



ILUSTRE
MUNICIPALIDAD DE
VALDIVIA



**MODIFICACIONES PUNTUALES
AL PLAN REGULADOR COMUNAL DE VALDIVIA**

ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

OCTUBRE DE 2019

1.OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Factibilidad Vial que, en rigor, complementará la propuesta de ordenamiento, es evaluar la viabilidad de las modificaciones del PRC de Valdivia, en términos de transporte, de los eventuales impactos que serían generados por el cambio de densificación del suelo y, secundariamente, las reasignaciones de flujos producidos por el cambio de estándar de ejes que se proponga. Como tal, el estudio contemplará las vías existentes, proyectadas y ensanches, para satisfacer el crecimiento urbano en un horizonte de, a lo menos, 10 años.

Finalmente, como un producto adicional al estudio, se harán recomendaciones de normalización de señales de tránsito y elementos de apoyo permanente, acorde a la Ley de Tránsito y los respectivos Manuales que las rigen, como herramienta de gestión para el Municipio.

Por lo tanto, la idea fundamental es garantizar que la red vial que se propone, sea capaz de absorber los flujos generados/atraídos por las actividades residenciales y no residenciales presentes en el área de estudio, prestando un nivel de servicio adecuado a los usuarios.

El análisis del balance oferta/demanda en la red de transporte comunal, permitirá identificar ejes o áreas críticas, en relación con los niveles de servicios entregados a los usuarios (grados de saturación y velocidades de operación). Lo anterior se traducirá en eventuales modificaciones de la red vial estructurante, en términos de mejorar el estándar de ciertas vías (cambios de jerarquía) o simplemente ampliar los perfiles de modo de proveer mayor capacidad.

En el presente informe parcial, el objetivo principal es realizar un diagnóstico general de la vialidad comunal, para determinar las principales restricciones y potenciales con respecto a la vialidad

2.- RECOLECCIÓN DE ANTECEDENTES.

2.1.- Antecedentes Generales

La comuna de Valdivia se encuentra en la provincia del mismo nombre, siendo capital regional de la Región de Los Ríos, está limitada al norte por las comunas de Mariquina y Mafil, al este por la comuna de Los Lagos, al sudeste por Paillaco, al sur por Corral y al oeste limita con el Océano Pacífico. Se localiza entre los paralelos 39° 37' 55'' latitud sur y los meridianos 72° 57' 19'' y 73° 24' 32'' y su emplazamiento está determinado por las confluencias de los ríos Valdivia, Calle – Calle y Cruces. La superficie de la comuna es de 1.015,6 km², lo cual corresponde al 6% de la superficie total regional.

Figura N°2.1. 1
Ubicación de Valdivia



Fuente: Elaboración Propia

2.2. Antecedentes Comunales.

La ciudad de Valdivia, según los datos censales y de la encuesta EOD, presenta un crecimiento constante desde 1982 al 2013, de hecho, en el último período censal se constató un crecimiento en torno al 2%. Este hecho es importante porque demuestra una mayor dinámica poblacional, lo que se debe, dentro de otras particularidades, a que la ciudad es un centro de atracción de población. El Tamaño Medio del Hogar (TMH) ha disminuido desde 4,8 habitantes por hogar en el año 1982 a 3,3 habitantes por hogar al año 2013, por lo cual se denota una disminución en el tamaño del hogar, demostrando una tipología de hogares tendientes a estándares de ciudades desarrolladas.

Cuadro N° 2.2.1 COMPORTAMIENTO POBLACIONAL ENTRE PERÍODOS CENSALES

Año	Comuna				Crecimiento Anual de Población
	Población	Viviendas	Hogares (*)	TMH	
1982	101.126	21.251	21.151	4,8	1982
1992	113.882	27.402	26.291	4,2	1992
2002	129.952	36.253	35.217	3,6	2002
2013(*)	161.304	49.126	50.073	3,3	2013(*)

(*) Para el año 2013, corresponde a los antecedentes reportados por la Encuesta Origen Destino (EOD) año 2013.

Fuente: INE, 2012

Valdivia presenta, dentro de sus principales actividades económicas, la industria de la construcción naval, maderera, papelera, cervecera, molinera, y una planta de celulosa (Celco). Las grandes empresas como CELCO, Bomasil y Louisiana Pacific, han establecido fábricas de procesamiento de madera cerca de Valdivia.

El turismo desempeña un papel importante, principalmente en verano, debido a los atractivos naturales que presenta la ciudad y los alrededores, y a las celebraciones tradicionales que se desarrollan durante esta fecha, tales como la Semana Valdiviana. El número de empresas según actividad económica puede ser visualizado en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 2.2.2 Número de empresas por rama de actividad 2009-2011-2013

Origen	Comuna			Región			País		
	2009	2011	2013	2009	2011	2013	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	558	505	457	3.525	3.449	3.266	90.268	87.514	84.825
Pesca	55	50	45	79	74	66	3.270	2.968	2.652
Explotación de minas y canteras	19	22	27	65	67	91	5.657	5.932	6.131
Industrias manufactureras no metálicas	401	481	607	919	1.081	1.314	48.942	52.047	56.986
Industrias manufactureras metálicas	298	306	345	489	531	608	30.139	33.056	36.913
Suministro de electricidad, gas y agua	20	16	19	133	127	133	3.025	3.158	3.637
Construcción	820	859	967	1.428	1.548	1.755	61.402	68.047	79.086
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	2.502	2.644	2.849	6.054	6.461	6.712	337.229	346.123	354.631
Hoteles y restaurantes	527	548	615	1.143	1.265	1.355	40.063	43.166	47.014
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.006	1.004	938	2.043	2.131	2.144	96.966	100.205	101.263
Intermediación financiera	136	150	182	299	300	365	39.349	45.506	54.446
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.034	1.077	1.139	1.438	1.550	1.644	93.911	103.049	109.317
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	9	10	9	22	22	20	554	572	498
Enseñanza	92	115	116	162	217	245	8.920	10.030	10.589
Servicios sociales y de salud	275	288	287	332	350	349	17.307	19.226	20.083
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	396	414	494	719	768	1.026	36.862	37.170	45.075
Consejo de administración de edificios y condominios	1	1	3	1	1	17	462	550	1.028
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0	0	0	0	36	33	25
Sin información	12	17	2	23	35	3	1.537	2.300	483
Total	8.161	8.507	9.101	18.874	19.977	21.113	915.899	960.652	1.014.482

Fuente: <https://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Valdivia/Economía>

3.- SITUACION ACTUAL DE LOS SECTORES A INTERVENIR.

Conforme a las bases de licitación los sectores a intervenir son los siguientes, ver Figura N° 3.1 y Cuadro N° 3.2. En estos se aprecia la ubicación de los sectores a modificar y el uso de suelo vigente para cada una de las zonas.

Figura N° 3.1.
Sectores a Intervenir



Fuente: Elaboración propia a partir de Licitación ID : 2282-170-LP17

Cuadro N° 3.2.
Sectores a Intervenir

Polígono o Sectores a Intervenir	Situación Normativa PRC Valdivia vigente
Niebla	ZC-1
Kunstmann	ZE-1e, ZE-2, ZR-3
Isla Tejas	ZR-1
Collico	ZR-2
Champullo	ZU-6
Arica	ZR-2
Krahmer	ZK-V2, ZK-E

Fuente: Bases de Licitación ID : 2282-170-LP17

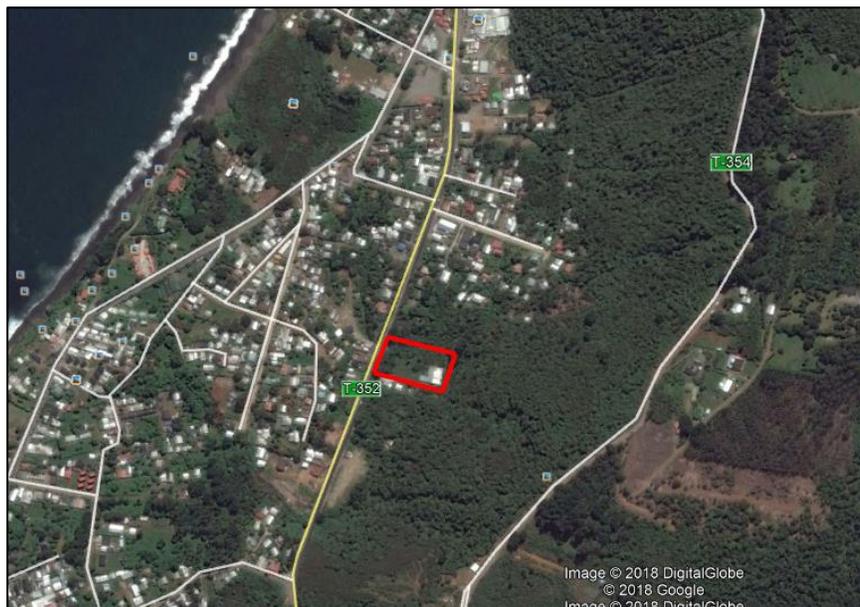
A continuación, se realizará un análisis de los antecedentes preliminares de cada sector que se modificará su uso de suelo.

3.1 NIEBLA:

Niebla se ubica a 17 kms. Al suroeste de Valdivia. De acuerdo con el estudio denominado "Construcción Sistema de Alcantarillado Localidades de Niebla y Los Molinos", realizado por la empresa INVAR en el año 2011, se catastraron en la localidad de Niebla 872 viviendas, 35 edificios públicos y 1.819 habitantes. Con respecto a las viviendas catastradas, el 98,68%; se abastecen de agua por medio de la red potable existente y el 87,75% dispone sus aguas servidas a través de un sistema de fosa. La falta de infraestructura sanitaria de alcantarillado ha provocado un deterioro de las condiciones de habitabilidad e higiene de las localidades costeras, poniendo en peligro la sustentabilidad de las actividades turísticas y el desarrollo de los espacios públicos de las localidades, además de constituirse como focos de insalubridad en playas y cursos de esteros.

Para solucionar este déficit, la Municipalidad adquirió un predio de tamaño y condiciones aptas para desarrollar un proyecto de planta de tratamiento de aguas servidas, teniendo en cuenta que las pendientes en la zona costera no permiten encontrar predios de grandes superficies. **El terreno adquirido se ubica en calle Conde Castellar N° 330 de Niebla y tiene una superficie aproximada de 6.792,52 m². Ver figura 3.1.-**

Figura N° 3.1.1.- Niebla. Sector donde se proyecta emplazar planta de tratamiento.



Fuente: Google Earth

Los Usos de Suelo que posee este sector son: ZC-1.

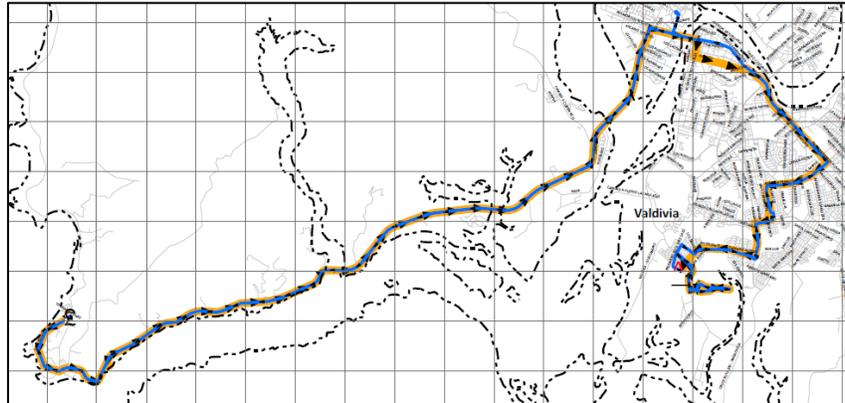
El "predio Niebla", está colindante a la Ruta T-352, camino público y único acceso directo al predio, distante aproximadamente 18 Km del centro de la ciudad de Valdivia.

Solo cuenta con acceso desde la Ruta t-352 y no cuenta con estructura vial interior de ningún tipo.

Por otra parte, se encuentra en una macrozona de baja densidad y, los flujos vehiculares y de transporte son los derivados principalmente de la actividad turística del sector de Niebla.

Cuenta con transporte publico periódico través de microbús urbano (N°20) que tiene salida desde paraderos oficiales ubicados en el centro de la ciudad de Valdivia. Ver Figura N° 3.1.2.

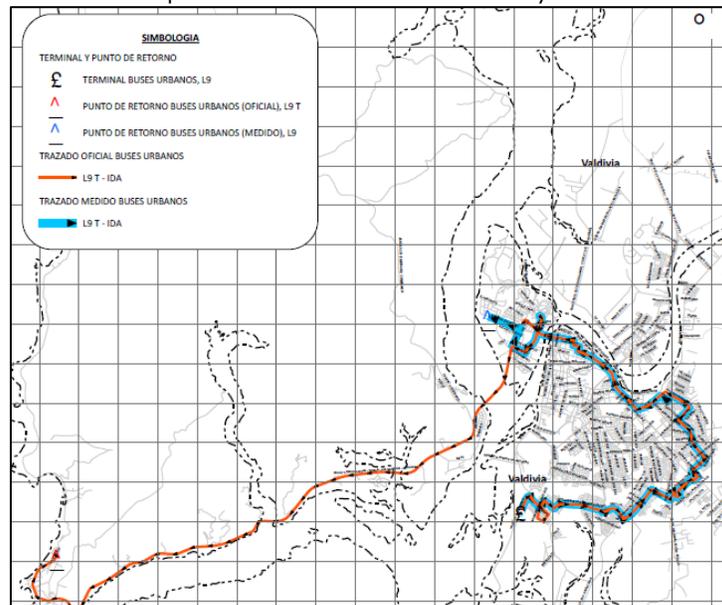
Figura N° 3.1.2.- Trazado Oficial Línea 20



Fuente: Figura 3.11 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Conforme al Estudio "MEDICIONES DE DEMANDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS DE BUSES Y TAXIBUSES DE VALDIVIA", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT. Señala que el servicio de la Línea N° 9 Troncal, posee el trazado autorizado a la localidad de Niebla, pero este no se realiza, ver figura siguiente

Figura N° 3.1.3.- Comparación Trazados Oficial y Medido: Línea 9 – Ida.



Fuente: Figura 4.13 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Otro medio de transporte utilizado es a través de colectivos que salen desde el Mercado Fluvial de Valdivia.

Existen además sistemas colectivos de transporte público rural a través de buses que recorren la costa desde Valdivia hasta Curiñanco, pasando por Niebla, Los Molinos y San Ignacio. Las empresas de transporte público rural que cuyo trazado comprende esta localidad, corresponden al Expreso a la Costa, con sus servicios: T, V1, V2 y V5. Estos trazados autorizados para el sector, pueden ser visualizados en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3.1.1.- Trazado Oficiales de los Servicios: Valdivia-Costa (Niebla)

Servicio	Sent	TRAZADO
Exp. La Costa T	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Acceso A Transbordador Niebla - Niebla - Los Molinos - Playa San Ignacio - Playa Rosada
	REG	Playa Rosada - Playa San Ignacio - Los Molinos - Niebla - Acceso A Transbordador Niebla - Ruta T 350 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V1	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Niebla - Los Molinos - San Ignacio - Playa Rosada - Centenilla
	REG	Centenilla - Playa Rosada - San Ignacio - Los Molinos - Niebla - Ruta T 350 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V2	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Ruta T 352 - Curiñanco - Bonifacio
	REG	Bonifacio - Curiñanco - Ruta T 352 - Ruta T 350 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V3	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 340 - Los Pellines - Las Minas - Pilolcura - Bonifacio
	REG	Bonifacio - Pilolcura - Las Minas - Los Pellines - Ruta T 340 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V5	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Avda. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Ruta T 352 - Curiñanco
	REG	Curiñanco - Ruta T 350 - Ruta T 352 - Los Lingues - Av. Los Robles - Puente Pedro De Valdivia - Avda. Alemania - Avda. Alemania N° 346

Fuente: Cuadro 7.5 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

El uso propuesto para este predio es principalmente de Infraestructura sanitaria y no requiere de declaratorias de utilidad pública en su interior. Por otra parte, tampoco demanda requerimientos viales ni de transportes mayores a los ya ofertados por el macrosector.

3.2 KUNSTMANN:

El predio en que se ubica la cervecería Kunstmann está ubicado en el camino a Niebla en un sector afectado por tres zonas que tienen los siguientes usos de suelo: ZE-1e, ZE-2 y ZE-3ª

Este sector se encuentra colindante a la Ruta T-350, la cual corresponde a un camino público. El Plan Regulador la ha definido como una vía estructurante con un ancho existente de 30 metros y un ancho proyectado de 50 metros, entre la bifurcación con el camino T-340 y calle 9.

En este caso se mantendrá el destino industrial, y se le agregará destino residencial de tipo turístico (Por ejemplo, un hotel). Ver ubicación en la siguiente figura.

Figura N° 3.2.1- Sector Cervecería Kunstman



Fuente: Google Earth

Actualmente no tiene estructura vial pública en su interior; solo posee caminos interiores para el funcionamiento de la Planta existente de la Cervecería Kunstmann.

El sector se encuentra en una macrozona con muy baja densidad y los flujos que se dan asociados a la ruta T-350 son principalmente asociados al turismo. Aunque es necesario indicar que en época estival esta ruta es la más transitada a nivel regional.

Adicionalmente, conforme a información obtenida en la Seremi de Transportes de la Región, Este sector se está consolidando como una zona residencial, en la actualidad existe un macro lote con 411 viviendas proyectadas (Condominio Toro Bayo con permiso de edificación emitido por la DOM, con su respectivo EISTU aprobado). además, existen en el sector diversos proyectos habitacionales con un número no menor de viviendas (se estima cercano a 2.000 unidades).

Al igual que el sector anterior, cuenta con transporte público periódico a través de microbús urbano (N°20) que tiene salida desde paraderos oficiales ubicados en el centro de la ciudad de Valdivia, además de colectivos y sistema privado de buses de acercamiento.

El uso propuesto para este predio es mixto y consulta usos asociados a actividades productivas inofensivas principalmente, como también de uso residencial complementario. Luego, dada la escasa o nula red vial de los predios colindantes no requiere establecer declaratorias de utilidad pública para conectar el predio a otros sectores interiores.

Finalmente señalar que, en función a los usos propuestos, eventualmente surgirán aperturas de nuevas vías al interior del predio las cuales tendrán que evaluar su impacto y acceso desde la ruta T-350.

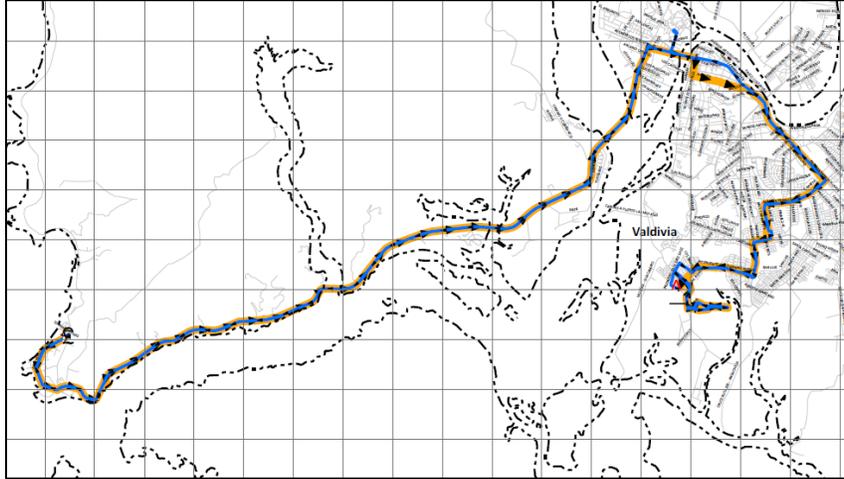
El Plan regulador ha fijado las siguientes exigencias a la Ruta T-350 (Mod.90-7 Res. N° 20 del 24.11.1991, D.O. del 30.12.1991):

“Los accesos al camino T-350, Valdivia – Niebla, desde predios destinados a Equipamiento, en especial de Esparcimiento, Turismo y Comercio minorista; así como aquéllos con uso del suelo en actividades productivas Industriales de Talleres, Bodegas de Almacenamiento, Explotaciones Agrícolas o Forestales, etc., y en general todas aquellas que signifiquen perjudicar la circulación por dicha vía, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- i.- Contar con un lugar de detención paralelo y a nivel del camino T-350, fuera de éste.
- ii.- Tener una pista de aceleración y otra de deceleración y detención paralela, y al mismo nivel de la mencionada vía.
- iii.- Las anteriores características, además de otras tales como anchos, largos, bandejes, señalizaciones, tipo de pavimentos, etc., serán presentados mediante un proyecto realizado por un profesional idóneo, a la revisión, aprobación y recepción de las correspondientes obras, en conjunto por el Director de Obras Municipales y el Director de Tránsito de la Municipalidad de Valdivia”.

Cuenta con transporte público periódico a través de microbús urbano (N°20) que tiene salida desde paraderos oficiales ubicados en el centro de la ciudad de Valdivia. Ver Figura N° 3.2.2

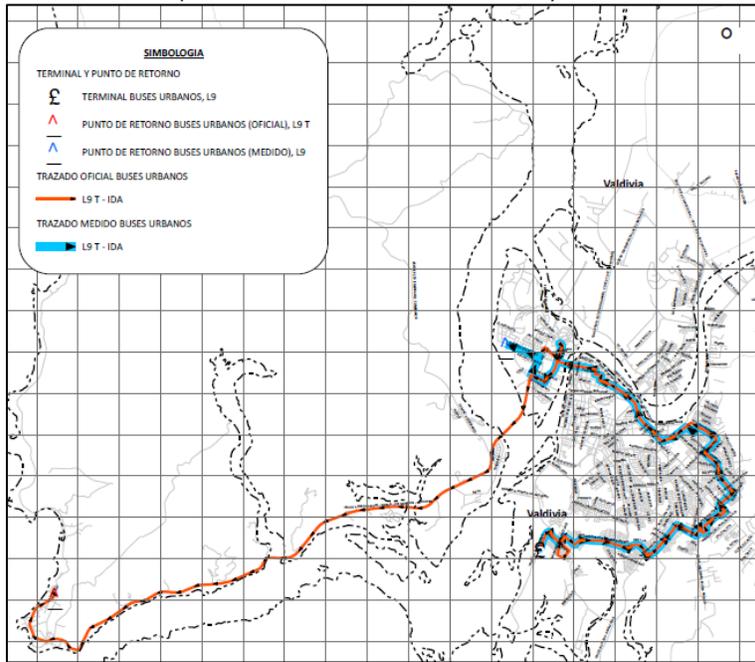
Figura N° 3.2.2.- Trazado Oficial Línea 20



Fuente: Figura 3.11 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Conforme al Estudio "MEDICIONES DE DEMANDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS DE BUSES Y TAXIBUSES DE VALDIVIA", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT. Señala que el servicio de la Línea N° 9 Troncal, posee el trazado autorizado a la localidad de Niebla, pero este no se realiza, ver figura siguiente

Figura N° 3.2.3.- Comparación Trazados Oficial y Medido: Línea 9 – Ida.



Fuente: Figura 4.13 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Otro medio de transporte utilizado es a través de colectivos que salen desde el Mercado Fluvial de Valdivia.

Existen además sistemas colectivos de transporte público rural a través de buses que recorren la costa desde Valdivia hasta Curiñanco, pasando por Niebla, Los Molinos y San Ignacio. Las empresas de transporte público rural que cuyo trazado comprende esta localidad, corresponden al Expreso a la Costa, con sus servicios: T, V1, V2 y V5. Estos trazados autorizados para el sector, pueden ser visualizados en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3.2.4.- Trazado Oficiales de los Servicios: Valdivia-Costa (Niebla)

Servicio	Sent	TRAZADO
Exp. La Costa T	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Acceso A Transbordador Niebla - Niebla - Los Molinos - Playa San Ignacio - Playa Rosada
	REG	Playa Rosada - Playa San Ignacio - Los Molinos - Niebla - Acceso A Transbordador Niebla - Ruta T 350 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V1	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Niebla - Los Molinos - San Ignacio - Playa Rosada - Centenilla
	REG	Centenilla - Playa Rosada - San Ignacio - Los Molinos - Niebla - Ruta T 350 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V2	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Ruta T 352 - Curiñanco - Bonifacio
	REG	Bonifacio - Curiñanco - Ruta T 352 - Ruta T 350 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V3	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Av. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 340 - Los Pellines - Las Minas - Pilolcura - Bonifacio
	REG	Bonifacio - Pilolcura - Las Minas - Los Pellines - Ruta T 340 - Los Lingues - Av. Los Robles - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Alemania - Avda. Alemania N° 346
Exp. La Costa V5	IDA	Avda. Alemania N° 346 - Avda. Alemania - Walter Schmidt - Carampangue - Pte. Pedro De Valdivia - Av. Los Robles - Los Lingues - Ruta T 350 - Ruta T 352 - Curiñanco
	REG	Curiñanco - Ruta T 350 - Ruta T 352 - Los Lingues - Av. Los Robles - Puente Pedro De Valdivia - Avda. Alemania - Avda. Alemania N° 346

Fuente: Cuadro 7.5 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

3.3 ISLA TEJAS

Isla Teja constituye un lugar de gran atractivo en Valdivia, es una isla fluvial, aledaña a la ciudad, a la cual se accede cruzando el puente Pedro de Valdivia. Aquí se encuentra el principal campus de la Universidad Austral de Chile, el Parque Saval, la Laguna de los Lotos, el Jardín Botánico, tres museos y el Instituto Alemán Carlos Anwandter, en un entorno de exuberante vegetación y naturaleza pródiga.

