



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

**PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOS MUERMOS
REGIÓN DE LOS LAGOS**

ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

JULIO, 2013

INDICE DE CONTENIDOS

ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL	1
1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	1
1.1 Objetivos	1
1.2 Metodología.....	1
2. DIAGNÓSTICO ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL	2
2.1 Recolección de Información	2
2.1.1 Antecedentes Consultados: Estudio PRC 2006.....	2
2.1.2 Servicios de Transporte Público	7
2.1.3 Demanda de Transporte	8
2.2 Caracterización de la Situación Actual.....	9
2.2.1 Red Vial Comunal	9
2.2.2 Red Vial Urbana y Oferta de Transporte.....	10
2.3 Proyectos	14
3. DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE DESARROLLO URBANO COMUNAL.....	15
3.1 Plan Regulador Comunal Propuesto	15
3.2 Red Vial Estructurante Propuesta	17
3.2.1 Vialidad Local.....	17
3.2.2 Vialidad Intercomunal.....	21
3.3 Definición de la Oferta Vial Comunal.....	22
4. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES.....	26

ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El presente informe corresponde al Estudio de Capacidad Vial de los Estudios Previos del Plan Regulador Comunal (PRC) de Los Muermos, Región de Los Lagos, el cual es realizado de acuerdo a los criterios señalados en el Manual "Capacidad Vial de los Planes Reguladores - Metodología de Cálculo" (MINVU, 1997).

1.1 Objetivos

El objetivo principal del estudio es determinar la capacidad de transporte de la red vial estructurante propuesta para las zonas urbanas de la comuna de Los Muermos, de acuerdo a los usos de suelo y por ende, a las perspectivas de desarrollo definidas en el proyecto del Plan Regulador. 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.

1.2 Metodología

En términos generales, para la realización de un estudio de capacidad vial se considera el desarrollo de las etapas que se listan a continuación:

- I. Recolección de Información
- II. Caracterización de la Situación Actual
- III. Definición del Escenario de Desarrollo Urbano Comunal
- IV. Análisis de Factibilidad Vial

La etapa de recolección de información consiste en la reunión de los antecedentes existentes, tanto a nivel municipal como de otros organismos públicos, que pueden disponer de información relevante para los fines del presente estudio. La información principal que se obtiene en esta fase corresponde a datos relacionados con los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes, los recorridos de servicios de transporte público, información demográfica, entre otros.

La etapa de caracterización de la situación actual tiene como fuente principal de información el levantamiento realizado en terreno de la descripción física de la red vial existente, la cual es complementada con antecedentes recopilados acerca de trazados y frecuencias de servicios de transporte público mayor y menor, así como también información de flujos vehiculares. Esta información tiene por finalidad generar una perspectiva clara de la situación actual de la oferta y demanda de transporte en el área de estudio.

La tercera etapa a seguir corresponde a una fase de identificación de las características del escenario de desarrollo urbano propuesto por el nuevo PRC, que servirá para definir las características de la vialidad propuesta por dicho plan.

Finalmente, la última etapa consiste en el análisis a futuro de las condiciones de la red vial de acuerdo a la localización de los desarrollos definidos por el nuevo PRC.

En este informe se presenta el estado de avance del estudio, ordenado de acuerdo a los puntos definidos en la metodología de cálculo de capacidad vial de planes reguladores que fue descrita anteriormente.

2. DIAGNÓSTICO ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

2.1 Recolección de Información

A continuación se presentan los antecedentes recopilados, los cuales han sido utilizados como base para la caracterización de la situación actual desde el punto de vista de transporte. Entre ellos, destaca información relativa a antecedentes generales, instrumentos de planificación territorial, información relacionada con la oferta y demanda de transporte, entre otros. A continuación se presentan los antecedentes consultados:

2.1.1 Antecedentes Consultados: Estudio PRC 2006

Actualmente, la comuna de Los Muermos no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, sólo con la determinación de los límites comunales que datan del año 1963. El Estudio del Plan Regulador Comunal del año 2006 Respecto de la vialidad propuesta el estudio proponía mantener el ancho existente en la mayor parte de las vías, aprovechando el actual diseño, limitándose a hacer oficial el ancho de vía mediante su graficación en el plano. Para la nueva vialidad se propusieron anchos variables que permitieran la formación de vías colectoras de gran magnitud para el desplazamiento de tráfico pesado evitando el paso por el área céntrica, como asimismo la extensión y creación de vías existentes y nuevas, para una mejor estructuración de la malla vial.

La vialidad estructurante del plan propuesta tiende a consolidar nuevas posibilidades de conectividad norte sur paralelas a R. Westermeier, por medio de la extensión de Antonio Varas y Arturo Prat tanto hacia el norte como hacia el sur, así como también establecer una nueva vía por el borde oriente, Nueva Oriente. Por el sector poniente, se plantea extender la calle Dos Sur hacia el sur y hacia el norte, como borde poniente de la localidad.

En el sentido transversal, es decir de sentido oriente – poniente plantea extender la trama de calles existentes de modo de dotar con una retícula vial que permita elegir la ruta más adecuada.

La vialidad estructurante identificada en la Figura N°2-1 (Plano PRC-LMUER-01-2006) está constituida por las vías indicadas en el cuadro que se presenta a continuación:

CUADRO N° 2-1: Vialidad Estructurante PRC 2006

N°	NOMBRE DE LA VIA	TRAMO ENTRE	ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES (m)	OBSERVACIONES
		Existente (E) Proyectado (P)	Existente (E) Proyectado (P)	
1	Avda. Padre N. Aguilar	Límite urbano tramo 14-1 y Calle L. Guillén (E)	20 m (P)	Ensanche equidistante ambos costados
2	Calle M. Montt	Calle L. Guillén y Calle Blanco Encalada. (E)	20 m (P)	Ensanche equidistante ambos costados
3	Calle B. O'Higgins	Calle M. Montt y Calle Arturo Prat (E)	20 m (P)	Ensanche equidistante ambos costados
	Extensión Calle B. O'Higgins	Calle A. Prat y Límite urbano tramo 14-1 (P)	20 m (P)	Formación y apertura
4	Calle San Martín	Calle M. Montt y Calle Arturo Prat (E)	20 m (P)	Ensanche equidistante ambos costados
	Extensión Calle San Martín	Calle Arturo Prat y Límite urbano tramo 14-1 (P)	20 m (P)	Formación y apertura

N°	NOMBRE DE LA VIA	TRAMO ENTRE		ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIONES
		Existente (E)	Proyectado (P)	Existente (E)	Proyectado (P)	
5	Calle Blanco Encalada	Calle Arturo Prat y Calle 22 de Mayo (E)		20 m	(E-P)	Ensanche ambos costados, apertura y formación. Formación y apertura
	Extensión Calle Blanco Encalada	Calle 22 de Mayo y Avda. Nueva Oriente (P)		20 m	(P)	
6	Calle Ferrocarril	Calle A. Prat y Límite urbano tramo 14-1 (E)		18 m	(P)	Ensanche ambos costados y formación.
7	Camino Antiguo a Maullín	Calle R. Westermeier y Límite Urbano tramo 12-13 (E)		20 m	(E)	Ensanche ambos costados
8	Calle 1	Límite urbano tramo 4-5 y Calle R. Westermeier (E-P)		20 m	(P)	Ensanche ambos costados Apertura y formación.
	Extensión Calle 1	Calle R. Westermeier y Límite Urbano tramo 2-3 (P)		20 m	(P)	
9	Calle 2	Calle R. Westermeier y Límite Urbano tramo 2-3 (P)		12 m	(P)	Ensanche ambos costados, apertura y formación.
10	Calle 3	Límite urbano tramo 4-5 y Calle R. Westermeier (E)		12 m	(P)	Ensanche ambos costados apertura y formación.
11	Calle 4	Límite urbano tramo 6-7 y Calle Pablo Téllez (E)		16 m	(P)	Ensanche ambos costados apertura y formación.
12	Calle L. Guillén	Calle M. Montt y Calle Pablo Téllez (E)		18 m	(P)	Ensanche ambos costados
13	Calle F. Redlich	Calle M. Montt y Límite oriente del recinto del Cementerio. (E)		14 m	(E-P)	Ensanche ambos costados y formación. Apertura y formación
	Extensión Calle F. Redlich.	Límite oriente del recinto del Cementerio y Límite Urbano tramo 7-8. (P)		14 m	(P)	
14	Calle J. De Dios Díaz	Calle R. Westermeier y Límite urbano tramo 7-8 (E)		20m	(P)	Ensanche ambos costados y formación
15	Camino a Quenuir	Calle R. Westermeier y Límite urbano tramo 9-10 (E)		30 m	(P)	Ensanche ambos costados y formación
16	Avda. Nueva Norte	Calle R. Westermeier y Avda. Nueva LU tramo 14-1 (P)		25 m	(P)	Apertura y formación
17	Primer tramo Avda. Nueva Sur	Calle R. Westermeier y fondos de sitios. (P)		25m	(P)	Apertura y formación Ensanche ambos costados. Apertura y formación
	Calle Nueva Sur	Calle R. Westermeier y Avda. Calle A. Prat. (E)		25m	(P)	
	Extensión Calle Nueva Sur	Calle A. Prat. y Límite urbano tramo 14-1 (P)		25m	(P)	
18	Calle Las Camelias	Calle R. Westermeier y Calle 2. (E)		12m	(E)	Ensanche ambos costados.

