.934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mejoramiento Colector 12 Sur	1		13.107	0	624	12.483	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	624	0	624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	12.483	0	0	12.483	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 12 Norte	1		19.365	0	0	922	18.443	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	922	0	0	922	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	18.443	0	0	0	18.443	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 29 Sur	1		15.061	0	0	717	14.344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	717	0	0	717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	14.344	0	0	0	14.344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 7 Norte	1		15.178	0	0	723	14.455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	723	0	0	723	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	14.455	0	0	0	14.455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 10 Norte B	1		7.999	0	0	381	7.618	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	381	0	0	381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	7.618	0	0	0	7.618	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extensión Colector 33 Oriente	1		17.890	0	0	0	852	17.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	852	0	0	0	852	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	17.038	0	0	0	0	17.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 1 Oriente	1		38.115	0	0	0	1.815	36.300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	1.815	0	0	0	1.815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	36.300	0	0	0	0	36.300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 15 Norte	2		8.899	0	0	0	0	0	424	8.475	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	424	0	0	0	0	0	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	8.475	0	0	0	0	0	0	8.475	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 20 Sur	2		55.398	0	0	0	0	0	2.638	52.760	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	2.638	0	0	0	0	0	2.638	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	52.760	0	0	0	0	0	0	52.760	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 27 Sur	2		21.387	0	0	0	0	0	0	1.018	20.369	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	1.018	0	0	0	0	0	0	1.018	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	20.369	0	0	0	0	0	0	0	20.369	0	0	0	0	0	0	0
Colector U. Católica	2		50.427	0	0	0	0	0	0	2.401	48.026	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	2.401	0	0	0	0	0	0	2.401	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	48.026	0	0	0	0	0	0	0	48.026	0	0	0	0	0	0	0
Colector 5 Norte	2		95.293	0	0	0	0	0	0	0	4.538	45.378	45.378	0	0	0	0	0
		Diseño	4.538	0	0	0	0	0	0	0	4.538	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	90.755	0	0	0	0	0	0	0	0	45.378	45.378	0	0	0	0	0

Continuación Cuadro N° 11-13: Plan N°1, Financiamiento MOP, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Proyectos de Infraestructura Hidráulica				Quinquenio I					Quinquenio II					Quinquenio III				
Nombre	Prioridad	Etapas	Costo Total	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Colector 15 Norte	2		8.899	0	0	0	0	0	424	8.475	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	424	0	0	0	0	0	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	8.475	0	0	0	0	0	0	8.475	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 20 Sur	2		55.398	0	0	0	0	0	2.638	52.760	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	2.638	0	0	0	0	0	2.638	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	52.760	0	0	0	0	0	0	52.760	0	0	0	0	0	0	0	0
Colector 27 Sur	2		21.387	0	0	0	0	0	0	1.018	20.369	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	1.018	0	0	0	0	0	0	1.018	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	20.369	0	0	0	0	0	0	0	20.369	0	0	0	0	0	0	0
Colector U. Católica	2		50.427	0	0	0	0	0	0	2.401	48.026	0	0	0	0	0	0	0
		Diseño	2.401	0	0	0	0	0	0	2.401	0	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	48.026	0	0	0	0	0	0	0	48.026	0	0	0	0	0	0	0
Colector 5 Norte	2		95.293	0	0	0	0	0	0	0	4.538	45.378	45.378	0	0	0	0	0
		Diseño	4.538	0	0	0	0	0	0	0	4.538	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	90.755	0	0	0	0	0	0	0	0	45.378	45.378	0	0	0	0	0
Colector 26 Sur y Canal Schorr	3		52.796	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.514	50.282	0	0	0	0
		Diseño	2.514	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.514	0	0	0	0	0
		Construcción	50.282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.282	0	0	0	0
Colector Claro 1	3		29.711	0	0	0	0	0	0	0	1.415	28.296	0	0	0	0	0	0
		Diseño	1.415	0	0	0	0	0	0	0	1.415	0	0	0	0	0	0	0
		Construcción	28.296	0	0	0	0	0	0	0	0	28.296	0	0	0	0	0	0
Colector Claro 2	3		37.919	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.806	36.113	0	0	0	0
		Diseño	1.806	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.806	0	0	0	0	0
		Construcción	36.113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36.113	0	0	0	0
Colector Claro 3	3		35.490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.690	33.800	0	0	0	0
		Diseño	1.690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.690	0	0	0	0	0
		Construcción	33.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.800	0	0	0	0
Colector Claro 4	3		225.521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.739	45.000	169.782	0	0	0
		Diseño	10.739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.739	0	0	0	0	0
		Construcción	214.782	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45.000	169.782	0	0	0
Colector Claro 5	3		77.203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.676	73.527	0	0
		Diseño	3.676	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.676	0	0	0
		Construcción	73.527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73.527	0	0
Colector Claro 6	3		16.491	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	785	15.706	0
		Diseño	785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	785	0	0
		Construcción	15.706	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.706	0
Colector Claro 7	3		10.688	0	0	0	0	0	0	0	0	509	10.179	0	0	0	0	0
		Diseño	509	0	0	0	0	0	0	0	0	509	0	0	0	0	0	0
		Construcción	10.179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.179	0	0	0	0	0
Colector Claro 8	3		18.996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	905	18.091	0
		Diseño	905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
		Construcción	18.091	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.091	0
Colector Lircay 2	3		30.971	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.475	29.496	0
		Diseño	1.475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.475	0	0
		Construcción	29.496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.496	0