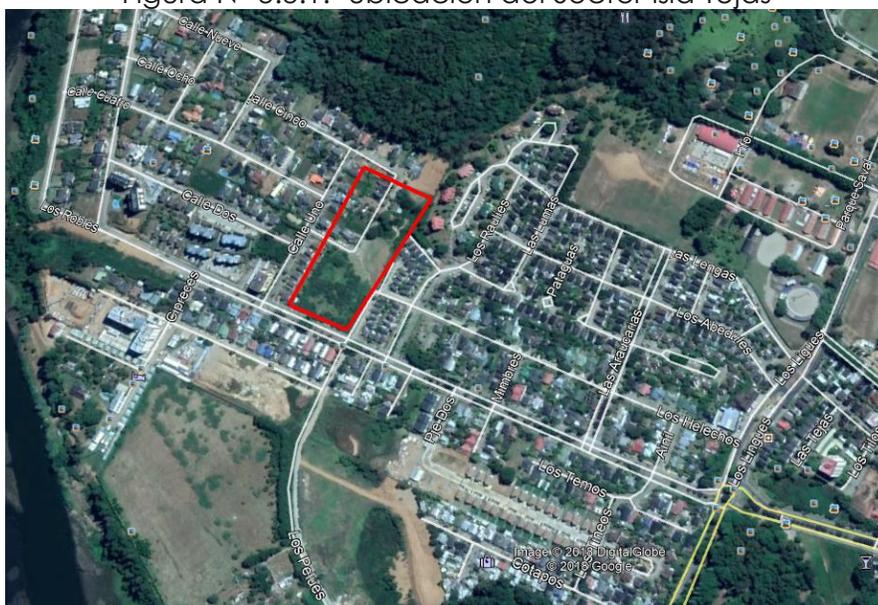
El Terreno Queda en este territorio, aledaño a la vía principal, un sector con uso de suelo restringido como ZR-1, gravado como salida de las aguas lluvias del sector del Parque Saval hacia el río Cruces.

El canal natural que conducía las aguas lluvias al río fue entubado en el sector comprendido entre calles Los Helechos y Los Robles, con un colector secundario, según el Plan Maestro de Aguas Lluvias.

Considerando el alto déficit de terrenos aptos para el uso habitacional, tanto en la ciudad de Valdivia

como en Isla Teja, se plantea la presente modificación que consiste en levantar la restricción del predio que enfrenta la Avda. Los Robles en su intersección con calle Los Pelúes.

Figura N° 3.3.1.- ubicación del Sector Isla Tejas



Fuente: Google Earth

El terreno que se incorporará al uso habitacional tiene aproximadamente 7.000 m², se estima que se cede al uso público en circulaciones un máximo de 30%. La idea en este terreno es autorizar un máximo de 4 pisos, con un 50% de ocupación de suelos. Se propondrá una calle de unión entre la residencia existentes.

Este sector se encuentra colindante a la Av. Los Robles, el Plan Regulador la ha definido como vialidad estructurante con un ancho entre líneas oficiales de 25 m. Por otra parte, afectará el Puente Pedro de Valdivia que es aquel que une el sector de Isla Tejas con el centro de Valdivia, su ancho es de 12 m.

Complementariamente, esta modificación plantea la generación de una afectación al uso público de una vía diagonal, trazada sobre la huella, que por uso y costumbre utilizan los habitantes del sector para acceder a la Avda. Los Robles por calle Los Pelúes. Ver Figura N° 3.3.2.

Figura N°3.3.2.- Rastro por uso habitual, Sector Isla Teja.



Fuente: Google Earth

Por otra parte, la citada nueva calle, servirá para separar el uso de suelo de la parte del terreno que se propone como área de Equipamiento y parque, debido a que es un sector muy bajo, con mucha vegetación, que es necesario preservar para mantener las condiciones paisajísticas del lugar, aumentando el porcentaje de área verde. Este terreno es de propiedad municipal, gravado con uso de equipamiento en el loteo citado. La subzona que se incorporaría al uso residencial y de equipamiento, complementario, se asemeja a las áreas adyacentes, con una densidad máxima de 250 Hab/há considerada media/baja.

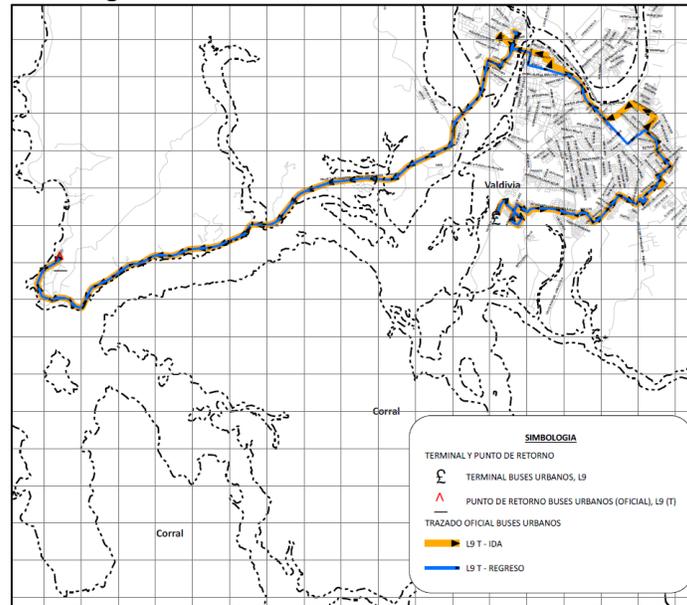
En conclusión, se plantea para el terreno comprendido entre Avda. Los Robles y la nueva calle propuesta, establecer el uso de suelo similar al de la zona adyacente, (ZU-3), pero creando una subzona denominada ZHDMB (Zona habitacional densidad media baja) que permita establecer altura máxima y quitar de la normativa existente, aquellos parámetros que ya han cambiado, como ser las escalas de los equipamientos y el frente predial mínimo.

El sector se encuentra en una macrozona poblada, con una densidad media y altamente permeada por vialidad interior

La accesibilidad a este sector y macrozona se da principalmente a través del puente que lo conecta con el centro de la ciudad, el cual puede verse beneficiado con el proyecto de "Mejoramiento Interconexión Vial Valdivia centro con Isla Teja"

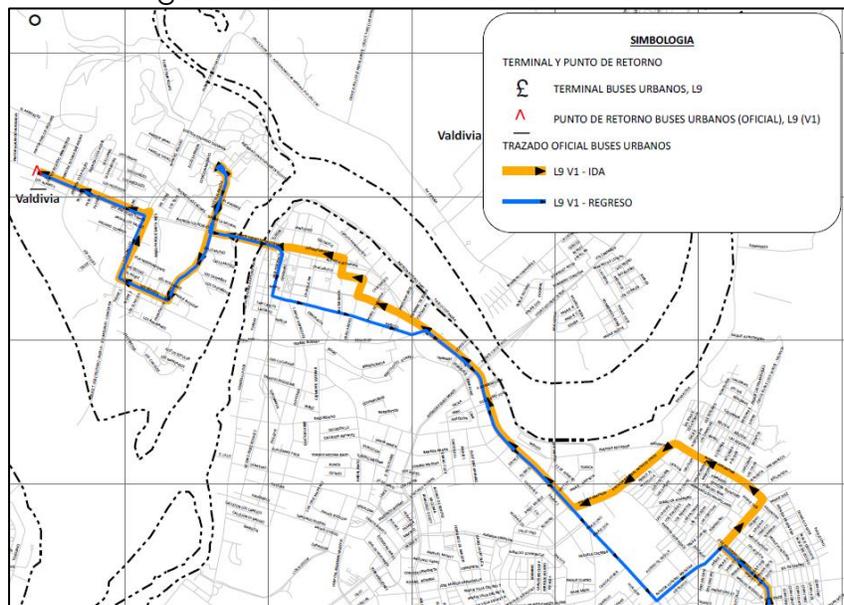
En cuanto al transporte público, este sector cuenta con transporte a través de Línea de buses urbanos N° 9 y N° 9 V1.

Figura N° 3.3.3.- Trazado Oficial Línea 9



Fuente: Figura 3.8 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Figura N° 3.3.4.- Trazado Oficial Línea 9 V1



Fuente: Figura 3.9 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Además, existen servicios de transporte público, realizado con Taxis Colectivos que circulan por el área de influencia de este sector, cuyos trazados pueden ser visualizados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.3.5.- Trazado Taxis Colectivos en Sector Isla Tejas

LINEA DE TAXIS COLECTIVOS	TRAZADO EN EL AREA DE INFLUENCIA
20 variante 1 Ida y Regreso	CAMPANGUE-PUENTE PEDRO DE VALDIVIA-AV. LOS ROBLES-LOS CIPRESES-LOS LINGUES-LOS BOLDOS-AV. LOS LAURELES-AV. LOS ROBLES-PUENTE PEDRO DE VALDIVIA
12 troncal Ida y Regreso	CAMPANGUE-PUENTE PEDRO DE VALDIVIA-AV. LOS ROBLES-LOS PELUES-LOS ALAMOS-LOS CIPRESES-AV. LOS ROBLES-AVDA. LOS LINGUES-LOS BOLDOS-AV. LOS LAURELES-AV. LOS ROBLES-PUENTE PEDRO DE VALDIVIA-AV. ALEMANIA

Fuente: Registro Nacional de Servicios de Transporte Público, Seremitt Región de los Ríos

Los usos de suelo propuestos para este predio son principalmente de tipo residencial de densidad media baja y equipamiento, los cuales no requieren nuevas aperturas viales a excepción de la ya indicada.

3.4 COLLICO

Este sector se ubica en una zona de expansión de Valdivia hacia el Nor-Oriente, caracterizado por estar en: vías de consolidación en cuanto a la vialidad, conformación de áreas verdes y tratamiento del borde río.

Las modificaciones propuestas en este sector coinciden en que se permite la edificación de viviendas en densidades mayores a las existentes. De acuerdo con el Plan Regulador vigente, el sector Collico tiene como uso de suelo ZR-2, donde no se permite la construcción de viviendas.

La normativa propuesta para el sector Collico, es una subzona denominada ZHDM (Zona habitacional de densidad media) Para esa zona se plantea una densidad máxima de 400 Hab./Há. Y altura máxima para vivienda de 4 pisos.

Los usos propuestos para estos sectores son principalmente habitacionales de densidad media y de área verde, los cuales se estructurarán con la vialidad ya existente en el sector.

Este sector se encuentra colindante a la Avda. Circunvalación Oriente (Camino a Huellethue), esta vía ha sido proyectado con un perfil variable entre 20 a 35 metros entre Avda. Ramón Picarte y Avda. Patricio Lynch.

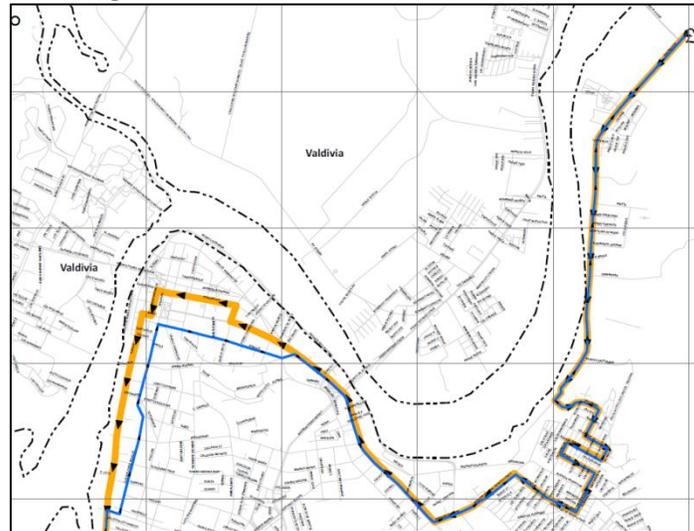
Este sector afecta además a la calle Balmaceda; El Plan Regulador la ha definido como una vía Estructurante, con un ancho entre líneas oficiales de 20 metros.

También afecta a la calle Avda. Matta; El Plan Regulador la ha definido como una vía Estructurante, con un ancho variable entre líneas oficiales de 20 a 30 metros.

Este sector cuenta con sistema de transporte público, mediante las líneas N° 1 y N° 5 de buses urbanos.

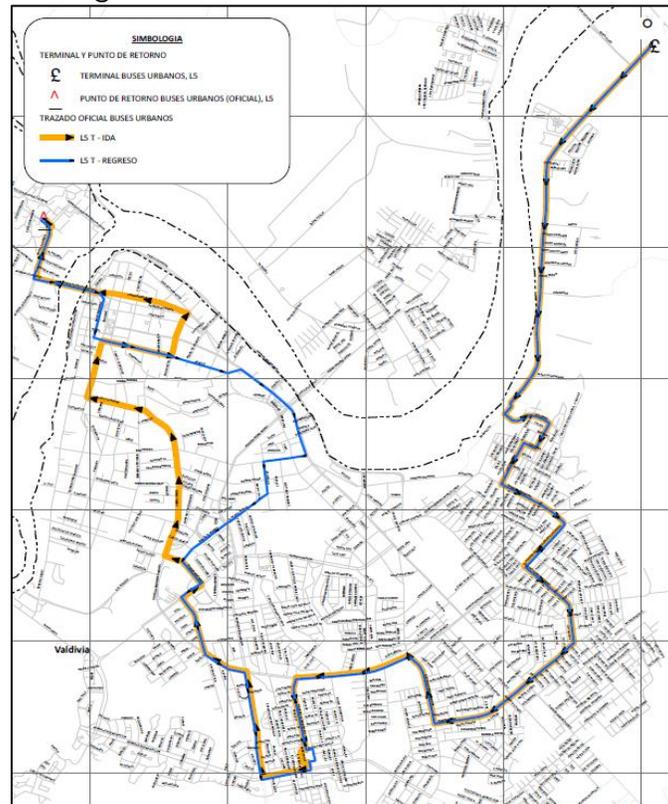
Existen proyectos de mejoramiento urbano y operacional del Eje Balmaceda, que pueden beneficiar el acceso al sector, como también contribuir a mejorar el valor paisajístico del borde río.

Figura N° 3.4.2.- Trazado Oficial Línea 1



Fuente: Figura 3.2 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Figura N° 3.4.2.- Trazado Oficial Línea 5



Fuente: Figura 3.7 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

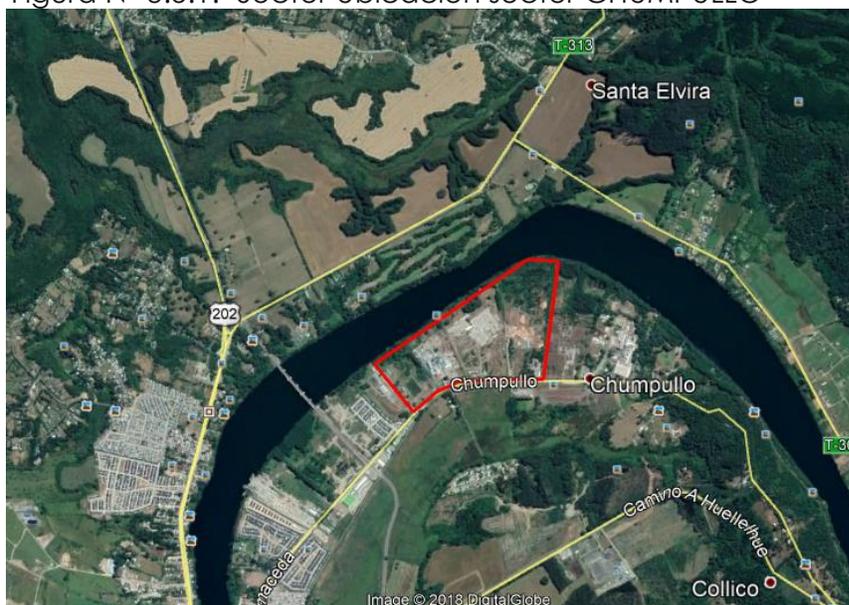
3.5 CHUMPULLO

Este sector se ubica en una zona de expansión de Valdivia hacia el sur, caracterizado por estar en vías de consolidación en cuanto a la vialidad, conformación de áreas verdes y tratamiento del borde río.

Este sector es el que tendría un mayor aumento vehicular por la densificación. Actualmente, además de tener destino industrial, tiene destino de viviendas, pero con una densidad de 20 habitantes por hectárea. (5 casas en 10.000 metros cuadrados) por lo tanto se está planteando dar un destino habitacional a la primera parte del sector y el resto mantenerlo mixto pues hay industrias consolidadas. Se está planteando además en la parte habitacional una vía de borde río con carácter de servicio anexa a un parque.

Este sector afecta a la calle Balmaceda. El Plan Regulador la ha definido como una vía Estructurante, con un ancho entre líneas oficiales de 20 metros.

Figura N° 3.5.1.- Sector Ubicación sector CHUMPULLO



Fuente: Google Earth

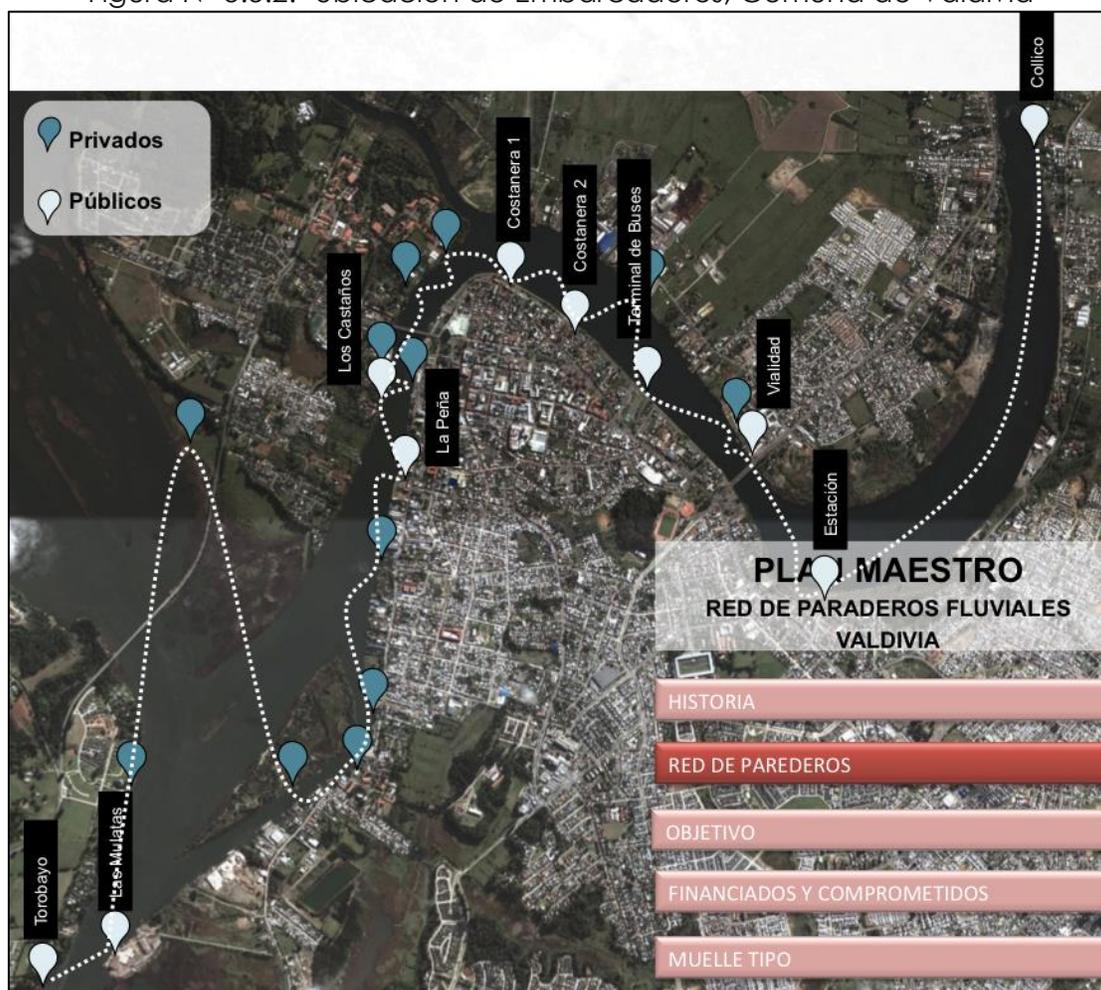
De acuerdo con el Plan Regulador vigente, el sector Chumpullo, está en la zona ZU-6, con uso industrial y viviendas en muy baja densidad (20 Hab./Há.)

Los sectores adyacentes a ambos costados del nuevo puente Santa Elvira, hacia el sector Chumpullo, nunca se han consolidado con uso industrial y, dada la falta de terrenos para edificación de viviendas, se presentan como una oportunidad de crecimiento para la ciudad, evitando así la expansión hacia sectores periféricos y generando al mismo tiempo un borde río accesible, el cual integre el transporte fluvial a los modos convencionales de transporte, lo que se justifica principalmente por la baja oferta vial que posee la ciudad, además de potenciar la condición de ríos navegables que posee la ciudad, y de integrarlos de forma positiva y no como una barrera natural. Lo anterior conforme a la visión de Ciudad "Visión Valdivia" que indica el Estudio "Estudio de Actualización del

Sistema de Transporte Urbano de Valdivia", cuyo mandante es Sectra. Ver Figuras 3.5.2 y 3.5.3.-

Lo anterior implica en primer orden de ideas mejorar y potenciar Los Embarcaderos existentes, mejorando la infraestructura que facilite y proteja a los usuarios-pasajeros, en las zonas de acceso, espera y carga de los pasajeros. Infraestructura que debiese proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo propias de esta zona. Ver Figuras siguientes.

Figura N° 3.5.2.- Ubicación de Embarcaderos, Comuna de Valdivia



Fuente: Plan Maestro Red, de Paraderos Fluviales

Figura N° 3.5.3.- Muelles con infraestructura que cobijan al pasajero, Barrio Flotante, Comuna de Valdivia.



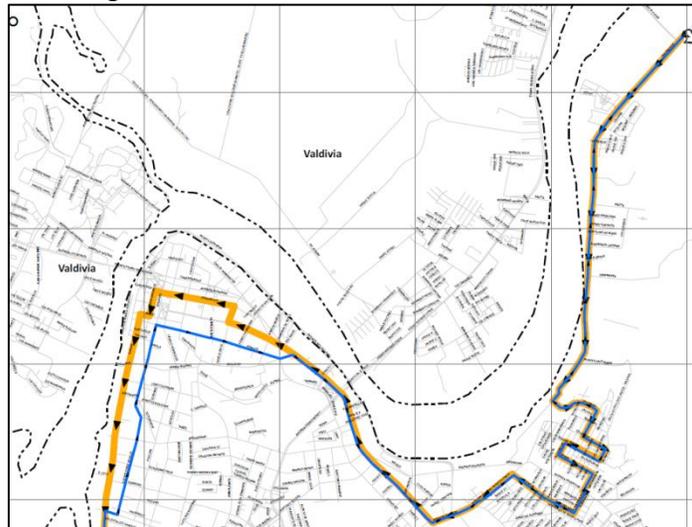
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, en este sector se cree conveniente generar una vía de borde río, que se constituya en la característica principal de la ciudad, lo cual es rescatar el río como un atractivo turístico. Dicha vía, aunque tiene carácter de colectora, sea de menor ancho, pues la idea es que el movimiento vehicular sea lento y se integren modos de transporte más urbanos como la bicicleta y la caminata.

Por lo tanto, el perfil propuesto sería un borde verde desde el cauce del río, luego un área peatonal, una ciclovía y luego la calzada.