N°	NOMBRE DE LA VIA	TRAMO ENTRE		ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIONES
		Existente (E)	Proyectado (P)	Existente (E)	Proyectado (P)	
	Extensión Calle Las Camelias	Calle R. Westermeier y Avda. Nueva LU tramo 14-1	(P)	12m	(P)	Apertura y formación
19	Avda Nva. Oriente	Límite urbano tramo 1-2 y Límite urbano tramo 13-14	(P)	25m	(P)	Apertura y formación
20	Extensión Calle Arturo Prat Sur	Límite urbano tramo 11-12 y Calle Ferrocarril	(P)	20m	(P)	Apertura y formación
	Calle Arturo Prat	Calle Ferrocarril y Calle Padre N. Aguilar	(E)	20m	(E-P)	Ensanche ambos costados
	Extensión Calle Arturo Prat Norte	Avda.Nva. Norte y Límite urbano tramo 1-2	(P)	20m	(P)	Apertura y formación
21	Calle J.M. Balmaceda (sur)	Avda Nueva Sur hasta 100m al norte de Calle el Ferrocarril	(E)	20 m	(E-P)	Ensanche ambos costados
	Extensión Calle J.M. Balmaceda	100m al norte de Calle el Ferrocarril hasta Blanco Encalada.	(P)	20m	(P)	Apertura y formación
	Calle J.M. Balmaceda (norte)	Calle Blanco Encalada y Padre N. Aguilar	(E)	20m	(E)	Ensanche ambos costados
22	Extensión Calle A. Varas Sur	Límite Urbano tramo 11-12 y Avda. Nueva Sur	(P)	20m	(P)	Apertura y formación
	Extensión Calle A. Varas Sur	Avda. Nueva Sur y Calle el Ferrocarril	(E)	20m	(E-P)	Ensanche ambos costados
	Extensión Calle A. Varas Sur	Calle el Ferrocarril y Blanco Encalada.	(E)	20m	(P)	Apertura y formación.
	Extensión Calle A. Varas.	Blanco Encalada. Y Calle Padre N. Aguilar.	(E)	20m	(E-P)	Ensanche ambos costados
	Extensión Calle A. Varas Norte	Calle Padre N. Aguilar y Límite Urbano tramo 3-4	(P)	20m	(P)	Apertura y formación
23	Calle R. Westermeier	Límite Urbano tramo 11-12 y Avda. Nueva Norte	(E)	20m	(E)	Formación de aceras
	Avda. R. Westermeier Oriente	Avda. Nueva Norte y Límite Urbano tramo 3-4	(E)	40m	(P)	Formación de vías locales de servicio
24	Calle Pablo Téllez	Calle F. Redlich y Calle Nueva Esperanza.	(E-P)	20m	(P)	Ensanche ambos costados.
	Calle Pablo Téllez	Calle Nueva Esperanza y Límite Urbano tramo 6-5	(E-P)	20m	(P)	Ensanche, y formación sector norte.
25	Extensión Calle Dos Norte.	Límite Urbano tramo 6-5 y Calle Dos.	(P)	16 m.	(P)	Apertura y formación.
	Calle Dos.	Límite Norte de loteo existente y Límite sur de loteo existente. (E)	(E)	14 m.	(E)	Ensanche ambos costados.
	Extensión Calle Dos Norte.	Límite sur de loteo existente y Camino a Quenuir y Estaquilla. (P)	(P)	16 m.	(P)	Apertura y formación.

Fuente: Ordenanza Proyecto PRC 2006

De acuerdo al Artículo 32 de la ordenanza propuesta se identifica vialidad estructurante secundaria de acuerdo al siguiente detalle:

CUADRO N° 2-2: Vialidad Estructurante Secundaria PRC 2006

N°	NOMBRE DE LA VIA	TRAMO ENTRE Existente (E) Proyectado (P)	ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES (m) Existente (E) Proyectado (P)	OBSERVACIONES
1	Extensión calle J. Mackenna	Calle A. Varas y Calle Arturo Prat (P)	20m (P)	Apertura y formación

Fuente: Ordenanza Proyecto PRC 2006

FIGURA N° 2-1: Vialidad Estructurante PRC 2006



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental PRC Los Muermos. Realce gráfico por elaboración propia.

2.1.2 Servicios de Transporte Público

El transporte público desde y hacia Los Muermos se realiza mediante servicio de buses y microbuses interurbanos, cuyos principales destinos son: Puerto Montt, Los Muermos y Fresia.

De acuerdo a los antecedentes recopilados, exclusivamente en la ruta Puerto Montt – Los Muermos opera un total de 6 empresas individualizadas a continuación y según la siguiente participación (número total de máquinas):

- EM Bus: 8 máquinas
- Ruta Muermos: 4 máquinas
- Buses San Carlos: 10 máquinas
- Vía del Sur: 3 máquinas
- Expreso Muermos: 3 máquinas
- Buses Vargas: 6 máquinas

Estos recorridos tienen como principales origen y destino los terminales de buses de Puerto Montt y Los Muermos. También existen otros recorridos de características rurales, los que principalmente utilizan el terminal de Los Muermos como punto de origen y destino final.

La frecuencia de salida en la ruta Los Muermos - Puerto Montt se realiza cada 10 minutos durante la semana y durante el fin de semana esta frecuencia baja a 20 minutos. En total desde Los Muermos se efectúan diariamente 99 durante la semana y alrededor de 45 salidas durante el fin de semana.

A continuación se detalla la participación por empresa en la utilización de los andenes disponibles en el terminal de Los Muermos.

CUADRO N° 2-3: Participación de Empresas de Transporte

Empresa	Andén	N° Buses	% N° Buses	Turnos diarios	% Turnos diarios	Salidas Diarias	% Salidas
San Carlos	1 y 2	10	24,4%	8	34,8%	32	32,3%
EM Bus	1 y 2	8	19,5%	6	26,1%	24	24,2%
Ruta Muermos	1 y 2	4	9,8%	3	13,0%	12	12,1%
Expreso Muermos	1 y 2	3	7,3%	2	8,7%	8	8,1%
Vía del Sur	1 y 2	3	7,3%	2	8,7%	8	8,1%
Buses Vargas	1 y 2	6	14,6%	2	8,7%	8	8,1%
Buses JRC	3 a 6	2	4,9%			2	2,0%
Buses Belén	3 a 6	1	2,4%			2	2,0%
Buses Seron	3 a 6	3	7,3%			2	2,0%
Brisas del Sur	3 a 6	1	2,4%			1	1,0%

Fuente: Fiscalía Nacional Económica (2010)

CUADRO N° 2-6: TMDA intersección Ruta V-60 y Ruta V-690

10-105	2002	2004		2006		2008		2010	
	TMDA	TMDA	Variación	TMDA	Variación	TMDA	Variación	TMDA	Variación
De/a Los Muermos	1.481	1.646	11,1%	281	-82,9%	424	50,9%	555	30,9%
De/a Puerto Varas (Las Quemadas)	1.393	1.629	16,9%	221	-86,4%	385	74,2%	485	26,0%
De/a El Canelo (Plan. Los Indios)	166	264	59,0%	83	-68,6%	152	83,1%	96	-36,8%

Fuente: elaboración propia en base al Plan Nacional de Censos, www.vialidad.cl

La estación de control 107 ubicada en la intersección de la Ruta V-46 y la V-630 (ver Cuadro N° 2-7) muestra entre el periodo 2008-2010 una leve disminución (-5,4%) en los desplazamiento que se llevan a cabo a través de la Ruta V-46 hacia Los Muermos, a diferencia del aumento de desplazamiento que se produce hacia Lolcura por la misma ruta.