Continuación Cuadro N° 11-13: Plan N°1, Financiamiento MOP, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Proyectos de Infraestructura Hidráulica				Quinquenio I					Quinquenio II					Quinquenio III					
Nombre	Prioridad	Etapa	Costo Total	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Colector Lircay 3	3		22.349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Diseño	1.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.064	0	0	
		Construcción	21.285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.285	0	
Colector Lircay 4	3		25.421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.211	24.210	0	
		Diseño	1.211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.211	0	0	
		Construcción	24.210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.210	0	
Colector Lircay 5	3		7.105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338	6.767	0	
		Diseño	338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338	0	0	
		Construcción	6.767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.767	0	
Colector Lircay 6	3		14.840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	707	14.133	0	
		Diseño	707	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	707	0	0	
		Construcción	14.133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.133	0	
Colector Lircay 8	3		34.510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.643	32.867	0	
		Diseño	1.643	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.643	0	0	
		Construcción	32.867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.867	0	
Colector Lircay 9	3		66.053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.145	62.908	0	0	
		Diseño	3.145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.145	0	0	0	
		Construcción	62.908	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62.908	0	0	
Canales Las rastras 1 y 2	3		8.913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424	8.489	0	
		Diseño	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424	0	0	
		Construcción	8.489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.489	0	
Colector Avda Lircay	3		30.727	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.463	29.264	
		Diseño	1.463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.463	0
		Construcción	29.264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.264	
Colector 22 Norte	3		6.842	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326	6.516
		Diseño	326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326	0
		Construcción	6.516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.516
Canal Piduco	3		11.115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	529	10.586
		Diseño	529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	529	0
		Construcción	10.586	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.586
Colector Puertas Negras	3		11.483	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	547	10.936
		Diseño	547	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	547	0
		Construcción	10.936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.936
Colector 35 Oriente	3		17.964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	855	17.109
		Diseño	855	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	855	0
		Construcción	17.109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.109
Colector Colin	3		13.631	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	649	12.982
		Diseño	649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	649	0
		Construcción	12.982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.982
Canal Cajón 1	3		2.672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	2.545
		Diseño	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	0
		Construcción	2.545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.545
Canal Cajón 2	3		2.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	1.913
		Diseño	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0
		Construcción	1.913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.913

Continuación Cuadro N° 11-13: Plan N°1, Financiamiento MOP, Subprograma Infraestructura Hidráulica, Talca, Región del Maule (UF)

Proyectos de Infraestructura Hidráulica				Quinquenio I					Quinquenio II					Quinquenio III					
Nombre	Prioridad	Etapas	Costo Total	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Canal Cajón 3	3		8.282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	394	7.888	
		Diseño	394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	394	0
		Construcción	7.888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.888
Colector Calicanto 1	3		16.893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	804	16.089	
		Diseño	804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	804	0
		Construcción	16.089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.089
Colector Calicanto 2	3		34.546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.645	32.901	
		Diseño	1.645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.645	0
		Construcción	32.901	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.901
Colector Calicanto 3	3		13.972	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665	13.307	
		Diseño	665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665	0
		Construcción	13.307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.307
Colector Las Araucarias	3		51.926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.473	49.453	0	0	
		Diseño	2.473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.473	0	0	0	0
		Construcción	49.453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49.453	0	0	0
Colector Unihue 1	3		4.681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	4.458	
		Diseño	223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	0
		Construcción	4.458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.458
Colector Unihue 2	3		8.159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	389	7.770	
		Diseño	389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	389	0
		Construcción	7.770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.770
Colector Unihue 3	3		5.632	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	5.364	
		Diseño	268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	0
		Construcción	5.364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.364
Colector Unihue 4	3		6.023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287	5.736	
		Diseño	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287	0
		Construcción	5.736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.736
Proyectos de Infraestructura Hidráulica			1.397.463	0	4.329	89.329	57.527	53.338	3.062	64.655	74.348	74.182	72.305	165.195	179.076	194.440	180.312	185.364	
		Diseño	66.546	0	4.329	2.743	2.667	0	3.062	3.420	5.953	509	16.749	0	9.294	8.552	9.268	0	
		Construcción	1.330.917	0	0	86.586	54.860	53.338	0	61.235	68.395	73.674	55.557	165.195	169.782	185.888	171.044	185.364	

Fuente: Elaboración propia.

Subprograma: Infraestructura de Edificación Pública:

Las iniciativas de inversión que conforman este subprograma se relacionan directamente con la Dirección de Arquitectura. En base a lo anterior, la factibilidad financiera con recursos MOP considerará sólo la Dirección de Arquitectura.

En primer término, la Dirección de Arquitectura MOP, ha tenido una participación en el presupuesto global regional MOP muy variable con una importante varianza en los últimos 16 años (2001-2016), siendo la media de 0,53% en dicho período.

Considerando que los presupuestos de este tipo de inversiones contemplan iniciativas de arrastres como distribución territorial, es que la disponibilidad presupuestaria para asignación a nuevas iniciativas de inversión para la propuesta de plan de inversiones, debe necesariamente ajustarse a las reales disponibilidades presupuestarias. El factor de ajuste para este caso se ha estimado en un 30% sobre el monto de inversión neta de la DA presupuestada para el año 2016 (se descuenta conservación) que se estima asciende al 100% (no hay conservación), es decir, se estima que el 30% (30%x100%) del marco presupuestario estimado podrá ser asignada al plan de inversiones propuesto.

En el cuadro siguiente se ilustran los resultados obtenidos de la estimación de marcos presupuestarios de inversión de la Dirección de Arquitectura MOP de la Región del Maule.

Cuadro N° 11-14: Estimación de Marcos Presupuestarios de Inversión DA MOP, Subprograma Infraestructura de Edificación Pública, Región del Maule (UF/año)

Quinquenio	Marco Presupuestario Promedio Arquitectura MOP (UF/año) ⁽¹⁾	Marco Presupuestario Promedio Subprograma Infraestructura de Edificación Pública (UF/año) ⁽²⁾
2016-2020	13.837	4.151
2021-2025	14.300	4.290
2026-2030	14.778	4.433

(1) Factor de corrección presupuesto MOP Maule de 0,53%

(2) Factor de corrección presupuesto DA MOP Maule de 0,3 (30%x100%).