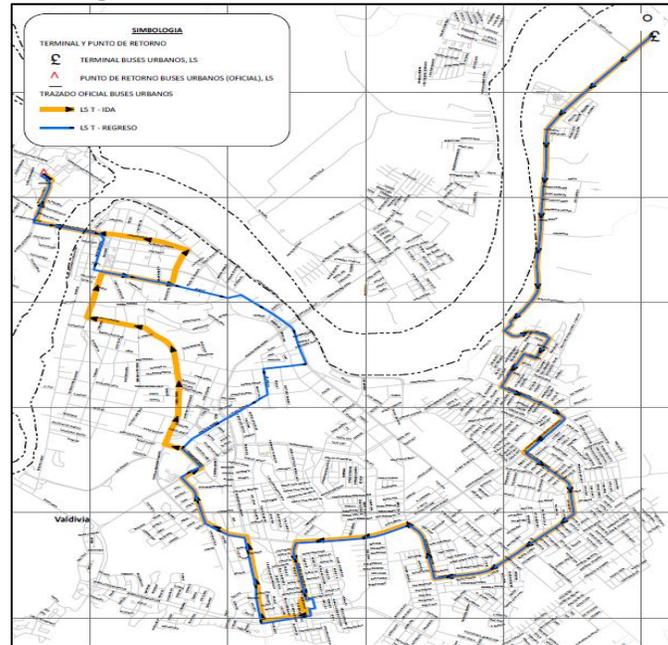
Este sector cuenta con sistema de transporte público, mediante las líneas N° 1 y N° 5 de buses urbanos.

Figura N° 3.5.4.- Trazado Oficial Línea 1



Fuente: Figura 3.2 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Figura N° 3.5.5.- Trazado Oficial Línea 5



Fuente: Figura 3.7 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Además, existen servicios de transporte público, realizado con Taxis Colectivos que circulan por el área de influencia de este sector, cuyos trazados pueden ser visualizados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.5.6.- Trazado Taxis Colectivos en Sector Chumpullo

LINEA DE TAXIS COLECTIVOS	TRAZADO EN EL AREA DE INFLUENCIA
21 troncal Ida y Regreso	AV. PEDRO AGUIRRE CERDA-ROTONDA SANTA ELVIRA-ACCESO PUENTE SANTA ELVIRA-PUENTE SANTA ELVIRA-AVDA. JOSE MANUEL BALMACEDA-OROMPELLO-ROTONDA OROMPELLO-POLAN-ROTONDA POLAN-AVDA. JOSE MANUEL BALMACEDA-PUENTE SANTA ELVIRA-ROTONDA SANTA ELVIRA AV. PEDRO AGUIRRE CERDA

Fuente: Registro Nacional de Servicios de Transporte Público, Seremitt Región de los Ríos

Existen proyectos de mejoramiento urbano y operacional del Eje Balmaceda, que pueden beneficiar el acceso al sector, como también contribuir a mejorar el valor paisajístico del borde río

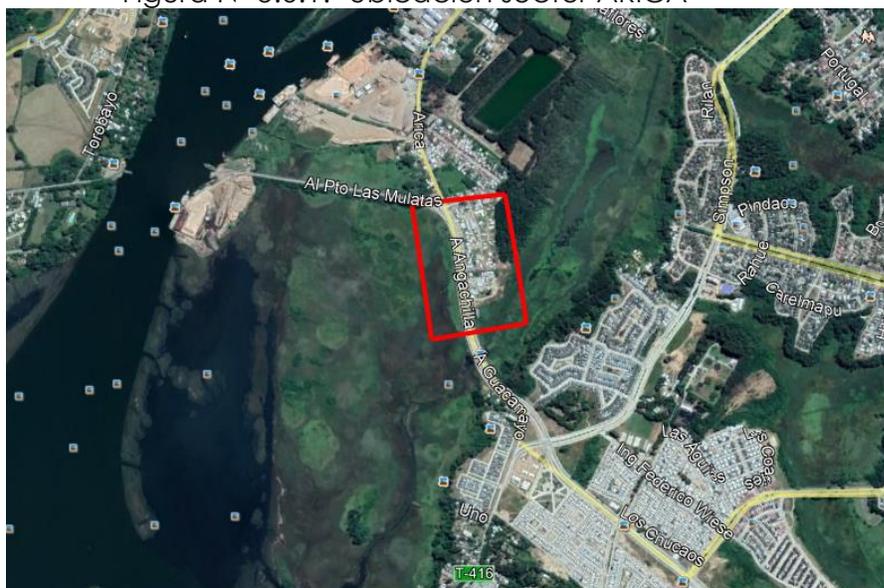
Los usos propuestos para este sector son principalmente habitacionales de densidad media y de área verde, los cuales se estructurarán con la vialidad ya existente en el sector.

3.6 ARICA

En el sector sur de Valdivia, en una zona habitacional cursada por humedales de gran belleza, se emplazó un loteo irregular de aproximadamente 60 familias, cuyo origen se remonta aproximadamente al año 1990. El plan regulador vigente señala el sector como ZR 2, cuyas normas son: ZONA ZR-2, Zonas de riesgo de inundación

Como puede observarse en la figura 3.6.1., tanto la población indicada en la zona delimitada por línea roja como las adyacentes, están aledañas al humedal. El terreno fue vendido a los pobladores, quienes por medio de rellenos mejoraron la situación de inundación del terreno, levantando luego sus viviendas

Figura N° 3.6.1.- Ubicación sector ARICA



Fuente: Google Earth

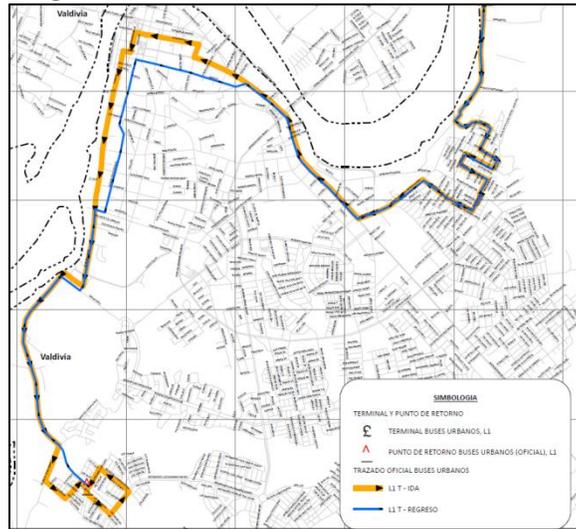
Para estos efectos y dado que la zona es efectivamente de riesgo, el cual ha sido mitigado por los rellenos, se plantea reconocer el uso habitacional, pero señalar al mismo tiempo que dichas condiciones se podrán aplicar una vez que se hagan estudios fundados y se realicen obras o acciones que mitiguen el riesgo de acuerdo con lo que establece el artículo 2.1.17 de la OGUC.

Dado que se desea impedir la densificación del sector, se plantea, una densidad máxima de 150 Hab./Há y un equipamiento complementario restringido.

El sector esta colindante a El Camino a Angachilla o Ruta T-424, el cual es un camino público que ha sido proyectado por el Plan Regulador como una vía con perfil de 36 metros, además de contar, al costado oriente, con una ciclo vía de 2,5 metros

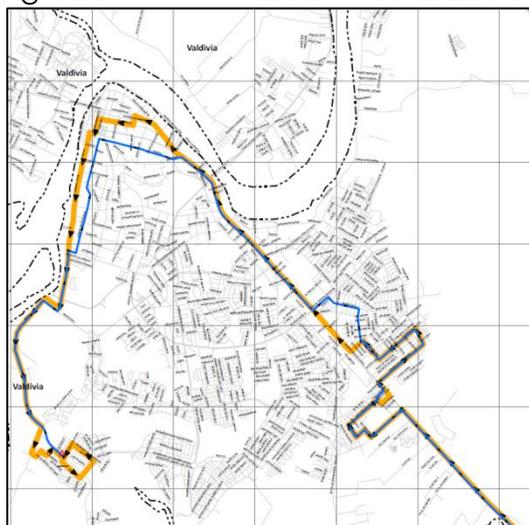
Este sector cuenta con sistema de transporte público el cual circula por el eje Camino a Angachilla-Arica, con buses urbanos de las líneas N° 1 y 3.

Figura N° 3.6.2.- Trazado Oficial Línea 1



Fuente: Figura 3.2 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Figura N° 3.6.3.- Trazado Oficial Línea 3



Fuente: Figura 3.5 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Por otra parte, afectará al camino Puerto Las Mulatas y, además, por su ubicación podría afectar a Avda. Simpson, donde el Plan Regulador la ha definido como vía Estructurante con un perfil de 32 metros y Doble calzada de 7 m de ancho cada una. Aceras de 3 m a ambos costados. Ciclovías de 2.5 m de ancho al costado oriente, entre acera y solera.

3.7 KRAHMER

El Plan Regulador de Valdivia del año 1988, establece que todo el terreno ubicado entre las calles José María Muñoz Hermosilla, Manuel Montt, San Martín y Ricardo Krahrmer Richter, estaba en una zona de mayor área, con uso de suelo ZR-2. Ver Figura N° 3.7.1-

Figura N° 3.7.1.- Sector KRAHMER



Fuente: Google Earth

Considerando la importancia que tienen ambientalmente los humedales, y la necesidad que hay de proteger la flora y fauna que se ha encontrado en ellos, se ha optado por devolver a este sector las normas originales de restricción de edificación destinando el área a un parque público. No obstante, se reconoce una parte ya rellenada, donde se han instalado actividades recreativas, deportivas y sociales, por lo cual se proponen dos sectores, una de Equipamiento y el resto, que conserva las características de un humedal, sería parque.

En este sector hay destino habitacional, pero se cambiará a parque (Por ser un humedal). Por lo cual debiese disminuir la demanda de viajes.

Este cambio de destino debiese afectar a las vías Ricardo Krahrmer, Avda. Francia y Avda. Pedro Montt.

Ricardo Krahrmer no forma parte de la vialidad estructurante definida por el Plan Regulador.

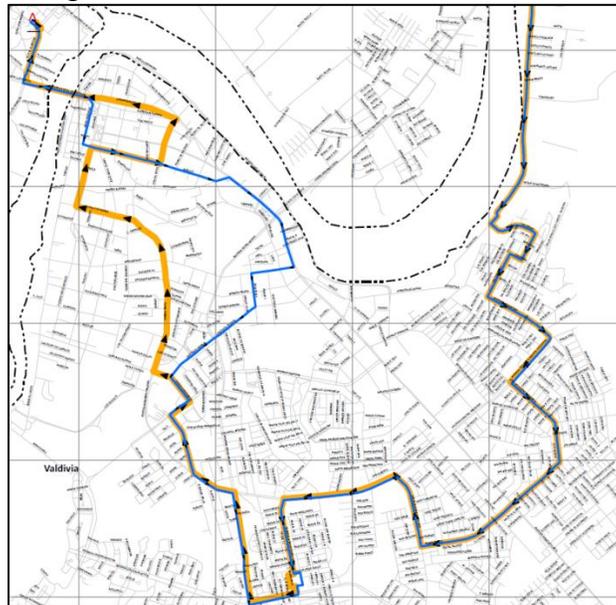
Avda. Francia forma parte de la vialidad estructurante definida por el Plan Regulador, Con un perfil de 25 metros entre las líneas oficiales.

Avda. Pedro Montt forma parte de la vialidad estructurante definida por el Plan Regulador, con un perfil variable de 25 a 30 metros entre las líneas oficiales.

Se trata de una macrozona de densidad media con una estructura vial definida y conectada a vías Estructurante de la ciudad de Valdivia.

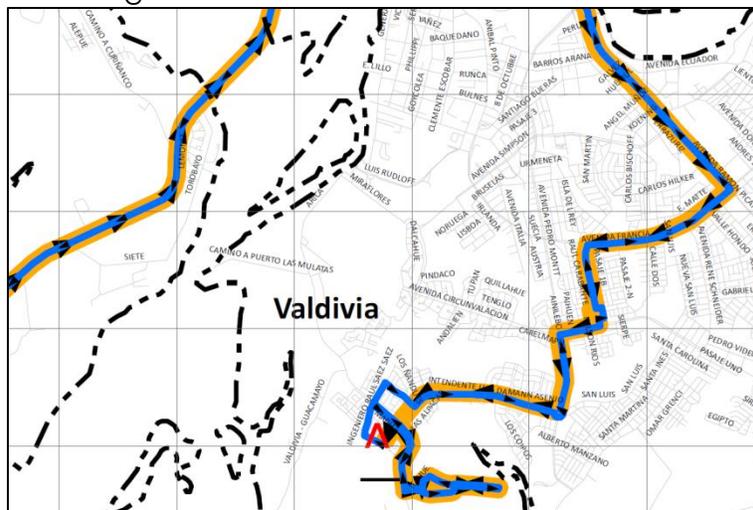
Cuenta con transporte público, realizado con los buses urbanos N° 5 y 20.

Figura N° 3.7.2.- Trazado Oficial Línea 5



Fuente: Figura 3.7 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Figura N° 3.7.4.- Trazado Oficial Línea 20



Fuente: Figura 3.11 del Estudio "Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxibuses de Valdivia", 2018, de la División de Transporte Público Regional, MTT.

Además, existen servicios de transporte público, realizado con Taxis Colectivos que circulan por el área de influencia de este sector, cuyos trazados pueden ser visualizados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.5.6.- Trazado Taxis Colectivos en Sector KRAHMER

LINEA DE TAXIS COLECTIVOS	TRAZADO EN EL AREA DE INFLUENCIA
110 Variante 1 Ida	AV. DOCTOR CLEMENTE HOLZAPFEL- AV. GRAL. MACKENNA- AV. FRANCIA- AVDA. PEDRO MONTT.
50 Troncal ida	RUBEN DARIO- AV. GRAL. RENE SCHNEIDER- AV. FRANCIA- GRAL. ALBERTO MONTECINOS CARO
50 Troncal Regreso	AV. SIMPSON- AV. FRANCIA- GRAL. ALBERTO MONTECINOS CARO- AV. FRANCIA- AV. GRAL. RENE SCHNEIDER
50 Variante 1 Ida	AV. GRAL. RENE SCHNEIDER- AV. FRANCIA- GRAL. MONTECINOS- ROTONDA- GRAL. MONTECINOS- AV. FRANCIA- ANIBAL PINTO
50 Variante 1 Regreso	AVDA. PEDRO MONTT- AV. FRANCIA- AV. GRAL. RENE SCHNEIDER-
150 Troncal Ida	AV. GRAL. MACKENNA-AV. FRANCIA-GRAL. ALBERTO MONTECINOS CARO- AV. CIRCUNVALACION SUR-AV. PEDRO MONTT-AV. FRANCIA-AV. ITALIA
150 Troncal Regreso	AV. PEDRO MONTT-AV. CIRCUNVALACION SUR-GRAL. ALBERTO MONTECINOS CARO-AV. FRANCIA-AV. GRAL. RENE SCHNEIDER-GABRIELA MISTRAL
1 Troncal Ida	AVDA. CIRCUNVALACION SUR-ROTONDA PABLO NERUDA-AVDA. GRAL. MONTECINOS-AVDA. FRANCIA-AV. ITALIA-AV. SIMPSON
1 Troncal Regreso	RUBEN DARIO-AV. GENERAL RENE SCHNEIDER-AV. FRANCIA-AVDA. PEDRO MONTT-CORONEL SANTIAGO BUERAS
10 Troncal Ida	AV. GENERAL MACKENNA-AV. FRANCIA-GENERAL MONTECINOS- ROTONDA GRAL. MONTECINOS-AV. CIRCUNVALACION SUR-AVDA. FRANCIA-AV. ITALIA
1010 Troncal Ida	ROTONDA YAÑEZ ZABALA-GENERAL ALBERTO MONTECINOS CARO-AV. FRANCIA-AV. ITALIA-AV. SIMPSON
1010 Troncal Regreso	AV. SIMPSON-AV. CIRCUNVALACION-AV. PEDRO MONTT-AV. FRANCIA-GENERAL ALBERTO MONTECINOS CARO-ROTONDA YAÑEZ ZABALA-AV. CIRCUNVALACION
1010 Variante 1 Ida	AV. DOCTOR CLEMENTE HOLZAPFEL-AV. GENERAL MACKENNA-AV. FRANCIA-AV. SIMPSON-AV. PEDRO MONTT-FRANCISCO ERRAZURIZ
1010 Variante 1 Regreso	AV. SIMPSON-AV. FRANCIA-GENERAL ALBERTO MONTECINOS CARO- ROTONDA YAÑEZ ZABALA-GENERAL ALBERTO MONTECINOS CARO-AV. FRANCIA-AV. GENERAL MACKENNA

Fuente: Registro Nacional de Servicios de Transporte Público, Seremitt Región de los Ríos

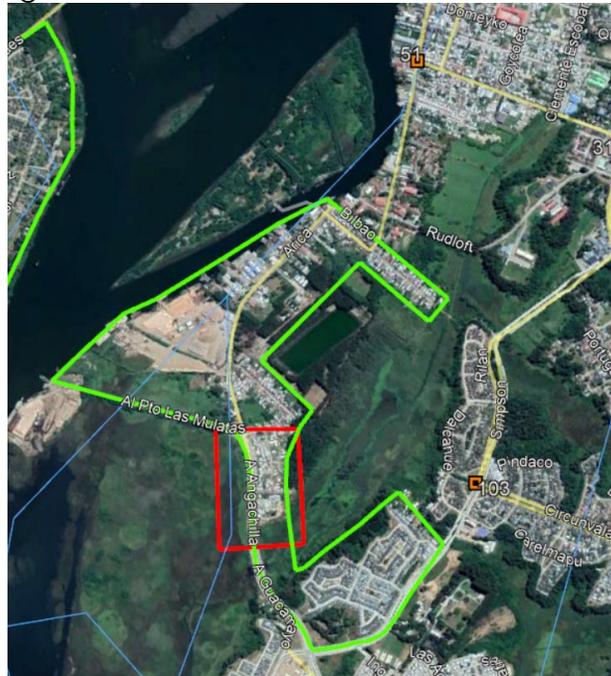
Dado que se trata de un sector de humedales y por ende de alta sensibilidad ambiental se considera la premisa de no alterar la estructura del sector, reforzando solo su vialidad perimetral y se propone en una parte menor del predio, una zona de equipamiento de muy baja intensidad ocupacional de uso que no requiere de vialidad adicional y, en la mayor parte del predio se establece una declaratoria de utilidad pública "parque", exenta también de vialidad interior.

Figura 3.8.5. Áreas de Influencia Sector Collico y Chumpullo



Fuente: Elaboración propia en conformidad a contraparte técnica

Figura 3.8.6. Áreas de Influencia Sector Arica



Fuente: Elaboración propia en conformidad a contraparte técnica

Figura 3.8.7. Áreas de Influencia Sector Krahrmer



Fuente: Elaboración propia en conformidad a contraparte técnica

3.9.- POBLACIÓN ESTIMADA POR SECTOR

Conforme a Los datos consensuados con la contraparte técnica se ha procedido a estimar la población para aquellas zonas que se pretende destinar para uso habitacional.

En niebla, el uso de "infraestructura sanitaria" no origina flujos permanentes. Algún camión periódico que retire los lodos de vez en cuando.

El sector Krahmer, con uso de parque, tampoco considera la atracción y/o generación de flujos vehiculares.

Las zonas que se verán afectadas por un incremento poblacional y por ende de viajes generados y atraídos son Ver Cuadro 3.9.1.-

3.9.1.- Incremento de población según sector a intervenir.

Sector	Propuesta		
	Superficie a intervenir (ha)	Densidad Propuesta (hab/ha)	Población Estimada
Isla Teja	1,6	250	408
Arica	4,4	150	662
Chumpullo	46,4	600	27.840
Collico	18,5	400	7.400

Fuente: Elaboración propia

4.- SITUACION ACTUAL

Conforme a lo indicado en el numeral 3.5.- se ha determinado realizar mediciones de flujos vehiculares, para los sectores que se ha estimado que habrá un aumento de población y viajes. Mediciones que fueron realizadas el día 25 de octubre de 2018.

Por lo anterior estas mediciones se realizarán en los principales cruces existentes en cada sector, y se ha realizado un levantamiento de información de las características operacionales y físicas de los principales cruces y/o eje vial de estos sectores.

4.1.- MEDICIONES DE FLUJO VEHÍCULAR

Se realizaron mediciones en el principal cruce de cada sector. Las Mediciones fueron realizadas el día 25 de octubre de 2018. Los cruces medidos son:

- a) Los Robles con Los Lingues (Isla Tejas)
- b) Camino a Huellelhue (Ruta T-35) con Sta. Elvira (Collico), debido a una posible extensión de calle Matta hacia camino Huellelhue.
- c) Balmaceda con Sta. Elvira (Chumpullo)
- d) Av. Simpson con camino a Angachilla – Avda. Nueva Región (Arica)

Se realizaron las mediciones de flujos vehiculares, para los siguientes tipos de medios de transportes:

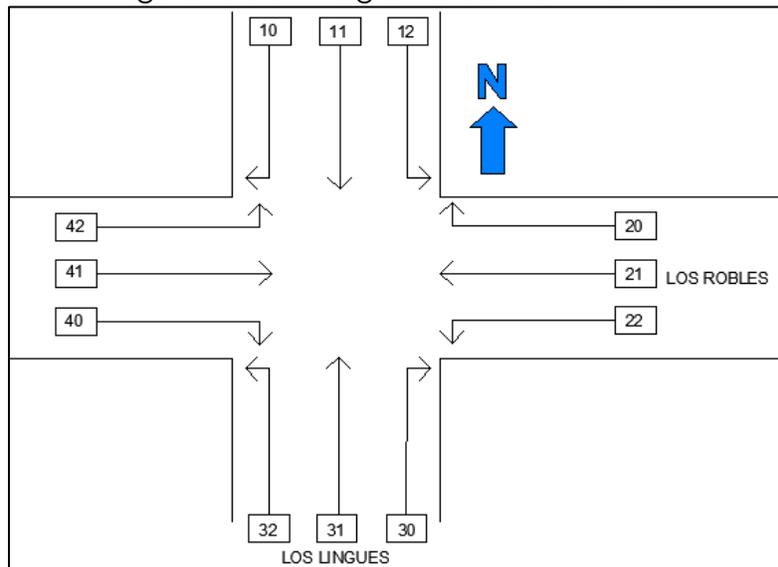
Vehículos Livianos, Taxis y Taxis Colectivos, Transporte Escolar, Taxi Buses, Buses, Camiones de dos Ejes y Camiones con más de dos Ejes.

Las mediciones se realizaron conforme lo establecen los Manuales especializados para los efectos, cuales son Mespivu y Redevu.

4.1.1.- Sector Isla Tejas.

Estas mediciones se realizaron en el cruce Los Robles con Los Lingues, el diagrama de movimientos puede ser visualizado en la figura 4.1.1.1 y un resumen de las mediciones realizadas, pueden ser visualizadas en el cuadro N° 4.1.1.2.

Figura 4.1.1.1 Diagrama de movimientos



Fuente: Elaboración propia

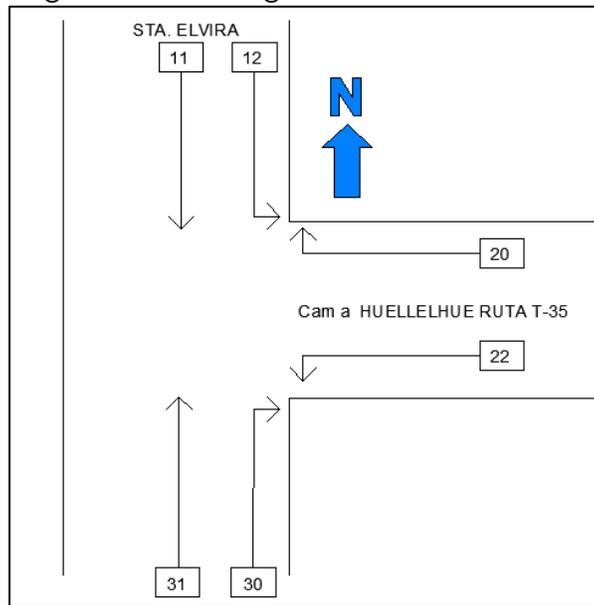
Cuadro 4.1.1.2 Resumen por hora de los movimientos medidos

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.- Sector Collico

Estas mediciones se realizaron en el cruce Sta. Elvira con Camino a Huelhuelhue(Ruta T-35), el diagrama de movimientos puede ser visualizado en la figura 4.1.2.1 y un resumen de las mediciones realizadas, pueden ser visualizadas en el cuadro N° 4.1.2.2.