CUADRO N° 2-7: TMDA intersección Ruta V-46 y Ruta V-630

10-107	2002	2004		2006		2008		2010	
	TMDA	TMDA	Variación	TMDA	Variación	TMDA	Variación	TMDA	Variación
De/a Los Muermos	649	400	-38,4%	426	6,5%	610	43,2%	577	-5,4%
De/a Lolcura	451	294	-34,8%	299	1,7%	436	45,8%	491	12,6%
De/a Cululil (Cumbre Alta)	238	161	-32,4%	152	-5,6%	202	32,9%	170	-15,8%

Fuente: elaboración propia en base al Plan Nacional de Censos, www.vialidad.cl

La estación 97, 107 y 108 presentan los mayores flujos de desplazamiento hacia Los Muermos, ya que se ubican en los ejes principales de la comuna, la Ruta V-46 y Ruta V-60.

2.2 Caracterización de la Situación Actual

La caracterización de la situación actual, en lo que se refiere a la oferta de transporte, se desarrolló mediante la realización de un recorrido en terreno que permitió identificar las condiciones actuales de la vialidad existente en las áreas urbanas de la comuna de Los Muermos y las demás localidades analizadas. En lo que se refiere a la demanda de transporte, el análisis se basa en información de mediciones de flujos vehiculares obtenidas de otros estudios y datos de tránsito medio diario anual (TMDA), tal como se mencionó en el punto anterior.

2.2.1 Red Vial Comunal

En la comuna de Los Muermos las principales vías de desplazamiento son la **Ruta V-60** (asfaltada), que conecta a la Ciudad de Los Muermos con la capital regional, con la Ruta 5 y por medio de ésta, con el resto del país, tanto hacia el norte como hacia la isla grande de Chiloé. La **Ruta V-46** (asfalto y ripio) que conecta a Los Muermos con Cañitas, Río Frío y Fresia hacia el norte, y con Lolcura hacia el sur.

En términos generales las rutas V-60 y V-46 presentan un buen estado de conservación, calzada pavimentada en doble tratamiento asfáltico (DTS) de 6 m de ancho, con bermas de 0,75 m. Poseen ambas una señalización adecuada y demarcación central y lateral.

La **Ruta V-510** (asfalto y ripio) que une Los Muermos con Estaquilla y Quenuir en las costas del Océano Pacífico, y que actualmente tiene un uso moderado. Sin embargo, conforme al Programa N° 5 presente en PRDU, se proyecta a futuro una Carretera de la Costa, que unirá a San Juan de la Costa, Osorno, Río Negro, Purránque, Fresia y Los Muermos. En esa perspectiva, el camino a Estaquilla –Quenuir, que conectaría con la carretera de la Costa, podría adquirir una gran importancia.

FIGURA N° 2-3: Vialidad Comunal



Fuente: Municipalidad de Los Muermos. Elaboración Propia.

Dentro de los sectores rurales existen numerosos caminos en su mayoría de ripio que interconectan los múltiples sectores rurales entre sí y la ciudad de Los Muermos. Para la movilización hacia el sector rural existe una red de locomoción colectiva, con baja cobertura y escasa frecuencia, sobre todo hacia las localidades del sector cordillerano: Yervas Buenas, El Tambor y Los Piques. A diferencia, desde y hacia Los Muermos, la ruta a Puerto Montt se encuentra pavimentada, y su locomoción suele salir cada 15 o 30 minutos.

2.2.2 Red Vial Urbana y Oferta de Transporte

Localidad de Los Muermos

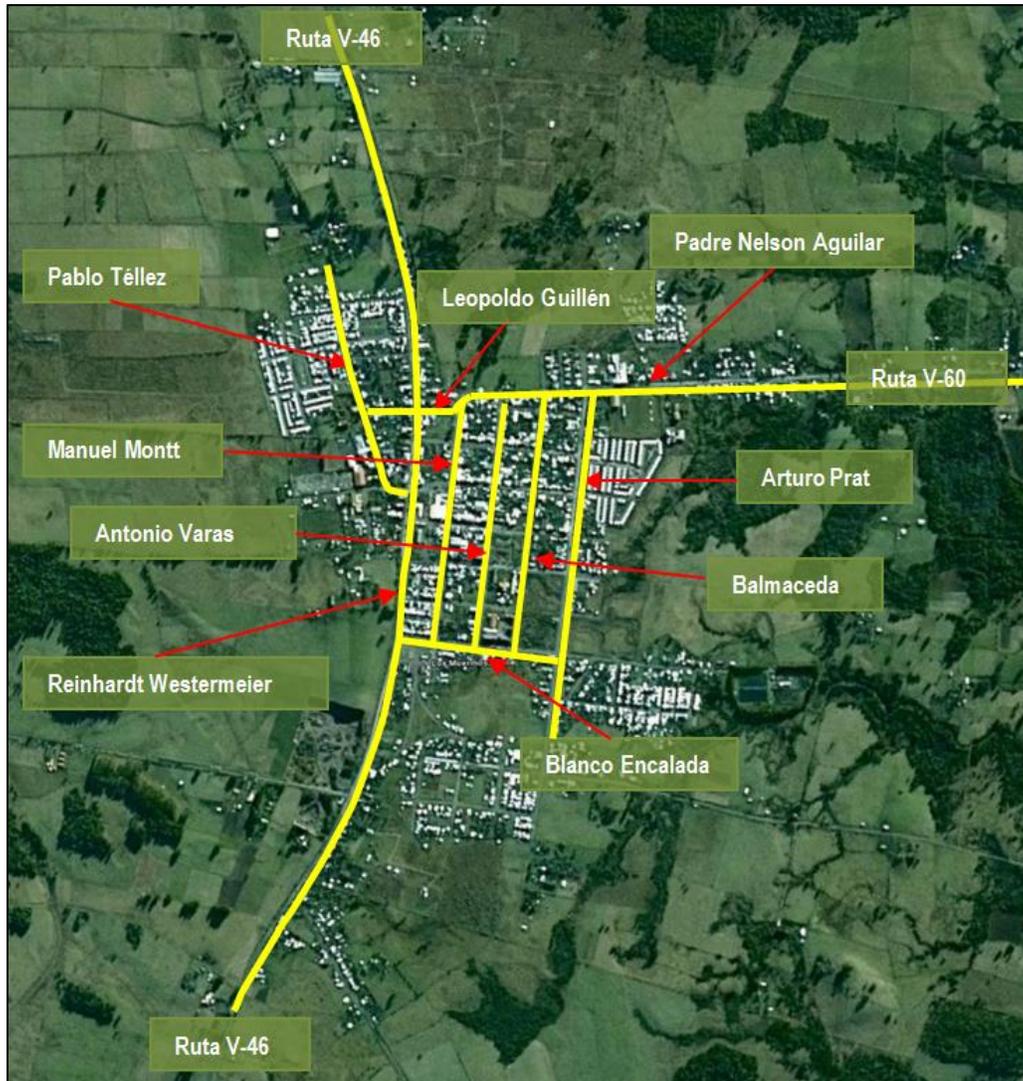
En Los Muermos existen dos vías que estructuran la ciudad, la calle Padre Nelson Aguilar (prolongación de la Ruta V-60) y la calle Reinhardt Westermeier, que se prolonga hacia el norte y el sur por la Ruta V-46, ambas calles se encuentran pavimentadas.

En segundo lugar podemos encontrar vías que articulan el entramado interno de la ciudad, como son Arturo Prat, Manuel Montt y Pablo Téllez que permiten una vinculación adecuada del centro de la ciudad con los sectores ubicados al sur y al norte del mismo. En el sentido oriente poniente se puede señalar las calles Leopoldo Guillén y Blanco Encalada que relacionan los sectores ubicados a ambos costados de la ex línea férrea.

Los Muermos se caracteriza por un trazado vial bastante regular en el casco antiguo, con un trazado ortogonal de calles, y manzanas de dimensiones de alrededor de 100 m. Sin embargo, al poniente de calle R. Westermeier, donde se encuentran poblaciones fiscales y construcciones privadas más recientes, como así también hacia el sur-

oriente del casco antiguo, esta regularidad tiende a perderse, en algunos casos como respuesta a una topografía con cierta pendiente.

FIGURA N° 2-4: Trama Vial Urbana, Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

El tránsito al interior de la trama vial del área central corresponde principalmente a vías bidireccionales de una pista por sentido. En beneficio de este uso se puede mencionar que las calzadas del área central tienen un ancho aproximado de 9 metros.