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro precedente se puede inferir que la disponibilidad presupuestaria total en el largo plazo asciende a 60.619 UF (no considera año 2016, es decir $4.151 \times 4 + 4.290 \times 5 + 4.433 \times 5$), cifra que no logra satisfacer los requerimientos totales del subprograma que ascienden a 487.266 UF. Por tanto, no es factible materializar este subprograma con recursos “normales” propios del MOP, por lo que se reduce la cartera de iniciativas priorizadas, eliminando la prioridad N°1 por su alto nivel de inversión (471.193 UF), por lo tanto se requieren 15.473 UF (cifra que corresponde al proyecto Plazas de Bolsillo).

La iniciativa Plazas de Bolsillo consideró en las etapas previas una programación financiera a partir del tercer quinquenio, condición de borde para el flujo financiero del plan de inversiones.

En el cuadro siguiente se ilustra la propuesta de inversiones para el Subprograma de Infraestructura de Edificación Pública bajo las consideraciones precedentes.

Cuadro N° 11-15: Plan N°1, Financiamiento MOP, Subprograma Infraestructura Edificación Pública, Talca, Región del Maule (UF)

Proyectos de Infraestructura de Edificación Pública				Quinquenio I					Quinquenio II					Quinquenio III				
Nombre	Prioridad	Etapas	Costo Total	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Plazas de Bolsillo	2		15.473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.993	4.493	4.493	4.493	0
		Diseño	1.993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.993	0	0	0	0
		Construcción	13.480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.493	4.493	4.493	0
Proyectos de Infraestructura de Edificación Pública			15.473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.993	4.493	4.493	4.493	0
		Diseño	1.993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.993	0	0	0	0
		Construcción	13.480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.493	4.493	4.493	0

Fuente: Elaboración propia.

Plan N°2: Financiamiento MOP y GORE MAULE

La siguiente propuesta considera que la cartera de iniciativas priorizadas por el MOP, que conforman el plan de inversión, será financiada por el MOP y el Gobierno Regional del Maule. Esta situación genera dos opciones: la primera, es generar un plan de inversiones a partir del Plan N°1 (financiamiento 100% sectorial) y apalancar inversión por medio de un Convenio de Programación con el GORE Maule; la segunda, a partir del apalancamiento de inversiones evaluar la factibilidad de agregar nuevas iniciativas de inversión priorizadas por el MOP, que por razones presupuestarias no fueron incorporadas en el Plan N°1 (esto es sólo factible si por razones presupuestaria se eliminan proyectos priorizados por el MOP correspondientes al subprograma bajo análisis).

En base a los montos de inversión involucrados en cada uno de los subprogramas de inversión (en término de montos estos deben ser superiores a 1.000.000 UF), la naturaleza y alcance de las mismas, y la historia de Convenios de Programación materializados a la fecha, se puede inferir que sólo el subprograma Infraestructura Vial de Transporte, es atractivo y de interés para poder materializar un Convenio de Programación de Inversiones MOP-GORE Maule.

En consecuencia a lo señalado precedentemente, es necesario llevar a cabo un análisis de factibilidad financiera (disponibilidad de recursos financieros del GORE Maule) para poder concretar una propuesta de Convenio de Programación.

Actualmente, el GORE Maule tiene vigente 1 Convenio de Programación, el que se relaciona directamente con vialidad MOP (Convenio: Caminos con Vocación Turística e Integración Territorial 2014-2019, costo total de 5.684.794 UF, con aporte MOP 60% y GORE Maule 40%), con un costo total promedio anual de 947.466 UF y de 378.986 UF/año para el GORE Maule, cifra anual que representa del orden del 22% del presupuesto del GORE Maule. Por tanto, para efectos de proyecciones futuras, se considerará como máximo 2 Convenio de Programación MOP-GORE Maule en ejecución simultanea (dada la factibilidad que se materialicen otros convenios de programación con otros sectores) y con un costo máximo anual por convenio del orden de un 5% del presupuesto del GORE Maule.

Análisis de Factibilidad Financiera GORE Maule

En base al presupuesto del año 2016 y la tasa de crecimiento real anual del período 2010-2016 del 13,04%, se aplica para proyecciones de presupuestos del GORE Maule la mitad de la tasa anual del período (criterio conservador), es decir, 6,52%.

En el cuadro siguiente se ilustran los resultados obtenidos de la estimación de marcos presupuestarios de inversión del GORE Maule.

Cuadro N° 11-16: Estimación de Marcos Presupuestarios de Inversión GORE Maule, Convenio de Programación GORE Maule - MOP, Región del Maule (UF/año)

Quinquenio	Marco Presupuestario Promedio GORE Antofagasta (UF/año) ⁽¹⁾	Marco Presupuestario Promedio, Convenio Programación GORE Maule -MOP (UF/año) ⁽²⁾
2016-2020	1.975.800	98.790
2021-2025	2.709.560	135.478
2026-2030	3.715.820	185.791

(1) Corresponde a la estimación de presupuesto del año medio del quinquenio (2018,2023 y 2028)

(2) Factor de Corrección presupuesto GORE Maule 5%. Cifra por Convenio de Programación.

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro precedente se puede inferir que la disponibilidad presupuestaria para materializar un Convenio de Programación GORE Maule – MOP, es de 98.790 UF/año en el primer quinquenio, 135.478 UF/año en el segundo quinquenio y de 185.791 UF/año en el tercer quinquenio. Además, se puede concluir que los Convenios de Programación vigentes entre MOP-GORE Maule, no hace factible materializar un Convenio de Programación para el primer quinquenio. Por tanto, se plantea la opción de Convenios de Programación a partir del segundo quinquenio, con aporte MOP-GORE Maule del 60% y 40% respectivamente.

Plan N°2.1: Financiamiento MOP y Gore Maule considerando como base el Plan N°1

La materialización o concreción de un Convenio de Programación MOP-GORE implica aplanar los desembolsos financieros del MOP en el horizonte de planificación manteniendo constante el cronograma de inversiones. En otras palabras, el Plan N°2.1 es equivalente al Plan N°1 diferenciándose sólo en las fuentes de financiamiento. Sin embargo, los actuales Convenios de Programación vigente permiten concluir que no es factible financieramente la materialización de un Convenio de Programación para el primer quinquenio, por lo cual se consideran a partir del segundo quinquenio. Adicionalmente, los montos de inversión de los subprogramas de inversión de Infraestructura Hidráulica y Edificación Pública no son atractivos para materializar un Convenio de Programación. Por tanto, sólo es factible concretar un Convenio de Programación MOP – GORE Maule para el subprograma de Infraestructura Vial y de Transporte en el período 2016-2030.