Figura 4.1.2.1 Diagrama de movimientos



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.1.2.2 Resumen por hora de los movimientos medidos

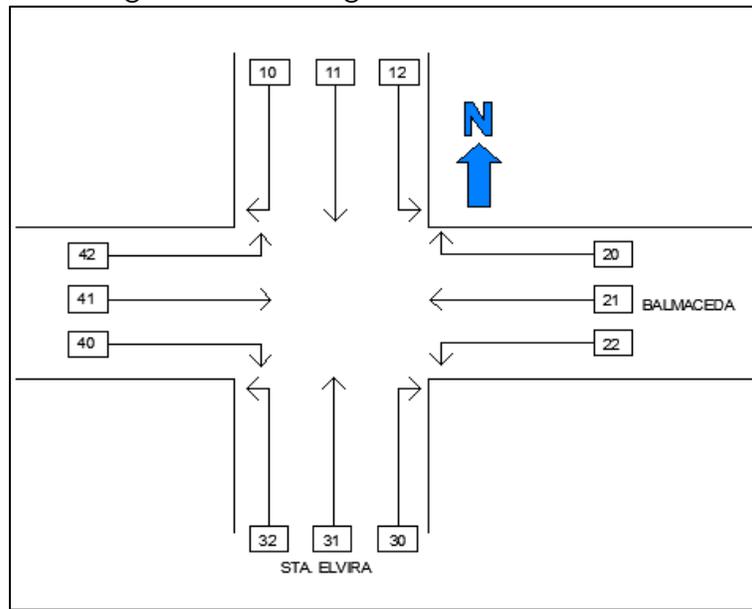
Movimiento	30		32		42	
	total veh.	total veq.	total veh.	total veq.	total veh.	total veq.
07:30 a 08:30	13	13	44	48	55	58
08:30 a 09:30	15	15	77	83	89	95
10:30 a 11:30	24	37	71	74	55	61
12:30 a 13:30	20	21	57	65	63	68
13:30 a 14:30	11	11	37	41	66	75
15:30 a 16:30	22	22	56	64	47	49
18:00 a 19:00	30	30	94	103	88	94
19:00 a 20:00	24	24	77	79	76	79

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.- Sector CHumpullo

Estas mediciones se realizaron en el cruce Sta. Elvira con Balmaceda, el diagrama de movimientos puede ser visualizado en la figura 4.1.3.1 y un resumen de las mediciones realizadas, pueden ser visualizadas en el cuadro N° 4.1.3.2.

Figura 4.1.3.1 Diagrama de movimientos



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.1.3.2 Resumen por hora de los movimientos medidos

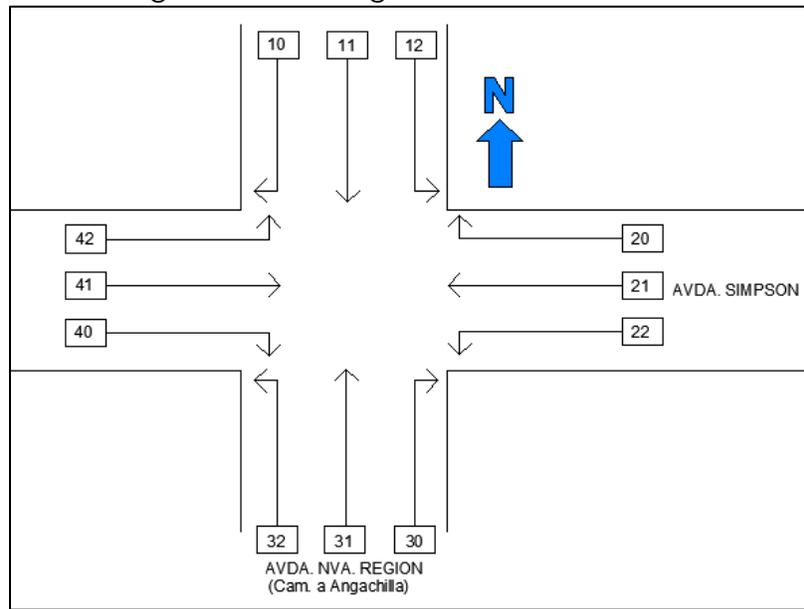
Movimiento Hora	210		211		212		220		221		222		230		231		232		240		241		242	
	total veh.	total veq.																						
07:30 a 08:30	63	67	188	202	46	53	30	30	54	71	29	33	65	65	200	206	15	17	37	40	59	68	97	108
08:30 a 09:30	72	88	97	119	25	35	33	38	55	69	23	27	27	28	146	154	21	28	29	39	67	90	101	118
10:30 a 11:30	39	54	60	68	16	18	24	33	41	59	27	35	9	9	51	61	36	68	19	24	35	52	48	63
12:30 a 13:30	74	87	125	147	33	41	35	41	52	72	24	24	18	23	84	93	18	21	28	43	39	51	64	74
13:30 a 14:30	62	78	105	130	34	48	30	43	49	64	16	20	25	39	70	82	24	33	10	13	44	59	70	88
15:30 a 16:30	72	88	92	113	39	55	53	77	59	79	19	25	27	33	83	99	19	23	13	19	44	61	59	72
18:00 a 19:00	151	162	248	268	34	37	38	46	57	72	48	49	9	9	98	103	30	32	17	20	41	56	78	94
19:00 a 20:00	147	164	289	316	35	35	33	40	56	74	19	22	33	37	131	141	28	31	23	31	53	68	103	118

Fuente: Elaboración propia

4.1.4.- Sector Arica

Estas mediciones se realizaron en el cruce Avda. Simpson con Avda. Nueva Región (Camino a Angachilla), el diagrama de movimientos puede ser visualizado en la figura 4.1.4.1 y un resumen de las mediciones realizadas, pueden ser visualizadas en el cuadro N° 4.1.4.2.

Figura 4.1.4.1 Diagrama de movimientos



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.1.4.2 Resumen por hora de los movimientos medidos

Movimiento	310		311		312		320		321		322		330		331		332		340		341		342	
	total veh.	total veq.																						
07:30 a 08:30	0	0	139	145	42	43	100	105	77	85	47	52	128	152	345	372	144	159	61	74	66	67	46	48
08:30 a 09:30	0	0	114	133	29	30	65	65	31	38	47	57	65	72	224	253	72	88	52	67	48	51	55	63
10:30 a 11:30	1	1	58	78	21	21	26	26	14	15	41	49	43	55	128	163	30	41	35	48	24	26	16	25
12:30 a 13:30	1	1	202	223	76	79	23	29	27	28	71	83	44	52	115	150	30	39	40	54	38	41	16	16
13:30 a 14:30	0	0	155	175	57	65	42	46	29	31	28	30	32	40	110	127	54	59	21	23	29	30	37	47
15:30 a 16:30	2	2	87	104	31	35	50	51	16	17	18	21	40	52	183	209	44	48	21	26	34	43	27	37
18:00 a 19:00	1	1	156	178	71	76	4	4	30	31	53	58	35	51	139	172	59	69	20	20	62	73	48	61
19:00 a 20:00	0	0	115	133	27	29	13	15	12	12	37	41	13	16	55	72	17	18	13	13	28	32	6	6

Fuente: Elaboración propia

5.- ANÁLISIS FUNCIONALIDAD RED VIAL, AÑO 2030.

Conforme a lo indicado en el numeral 4.3.- del estudio "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA. Se revisó la operación de la red vial actual en el año 2030, sin la implementación de ningún proyecto de Infraestructura, utilizando proyecciones de desarrollo urbano de la ciudad de acuerdo al escenario tendencial.

En este caso, el diagnóstico se realiza sobre las predicciones que arroja el modelo implementado a partir de la EOD 2013 de Valdivia, revisándose especialmente el periodo AM (Punta Mañana).

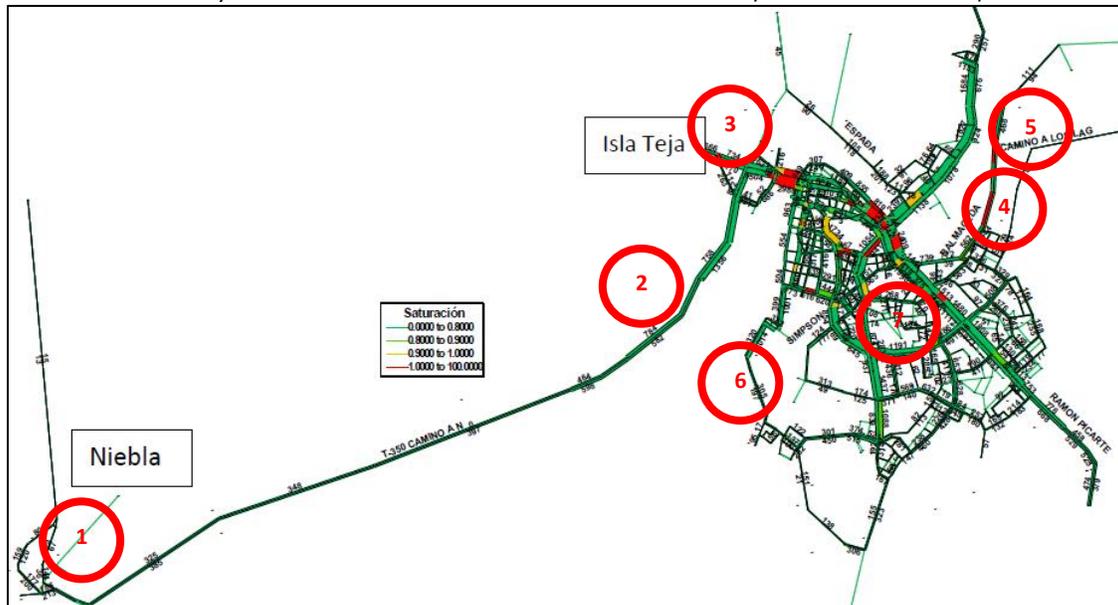
A continuación, se presentan las principales conclusiones de la simulación para el corte temporal futuro, en este caso 2030.

Lo primero que es necesario tener en cuenta es que los viajes crecerán a una tasa anual del 2.9% anual según el escenario tendencial de uso de suelo y en particular la partición modal del auto (chofer y acompañante), crecerá en un 4.3% de participación, es decir de un 48,8% a un 53.1%. El aumento de esta cantidad de viajes en este modo implicará un deterioro de un 28% de la velocidad de circulación en la red, pero en un aumento de un 90% del tiempo de viaje en la red, en este caso de 8 min de tiempo promedio de viaje a 16 min.

Lo anterior se ve reflejado en las figuras siguientes para toda el área de proyecto, incluido el sector de Niebla y el centro de Valdivia, donde se pueden visualizar los flujos y grados de saturación de la red vial, y los sectores a modificar:

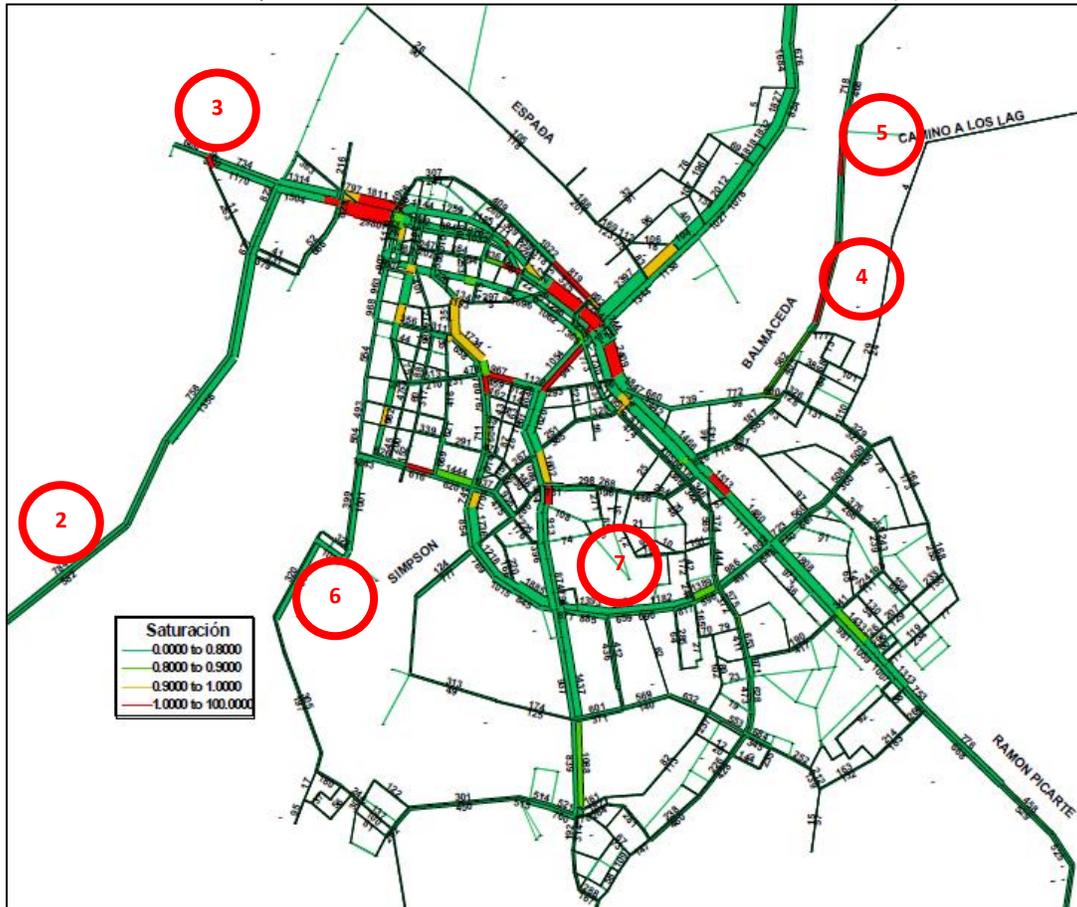
Nº 1 Niebla; Nº 2 Kunstmann; Nº 3 Isla de Tejas; Nº 4 Collico; Nº 5 Chumpullo; Nº 6 Arica y Nº 7 Krahmer.

Figura 5.1. Flujos Total y Grado de Saturación AM (Punta Mañana), VL (Transporte Privado) corte tendencial año 2030, Valdivia y Niebla, en veq/hr



Fuente: Figura Nº 4-2, "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura 5.2 Flujos Total y Grado de Saturación AM (Punta Mañana), VL (Transporte Privado) corte tendencial año 2030, Valdivia, en veq/hr



Fuente: Figura N° 4-3, "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Como se puede apreciar, la no implementación de ningún proyecto de infraestructura genera niveles de congestión que mayores al 100%, lo que tiene como resultado tiempos de viaje que se duplican en 17 años. Los sectores que más se ven congestionados son los siguientes:

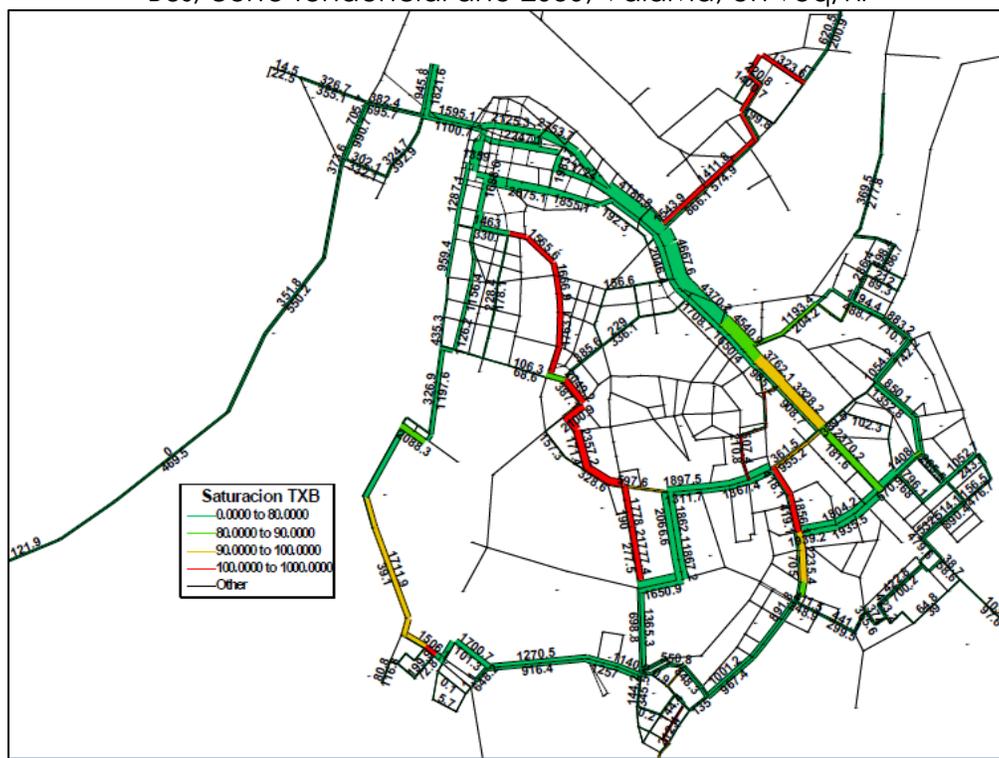
- Cruce a isla Teja, afecta al Sector N° 2: El grado de saturación alcanza un 165%, en sentido centro de Valdivia, lo anterior con un flujo total de 3000 veq/hr, en el sentido inverso la saturación es menor pero también mayor al 105%.
- Picarte con P Montt afecta a los viajes de los sectores 4 y 5, que van en dirección al centro: Para esta intersección los grados de saturación alcanzan un 120%, siendo el sentido de Norte a Sur el más alto, en este caso también por R Picarte, el flujo de saturación es importante alcanzando un 115%, así como otros accesos. El flujo máximo en este caso es de 2400 veq/hr y que se producen en sentido Norte sur como en sentido oriente – poniente.
- En Menor Medidas los sectores N° 4, Collico y N° 5 Chumpullo: a través del Eje Balmaceda

Cabe señalar si que el análisis de Flujo y grado de saturación realizado por el estudio "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA. Carece de la siguiente infraestructura vial la cual el día de hoy noviembre de 2018, ya está en funcionamiento, esta infraestructura faltante en la modelación es;

- Puente Sta. Elvira, mejoramiento del cruce con Balmaceda y circunvalación entre el puente santa Elvira y camino a huellellhue. Infraestructura que permite otorgar una alternativa a los viajes realizados.
- Puente Cau Cau Infraestructura que permite otorgar una alternativa a los viajes realizados por el puente Pedro de Valdivia, al menos para los vehículos livianos, conforme a la restricción actual fijada.
- Extensión de Avda. Simpson hasta camino a Angachilla (Avda. Nueva Región)

A diferencia del transporte privado y a pesar que los viajes totales crecen en un 2.4% anual, los flujos de transporte público (taxibuses y taxicolectivo) disminuyen en un 1,7%, es decir, de un 33.1% a un 31.2%, entre el corte temporal futuro y el actual. Lo anterior refleja una tendencia en todas las ciudades de del País. En las figuras siguientes se presentan los flujos y los grados de saturación para el transporte público (taxibuses y taxicolectivo) para la ciudad de Valdivia. Ver figura N° 5.3.

Figura 5.3 Flujos de pasajeros y Grado de Saturación AM (Punta Mañana), Modo Bus, corte tendencial año 2030, Valdivia, en veq/hr



Fuente: Figura N° 4-4, "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Dadas las proyecciones de crecimiento de uso de suelo, de acuerdo al escenario tendencial que fundamentalmente se da hacia el sector Sur y Suroriente, la red vial seguirá siendo demandada en dirección Norponiente – Suroriente y viceversa.

- Asimismo, por el sector norte, el crecimiento del sector de Las Ánimas generará una mayor presión hacia el río aumentando la demanda sobre el puente Calle Calle.
- Si no se implementa ningún proyecto del plan existente en muchos sectores de la ciudad, los niveles de saturación superarán el 100 %.
- Con respecto a lo anterior, la infraestructura que presentará las mayores dificultades serán los puentes Pedro de Valdivia y Calle Calle y los ejes Pedro Montt, Picarte, Francia, Aníbal Pinto, Carampangue y Avda. Los Robles.
- Respecto al Transporte Público este se encuentra en una situación en la que su participación en el global de los viajes ha ido disminuyendo lo que va en sentido opuesto a la política nacional de privilegiar su uso, por lo que es necesario generar medidas prontamente para mejorar su presencia en Valdivia.
- Respecto a los modos no motorizados la caminata, con un 23% de la partición modal es el modo más relevante de dichos modos y la bicicleta tiene una presencia del orden de 10%, de los viajes en modos no motorizados. Lo anterior implica que se deberá impulsar iniciativas que fortalezcan estos modos para ir en la dirección de la visión de ciudad a escala humana.

6.- PROYECTOS ASOCIADOS POR SECTOR Y CARACTERISTICAS FISICO-OPERATIVAS ACTUALES.

6.1.- PROYECTOS DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE URBANO, VALDIVIA 2030.

De acuerdo a lo indicado en el numeral 7.5.2 del Estudio “Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II” SECTRA, se señala que, luego de las modelaciones de los 5 planes de proyectos, el que posee mejores indicadores de rentabilidad corresponde al Plan N° 3, cuyos proyectos son los indicados en el cuadro N° 6.1.1 y figura 6.1.2, donde se identifican los sectores en estudio:

N° 1 Niebla; N° 2 Kunstmann; N° 3 Isla de Tejas; N° 4 Collico; N° 5 Chumpullo; N° 6 Arica y N° 7 Krahmer.

Cuadro N° 6.1.1.- Proyectos del Plan Maestro de Transporte Urbano, Valdivia 2030

ID	KM	PROYECTO	DESCRIPCIÓN GENERAL
Plan Infraestructura Vial Urbana (30 km)			
P71	4,0	Habilitación Conectividad Norte - Sur, Sector Las Ánimas Ejes: Isabel Rodas - Puente (nuevo) - José Martí Tramos: Santa Elvira - Av. España - Av. Errázuriz	Mejora la accesibilidad del sector norte de la ciudad por medio de un nuevo puente sobre el río Calle Calle, potenciando el eje Pedro Aguirre Cerda como una vía con preferencia para el transporte público mayor y descongestionando el nudo Picarte/Pedro Montt. Incorpora infraestructura específica para bicicletas.
P74	1,6	Habilitación Conectividad Patricio Lynch Eje: Patricio Lynch Tramo: Av. Picarte - Las Zinnias	Mejora la accesibilidad desde el sector de Corvi hacia vías que le dan continuidad al centro, además genera una salida expedita de oriente - poniente desde calle Las Zinnias hasta Picarte y Simpson.
P75	4,2	Mejoramiento Conectividad Norte - Sur, Sector Corvi Ejes: Lynch - Don Bosco - M. Rodríguez - J. V. Lastarria - M. de Rozas Tramos: Lynch - Rubén Darío - Circunvalación Sur Oriente	Mejora la conectividad norte - sur del sector Corvi, descargando el eje Picarte, colaborando con ello en el mejoramiento del sistema de transporte público mayor. Pretende lograr la recuperación urbana entorno a las vías intervenidas, a través especialmente del mejoramiento de aceras e incorporación de facilidades para ciclistas y transporte público. Propone habilitar dos pistas por sentido desde Lynch hasta Rubén Darío, para luego conectar hasta Circunvalación Sur - Oriente en una pista por sentido a través de M. de Rosas.
P78	1,5	Mejoramiento Conectividad Las Mulatas - Centro I, Par Vial Miraflores - Bilbao Ejes: Bilbao - Miraflores Tramo: Arica - Simpson	Mejora la conectividad desde el sector sur hacia el centro de la ciudad, generando una capacidad continua desde calle Arica (P90). Cuenta con facilidades para ciclistas y genera mayor capacidad para el transporte público. Tratamiento paisajístico acorde a las bondades del sector, generando circuitos peatonales hacia miradores del sector alto de calle Dalcahue.
P80	0,9	Mejoramiento Conectividad Los Pelúes, Sector Isla Teja Eje: Los Pelúes Tramo: Los Lingües - Los Robles	Potencia el uso del puente Lord Cochrane, mejorando su accesibilidad, y con ello generar una asignación de flujo más equilibrada con el puente Pedro de Valdivia. Además, aporta en facilidades explícitas para ciclistas. Su emplazamiento se desarrolla por una faja de tierra existente, generando una alternativa a Los Robles.
P81	3,3	Mejoramiento Conectividad Centro - Sur Oriente Ejes: Eleuterio Ramírez - San Martín Tramo: Baquedano - Ecuador - Circunvalación Sur	Mejora la accesibilidad desde el sector sur-oriente de la ciudad, densificando la red y generando una alternativa con similares características de conexión que Picarte y Pedro Montt. Se complementa con P200, y en conjunto proponen un nuevo acceso al centro de la ciudad y al futuro barrio cívico. Cuenta con facilidades para ciclistas y soporta transporte público. Su emplazamiento se propone principalmente por los ejes Eleuterio Ramírez y San Martín integrándose al paisajismo de borde (parques y humedales).