Respecto de la disponibilidad de estacionamientos en la práctica se utiliza un costado de la calzada, generalmente este corresponde al costado derecho de la misma, sin embargo, existen algunas calles donde se utiliza el costado izquierdo. Los estacionamientos son de libre disposición no existiendo áreas de concesión (pagas).

De acuerdo a este análisis y las visitas a terreno realizadas se puede señalar que en la localidad de Los Muermos no se presentan problemas de congestión y flujo en la red vial. La mayor parte de los cruces se realizan a nivel y según señalización de preferencia (ceda el paso y pare), existiendo semáforo sólo en la intersección de la calle Manuel Montt con la calle Leopoldo Guillén – Padre Nelson Aguilar.

Localidad de Cañitas

En la localidad de Cañitas las principales vías que estructuran la localidad corresponden a la Ruta V-46 que la conecta hacia el sur con Los Muermos y hacia el norte en forma indirecta con Fresia, y la Ruta V-50 que conecta a Cañitas con Río Frío.

En lo que se refiere a la estructura de la red vial, ésta presenta una estructura irregular con área central que conforma manzanas, mientras que hacia el perímetro esta estructura vial es más difusa, especialmente hacia los costados norte y oriente de la localidad, donde se refleja el comportamiento típico de localidades rurales.

El tránsito al interior de la trama vial corresponde a vías bidireccionales de una pista por sentido con carpeta de ripio-tierra, siendo sólo las rutas V-46 y V-50 las únicas que cuentan con pavimento de asfalto.

El ancho de las calzadas varía según su ubicación. En el área central estas tienen un ancho estimado en 5 metros, mientras que las calzadas perimetrales poseen un ancho aproximado de 7 metros, independiente si se encuentran pavimentadas o no.

En la localidad de Cañitas no existen zonas de estacionamiento tarifado y, en general, está permitido estacionar en la mayoría de sus calles.

De acuerdo a los antecedentes recopilados y a los recorridos de terreno, se puede señalar que no existen problemas de congestión en ninguno de los ejes correspondientes a la localidad.

FIGURA N° 2-6: Trama Vial, Cañitas



Fuente: Elaboración Propia.

Localidad de Río Frío

En la localidad de Río Frío las principales vías que estructuran la localidad corresponden a la Ruta V-50 que la conecta hacia el sur con Cañitas y hacia el oriente en forma indirecta con Puerto Varas, y la Ruta V-300 que conecta hacia el norte con Fresia. Al interior de estas vías existe un incipiente desarrollo de manzanas de tamaño irregular.

Salvo la ruta V-50 las restantes vías de la localidad tienen carpeta de ripio o tierra. El ancho de las calzadas varía entre los 5 a 7 metros.

En la localidad de Río Frío no existen zonas de estacionamiento tarifado y, en general, está permitido estacionar en la mayoría de sus calles.

De acuerdo a los antecedentes recopilados y a los recorridos de terreno, se puede señalar que no existen problemas de congestión en ninguno de los ejes correspondientes a la localidad.

FIGURA N° 2-7: Trama Vial, Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.

2.3 Proyectos

En materia vial no se catastró la existencia de proyectos programados al interior de las localidades del Plan, por lo que no existe información para este apartado.

3. DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE DESARROLLO URBANO COMUNAL

La definición del Escenario de Desarrollo Urbano se realiza a partir de la zonificación propuesta en la actualización del Plan Regulador Comunal en función de las normativas establecidas para la ocupación del suelo. Para ello, se debe estimar las superficies de cada zona del Plan Regulador Comunal presentes en cada zona de transporte.

3.1 Plan Regulador Comunal Propuesto

La modificación propuesta para el Plan Regulador Comunal de Los Muermos ha definido un escenario de crecimiento urbano para la ciudad que considera un límite urbano de 511,1 há. En la localidad de Cañitas la superficie urbana propuesta alcanza las 69,0 há, mientras que en Río Frío se propone un límite urbano de 43,7 há. A continuación se presenta la zonificación y límites urbanos propuestos.

FIGURA N° 3-1: Zonificación del Plan Regulador Comunal Propuesto, Localidad de Los Muermos

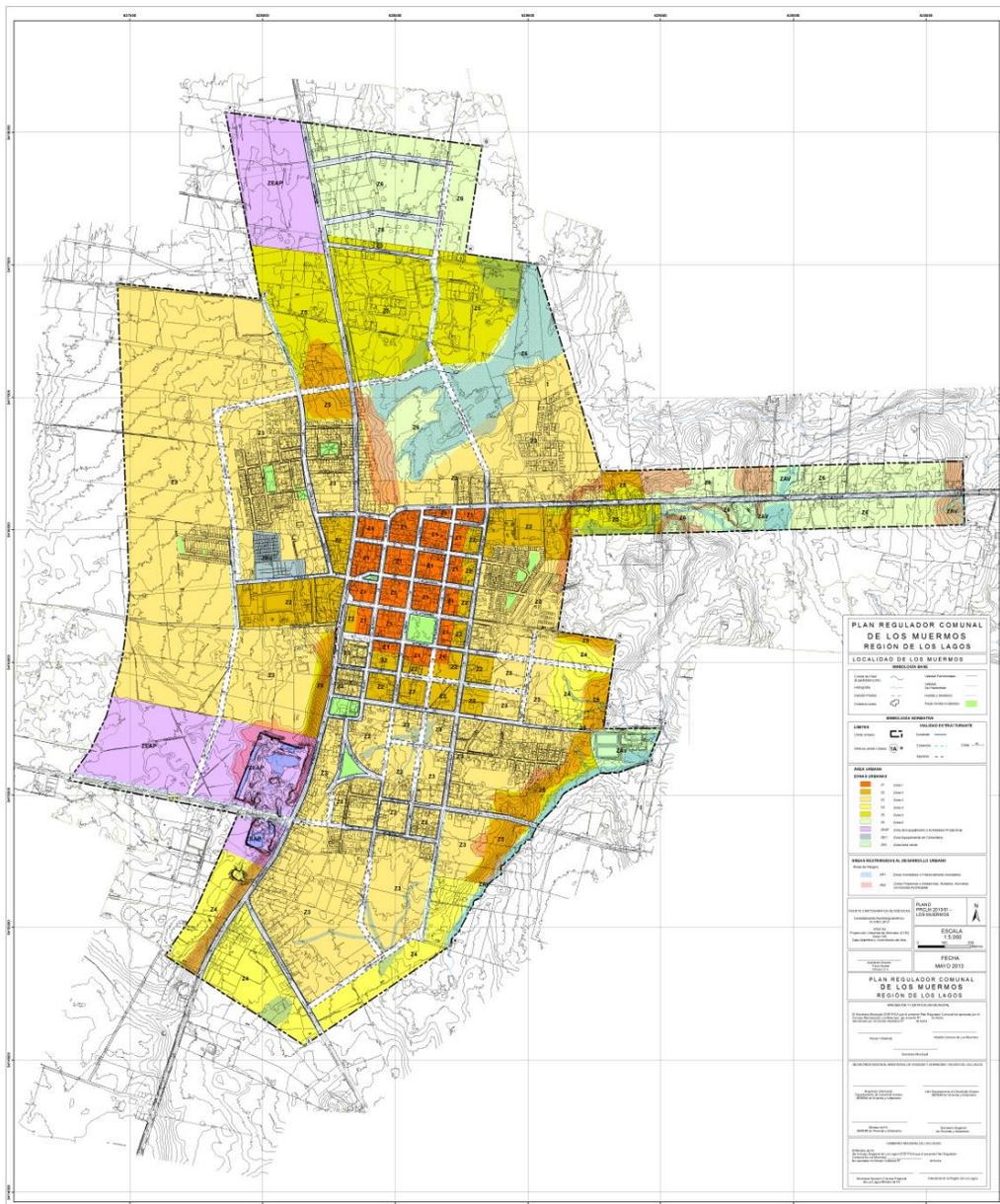


FIGURA N° 3-2: Zonificación del Plan Regulador Comunal Propuesto, Localidad de Cañitas