En el cuadro siguiente se ilustra el detalle de financiamiento agregado del plan de inversiones considerando financiamiento GORE Maule, teniendo como base referencial el Plan N° 1.

Cuadro N° 11-17: Montos de Inversión Plan N° 2.1 a Nivel Agregado por Fuente Financiamiento, Talca, Región del Maule (UF)

Subprograma de Inversión	Monto (UF)		
	MOP	GORE Maule ⁽¹⁾	TOTAL
Infraestructura Vial y de Transporte	1.765.519	1.155.746	2.921.265
Infraestructura Hidráulica	1.397.463	0	1.397.463
Infraestructura de Edificación Pública	15.473	0	15.473
Total	3.178.455	1.115.746	4.334.201

(1) No es factible financieramente incorporar Convenios de Programación en el período 2016-2020. Quinquenios II y III tienen factibilidad financiera, ya que requerimientos para convenio son de 113.216 UF/año y 117.934 UF/año respectivamente, cifras inferiores a marcos presupuestarios.

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro anterior, se puede señalar que al materializar un convenio de programación MOP-GORE Maule a partir del Plan N° 1, los aportes financieros para el plan de inversiones en el período 2016-2030 por un monto total de 4.334.201 UF, se distribuyen con un aporte financiero por parte del MOP del 73,33% y GORE Maule del 26,67%.

Plan N°2.2: Financiamiento MOP y Gore Maule considerando como base el Plan N°2.1

Es factible generar la propuesta del Plan N°2.2, dado que la cartera priorizada por el MOP, correspondiente al subprogramas de Inversión en Infraestructura Vial y de Transporte, presenta restricciones presupuestarias que obligaron a eliminar proyectos de la cartera priorizada a ser financiados 100% con recursos sectoriales del MOP.

Teniendo presente las consideraciones del Plan N° 2.1, se plantea sólo la incorporación de la iniciativa “Conexión K-610 – Ruta 5” con un costo de 1.923.649 UF y se excluye el proyecto “By Pass Poniente” por su elevada inversión (3.005.668 UF) y por no ser factible financieramente bajo un convenio de programación MOP-GORE Maule.

Lo anterior, implica un segundo convenio de programación ente MOP-GORE Maule, planificado en el tercer quinquenio (por factibilidades financieras). Lo anterior es factible financieramente si se mantienen los aportes financieros MOP-GORE Maule del 60% y 40%, es decir, el aporte MOP sería de 1.154.189 UF y GORE Maule de 769.460 UF (en promedio se demandan 153.892 UF/año y la disponibilidad es de 185.791 UF/año)

En el cuadro siguiente se detallan los nuevos montos de inversión agregados por fuente de financiamiento para la propuesta del Plan N° 2.2.

Cuadro N° 11-18: Montos de Inversión Plan N° 2.2 a Nivel Agregado por Fuente Financiamiento, Talca, Región del Maule (UF)

Subprograma de Inversión	Monto (UF)		
	MOP	GORE MAULE ⁽¹⁾	TOTAL
Infraestructura Vial y de Transporte	2.919.708	1.925.206	4.844.914
Infraestructura Hidráulica	1.397.463	0	1.397.463
Infraestructura de Edificación Pública	15.473	0	15.473
Total	4.332.644	1.925.206	6.257.850

(1) No es factible financieramente incorporar Convenios de Programación para subprogramas Infraestructura Hidráulica e Infraestructura de Edificación Pública.

(2) Propuesta Convenio de Programación adicional a partir de tercer quinquenio.

Fuente: Elaboración propia.

11.5 RECOMENDACIONES

El proceso de planificación es dinámico, por tanto la propuesta base del Plan de Inversiones corresponde al Plan N°1, y en la medida que se concreten gestiones en materias de financiamiento se procede al ajuste del plan base, lo que puede llevar a las opciones propuestas del Plan N°2 u otras combinaciones posibles. Adicionalmente, se pueden obtener marcos presupuestarios más restrictivos que los estimados, lo que necesariamente implica ajustes en el cronograma de inversiones. En el cuadro siguiente se presenta el resumen agregado del Plan Base de Inversiones.

Cuadro N° 11-19: Resumen Plan Base de Inversiones, por Quinquenios, Talca, Región del Maule (UF)

Subprograma de Inversiones	Quinquenio 1 (2016-2020)	Quinquenio 2 (2021-2025)	Quinquenio 3 (2026-2030)
Infraestructura Vial y de Transporte	31.899	1.415.195	1.474.171
Infraestructura Hidráulica	204.523	288.552	904.388
Infraestructura de Edificación Pública	0	0	15.473
Total	236.422	1.703.747	2.394.032

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro precedente, se puede indicar que el costo total de la propuesta base del Plan de Inversiones, es decir, Plan N°1, asciende a 4.334.201 UF e incluye iniciativas de inversión de los tres subprogramas: Infraestructura Vial y de Transporte, Infraestructura Hidráulica e Infraestructura de Edificación Pública, y que por aspectos de restricciones presupuestarias se excluyeron iniciativas de inversión para el subprograma de inversión de Infraestructura Vial y de Transporte como de Edificación Pública. Lo anterior, implica que existen iniciativas de inversión priorizadas por el MOP, que no tienen factibilidad de financiamiento 100% sectorial del MOP (el monto total de la cartera priorizada es de 9.735.311 UF).

El apalancamiento de inversión sectorial MOP, a través de Convenio de Programación con GORE Maule, a partir del Plan N°1 como referencia, propone la materialización de 1 Convenio de Programación referido al subprograma de Infraestructura Vial y de Transporte. Esto implica que del costo total del programa base de inversiones (4.334.201 UF), tendrá la siguiente distribución: MOP con 3.178.455 UF y GORE Maule con 1.115.746 UF.