P83	4,2	Mejoramiento Conectividad Sector Collico Eje: Balmaceda Tramos: Av. Simpson - Av. Argentina - Sta. Elvira.	Mejora la accesibilidad del sector de Collico al centro urbano de la ciudad, a través del mejoramiento urbano y operacional del eje Balmaceda, generando un vínculo de mayor valor paisajístico con el borde río. Incorpora la habilitación de facilidades para ciclistas y para el transporte público mayor.
P85	4,0	Gestión de Tránsito Niebla Sector urbanizado de Niebla	Mejoras relevantes de rápida ejecución y con un alto impacto en la operación vial, enfocado en el sector urbano de Niebla. Busca un mejoramiento de la gestión de tránsito en la vialidad y accesos de Niebla, incorporando mejoras para usuarios no motorizados, a través de la generación de circuitos peatonales y de bicicletas, conectados con sectores de playas y miradores, todo ello dentro de un marco de diseño paisajístico y urbanístico con buen nivel de servicio.
P86	1,2	Ampliación Baquedano y Acceso Nuevo Barrio Cívico Eje: Baquedano Tramos: A. Pinto - Av. Picarte - Av. A. Prat	Mejora la conectividad del centro de la ciudad con la costanera oriente Arturo Prat, generando una mayor accesibilidad al futuro barrio cívico. Permite una buena conexión con los ejes Eleuterio Ramírez, Errázuriz y Picarte, por lo que se convierte en un importante eje de conexión transversal, incorporando además facilidades para ciclistas.
P90	1,0	Mejoramiento Conectividad Las Mulatas - Centro II, Eje Arica Eje: Arica (ampliación doble calzada) Tramo: Las Mulatas - Bilbao	Permite dar soporte a la nueva conexión entre el sector Las Mulatas y el sector de Torobayo que provocará una reasignación no menor de flujo, más el flujo proveniente de Av. circunvalación regional (Camino Angachilla). Se propone a través del aumento de capacidad (doble calzada) del eje Arica. Este proyecto junto con el P78 mejoran la conectividad desde el sector de Las Mulatas y el centro de Valdivia, no obstante en el largo plazo se requerirá de una conexión más directa, como apoyo al sistema General Lagos y Simpson.
P200	1,4	Mejoramiento Conectividad Sector Centro Ejes: Beneficencia Sur - Emilio Cok (apertura) Tramo: A. Pinto - Errázuriz / Baquedano	Mejora conectividad en sector centro de la ciudad, dándole otra alternativa radial desde Pedro Montt, se complementa con el proyecto P81, para dar una mejor accesibilidad al centro desde el sector sur oriente y también al futuro barrio cívico. Se materializa a través de una apertura entre Errázuriz y Baquedano, conectando Emilio Cok con Anibal Pinto. Estas aperturas requieren de expropiaciones masivas en terrenos no construidos con instalaciones tipo Parque, recintos deportivos y humedales, tanto hacia Pedro Montt como Errázuriz, por lo que este proyecto potencia el paisajismo de borde.
P202	2,5	Mejoramiento Conectividad Sector Las Gaviotas Eje: Las Gaviotas (apertura) Tramo: Circunvalación - Las Gaviotas / Picarte	Mejora la accesibilidad desde el sector de Las Gaviotas hacia el centro de la ciudad, dando una alternativa a vía Picarte y con ello genera un set de posibilidades al sector. Es importante apreciar la complementariedad con los proyectos P81 y P200, generando una vía nueva hacia el centro urbano.

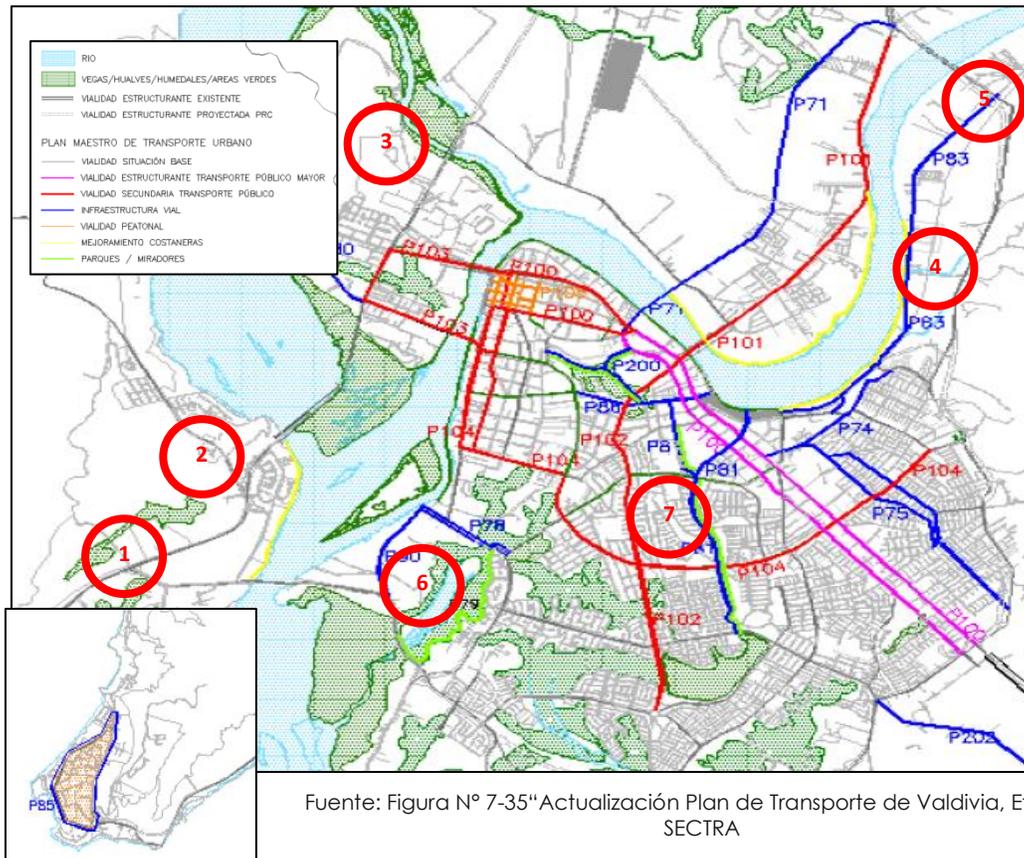
Fuente: Cuadro N° 7.3.9 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Cuadro N° 6.1.1.- Proyectos del Plan Maestro de Transporte Urbano, Valdivia 2030

Plan de Transporte Público Mayor (32 km)			
P100	11,4	Sistema de Transporte Público Picarte, Corredor Especializado de Buses Ejes: Picarte - Errázuriz - Carampangue - Independencia - Arauco Tramos: Centro (Independencia) - Av. Pedro Montt - Límite Urbano Sur	El objetivo de este plan de transporte público es establecer un sistema de vías que permitan sustentar los flujos mayoritarios de transporte público mayor, generando con ello una buena operación y un mayor número de usuarios. Dentro del Plan Maestro de Transporte Público, lo más relevante es la definición de vías estructurantes para el transporte público mayor, dado que las frecuencias estimadas no permiten justificar obras especializadas mayores para este modo, excepto el eje Picarte entre Manuel Montt y Límite urbano sur, que es donde se propone un corredor especializado, apoyándose con el eje Errázuriz.
P101	4,0	Sistema de Transporte Público P. Aguirre Cerda Tramo: Santa Elvira - Picarte	El P105 complementa el mejoramiento y ordenamiento de transporte público en el sector central de la ciudad, privilegiando la caminata y el turismo, a partir de la implementación de calles peatonales y semi-peatonales.
P102	4,6	Sistema de Transporte Público Pedro Montt Tramo: Picarte - Luis Damman	
P103	3,0	Sistema de Transporte Público Isla Teja Ejes: Los Robles - Los Lingues - Los Pelúes Tramo: Pte. P. de Valdivia - Pte. L. Cochrane	
P104	6,2	Sistema de Transporte Público Francia Ejes: Dr. Holzapfel - Gral. Mackenna - Francia - Bueras - V.P.Rosales / G. Lagos Tramo: Argentina (Corvi) - Arauco (Centro)	
P105	2,7	Sistema de Calles Peonales Casco Central Sector céntrico de Valdivia	
Plan de Modos No Motorizados (21 km)			
P98	11,0	Red de ciclovías	Complementación de planes existentes de ciclovías y vías en la ciudad, con el fin de contar con buena accesibilidad para este modo y así aumentar la cantidad de usuarios. Se espera que un futuro estudio aborde la actualización de plan de ciclorutas para la ciudad, integrando todos los proyectos que se analizaron en este plan.
P99	9,9	Proyectos Peonales y de Recuperación Urbana (Sectores con Potencial Paisajístico) - Circuitos peatonales - Costaneras	Realzar el valor paisajístico de ciertos sectores de la ciudad que han sido desaprovechados y que tienen gran potencial, junto con ello mejorar su accesibilidad, dichos proyectos se enfocaron en las riquezas naturales de Valdivia, ríos, humedales, costaneras y parques. Con estos proyectos se pretende que los ciudadanos y turistas tengan acceso a estos privilegiados escenarios, orientando los diseños preferencialmente para los usuarios no motorizados.

Fuente: Cuadro N° 7.3.9 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

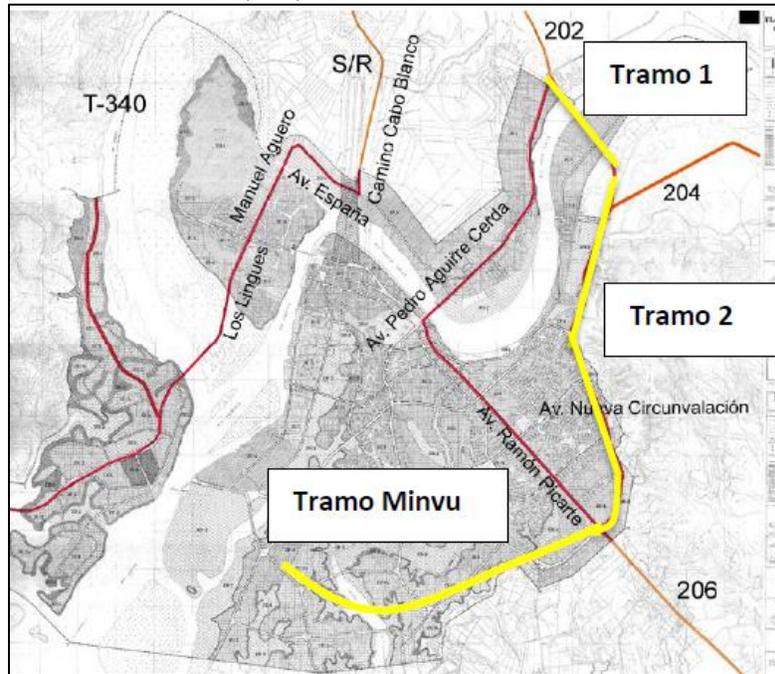
Figura N° 6.1.2.- Sectores en estudio y Proyectos del Plan Maestro de Transporte Urbano, Valdivia 2030



Cabe señalar además que a los proyectos indicados en el cuadro N° 6.1.1 y figura N° 6.1.2.- se deben incorporar los siguientes proyectos como situación base:

- Segundo Puente de Isla Tejas, Puente Los pelúes.
- Habilitación sin restricción del Puente Cau Cau.
- Habilitación Circunvalación Valdivia y Puente Santa Elvira, proyecto que ya se encuentra en ejecución, faltando actualmente sólo la construcción de parte del tramo 2, entre camino huellalhue y Ramón Picarte. Ver figura N° 6.1.3.-

Figura N° 6.1.3.- Trazados del 'proyecto Circunvalación Valdivia-Puente Sta, Elvira.



Fuente: Elaboración propia

6.2.- ANALISIS Y MODELACION DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE DE VALDIVIA, 2030.

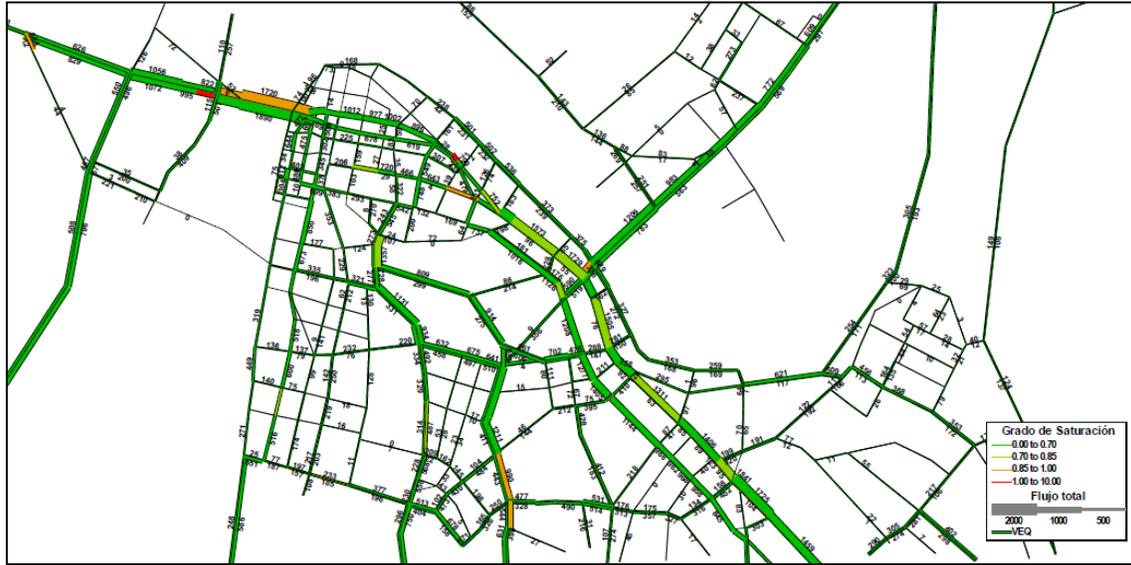
Conforme a lo indicado en el numeral 11.5, del Estudio "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA. Señala que se elaboraron dos escenarios. El primero correspondiente al escenario tendencial y el segundo correspondiente al escenario de contraste.

Además, debido a que no todos los proyectos son rentables al primer año se optó por modelar el Plan P54, el cual incorpora solo los proyectos rentables al primer año, desfasando los restantes para el segundo corte temporal.

6.2.1- Resultados de la Modelación del Plan P54, escenario tendencial

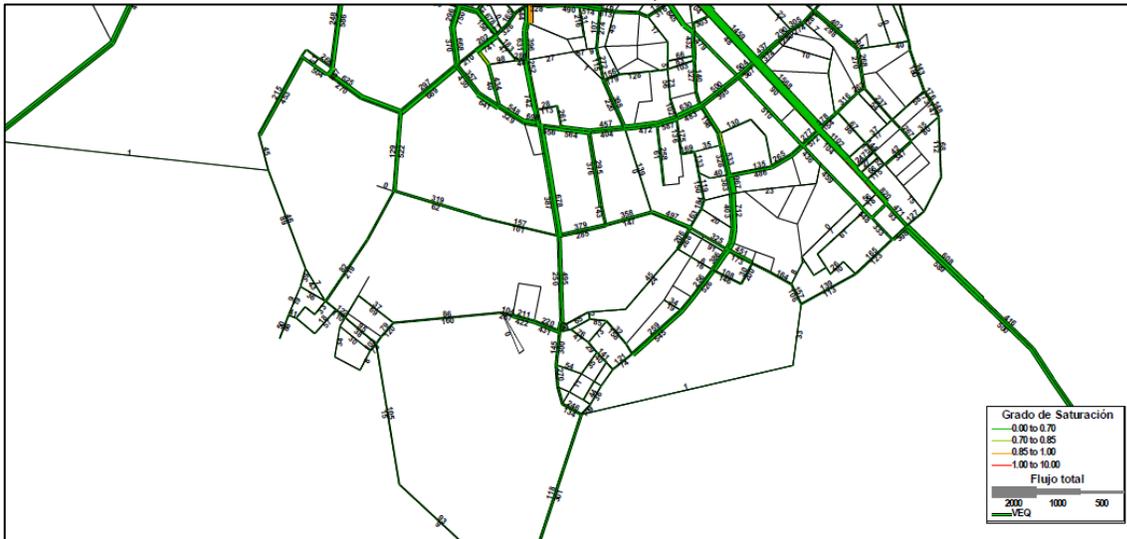
A continuación, se presentan figuras de la red de simulación. En ellas se muestra el nivel de flujo asignado total por arco y su respectivo grado de saturación. Esto se realiza para cada periodo y corte temporal analizado.

Figura N° 6.2.1.1- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 1: Punta mañana/Corte Temporal: 2020



Fuente: Figura N° 11-231 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.2- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 2: Punta mañana/Corte Temporal: 2020



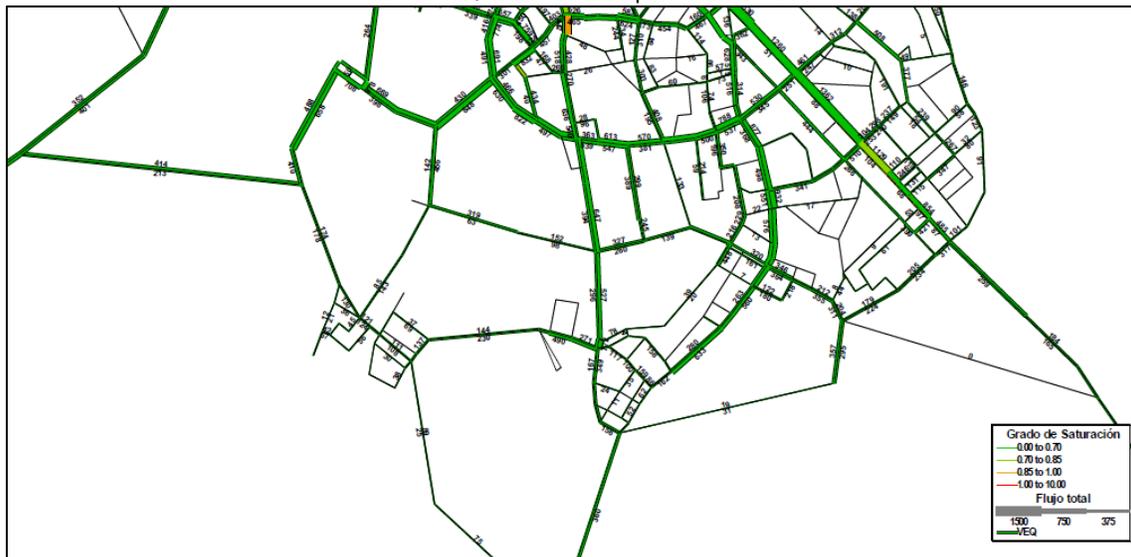
Fuente: Figura N° 11-232 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.3- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 1: Punta mañana/Corte Temporal: 2025



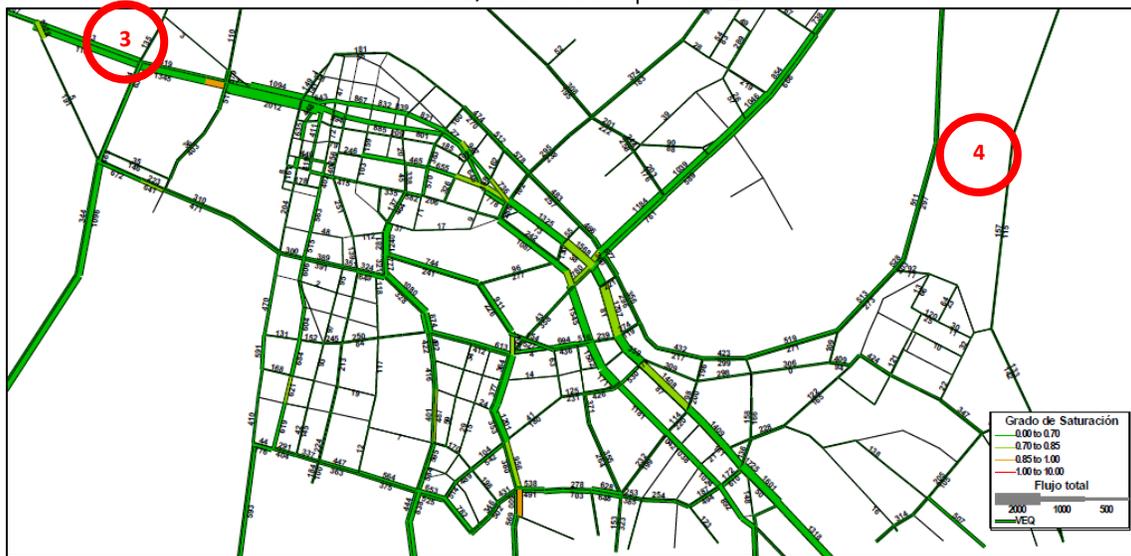
Fuente: Figura N° 11-233"Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.4- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 2: Punta mañana/Corte Temporal: 2025



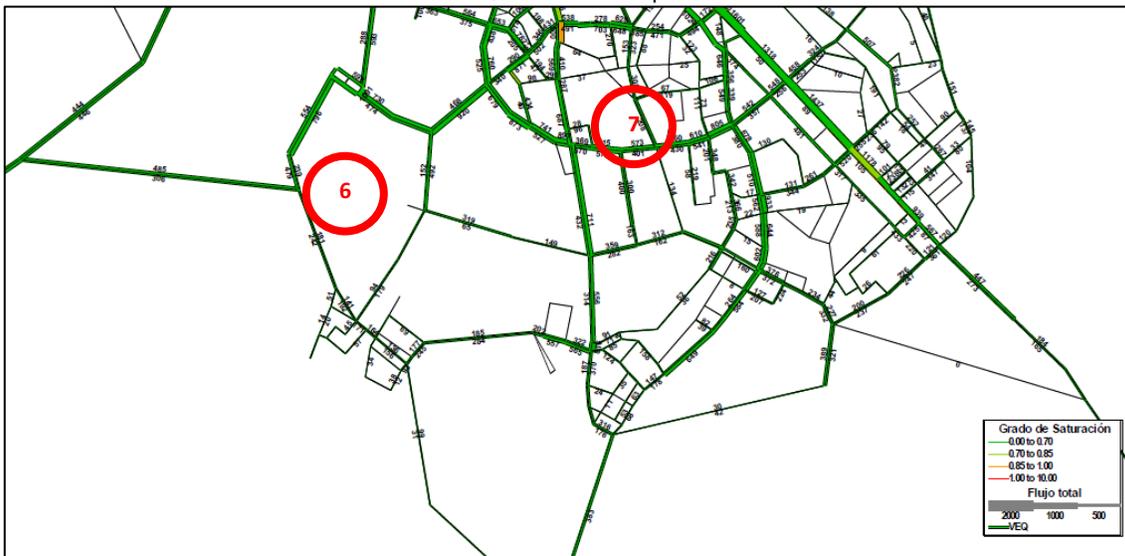
Fuente: Figura N° 11-234"Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.5- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 1: Punta mañana/Corte Temporal: 2030



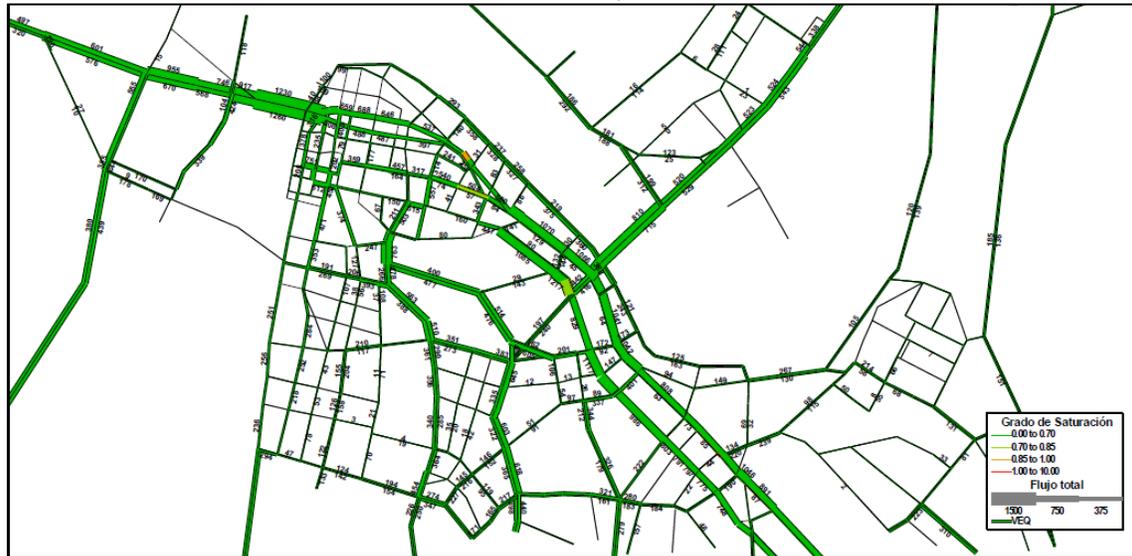
Fuente: Figura N° 11-235 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.6- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 2: Punta mañana/Corte Temporal: 2030