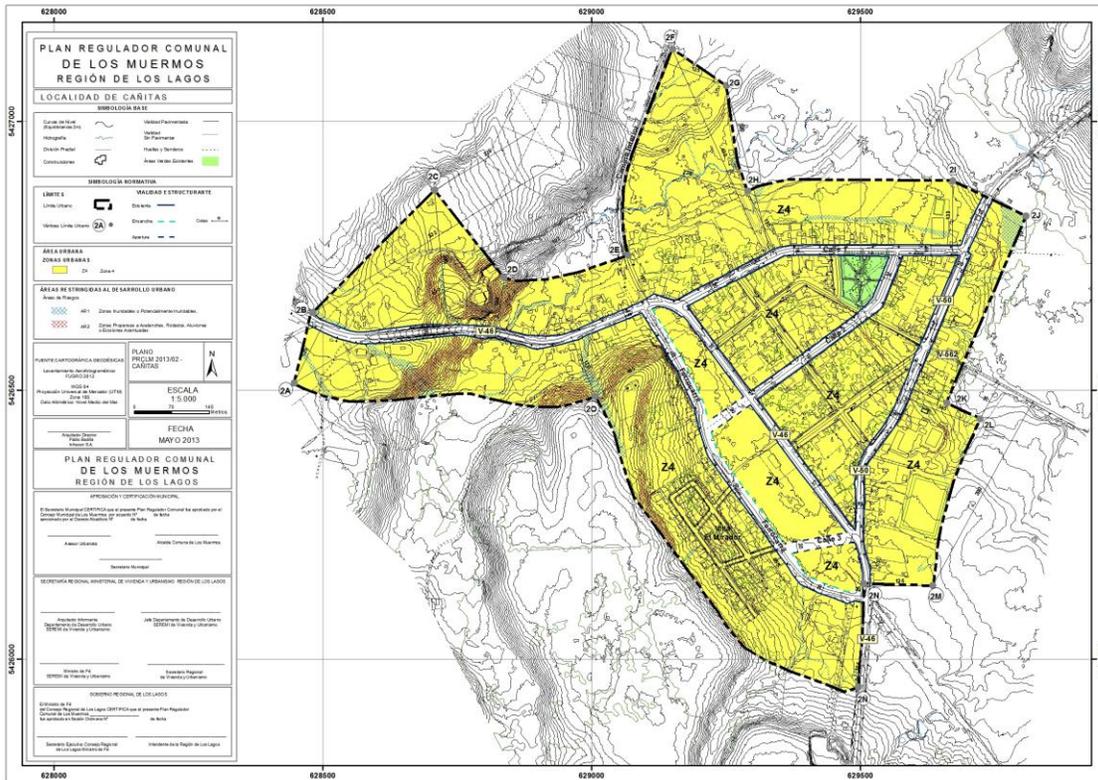
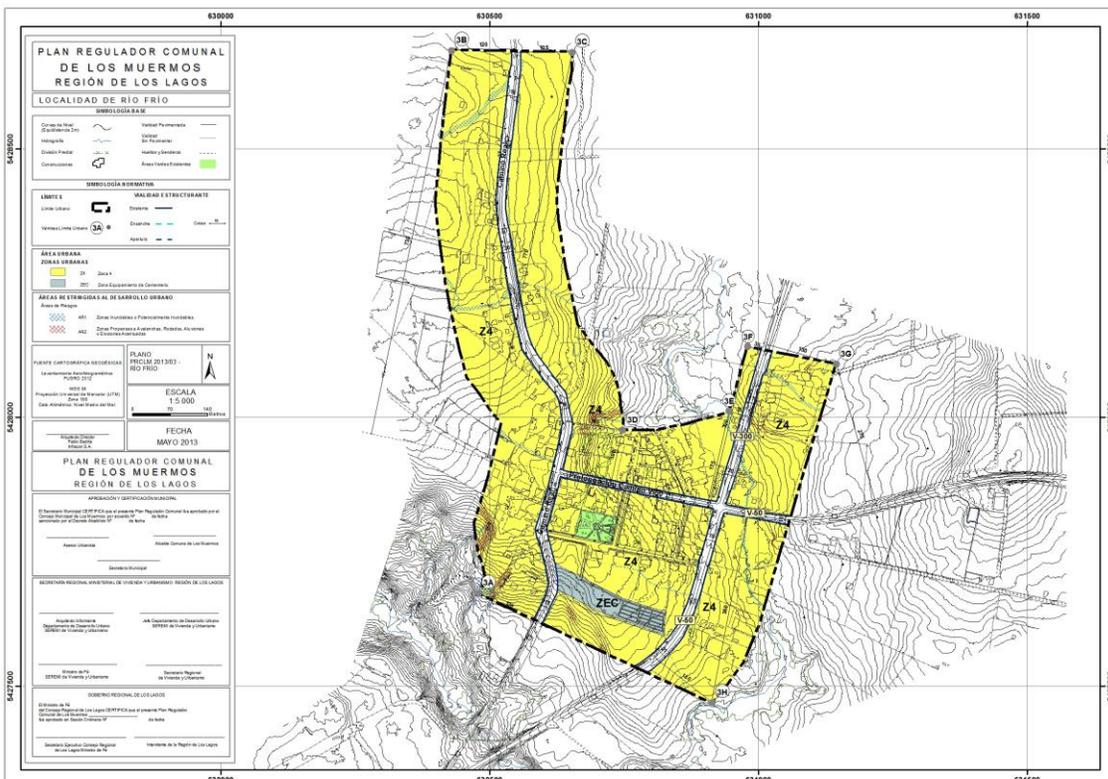


FIGURA N° 3-3: Zonificación del Plan Regulador Comunal Propuesto, Localidad de Río Frío



A continuación se presentan las normas relativas a usos de suelo permitidos, densidades máximas, las condiciones de subdivisión y condiciones de edificación definidas en el Plan Regulador Comunal propuesto. En el cuadro siguiente se presentan dichas características:

CUADRO N° 3-1: Denominación de Zonas y Destinos Preferentes

Código	Denominación	Destinos Preferentes
Zonas Urbanas		
Z1	Zona Urbana 1	Uso Mixto Residencial y Equipamiento, excluye actividades productivas e infraestructura
Z2	Zona Urbana 2	
Z3	Zona Urbana 3	
Z4	Zona Urbana 4	
Z5	Zona Urbana 5	
Z6	Zona Urbana 6	
ZEC	Zona de Equipamientos de Cementerio	Zona de uso exclusivo de cementerio
ZEAP	Zona de Equipamientos y Actividades Productivas	Uso de Equipamiento de comercio, actividades productivas e infraestructura
ZAV	Área Verde	Área Verde
Áreas de Restricción al Desarrollo Urbano		
AR1	Zonas inundables o potencialmente inundables	Baja densidad residencial, Área Verde
AR2	Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas	Baja densidad residencial ,Área Verde

Fuente: Elaboración Propia.

3.2 Red Vial Estructurante Propuesta

3.2.1 Vialidad Local

La vialidad estructurante para el Plan se definió en primer lugar con la lógica de permitir siempre la localización de equipamiento de escala mediana, el cual según la O.G.U.C. en su artículo 2.1.36, punto 2 dice:

“Equipamiento Mediano: El que contempla una carga de ocupación superior a 1.000 y hasta 6.000 personas y sólo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías colectoras, troncales o expresas.”

En segundo lugar primo el limitado presupuesto Municipal, ya que, deberá tener aprovisionado los fondos para expropiar los terrenos necesarios para ejecutar la apertura o ensanche de vías locales o de servicios una vez entrado en vigencia el Plan, así como lo establece la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, en su artículo 33, el cual dice:

“La adquisición del dominio de los bienes raíces se sujetará a las normas del derecho común. Sin embargo, para los efectos de dar cumplimiento a las normas del plan regulador comunal, las municipalidades estarán facultadas para adquirir bienes raíces por expropiación, los que se declaran de utilidad pública. Asimismo, declárense de utilidad pública los inmuebles destinados a vías locales y de servicios y a plazas que hayan sido definidos como tales por el Concejo Municipal a propuesta del alcalde, siempre que se haya efectuado la provisión de fondos necesarios para proceder a su inmediata expropiación.”

En este sentido el Plan reconoce toda la vialidad estructurante como de tipo colector, aunque presenten un perfil menor al de esta categoría, debido a que en algunos sectores, especialmente en Los Muermos, el nivel de consolidación de las localidades hace imposible mejorar los anchos entre líneas oficiales sin provocar una desestructuración o gran afectación de predios sin ser esto estrictamente necesario.

Finalmente, la O.G.U.C. en su artículo 2.3.4 señala que:

“El ancho mínimo entre líneas oficiales con que se deben proyectar los distintos tipos de vías públicas vehiculares y peatonales, con motivo de la urbanización de terrenos, será el que indique el respectivo Instrumento de Planificación Territorial o, en caso de no contemplarlo, el que se señala en la siguiente tabla.”