Por otra parte, la factibilidad de incorporar iniciativas de inversión priorizadas que fueron excluidas en las propuestas del Plan N° 1 y N° 2.1, por razones presupuestarias, permite generar una nueva propuesta de plan de inversiones, es decir el Plan N° 2.2, el que incorpora las iniciativas de inversión excluidas del subprograma de Infraestructura Vial y de Transporte (sólo incluye un proyecto por 1.923.649 UF por razones financieras) y se plantea un financiamiento a través de un Convenio de Programación MOP – GORE Maule, a partir del tercer quinquenio. Esto implica, que el monto de inversión del plan asciende de 4.334.201 UF a 6.257.850 UF, de los cuales el 69,24% del plan total de inversión será financiado con aportes sectoriales del MOP y el restante 30,76% con recursos FNDR, a través de un Convenio de Programación.

También es necesario indicar que las iniciativas de inversión que no cuentan con financiamiento tanto sectorial como en Convenio de Programación, referidas al subprograma de Edificación Pública, se propone su gestión ante el GORE Maule para su financiamiento a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). La iniciativa en estas condiciones es el “Parque Ribereño” (471.793 UF). Cabe señalar, que el proyecto de Transporte “By Pass Poniente” se excluye por su elevado monto de inversión (no tiene factibilidad financiera).

Adicionalmente y como complemento a las distintas propuestas de financiamiento descritas precedentemente, se propone gestionar financiamiento a través del modelo de Concesiones.

En base a los montos de inversión involucrados en cada uno de los proyectos de los distintos subprogramas de inversión, se propone que sólo los proyectos del subprograma Infraestructura Vial y de Transporte son atractivos y de interés potencial para poder materializar una Concesión. Cabe señalar que una Concesión aplica sobre un proyecto y su inversión debe ser superior a 1.500.000 UF para ser atractiva financieramente (esto descarta los proyectos de los subprogramas de Infraestructura Hidráulica y edificación Pública).

Por lo tanto, sólo para el subprograma de Infraestructura Vial y de Transporte, se propone explorar la Concesión de un solo proyecto, y se ha considerado como criterio de selección el monto de inversión mayor a 1.500.000 UF y el ranking de prioridad. Por tanto, se sugiere la concesión del “By Pass Oriente” por 2.251.380 UF, y se propone su materialización a partir del tercer quinquenio (2026-2030), con lo cual el monto total de inversiones del plan para el período 2016-2030 asciende a la suma de 6.585.581 UF.

En el cuadro siguiente se detallan los montos de inversión por fuentes de financiamiento (financiamiento MOP Sectorial y CCOP) en caso de materializarse la propuesta de concesiones. Esto significa que al plan base (plan N° 1 se agrega la concesión)

Cuadro N° 11-20: Montos de Inversión MOP-Concesiones a Nivel Agregado por Fuente Financiamiento, Talca, Región del Maule (UF)

Subprograma de Inversión	Monto (UF)		
	MOP	CONCESIÓN	TOTAL
Infraestructura Vial y de Transporte	2.921.625	2.251.380 ⁽²⁾	5.173.005
Infraestructura Hidráulica (1)	1.397.463	0	1.397.463
Infraestructura de Edificación Pública (1)	15.473	0	15.473
Total	4.334.201	2.251.380	6.585.581


(1) No se consideran proyectos concesionables, principalmente por el bajo monto de inversión de sus iniciativas.

(2) Contempla sólo la concesión del proyecto: By Pass Oriente, a partir del tercer quinquenio 2026-2030.

Fuente: Elaboración propia.

12 ANEXOS

12.1 FICHAS DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

P01: PROYECTO – BY PASS PONIENTE		15,02 Km
SITUACIÓN ACTUAL		
DESCRIPCIÓN:		
<p>Por el poniente, entre la Ruta K-610 y el Río Claro existen discontinuidades en la vialidad existente dada la presencia de predios agrícolas. Avanzando por el costado poniente del Río Claro, existen sólo huellas de camino en ripio. Continuando al norte en el cruce con la ruta K-520 existe una vía de calzada simple que en planta se desarrolla con sectores de curva.</p>		
		

P01: PROYECTO – BY PASS PONIENTE	15,02 Km
---	-----------------

SITUACIÓN PROPUESTA

DESCRIPCIÓN:

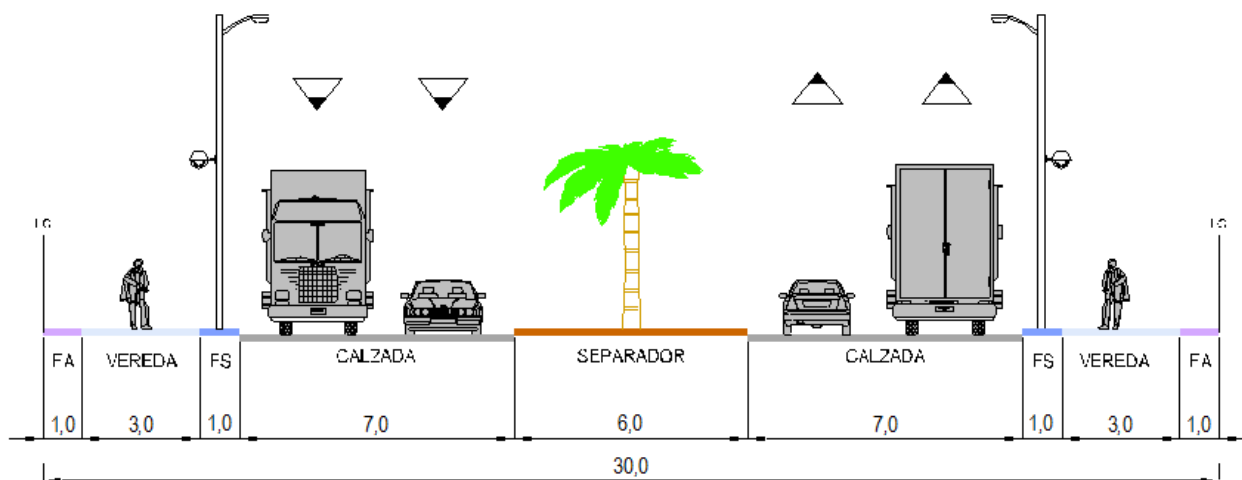
Corresponde a un proyecto para todo tipo de usuarios, especialmente transporte privado. No obstante admite transporte público y de carga.