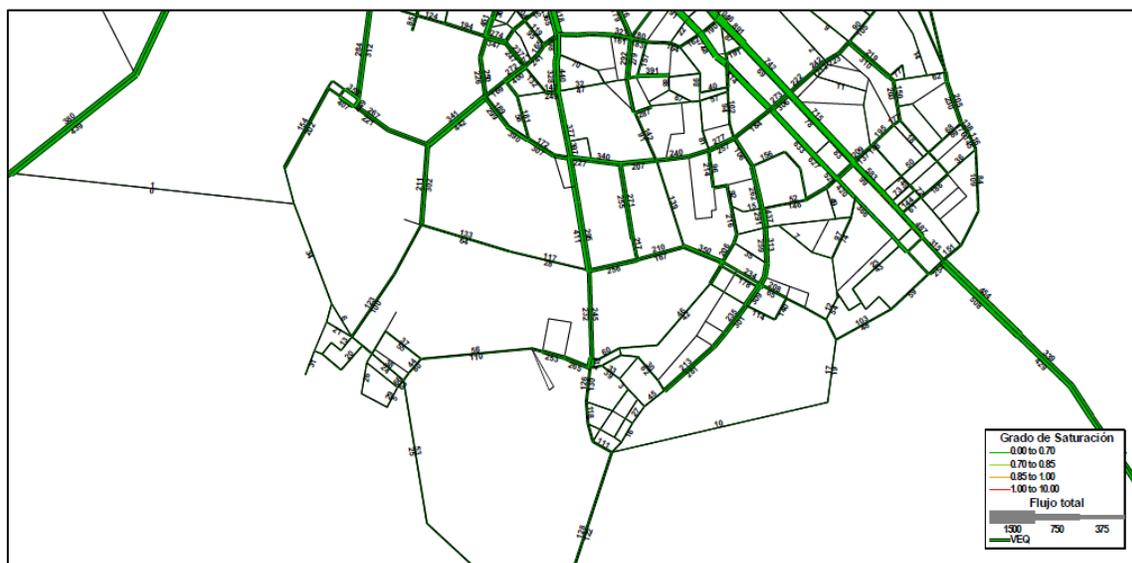
Fuente: Figura N° 11-236 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.7- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 1: Fuera de Punta/Corte Temporal: 2020



Fuente: Figura N° 11-237 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.8- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 2: Fuera de Punta/Corte Temporal: 2020



Fuente: Figura N° 11-238 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.9- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 1: Fuera de Punta/Corte Temporal: 2025



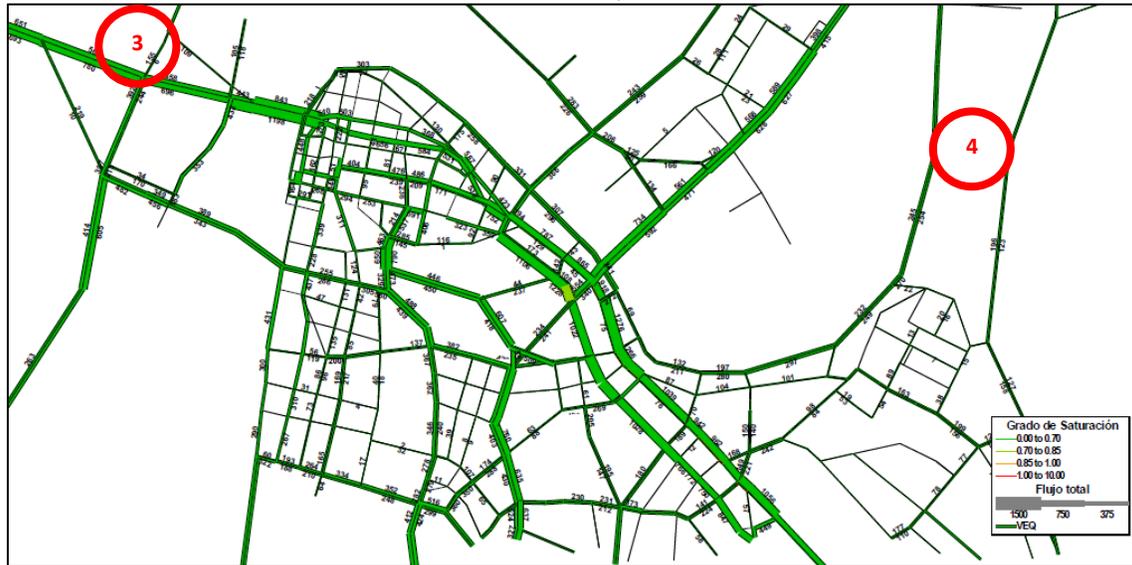
Fuente: Figura N° 11-239 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.10- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 2: Fuera de Punta/Corte Temporal: 2025



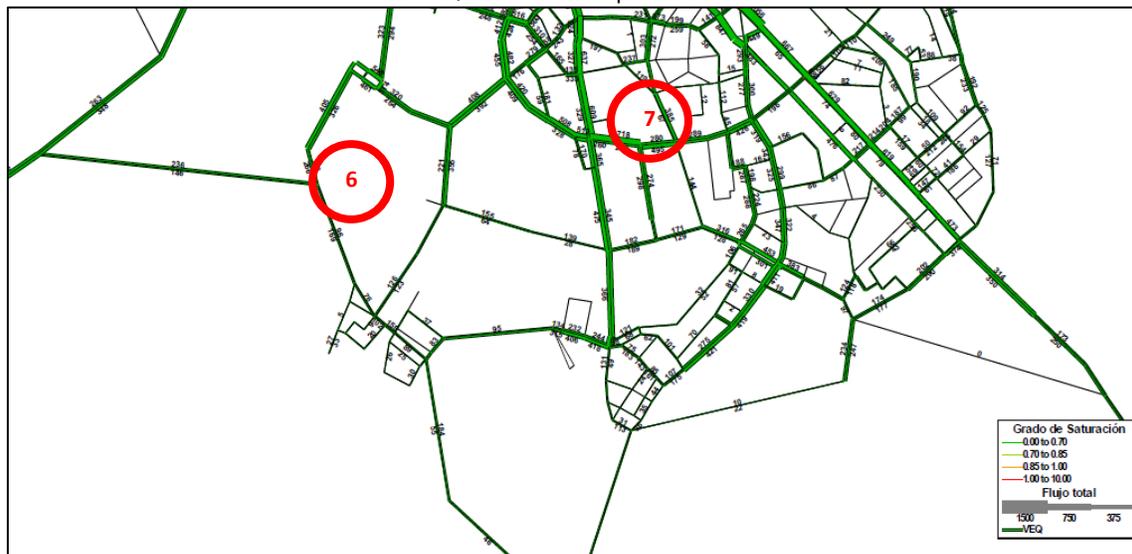
Fuente: Figura N° 11-240 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.11- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 1: Fuera de Punta/Corte Temporal: 2030



Fuente: Figura N° 11-241 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.1.12- Carga Total en la Red Vial Plan P54, Lamina 2: Fuera de Punta/Corte Temporal: 2030



Fuente: Figura N° 11-242 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Como se pudo apreciar en las figuras anteriores, principalmente en las figuras N° 6.2.1.5 y 6.2.1.6, que corresponden al corte temporal año 2030, punta mañana, escenario tendencial, el mayor grado de saturación se genera en el acceso al puente que une una isla tejas con el centro de Valdivia.

6.2.2- Resultados de la Modelación del Plan C54, escenario de Contraste.

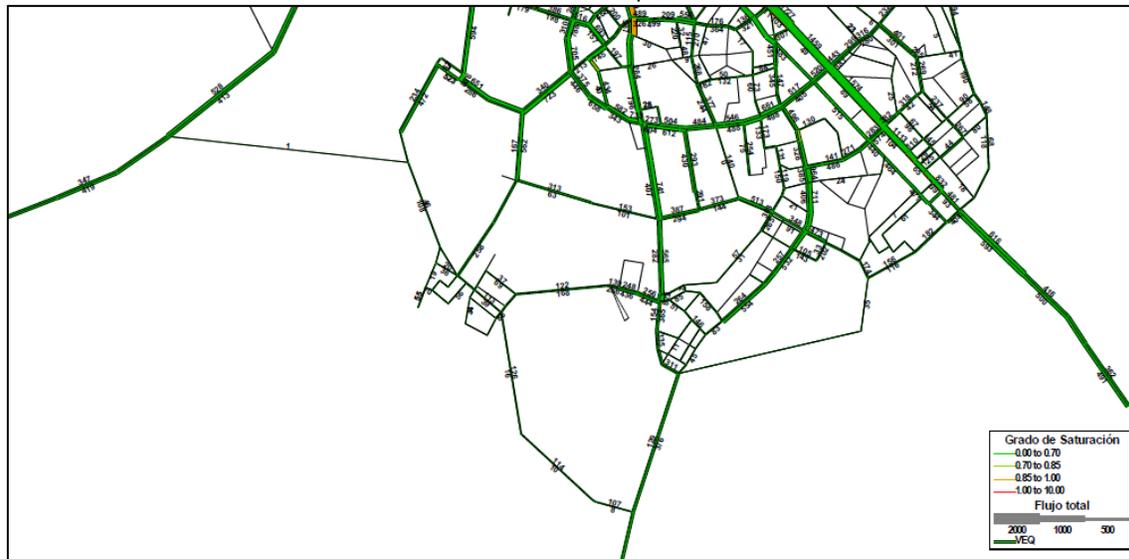
A continuación, se presentan figuras de la red de simulación. En ellas se muestra el nivel de flujo asignado total por arco y su respectivo grado de saturación. Esto se realiza para cada periodo y corte temporal analizado.

Figura N° 6.2.2.1- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Punta Mañana/Corte Temporal: 2020



Fuente: Figura N° 11-288 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.2- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 2: Punta Mañana/Corte Temporal: 2020



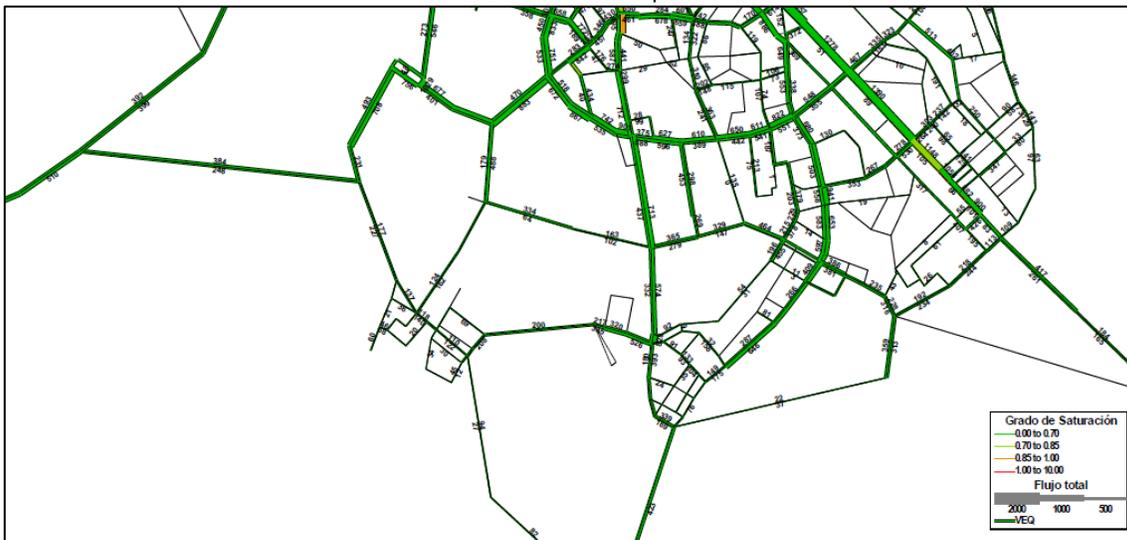
Fuente: Figura N° 11-289 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.3- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Punta
Mañana/Corte Temporal: 2025



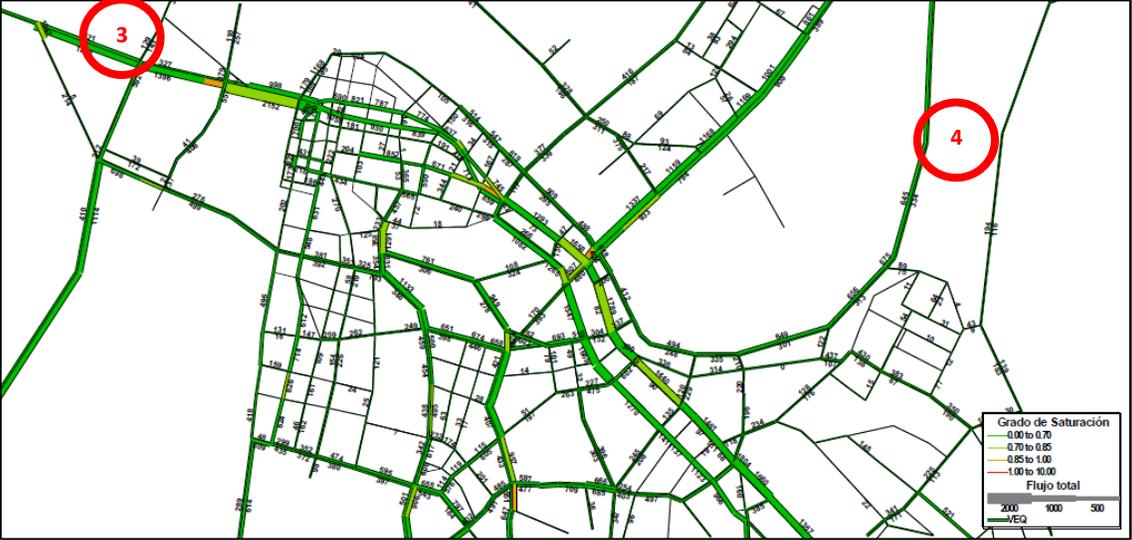
Fuente: Figura N° 11-290 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.4- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 2: Punta
Mañana/Corte Temporal: 2025



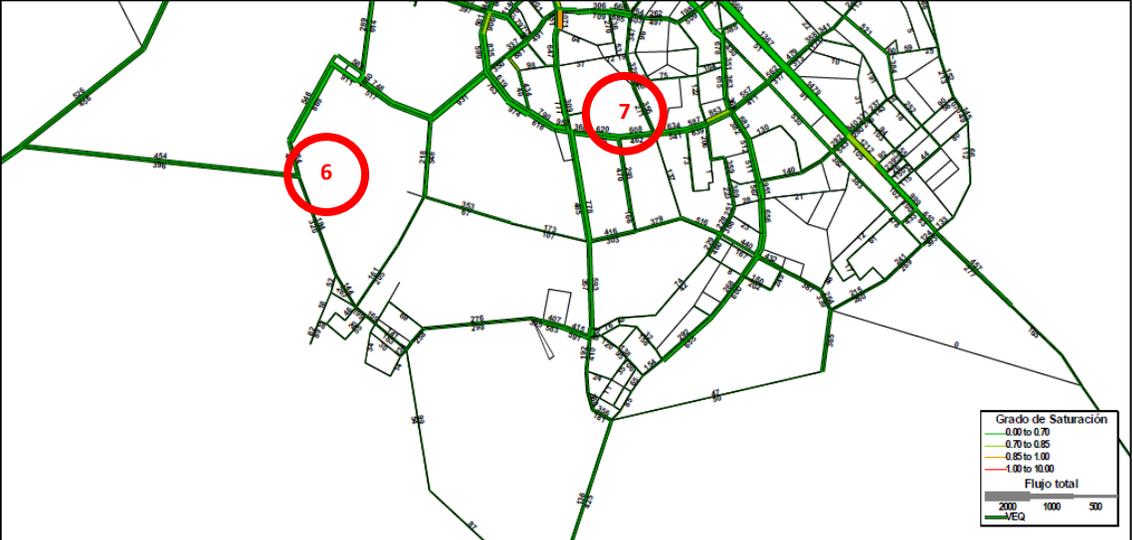
Fuente: Figura N° 11-291 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.5- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Punta Mañana/Corte Temporal: 2030



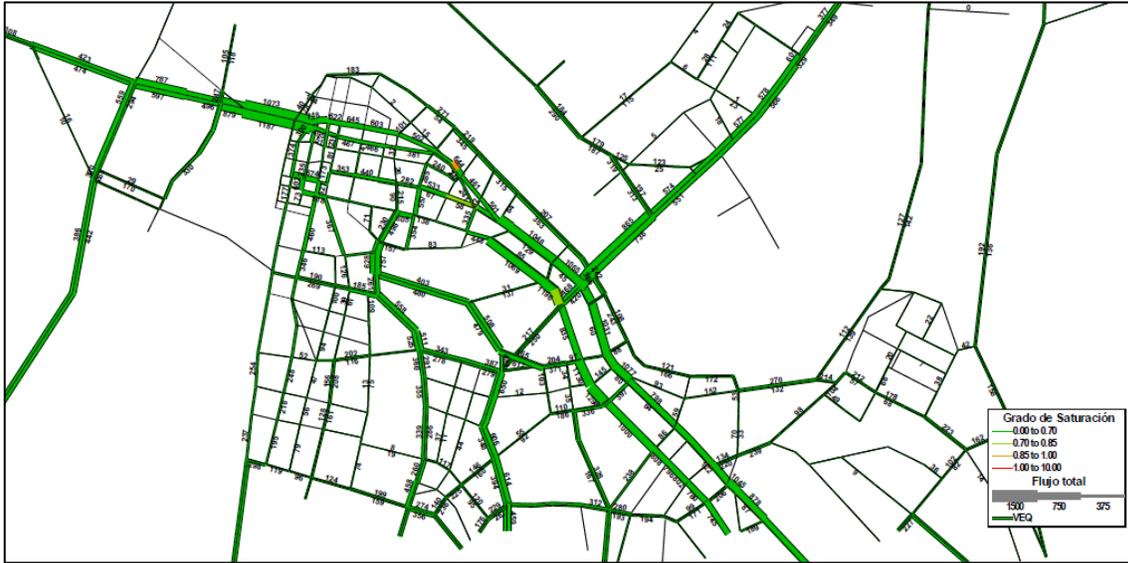
Fuente: Figura N° 11-292 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.6- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 2: Punta Mañana/Corte Temporal: 2030



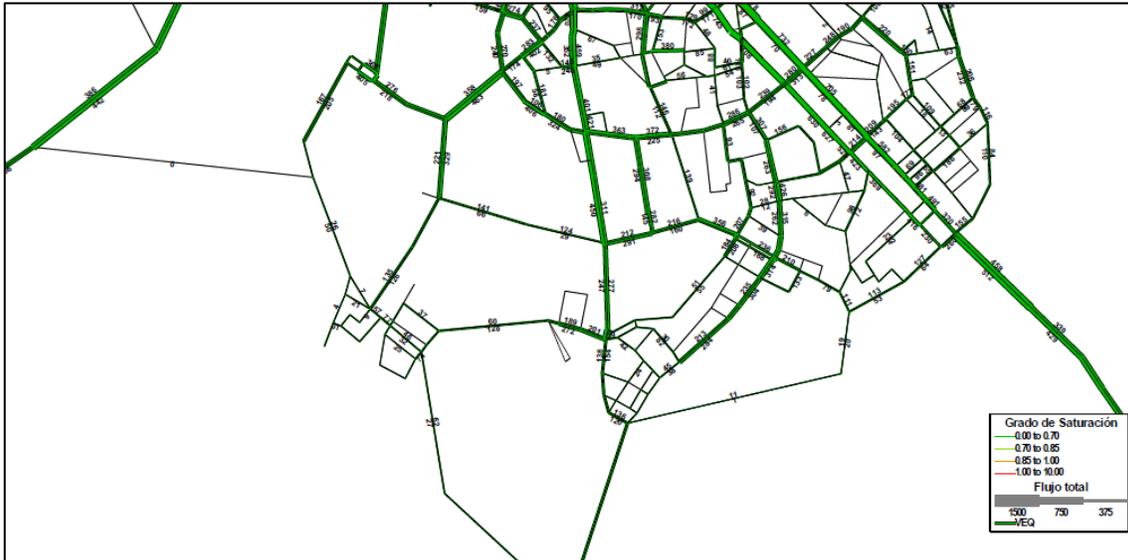
Fuente: Figura N° 11-293 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.7- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Fuera de Punta/
Corte Temporal: 2020



Fuente: Figura N° 11-294 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.8- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 2: Fuera de Punta
/Corte Temporal: 2020



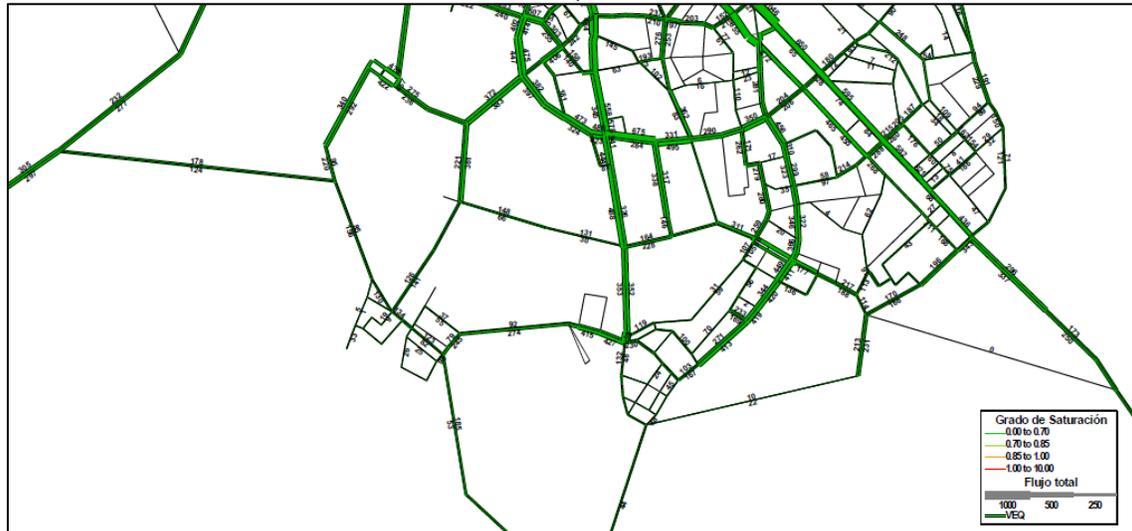
Fuente: Figura N° 11-295 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.9- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Fuera de Punta /Corte Temporal: 2025



Fuente: Figura N° 11-296 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.10- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 2: Fuera de Punta /Corte Temporal: 2025



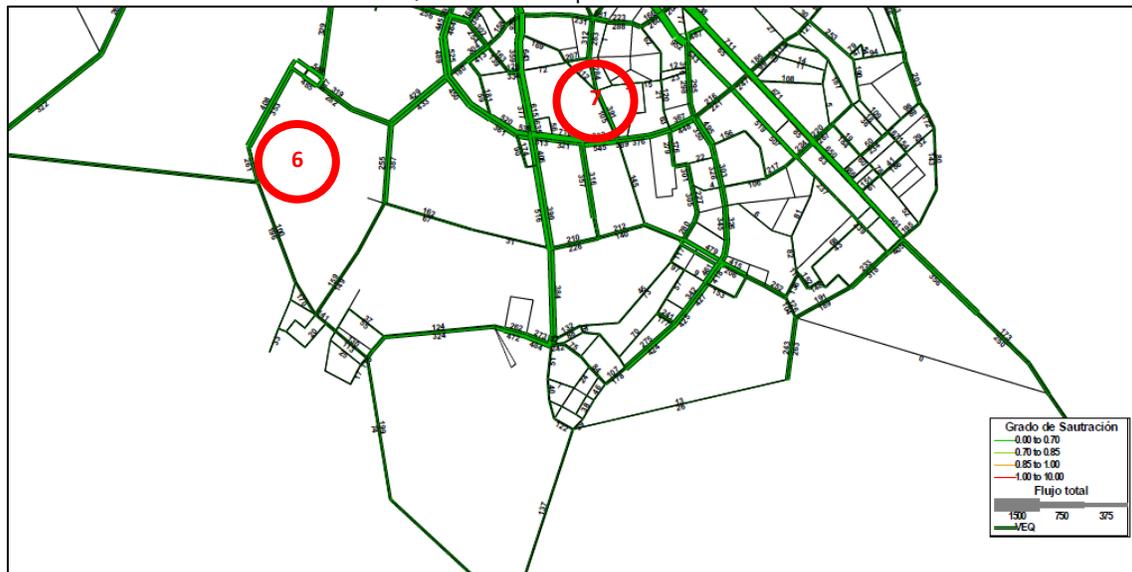
Fuente: Figura N° 11-297 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.11- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Fuera de Punta /Corte Temporal: 2030



Fuente: Figura N° 11-298 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.12- Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 2: Fuera de Punta /Corte Temporal: 2030



Fuente: Figura N° 11-299 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Como se pudo apreciar en las figuras anteriores, principalmente en las figuras N° 6.2.2.5 y 6.2.2.6, que corresponden al corte temporal año 2030, punta mañana, escenario tendencial, el mayor grado de saturación se genera en el acceso al puente Pedro de Valdivia, que une isla tejas con el centro de Valdivia.