Desplazamiento	Tipo de Vía	Bidireccional	Unidireccional
Vehicular	Vía expresa	50 m	---
	Vía troncal	30 m	20 m
	Vía colector	20 m	15 m
	Vía de servicio	15 m	15 m
	Vía local	11 m	11 m
Peatonal	Pasajes de 50 m o más		
	Pasajes de menos de 50 m		
	Pasajes en pendiente elevada		

Por tal motivo, para el caso de las vías proyectadas como colectoras con un ancho de 15 metros, ya sean mediante aperturas o ensanches, estas se consideran como vías unidireccionales.

En la ordenanza del Plan Regulador Comunal propuesto se ha definido la vialidad estructurante y su detalle, tales como categoría y anchos de fajas. En los siguientes cuadros se presenta la red vial estructurante propuesta:

LOS MUERMOS							
NOMBRE	TIPO	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADA	ANCHO ENTRE LÍNEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
1 NORTE	COLECTORA	R. WESTERMEIER	ARTURO PRAT NORTE	EXISTENTE	20	--	--
2 NORTE	COLECTORA	R. WESTERMEIER	ARTURO PRAT NORTE	EXISTENTE	20	--	--
3 NORTE	COLECTORA	R. WESTERMEIER	ARTURO PRAT NORTE	EXISTENTE	15	--	--
4 NORTE	COLECTORA	1 PONIENTE	ARTURO PRAT NORTE	PROYECTADA	--	20	APERTURA
L.GUILLÉN	COLECTORA	PABLO TÉLLEZ	R. WESTERMEIER	EXISTENTE	19	--	--
G. BAQUEDANO	COLECTORA	A.VARAS	ARTURO PRAT	EXISTENTE	19	--	--
M. RODRÍGUEZ	COLECTORA	R. WESTERMEIER	ARTURO PRAT	EXISTENTE	19-20	--	--
J.M.CARRERA	COLECTORA	F. REDLICH	ARTURO PRAT	EXISTENTE	19-20	--	--
F. REDLICH	COLECTORA	1 PONIENTE	M. MONTT	EXISTENTE	14-19	--	--
B.O'HIGGINS	COLECTORA	R. WESTERMEIER	ARTURO PRAT	EXISTENTE	19-20	--	--
SAN MARTÍN	COLECTORA	R. WESTERMEIER	120 M AL ORIENTE DEL EJE DE ARTURO PRAT	EXISTENTE	17-27	--	--

LOS MUERMOS							
NOMBRE	TIPO	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADA	ANCHO ENTRE LÍNEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
SAN MARTÍN	COLECTORA	120 M AL ORIENTE DEL EJE DE ARTURO PRAT	LÍMITE URBANO ORIENTE	PROYECTADA	--	20	APERTURA
PJE LOS ALERCES	COLECTORA	R. WESTERMEIER	M. MONTT	EXISTENTE	14	--	--
J. MACKENNA	COLECTORA	M. MONTT	ANTONIO VARAS	EXISTENTE	18	--	--
J. MACKENNA	COLECTORA	ANTONIO VARAS	ARTURO PRAT	PROYECTADA	--	20	APERTURA
J. MACKENNA	COLECTORA	ARTURO PRAT	110 M AL ORIENTE DEL EJE DE ARTURO PRAT	EXISTENTE	12	20	ENSANCHE COSTADO SUR
J. MACKENNA	COLECTORA	110 M AL ORIENTE DEL EJE DE ARTURO PRAT	1 ORIENTE	PROYECTADA	--	20	APERTURA
BLANCO ENCALADA	COLECTORA	R. WESTERMEIER	ACCESO PLANTA DE TRATAMIENTO	EXISTENTE	10-19	--	--
1 SUR	COLECTORA	M. MONTT	R. WESTERMEIER	EXISTENTE	15	--	--
ABRAHAM LINCLON	COLECTORA	ANTONIO VARAS	ARTURO PRAT	PROYECTADA	--	17	APERTURA
CALLE EL FERROCARRIL	COLECTORA	ANTONIO VARAS	LÍMITE URBANO ORIENTE	EXISTENTE	13-20	--	--
AV. NUEVA SUR	COLECTORA	R. WESTERMEIER	MANUEL MONTT	PROYECTADA	--	20	APERTURA
AV. NUEVA SUR	COLECTORA	MANUEL MONTT	ARTURO PRAT SUR	EXISTENTE	22-14	--	--
1 PONIENTE	COLECTORA	4 NORTE	165 M AL NORTE DEL EJE DE F. REDLICH	PROYECTADA	--	20	APERTURA
1 PONIENTE	COLECTORA	165 M AL NORTE DEL EJE DE F. REDLICH	70 M AL NORTE DEL EJE DE F. REDLICH	EXISTENTE	16	34	ENSANCHE COSTADO ORIENTE
1 PONIENTE	COLECTORA	70 M AL NORTE DEL EJE DE F. REDLICH	F. REDLICH	EXISTENTE	14	38	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
1 PONIENTE	COLECTORA	F. REDLICH	J. DE DIOS DIAZ	EXISTENTE	14	20	ENSANCHE COSTADO PONIENTE
1 PONIENTE	COLECTORA	J. DE DIOS DIAZ	CAMINO V-510	PROYECTADA	--	20	APERTURA
PABLO TÉLLEZ	COLECTORA	LÍMITE URBANO NORTE	4 NORTE	EXISTENTE	14	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
PABLO TÉLLEZ	COLECTORA	4 NORTE	F. REDLICH	EXISTENTE	16-25	---	--
M. MONTT	COLECTORA	PADRE N. AGUILAR	1 SUR	EXISTENTE	18-20	--	--
HIPO TENUSA	COLECTORA	1 SUR	CATETO 1	EXISTENTE	13-16	--	--
HIPO TENUSA	COLECTORA	CATETO 1	AV. NUEVA SUR	PROYECTADA	--	20	APERTURA
CATETO 1	COLECTORA	HIPO TENUSA	ANTONIO VARAS	EXISTENTE	15	--	--
CATETO 2	COLECTORA	HIPO TENUSA	CATETO 1	EXISTENTE	15	--	--
ANTONIO VARAS	COLECTORA	PADRE N. AGUILAR	BLANCO ENCALADA	EXISTENTE	18-20	--	--
ANTONIO VARAS	COLECTORA	BLANCO ENCALADA	CATETO 1	PROYECTADA	--	15	APERTURA
ANTONIO VARAS	COLECTORA	CATETO 1	95 M AL SUR DEL EJE DE AV. NUEVA SUR	EXISTENTE	11-15	--	--
ANTONIO VARAS	COLECTORA	95 M AL SUR DEL EJE DE AV. NUEVA SUR	ARTURO PRAT SUR	PROYECTADA	--	20	APERTURA
ANTONIO VARAS	COLECTORA	BLANCO ENCALADA	CALLE EL FERROCARRIL	PROYECTADA	--	15	APERTURA
J.M BALMACEDA	COLECTORA	PADRE N. AGUILAR	SAN MARTÍN	EXISTENTE	18-20	--	--

LOS MUERMOS							
NOMBRE	TIPO	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADA	ANCHO ENTRE LÍNEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
J.M BALMACEDA	COLECTORA	SAN MARTÍN	55 M AL NORTE DEL EJE DE CALLE EL FERROCARRIL	PROYECTADA	--	20	APERTURA
J.M BALMACEDA	COLECTORA	55 M AL NORTE DEL EJE DE CALLE EL FERROCARRIL	CALLE EL FERROCARRIL	EXISTENTE	20	--	--
J.M BALMACEDA	COLECTORA	CALLE EL FERROCARRIL	AV. NUEVA SUR	EXISTENTE	20	--	--
ARTURO PRAT NORTE	COLECTORA	1 NORTE	3 NORTE	PROYECTADA	--	20	APERTURA
ARTURO PRAT NORTE	COLECTORA	3 NORTE	322 M AL SUR DEL EJE DE 3 NORTE	EXISTENTE	15-17	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
ARTURO PRAT NORTE	COLECTORA	322 M AL SUR DEL EJE DE 3 NORTE	128 M AL NORTE DEL EJE DE PADRE N. AGUILAR	PROYECTADA	--	20	APERTURA
ARTURO PRAT NORTE	COLECTORA	128 M AL NORTE DEL EJE DE PADRE N. AGUILAR	PADRE N. AGUILAR	EXISTENTE	19	--	--
ARTURO PRAT	COLECTORA	PADRE N. AGUILAR	CALLE EL FERROCARRIL	EXISTENTE	17-21	--	--
ARTURO PRAT	COLECTORA	CALLE EL FERROCARRIL	AV. NUEVA SUR	EXISTENTE	14	20	ENSANCHE COSTADO ORIENTE
ARTURO PRAT SUR	COLECTORA	AV. NUEVA SUR	75 M AL SUR DEL EJE DE AV. NUEVA SUR	EXISTENTE	14	20	ENSANCHE COSTADO ORIENTE
ARTURO PRAT SUR	COLECTORA	75 M AL SUR DEL EJE DE AV. NUEVA SUR	375 M AL SUR DEL EJE DE AV. NUEVA SUR	EXISTENTE	6	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
ARTURO PRAT SUR	COLECTORA	375 M AL SUR DEL EJE DE AV. NUEVA SUR	CAMINO ANTIGUO A MAULLÍN	PROYECTADA	--	20	APERTURA

Fuente: Elaboración Propia.