El eje proyectado se desarrolla desde la Ruta K-610 cruzando el Río Claro hasta conectar con la Ruta K-60 por el poniente del río. Luego continuaría el tramo por la Ruta K-520 hasta empalmar con la Ruta 5 en el norte de Talca. Es un eje longitudinal que se extiende por el sector poniente de Talca.


Se propone la habilitación de un perfil de doble calzada en una longitud total de 14,38 Km y una ampliación del perfil existente a segunda calzada en una longitud de 0,64 Km para generar continuidad en el tramo. Se considera no implementar separador en sectores estrechos.

El proyecto requiere expropiaciones en sectores de apertura y en aquellos sectores donde el perfil es menor al perfil tipo propuesto.

PERFIL TIPO – P01 (Perfil calzada doble)



Desde	Hasta	Long. (Km)	Acción	P01 - Inversiones (UF)	
Ruta K-60	Ruta K-520	0,64	Ampliación de perfil existente a segunda calzada	Obras Viales	1.088.006
				Expropiaciones	934.778
				Obras Especiales	839.756
				Diseño	143.127
				Total Inversión	3.005.668
Ruta 5 (Por el poniente, sur de Talca)	Ruta 5 (Por el poniente, norte de Talca)	14,38	Apertura con perfil de doble calzada		

P02: PROYECTO – BY PASS ORIENTE		12,62 Km
SITUACIÓN ACTUAL		
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Por Lircay desde Ruta 5 hacia el oriente, no existe vialidad que conecte con la Ruta K-611 y desde esta ruta hacia el sur se observa discontinuidad de la vialidad existente que no permite llegar por el oriente a la Ruta K-635.</p> <p>El perfil existente de la Ruta K-611 es una calzada simple bidireccional.</p>		
		

P02: PROYECTO – BY PASS ORIENTE	12,62 Km
--	-----------------

SITUACIÓN PROPUESTA

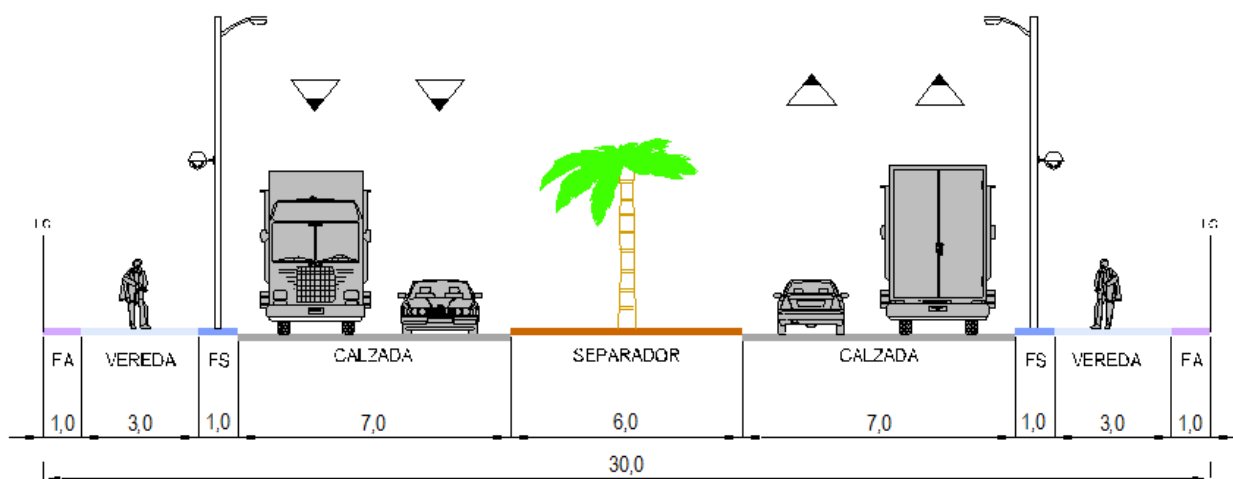
DESCRIPCIÓN:

Corresponde a un proyecto para todo tipo de usuarios, especialmente transporte privado. No obstante admite transporte público y de carga.


Se propone la habilitación de un perfil con doble calzada en una longitud total de 8,26 Km y la ampliación del perfil existente a una segunda calzada en una longitud de 4,36 Km para generar continuidad en el tramo. Se considera no implementar separador en sectores estrechos. Es un eje longitudinal que se extiende por oriente de Talca.

El proyecto requiere expropiaciones en sectores de apertura y en aquellos sectores donde el perfil es menor al perfil tipo propuesto.

PERFIL TIPO – P02 (Perfil calzada doble)



Desde	Hasta	Long . (Km)	Acción	P02 - Inversiones (UF)	
Ruta 5 (Por el oriente, sur de Talca)	Ruta 5 (Por el oriente, norte de Talca)	4,36	Ampliación de perfil existente a segunda calzada	Obras Viales	794.974
				Expropiaciones	992.637
				Obras Especiales	356.561
Ruta 5 (Por el oriente, sur de Talca)	Ruta 5 (Por el oriente, norte de Talca)	8,26	Apertura con perfil de doble calzada	Diseño	107.209
				Total Inversión	2.251.380

P03: PROYECTO – CONEXIÓN K-610 - RUTA 5		9,70 Km
SITUACIÓN ACTUAL		
DESCRIPCIÓN:		
<p>Es un eje transversal que se extiende de oriente a poniente pasando por Ruta 5, al sur de Talca. Desde la salida hacia el poniente de la Ruta 5, existen discontinuidades que no permite conectar la Ruta K-610 con la Ruta K-610, para conectar con el sector de Culenar.</p> <p>Es una oportunidad para la propuesta de generar una vialidad que conecte el sector sur de la ciudad en sentido oriente-poniente.</p>		
		