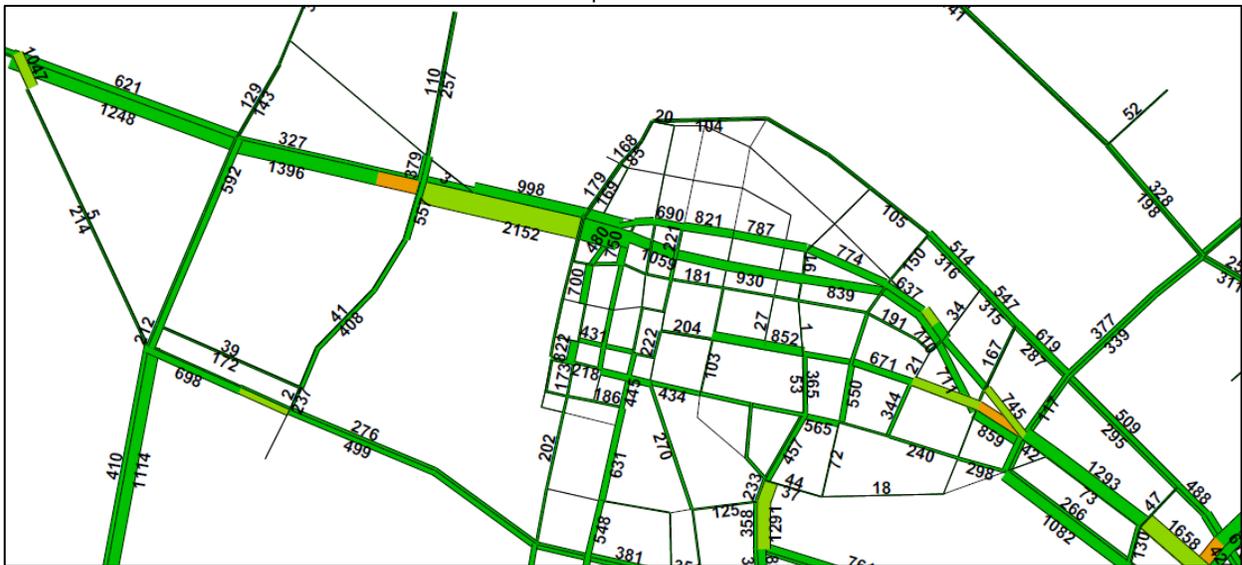
Como se aprecia en la figura siguiente la carga del puente actual (Pedro de Valdivia) es de 2152 veq/hr. en sentido hacia el centro de Valdivia y de 998 veq/hr. en sentido hacia Isla Tejas. El nuevo puente Los Pelúes posee una carga de 499 veq/hr. en sentido hacia el centro de Valdivia y de 276 veq/hr. en sentido hacia Isla Tejas. Es decir, el puente nuevo posee una carga que representa el 25% aproximadamente del puente actual (Pedro de Valdivia)

Tal situación se contradice a lo indicado en el Estudio "MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL VALDIVIA CENTRO CON ISLA TEJA" SECTRA. Debido a que dicho estudio simula que el flujo del nuevo puente representará un 50 % del puente actual.

Dicha distribución de flujo puede incidir en los grados de saturación que posee el puente actual Pedro de Valdivia.

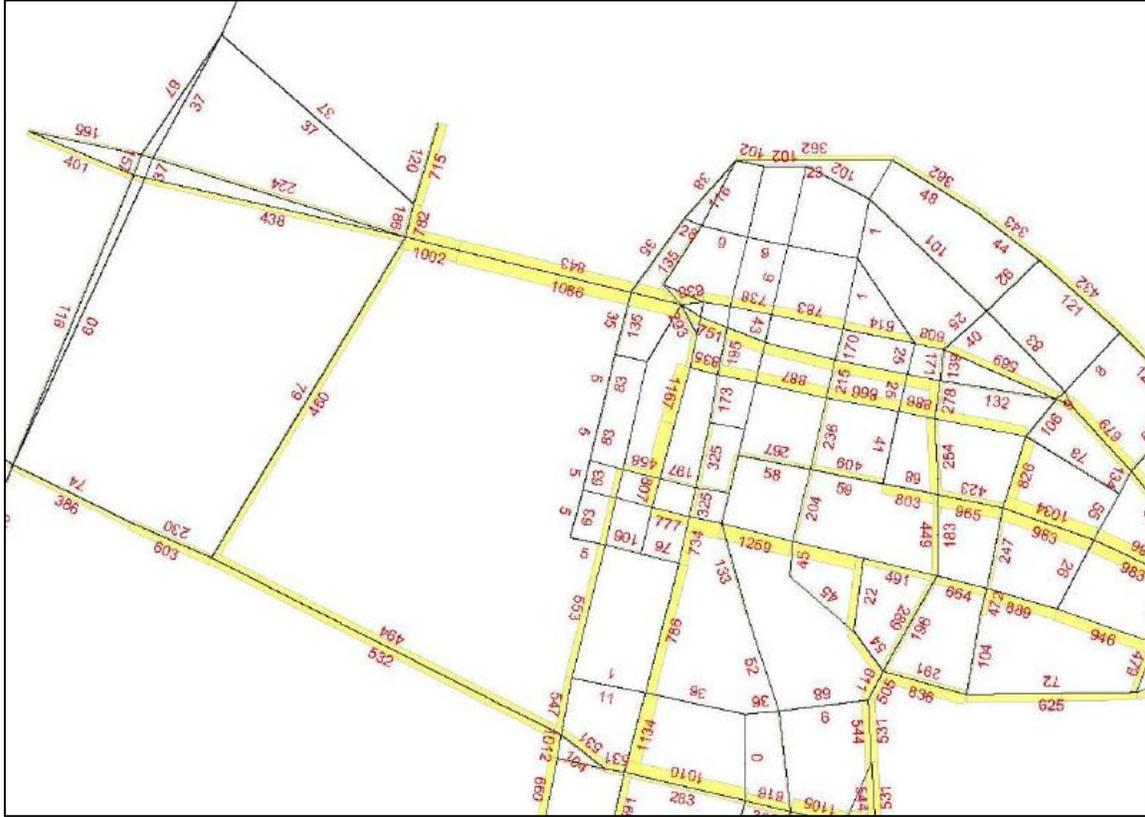
Ver figuras siguientes.

Figura N° 6.2.2.13. Carga Total en la Red Vial Plan C54, Lamina 1: Punta Mañana /Corte Temporal: 2030



Fuente: Figura N° 11-292 "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

Figura N° 6.2.2.14. Simulación Alternativa 2, Flujo Totales (veq/hr) Período Punta Mañana año 2019



Fuente: Figura N° 11-17 ESTUDIO "MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL VALDIVIA CENTRO CON ISLA TEJA" SECTRA

6.3 DETALLE DE PROYECTOS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LAS AREAS DE INFLUENCIAS DE LOS SECTORES EN ESTUDIO.

El estudio Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA, señala que a fin de mejorar la rentabilidad de los proyectos, estos deben materializarse según los siguientes cortes temporales.

Figura N° 6.3.1 Plan Maestro Valdivia Año 2030.

AÑO	ID	DESCRIPCIÓN	L Km	TIR %	INV. PRIV. MM\$
2020	P86	Ampliación Baquedano y Acceso Nuevo Barrio Cívico	1,2	29,0	4.743
	P200	Mejoramiento Conectividad Sector Centro	1,4	27,5	8.432
	P78	Mejoramiento Conectividad Las Mulatas - Centro I, Par Vial Miraflores - Bilbao	1,5	21,5	5.782
	P100	Sistema de Transporte Público Picarte, Corredor Especializado de Buses (P100)	11,4	15,4	32.995
	P105	Plan Transporte Público Mayor, completo	31,9	7,2	76.330
	P74	Habilitación Conectividad Patricio Lynch	1,6	7,3	3.918
	P85	Gestión de Tránsito Niebla	4,0	6,0	2.356
	P81	Mejoramiento Conectividad Centro - Sur Oriente	3,3	6,0	7.111
2025	P90	Mejoramiento Conectividad Las Mulatas - Centro II, Eje Arica	1,0	4,0	4.242
	P71	Habilitación Conectividad Norte - Sur, Sector Las Ánimas	4,0	1,8	36.635
	P75	Mejoramiento Conectividad Norte – Sur, Sector Corvi	4,2	0,1	7.908
	P83	Mejoramiento Conectividad Sector Collico	4,2	0,0	11.946
	P80	Mejoramiento Conectividad Los Pelúes, Sector Isla Teja	0,9	-1,5	2.285
	P202	Mejoramiento Conectividad Sector Las Gaviotas	2,5	-1,9	4.674
PLAN	P98	Red de ciclovías	11,0		4.521
MNM	P99	Proyectos Peatonales y de Recuperación Urbana	9,9		24.245

NOTA: Algunos proyectos asociados a Modos No Motorizados fueron generados para complementar a otros proyectos de infraestructura vial del plan, potenciando con ello, aspectos urbanos y paisajísticos de sectores intervenidos.

Fuente: Cuadro 11-88. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

A continuación, se detallará por sector cada uno de los proyectos del Plan de Transportes de Valdivia, del año 2030.

6.3.1.- SECTOR ISLA TEJAS

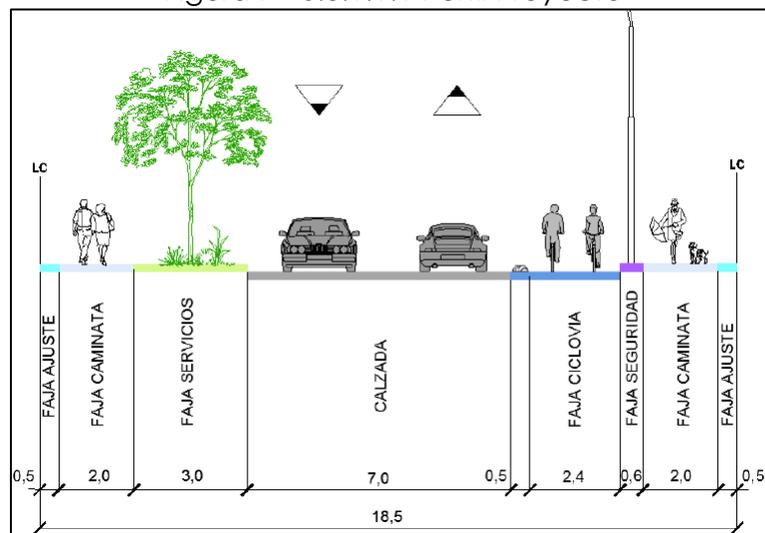
6.3.1.1 Proyecto N° 80: MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD LOS PELÚES, SECTOR ISLA TEJA

Una de las problemáticas destacadas que tendrá Valdivia en el futuro es la accesibilidad del sector de Isla Teja al centro de la ciudad y la concentración de flujo que existirá por el puente Pedro de Valdivia. Dicha concentración provocará algunos problemas de congestión en la llegada al sector céntrico y viceversa, dependiendo del periodo del día. Es por ello, que se considera necesario potenciar el uso del puente alternativo Lord Cochrane (Los Pelúes), mejorando su accesibilidad, con ello generar un asignación de flujo más equilibrada.

El proyecto genera una vía paralela a Los Robles, tiene un perfil de una calzada de una pista por sentido, esta vía no se encuentra materializada en la actualidad. Es una buena alternativa para los flujos que provienen del sector de

Isla Teja, lo que indudablemente impulsará una disminución del flujo en el Puente Pedro de Valdivia y también potenciará la urbanización aledaña al proyecto. El proyecto, contempla facilidades para peatones, para ciclistas (buscando dar continuidad a la ciclo vía a futuro de Los Pelúes) y no para el transporte público mayor (en principio, porque se definió ese rol para Los Robles). La vía existe en el plan regulador y atravesaría usos de suelo de tipo habitacional. No se cuenta con restricciones evidentes al proyecto. Las alternativas que deben ser estudiadas corresponden a análisis de capacidad y conectividad en sus extremos. El perfil mínimo para este proyecto es el que se muestra en las figuras siguientes, entendiendo que las dimensiones son referenciales y en la aplicación del perfil se producen ajustes dependiendo de la disponibilidad de la faja disponible.

Figura N° 6.3.1.1.1 Perfil Proyecto



Fuente: Figura 10-16. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA

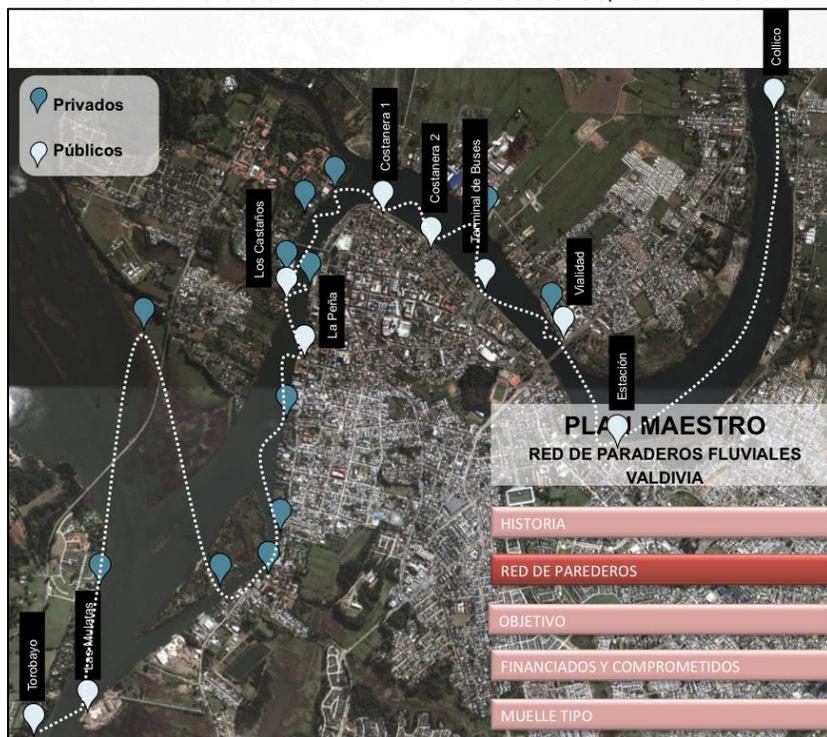
6.3.1.2 Proyectos de Transporte Fluvial.

En el año 2015 se implementó el transporte fluvial de Valdivia, incorporándose como un nuevo modo para la urbe, este permite el traslado de usuarios a distintos sectores de la ciudad y con orígenes y destinos entorno al río, inicialmente solo se ha implementado un servicio de taxis, la cobertura del servicio por tanto es limitada a los bordes del río. Debido a su reciente implementación la partición modal resulta baja, por tanto, se requiere esperar para analizar el efecto en la partición modal de la ciudad.

La mejora para este modo pasa indudablemente por incorporar rutas atractivas para los usuarios es así por ejemplo que es posible incorporar una ruta entre la UACH y el mercado de Valdivia con una tarifa similar a la de estudiante (para estos usuarios), lo anterior podrían permitir un cambio de modo importante ya que muchos de los pares origen destino es requerido por este tipo de usuarios en especial en el periodo puta medio día. Finalmente, el apoyo de parte de la autoridad resulta importante en el afianzamiento de este modo y en especial por la autoridad de transporte.

Por su configuración Valdivia dispone de una Red Fluvial que permite generar un modo que ocupe esta red, es así que es posible generar corredores fluviales con gran valor ecológico y paisajístico. Es así que este transporte debería circular por las riberas de los ríos o costanera y que comunique desde los sectores más alejados del este como Collico, pasando por Las Ánimas, isla Teja y el oeste hasta el islote Haverbeck. Ver Figuras siguientes.

Figura N° 6.3.1.2.1.- Ubicación de Embarcaderos, Comuna de Valdivia



Fuente: Plan Maestro Red, de Paraderos Fluviales

Figura N° 6.3.1.2.2- Medios de Transporte Fluvial en la Comuna de Valdivia



Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte, la Dirección de Vialidad del MOP de Los Ríos, implementó, en forma gratuita, la conexión entre los sectores de Las Mulatas y Torobayo, a fin de aminorar los tacos en los flujos de tránsito que se producen cada verano en el centro de Valdivia, con los vehículos que se dirigen a la Isla Teja y la zona costera valdiviana.

El servicio de conexión fluvial, durante los meses de enero, febrero y la primera quincena del presente mes de marzo, del año 2019, logró transportar un total de 30.534 vehículos, con un peak de automóviles durante el mes de febrero. En este sentido, en el detalle estadístico, durante enero se transportan 9.741 vehículos; en febrero la cifra aumentó a 13.293 automóviles, mientras que en los primeros 15 días de marzo en que funcionó la conectividad, se trasladaron 7.500 vehículos.

Ver Figura 6.3.1.2.3-

Figura N° 6.3.1.2.3- Barzaca que une el sector Torobayo con Las Mulatas.



Fuente: <http://losrios.mop.cl/noticias/Paginas/DetalledeNoticias.aspx?item=1098>

6.3.2.- SECTOR CHUMPULLO Y COLICO

6.3.2.1. P83: MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD SECTOR COLICO (4,2 KM)

La vía de acceso natural al centro de la ciudad desde el sector de Collico es Balmaceda, existe una alternativa pero es muy lejana, por el puente Santa Elvira, y en un futuro existirá la alternativa de utilizar la circunvalación oriente, que también es una conexión más indirecta que Balmaceda. Es por ello, que se considera relevante analizar el cómo mejorar la operación de dicha vía.

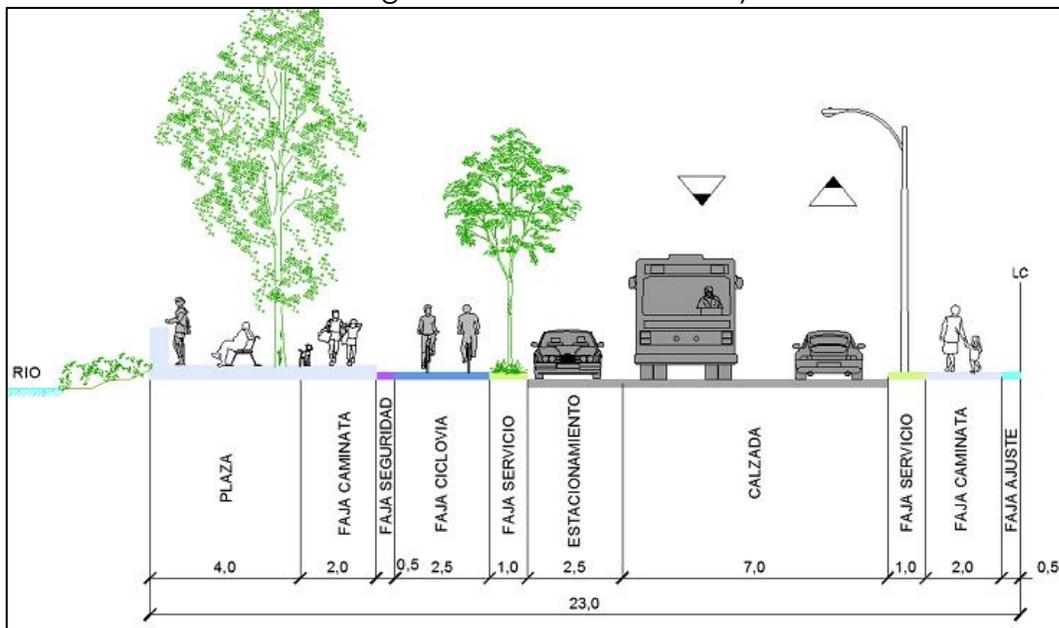
El objetivo de este proyecto es generar un diseño de la vía urbano y con una vinculación cercana al río y su costanera, que fomente y mejore el transporte sustentable y mejore la accesibilidad al borde río, incorporando estacionamientos y espacios de esparcimiento y entretenimiento.

Considerando que hay alternativas para movilidad vehicular en toda su extensión, no se aumenta la capacidad actual de eje, solo se mejora el nivel de servicio para usuarios motorizados y especialmente no motorizados.

El proyecto genera un diseño de una pista por sentido con la misma capacidad que hoy tiene, no obstante propone un diseño paisajístico potente, junto con facilidades para ciclistas, peatones y para el transporte público mayor (normalización y gestión de paraderos). El plan regulador contempla esta vía en casi todo el tramo de proyecto (con un ancho adecuado), sin embargo en el sector de conexión con Arturo Prat, no existe el trazado propuesto. El proyecto atravesaría una variedad de usos de suelo industriales, de infraestructuras de transporte y subcentros urbanos con viviendas, sin restricciones de fondo.

El perfil mínimo para este proyecto es el que se muestra en las figuras siguientes, entendiendo que las dimensiones son referenciales y en la aplicación del perfil se producen ajustes dependiendo de la disponibilidad de la faja disponible.

Figura N° 6.3.2.1.1 Perfil Proyecto



Fuente: Figura 10-18. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

Respecto al diseño paisajístico, se espera que sea de un orden superior, ya que existen tramos que colindan con el río por lo que debe generar valor en dichas áreas. Considera la habilitación de una ciclovia y accesos a la costanera, en esta línea se proponen estacionamientos y lugares de detención para peatones, generando muelles, miradores y espacios públicos / áreas verdes lineales paralelas al río de modo de aprovechar el borde río integrándolo al tejido urbano lo que va de la mano de una estrategia que busca a futuro el fortalecimiento del transporte fluvial en la zona; junto a la valorización de la playa y el río como espacio público integrador y no segregador espacial. Los principales atributos del proyecto son mejorar la experiencia de viaje de todos los usuarios, en particular de los modos no motorizados y transporte público mayor, además impacta de forma positiva al sector generando valor en las cercanías del río, recuperando espacios hoy no utilizados. Las principales restricciones del proyecto son las expropiaciones en terrenos de EFE y el paso de sectores angostos con construcciones en ambos costados.

6.3.3.- SECTOR ARICA

6.3.3.1.- P78: MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD LAS MULATAS – CENTRO I, PAR MIRAFLORES - BILBAO (1,5 KM)

Una de las principales problemáticas de Valdivia es la concentración de flujo que existe en el eje Picarte que provoca algunos problemas de congestión a lo largo de su desarrollo, lo que se explica por ser un eje radial hacia el centro y tener una capacidad importante. Es por ello, que se considera necesario seguir densificando la red, sobre todo en sectores donde hoy claramente existe un déficit, con ello generar un asignación de flujo más equilibrada. Luego, este proyecto en particular considera la habilitación de un par vial conformado por los ejes Bilbao y Miraflores.

Este proyecto considera mejorar la conectividad desde el sector sur hacia el centro de la ciudad, con ello también una capacidad vial continua sin estrangulamientos. También se busca utilizar de mejor manera la vialidad que hoy ya está materializada, ya que cuenta con capacidad de reserva disponible, la idea es mejorar la conectividad del sector sur además se quiere potenciar ejes importantes no radiales que hoy están siendo subutilizados como Simpson, Circunvalación y Francia, es importante también entender la lógica complementaria que tiene con el proyecto P90, por lo que ambos tienen objetivos similares.