CAÑITAS							
NOMBRE	TIPO	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADA	ANCHO ENTRE LÍNEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
FERROCARRIL	COLECTORA	CAMINO V-46	VAMINO V-50	EXISTENTE	12-15	20	ENSANCHE LADO ORIENTE
CALLE 1	COLECTORA	CAMINO V-50	CAMINO V-46	EXISTENTE	19-20	--	--
CALLE 2	COLECTORA	CALLE 1	CAMINO V-46	EXISTENTE	18-24	--	--
CALLE 2	COLECTORA	CAMINO V-46	FERROCARRIL	PROYECTADA	--	20	--
CALLE 3	COLECTORA	CAMINO V-46	FERROCARRIL	PROYECTADA	--	20	--

RÍO FRÍO							
NOMBRE	TIPO	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADA	ANCHO ENTRE LÍNEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
PROLONGACIÓN CAMINO V-50	COLECTORA	CAMINO V-50	CAMINO REAL	EXISTENTE	12	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.2 Vialidad Intercomunal

En el caso de la vialidad intercomunal al no existir un Plan Regulador Intercomunal (PRI), el Plan Regulador Comunal puede actuar en modo supletorio, por este motivo, el Plan reconoce como vías estructurantes intercomunales a los principales caminos enrolados que atraviesan las localidades, tal como se señala en el siguiente cuadro.

NOMBRE	TIPO	TRAMO		EXISTENTE O PROYECTADA	ANCHO ENTRE LÍNEAS OFICIALES (m)		OBSERVACIÓN
		DESDE	HASTA		EXISTENTE	PROYECTADO	
LOS MUERMOS							
PADRE N. AGUILAR	TRONCAL	R. WESTERMEIER	LÍMITE URBANO ORIENTE	EXISTENTE	19-25	--	--
R. WESTERMEIER	TRONCAL	LÍMITE URBANO NORTE	LÍMITE URBANO SUR	EXISTENTE	17-45	--	--
CAMINO V-510	TRONCAL	LÍMITE URBANO PONIENTE	R. WESTERMEIER	EXISTENTE	18	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
CAMINO ANTIGUO A MAULLÍN	TRONCAL	R. WESTERMEIER	LÍMITE URBANO ORIENTE	EXISTENTE	17-19	--	--
CAÑITAS							
CAMINO V-46	TRONCAL	LÍMITE URBANO NORTE	CAMINO V-50	EXISTENTE	16-26	--	--
CAMINO V-50	TRONCAL	LÍMITE URBANO NORTE	LÍMITE URBANO SUR	EXISTENTE	14-21	--	--
RÍO FRÍO							
CAMINO V-300	TRONCAL	LÍMITE URBANO NORTE	CAMINO V-50	EXISTENTE	17-20	--	--
CAMINO V-50	TRONCAL	LÍMITE URBANO ORIENTE	LÍMITE URBANO SUR	EXISTENTE	16-21	--	--
CAMINO REAL	TRONCAL	LÍMITE URBANO NORTE	LÍMITE URBANO SUR	EXISTENTE	16-20	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

Estas declaratorias dejan de tener vigencia al momento de aprobarse un Plan Regulador Intercomunal que incorpore a la comuna de Los Muermos.

3.3 Definición de la Oferta Vial Comunal

La oferta vial comunal corresponde a la red vial estructurante definida en el Plan Regulador Comunal propuesto. Esta red está constituida por las principales vías e intersecciones de la ciudad, existentes y proyectadas. Las capacidades de estas vías e intersecciones están definidas en función de los anchos de faja (ancho entre líneas oficiales) propuestos en el Plan para cada una de ellas.

El espacio público de Los Muermos en general está conformado por sus calles y plazas. Las primeras, en su damero central, son anchas (entre 15m – 20 m) lo cual le otorga la posibilidad de contar con espacios peatonales holgados y – aunque no están conformados – pueden incluir arboledas en ambos costados.

En Los Muermos y tal como se mencionó anteriormente, la vialidad estructurante del Plan se definió de acuerdo a las necesidades de localizar equipamiento de la escala mediana (en el damero central donde este se encuentra en su mayor parte ya consolidado) y además con la idea de complementar las vías que faltan para implementar nuevas vías de sentido norte sur por Arturo Prat y otra vía por el sector poniente (1 Poniente), uniendo ambas vías en sus extremos para conformar nuevos circuitos. En la FIGURA N°3-4 se muestran las vías estructurantes existentes en color azul y las proyectadas en color rojo, también se señalan las vías que requieren de ensanches (color amarillo).

En el caso de las localidades de Cañitas y Río Frío la vialidad estructurante del Plan reconoce los caminos con denominación del MOP que cruzan la localidad. En Cañitas también se propone la apertura de dos nuevas vías (Calles 2 y 3) para conectar el sector central con la Villa El Mirador.

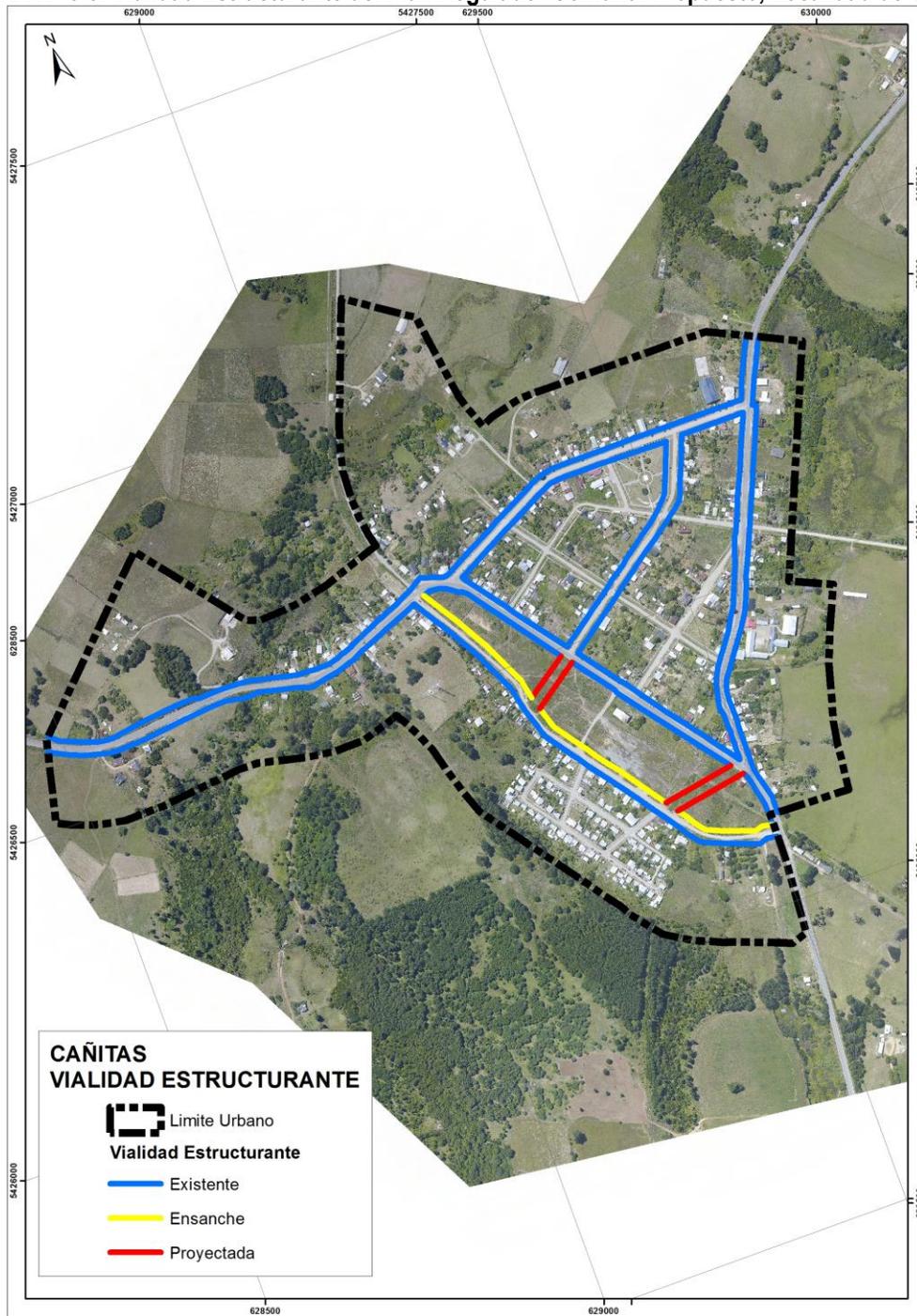
En las FIGURAS N°3-5 y N°3-6 se muestran las vías existentes, los ensanches requeridos y las nuevas vías proyectadas.