P03: PROYECTO – CONEXIÓN K-610 - RUTA 5	9,70 Km
--	----------------

SITUACIÓN PROPUESTA

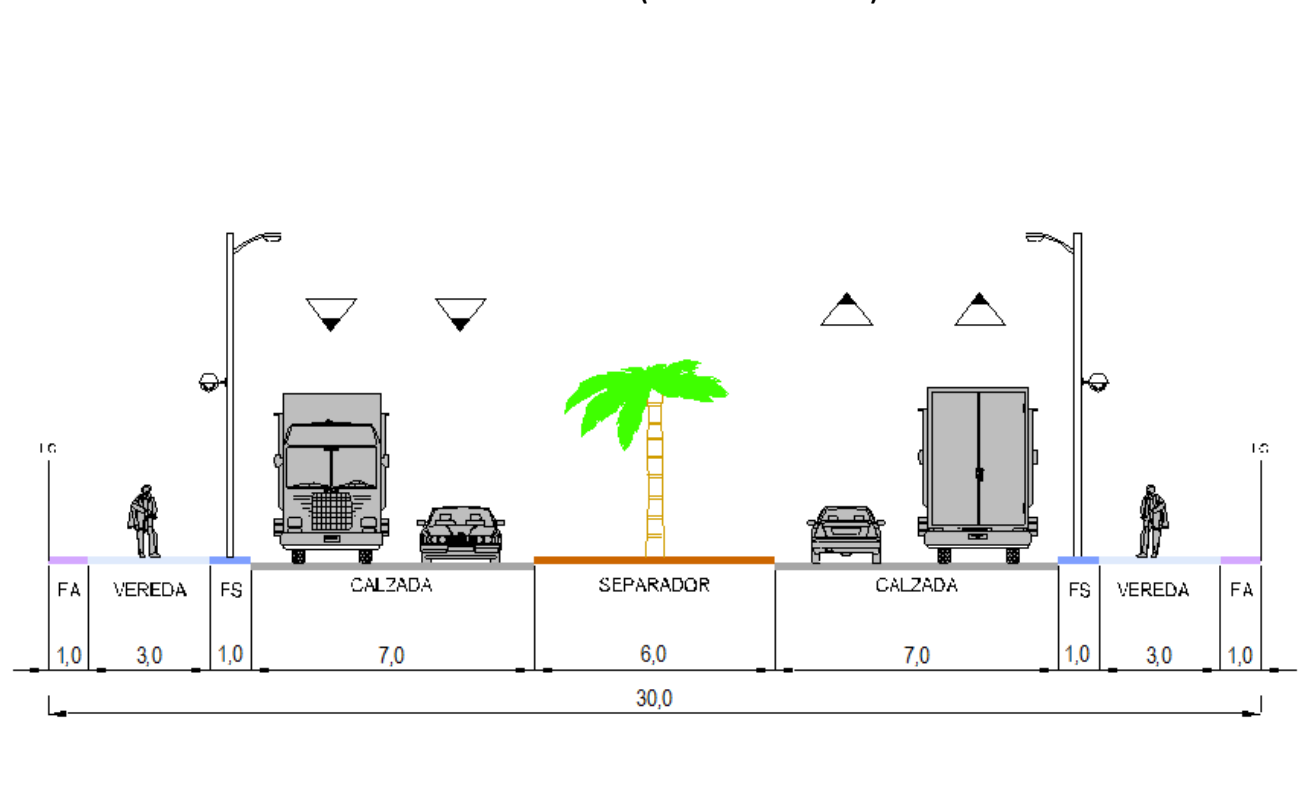
DESCRIPCIÓN:

Corresponde a un proyecto para todo tipo de usuarios, especialmente transporte privado. No obstante admite transporte público y de carga.


Se propone la habilitación de un perfil en doble calzada en una longitud total de 5,92 Km y la ampliación del perfil existente a una segunda calzada en una longitud de 3,78 Km para generar continuidad en el tramo. Se considera no implementar separador en sectores estrechos.

El proyecto requiere expropiaciones en sectores de apertura y en aquellos sectores donde el perfil es menor al perfil tipo propuesto.

PERFIL TIPO – P03 (Perfil calzada doble)



Desde	Hasta	Long. (Km)	Acción	P03 - Inversiones (UF)	
Oriente de Ruta 5	Ruta K-610	3,78	Ampliación de perfil en doble calzada	Obras Viales	621.309
				Expropiaciones	737.544
Ruta K-610	Salida Sur Poniente de Talca	5,92	Apertura de perfil en doble calzada	Obras Especiales	473.194
				Diseño	91.602
				Total Inversión	1.923.649

P04: PROYECTO – CUATRO NORTE – SAN MIGUEL		5,23 Km
SITUACIÓN ACTUAL		
DESCRIPCIÓN:		
<p>Al poniente, la Ruta K-60-J desde la salida del puente hasta el eje Once Oriente tiene un perfil de doble calzada con un amplio separador. Luego, desde aquí continúa la doble calzada, pero con un separador angosto hasta el eje Veintitrés Oriente. Continuando al oriente, el eje cambia de nombre a Lago Llanquihue y se desarrolla con un perfil de calzada simple hasta empalmar con la Ruta K-611, que posteriormente termina en una discontinuidad por la existencia de predios agrícolas.</p> <p>Paralelamente, el eje San Miguel se desarrolla con perfil de doble calzada y a partir de Uno Norte se transforma el perfil en calzada simple.</p>		
		