El proyecto genera un par vial con una capacidad de dos pistas por sentido. Este proyecto se complementa muy bien con las vías Simpson y Circunvalación, además le da a todo el sector sur de la ciudad otra alternativa directa de ingreso al centro, descargando con ello Francia y Pedro Montt.

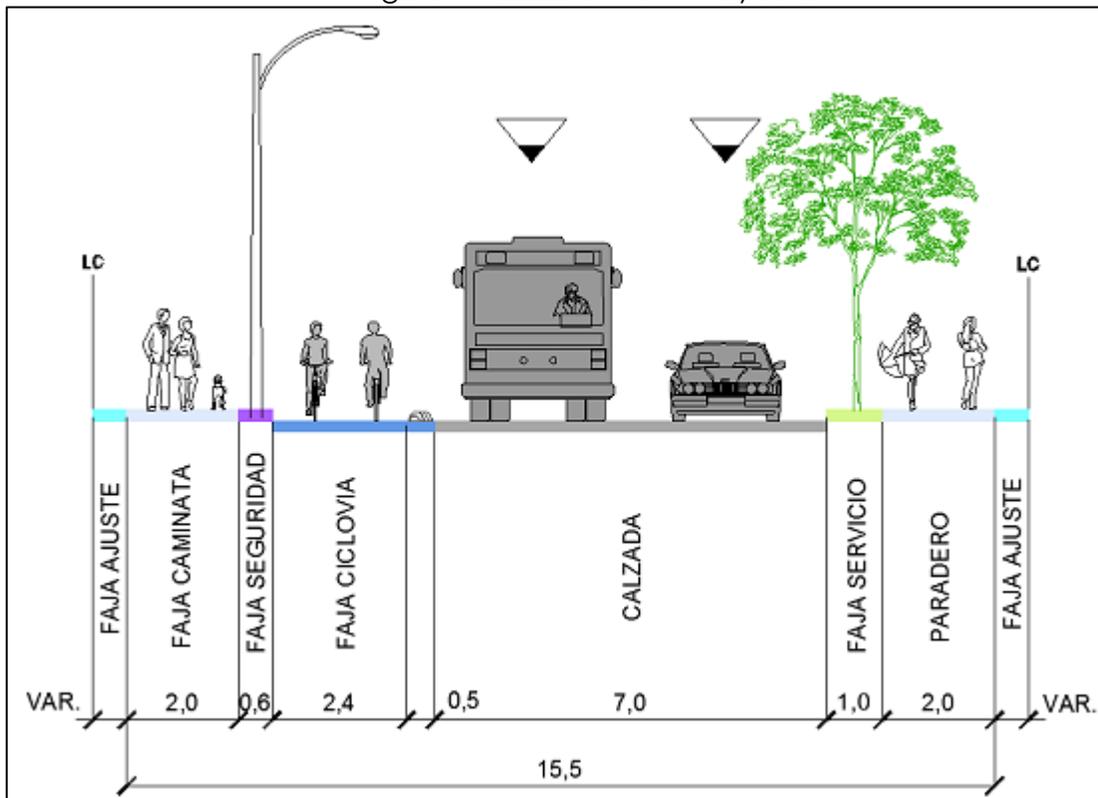
Además de ello, contempla facilidades para peatones, para ciclistas y para el transporte público mayor.

No existe como tal en el plan regulador, solo se contempla el eje sur, y el eje norte se proyecta una conexión desde General Lagos hasta Simpson. Se inserta en un sector mayoritariamente de uso habitacional. Con respecto al diseño paisajístico, se espera que sea de un orden superior, ya que existe mucha

vegetación y posibilidad de generar un mayor valor. Se espera un proyecto que a nivel de recorridos peatonales funcione junto al P79, proyecto transversal a este, pero que rodea también las zonas de humedales en el sector, de este modo generar un perfil vial urbano que sea capaz de integrar estas masas verdes al tejido urbano mediante un espacio donde el peatón sea protagonista.

El perfil mínimo para este proyecto es el que se muestra en las figuras siguientes, entendiendo que las dimensiones son referenciales y en la aplicación del perfil se producen ajustes dependiendo de la disponibilidad de la faja disponible.

Figura N° 6.3.3.1.1 Perfil Proyecto



Fuente: Figura 10-11. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

A futuro se espera que se complemente con una nueva conexión paralela a calle Gral. Lagos a modo de apertura para lograr la continuidad con el par V. P. Rózales / Gral. Lagos. Esta condición hace necesario recomendar que este proyecto, junto con Ampliación de Arica (P90), y con más mayor capacidad hacia el centro que refuerce General Lagos, se analicen como un solo sistema a nivel táctico, conformando con ello el mejoramiento integral del sector Las Mulatas y centro de la ciudad, estableciendo un programa de inversión priorizando ejes y proyectos para su implementación.

Las principales restricciones del proyecto corresponden a la conexión con Simpson (analizar los problemas de cotas), junto con solucionar los posibles problemas de inundaciones en la vía.

6.3.3.2.- P90: MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD LAS MULATAS – CENTRO II, EJE ARICA (1,0 KM)

El principal objetivo de este proyecto es poder dar soporte al proyecto “Mejoramiento interconexión vial las Mulatas-Toro Bayo-Cutipay”, que provocará una reasignación no menor de flujo, más el flujo proveniente de Av. circunvalación regional (Camino Angachilla). Por lo que se considera necesario el aumento de capacidad en dicha vía, complementado el sistema con el proyecto P78.

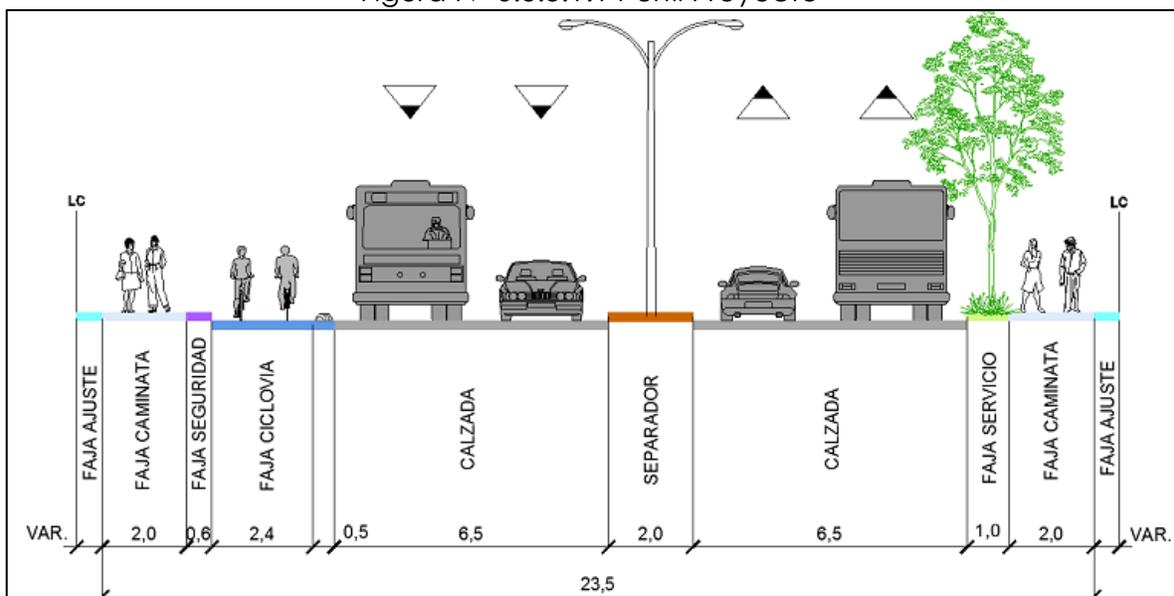
El proyecto genera una ampliación de capacidad en calle Arica. Además de ello, contempla facilidades para peatones, para ciclistas y para el transporte público mayor. El plan regulador si contempla esta vía pero no con el ancho de faja requerido, el proyecto atravesaría, en su mayoría, un uso de suelo industrial y en una pequeña parte, llegando al par Bilbao y Miraflores, un suelo de tipo equipamiento. Con respecto al diseño paisajístico, se espera un diseño normal.

Principales atributos, genera una ampliación de capacidad desde el sur hacia el centro urbano de la ciudad, impacta de forma positiva al sector generando facilidades para transporte no motorizado, además de ello generará beneficios a la operación del transporte público mayor.

Las principales restricciones del proyecto son las expropiaciones requeridas en gran parte de su extensión, no obstante se debe aprovechar que varios predios son más bien industriales y se podría expropiar sin problemas solo las fajas que se requieran, optimizando con ello el gasto en esta ítem.

El perfil mínimo para este proyecto es el que se muestra en las figuras siguientes, entendiendo que las dimensiones son referenciales y en la aplicación del perfil se producen ajustes dependiendo de la disponibilidad de la faja disponible.

Figura N° 6.3.3.1.1 Perfil Proyecto



Fuente: Figura 10-14. “Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II” SECTRA.

6.3.3- MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL LAS MULATAS-TORO BAYO-CUTIPAY

Conforme a lo descrito en el numeral anterior. Esta conectividad pretende consolidar la circunvalación integral a la ciudad de Valdivia, finalizando el tramo sur a través de un paso sobre el río Valdivia, y además facilitar la conectividad de Valdivia con el sector costero.

En forma complementaria, la iniciativa en estudio busca mejorar la ruta T-350 Niebla – Valdivia en el tramo entre Toro Bayo y Cutipay, acorde a la zona de expansión urbana del Plan Regulador Comunal de Valdivia, definiendo un mayor ordenamiento y seguridad vial a la situación actualmente existente de accesos inmobiliarios, comerciales e industriales.

El Estudio Actualización Plan de Transporte de Valdivia y Desarrollo de Anteproyecto, Etapa II, señala que este proyecto forma parte de la Situación Base del año 2025.

Se Solicitó Información al Ministerio de Obras Públicas, a través de ley de Transparencia, respondiendo que: *“la iniciativa consultada se encuentra en etapa de pre factibilidad, código bip 30290178-0, actualmente postulando a fase de diseño”*.

6.3.4.- SECTOR KRAHMER

6.3.4.1.- P81: MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD CENTRO – SUR ORIENTE (3,3 KM)

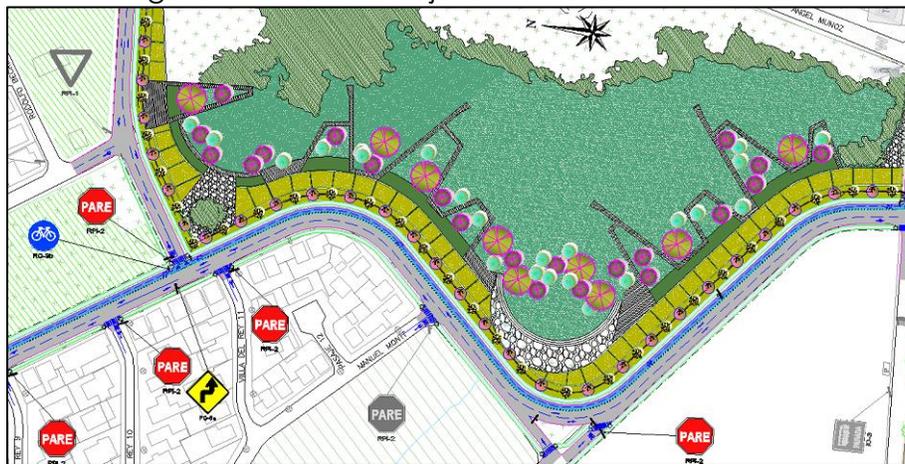
Una de las principales problemáticas de Valdivia es la concentración de flujo que existe en el eje Picarte que provoca problemas de congestión, lo que se explica por ser un eje radial hacia el centro y tener una capacidad importante. Es por ello, que se considera necesario seguir densificando la red y generar alguna alternativa con similares características, con ello generar un asignación de flujo más equilibrada y un apoyo a Picarte y también a Pedro Montt desde el sector Sur como también para los flujos provenientes del sector de Regional. Es preciso indicar que el eje Picarte es el único eje radial hacia el centro y que comunica con la salida sur de la ciudad, y que demuestra la escasa oferta vial existente en la ciudad El objetivo que se persigue con este proyecto es mejorar la accesibilidad desde el sector sur-oriente hacia el centro de la ciudad y el futuro Barrio Cívico de Valdivia.

El proyecto genera una vía paralela a Pedro Montt, ubicada entre Errázuriz y la vía ya mencionada, tiene un perfil de una calzada más ciclovía desde Circunvalación hasta Bueras, este eje esta materializado por partes en la actualidad, pero con un perfil menor. Además de ello, no contempla facilidades para el transporte público mayor (en principio, porque se definió ese rol para Pedro Montt). Es importante también entender la lógica complementaria que tiene con el proyecto P200, por lo que en su conjunto proponen un nuevo acceso al centro de la ciudad.

No existe la proyección de esta vía en el plan regulador, el proyecto atravesaría una variedad de usos de suelo habitacional, parques y subcentros.

Respecto al diseño paisajístico, se espera que sea de un orden superior, ya que existe mucha vegetación y posibilidad de generar un mayor valor al sector. Este proyecto aparece como una oportunidad de crear un eje norte-sur de parques / áreas verdes de Bueras a Circunvalación Sur, rematando en el Parque Catrico; buscando integrar los humedales y diversas áreas verdes no formales existentes dentro de la trama urbana. En la figura adjunta se ilustra una propuesta de integración del eje con borde del parque y luego con el humedal que lo bordea, solución que corresponde a uno de los proyectos de recuperación urbana propuesto en el presente estudio

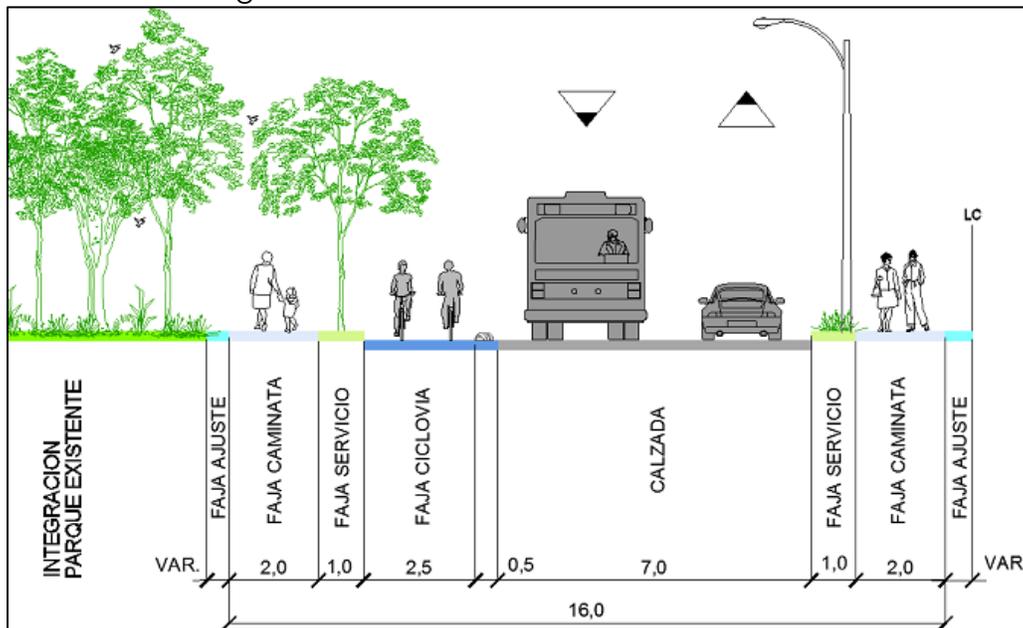
Figura N° 6.3.4.1.1 Mejoramiento de Humedales



Fuente: Figura 10-20. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

El perfil mínimo para este proyecto es el que se muestra en las figuras siguientes, entendiendo que las dimensiones son referenciales y en la aplicación del perfil se producen ajustes dependiendo de la disponibilidad de la faja disponible.

Figura N° 6.3.4.1.2 Perfil de Calle San Martín



Fuente: Figura 10-21. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

Este proyecto genera una conexión adicional desde el sur-oriente hacia el centro urbano de la ciudad generando un complemento con proyectos transversales (P86 y P200), impacta de forma positiva al sector generando corredores caminables con un diseño paisajístico acorde. El proyecto propone una alternativa de trazado conectando con el sector del futuro Barrio Cívico de Valdivia.

Las principales restricciones del proyecto son las expropiaciones generadas en la intervención en Eleuterio Ramírez, al pasar por las zonas del recinto militar.

6.3.5.- TODOS LOS SECTORES

6.3.5.1.-P100 - P105: PLAN DE TRANSPORTE PÚBLICO MAYOR

Como postulado se define que transporte público mayor debe corresponder al modo motorizado más importante de Valdivia, para lo que en el Plan Maestro considera la definición de vías estructurantes con preferencia y especializadas para este modo.

Iniciativa que deben ir acompañadas de políticas concretas que fortalezcan el transporte público mayor, que incluya el diseño de recorridos más eficientes y de interés para los operadores, como también del apoyo comunicacional y educativo que los usuarios del sistema de transporte urbano.

Lo anterior, dado que los resultados históricos de la partición modal no han sido favorables, dado que la progresión de la partición modal del automóvil estos últimos años ha sido implacable, ello ha ido en desmedro del uso del transporte público. Además si se observan las tasas de uso del transporte público, se concluye que el taxicolectivo está desplazando al taxibus en la preferencia del usuario, lo que se explica claramente por las variables de servicio de los vehículos.

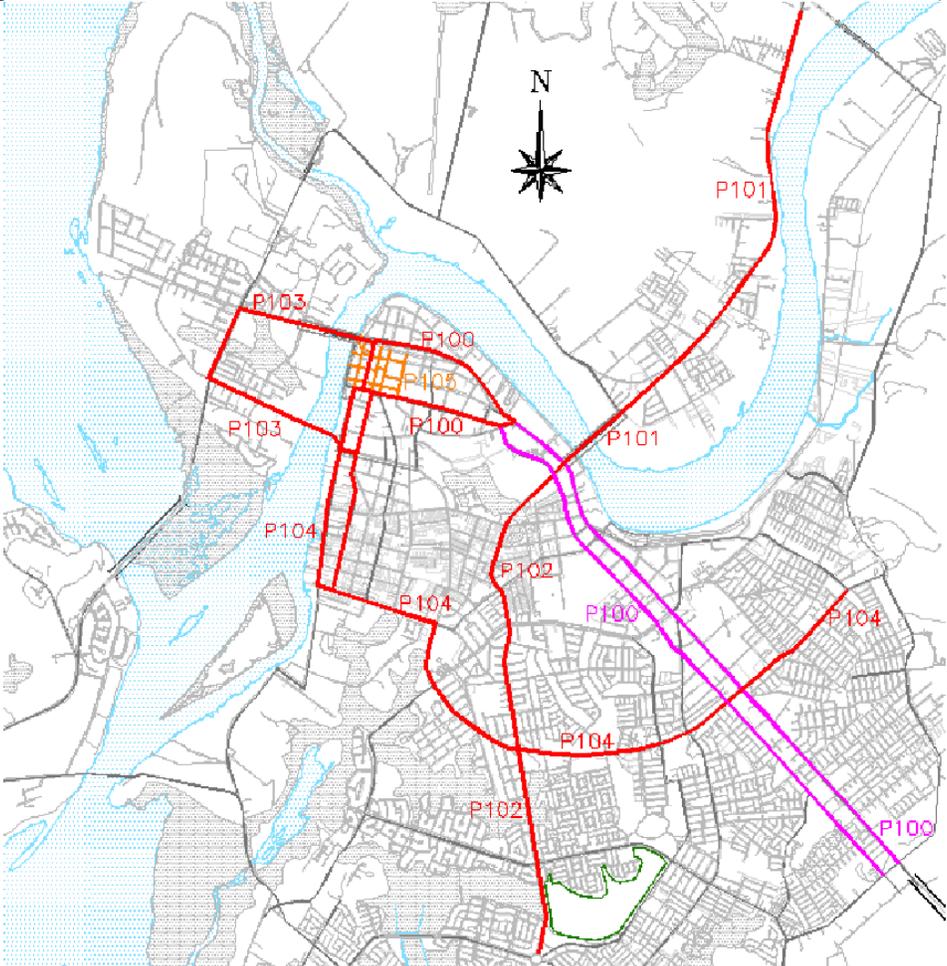
Luego, el objetivo que se persigue con este proyecto es mejorar la experiencia del usuario del transporte público mayor, lo que se quiere es definir y adaptar un sistema de vías que van a permitir sustentar los desplazamientos de flujos de taxibuses importantes, es por ello que su definición tiene que ir asociada a los recorridos de las líneas de taxibuses.

Los criterios utilizados en la definición de las vías estructurantes para potenciar el transporte público mayor son:

- Vías que permitan acceder a los sectores de proyección del crecimiento urbano de la ciudad y la distribución poblacional.
- Vías con un ancho adecuado para poder incorporar facilidades sin alterar en demasía la faja.
- Presencia de taxibuses en las vías.

En la figura siguiente se ilustra la ubicación de los ejes propuestos para conformar una red estructurante de transporte público mayor en la ciudad de Valdivia.

Figura Nº 6.3.5.1.1 Ubicación Plan Maestro de Transporte Público Mayor

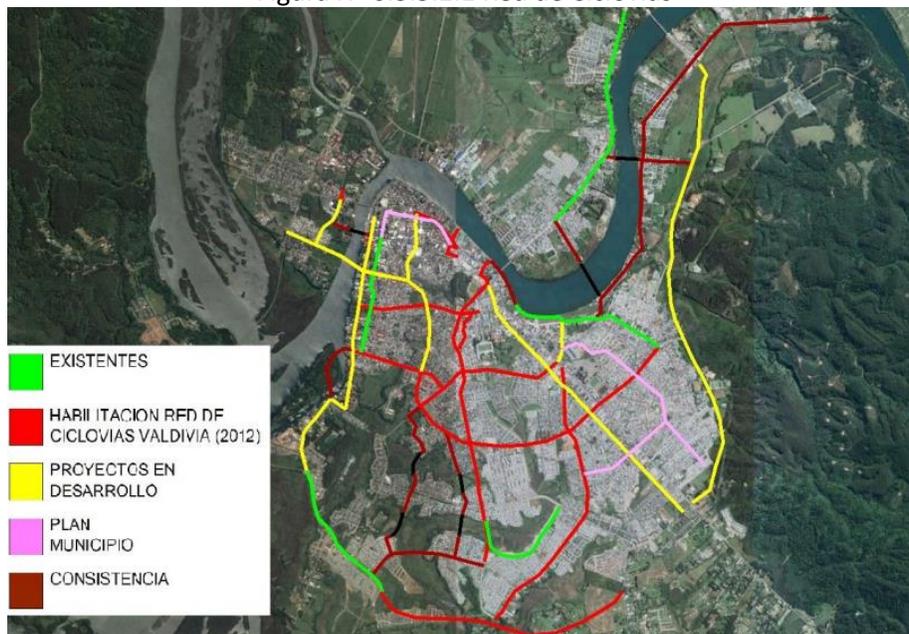


Fuente: Figura 10-32. "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

6.3.5.2.- P98, RED DE CICLOVIAS.

Los proyectos de Ciclovías pueden ser visualizados en la figura siguiente:

Figura N° 6.3.5.2.1 Red de Ciclovías



Fuente: "Actualización Plan de Transporte de Valdivia, Etapa II" SECTRA.

CONCLUSIONES-

Como se pudo apreciar en las modelaciones realizadas al corte temporal del año 2030, tanto en los escenarios tendenciales, como en el escenario con contraste, los proyectos enmarcados en el Plan de Transporte Valdivia 2030, que indica el estudio, SECTRA, permite que la red opere en términos de equilibrio, no presentando altos grados de saturación.

Por lo anterior los cambios de uso de suelo propuestos, no presentan mayores conflictos para la red vial.

BIBLIOGRAFIA:

Título: Mejoramiento interconexión vial Valdivia centro Isla Teja. Sectra
Año: 2012
Autor: MACRO Ingenieros Ltda.

Título: Actualización Plan de Transporte Valdivia y desarrollo de anteproyecto, I
Etapa. Sectra
Año: 2014
Autor: TRASA Ingeniería Limitada

Título: Análisis de Puntos Congestionados en Comuna de Valdivia. Sectra
Año: 2015
Autor: SOLUTIVA Consultores Ltda.

Título: Actualización Plan de Transporte Valdivia y desarrollo de anteproyecto, II
Etapa. Sectra
Año: 2017
Autor: CIPRES Ingeniería Ltda.