FIGURA N° 3-4: Vialidad Estructurante del Plan Regulador Comunal Propuesto, Localidad de Los Muermos



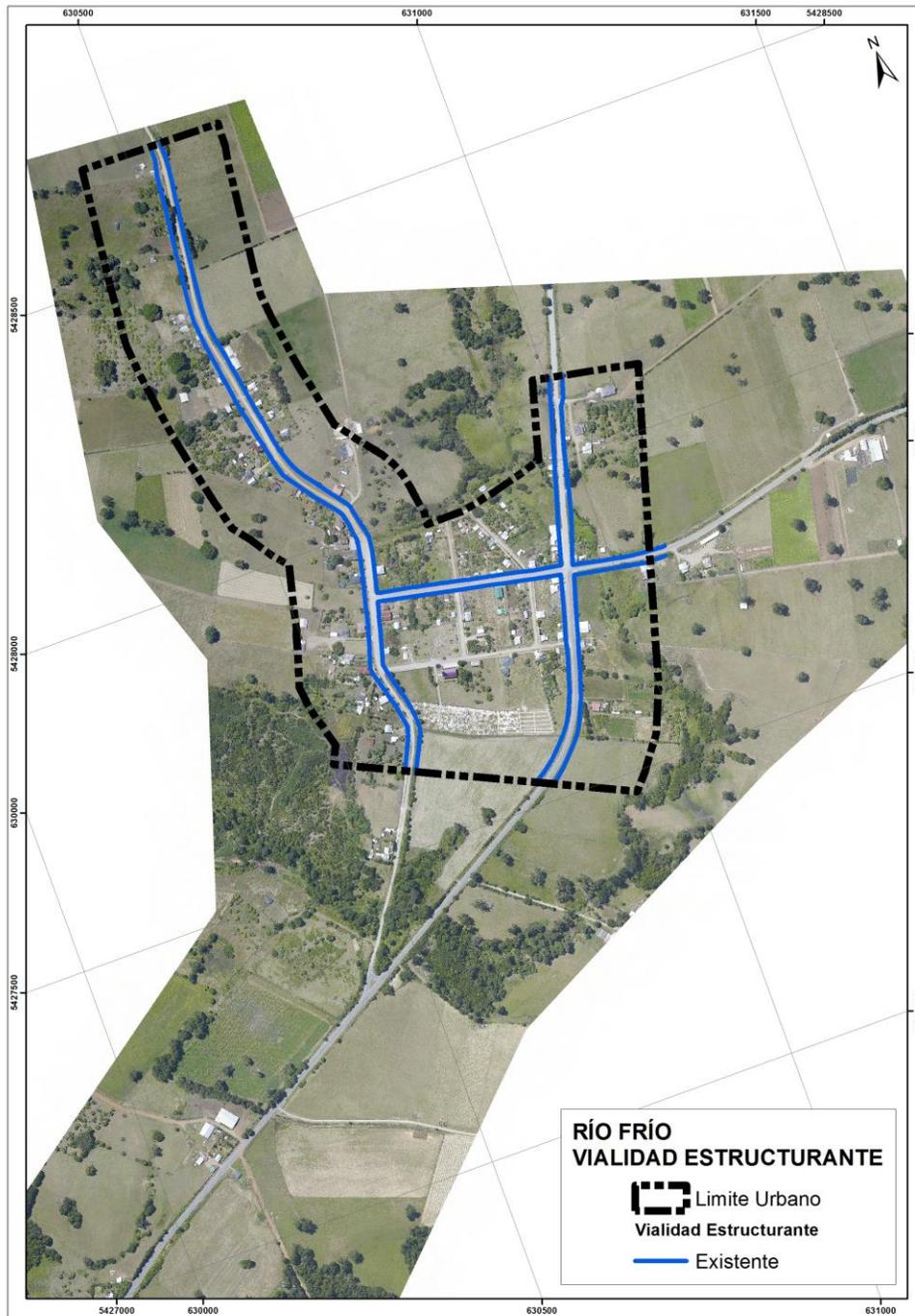
Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 3-5: Vialidad Estructurante del Plan Regulador Comunal Propuesto, Localidad de Cañitas



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 3-6: Vialidad Estructurante del Plan Regulador Comunal Propuesto, Localidad de Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.

4. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, se puede señalar que en las localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío no se observaron problemas de congestión en el momento del levantamiento de información en terreno, ni tampoco se reportaron problemas relacionado con el tránsito durante las entrevistas y actividades participativas del Plan.

Por otra parte, de acuerdo a lo expuesto en el presente informe es importante tener en consideración lo señalado en el Artículo 59° de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), el cual **declara de utilidad pública por plazos determinados** (máximo 10 años), los terrenos localizados en áreas urbanas y de extensión urbana consultados en los planes reguladores comunales e intercomunales destinados a vías expresas, troncales, colectoras, locales y de servicio y parques intercomunales y comunales, incluidos sus ensanches. Además, se señala que una vez vencidos dichos plazos, caducará automáticamente la declaratoria de utilidad pública con todos sus efectos, entre ellos los usos de suelo y demás normas urbanísticas aplicables a dichos predios en virtud de tal declaratoria.

De acuerdo a la Metodología de Cálculo de Capacidad Vial de los Planos Reguladores del MINVU (1997) las comunas se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios: poblacional, nivel de urbanización y económicos. Las tipologías establecidas corresponden a comunas que requieren de un estudio de capacidad vial y comunas que no lo requieren. El objetivo de realizar esta separación es poder aprobar la formulación de planes reguladores sin la elaboración de este estudio, en la medida que cumplan con los criterios definidos y el análisis respecto de si su tamaño poblacional y rol en el sistema urbano regional justifica la realización de este estudio.

La comuna de Los Muermos corresponde a una comuna “menor” debido a que su tamaño poblacional es inferior a los 30.000 habitantes, ya que según los datos oficiales al año 2002 la población comunal alcanzó los 16.964 habitantes y se proyectaba una población total de 16.245 habitantes para el año 2012 (Proyección INE). Utilizando los datos censales del año 2002 se tiene que un 34% de la población se localiza en áreas urbanas y el restante 66% se sitúa en el área rural. El total de la población urbana se localiza en la cabecera comunal, en las restantes localidades del estudio (Cañitas y Río Frío) sólo se localiza población rural.

Con esto, la localidad de Los Muermos concentraba al año 2002 el 34% de la población comunal, es decir, 5.707 habitantes, por lo que desde esta perspectiva no se justificaría la realización de un Estudio de Capacidad Vial, ya que no existe presión por el uso de la vialidad urbana al interior de esta localidad. En el caso de las localidades de Cañitas y Río Frío concentraban sólo el 3,9% y 1,3% de la población comunal, respectivamente.

Finalmente, en función de los antecedentes recopilados y la caracterización de la situación actual de la localidad de Los Muermos, así como también en las localidades de Cañitas y Río Frío, es posible concluir que, de acuerdo a los criterios establecidos en la Metodología de Cálculo de Capacidad Vial de los Planos Reguladores del MINVU (1997), no se requiere de la elaboración de un Estudio de Capacidad Vial en el marco de la elaboración del Plan Regulador Comunal de Los Muermos.



Irene Baeza Pinto
Ingeniero Civil
RUT: 9.067.920-1