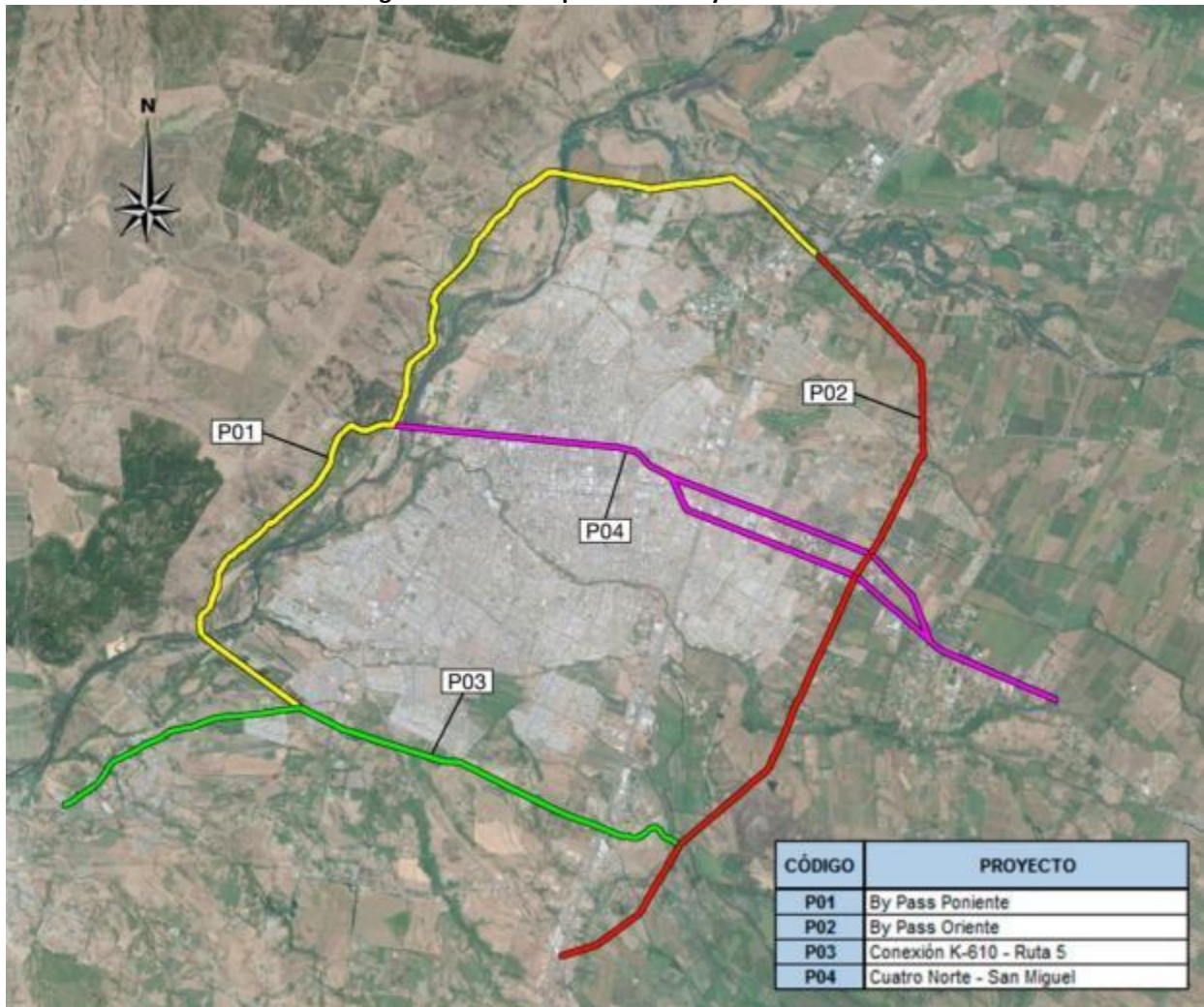
P04: PROYECTO – CUATRO NORTE – SAN MIGUEL				5,23 Km	
SITUACIÓN PROPUESTA					
DESCRIPCIÓN:					
<p>Se propone la apertura del tramo final de San Miguel con un perfil de doble calzada en una extensión de 1,84 Km, además del mejoramiento del perfil existente de calzada simple y doble en longitudes de 2,92 Km y 0,47 Km respectivamente. Se considera no implementar separador en sectores estrechos.</p> <p>Corresponde a un proyecto para todo tipo de usuarios, especialmente transporte privado. No obstante admite transporte público y de carga. Es un eje transversal a la ciudad.</p> <p>El proyecto requiere expropiaciones en sectores de apertura.</p>					
<p>PERFIL TIPO – P04 (Perfil calzada doble)</p>			<p>PERFIL TIPO – P04 (Perfil calzada simple)</p>		
Desde	Hasta	Long. (Km)	Acción	P04 - Inversiones (UF)	
Ruta K-60	Veintitrés Oriente	2,92	Mejoramiento del perfil existente de calzada simple	Obras Viales	163.498
Ruta K-60	Veintitrés Oriente	0,47	Mejoramiento del perfil existente de doble calzada	Expropiaciones	331.864
				Obras Especiales	142.624
Uno Sur	Ruta K-615	1,84	Apertura con perfil de doble calzada	Diseño	31.899
				Total Inversión	669.885

Cuadro N° 12-1 Montos de Inversión y Prioridad de Nuevos Proyectos Viales

CÓDIGO	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS	Longitud (Km)	TOTAL INVERSIÓN (UF)	TOTAL INVERSIÓN (\$ MM)	PRIORIDAD
P01	By Pass Poniente	Apertura con perfil de doble calzada y ampliación de perfil existente a segunda calzada	15,02	3.005.668	73.764	3
P02	By Pass Oriente	Apertura con perfil de doble calzada y ampliación de perfil existente a segunda calzada	12,62	2.251.380	55.253	2
P03	Conexión K-610 - Ruta 5	Apertura y ampliación con perfil de doble calzada	9,70	1.923.649	47.210	4
P04	Cuatro Norte - San Miguel	Apertura con perfil de doble calzada y Mejoramiento con perfil existente de calzada simple y doble	5,23	669.885	16.440	1
Total Inversión			32,87	7.850.582	192.667	

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 12-1: Propuesta de Proyectos Viales



Fuente: Elaboración Propia