



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PURRANQUE

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE REGIÓN DE LOS LAGOS

MEMORIA EXPLICATIVA
Estudios Especiales del Plan

ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

ENERO 2020

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Irene Baeza Pinto'.

PROFESIONAL RESPONSABLE:
Irene Baeza Pinto, Ingeniero Civil

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	METODOLOGÍA	1
2.1	METODOLOGÍA DE LOS ESTUDIOS DE CAPACIDAD VIAL SEGÚN EL TIPO DE COMUNA	2
3.	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	3
3.1	OFERTA DE TRANSPORTE	3
3.1.1.	Intercomunal.....	3
3.1.2.	Comunal	7
3.1.3.	Urbana.....	8
3.2	DEMANDA DE TRANSPORTE	16
3.2.1.	Parque Vehicular	16
3.2.2.	Flujos Vehiculares	17
3.2.3.	Censos de Tránsito.....	20
4.	EL PLAN	24
4.1	GENERALIDADES	24
4.2	ESTRUCTURACIÓN GENERAL DEL PLAN.....	24
4.3	VIALIDAD ESTRUCTURANTE DE LAS ÁREAS URBANAS	26
4.3.1.	Purranque.....	26
4.3.2.	Corte Alto.....	28
5.	CONCLUSIONES SOBRE FACTIBILIDAD VIAL.....	30

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Estudio de Capacidad Vial, que es parte de los tres Estudios Especiales del Plan Regulador Comunal de Purranque, realizado en concordancia con las indicaciones estipuladas en el artículo 2.1.10 letra d) de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

El objetivo principal del estudio es determinar la capacidad de transporte de la red vial estructurante propuesta por el Plan Regulador Comunal, en el marco de las perspectivas de desarrollo definidas por dicho Plan. Por lo tanto, la idea fundamental es determinar que la red vial jerarquizada que se propone (en un horizonte de por lo menos 10 años, según lo establece la OGUC), sea capaz de absorber los flujos generados/atraídos por las actividades presentes y proyectadas en el área de estudio, prestando un nivel de servicio adecuado a los usuarios.

También se incluyen consideraciones y proposiciones en función del contexto y emplazamiento específico de las áreas urbanas comunales y las implicancias de la propuesta de Plan Regulador Comunal, que en este caso corresponde a las localidades de Purranque y Corte Alto.

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, cuyas particularidades serán analizadas.

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 estudio, ordenado de acuerdo a los puntos definidos en la metodología de cálculo de capacidad vial de planes reguladores que fue descrita anteriormente.

2.1 METODOLOGÍA DE LOS ESTUDIOS DE CAPACIDAD VIAL SEGÚN EL TIPO DE COMUNA

La metodología para la elaboración de un Estudio de Capacidad Vial (ECV) se encuentra orientada por el documento “Capacidad Vial de Planes Reguladores. Metodología de Cálculo”, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 1997), elaborado por la empresa consultora CEC Ltda., el que, hasta la fecha, es el único referente metodológico oficial para la elaboración de este tipo de estudios.

El documento mencionado anteriormente, establece metodologías diferenciadas de acuerdo a la cantidad de población, el nivel de urbanización (o cuanta población se emplaza en asentamientos urbanos) y la vocación económica de la comuna donde se aplica el Plan Regulador Comunal. Así, el manual establece:

- Una metodología para Comunas Metropolitanas, con una población superior a los 500.000 habitantes, reglamentadas por un Plan Regulador Metropolitano, que cuenta con el apoyo fundamental de la información proveniente de Modelos Estratégicos que simulan la operación del sistema de transporte con el uso de herramientas computacionales, como por ejemplo los modelos ESTRAUS y ESTRAVAL, aplicados en las áreas metropolitanas de Santiago y Valparaíso, respectivamente.
- Una metodología para Comunas Intermedias, correspondientes a comunas con una fuerte concentración de población, que oscila entre los 30.000 y 250.000 habitantes, cuyo territorio puede formar parte de un Plan Regulador Intercomunal, y cuya metodología incluye un número considerable y *ad hoc* de puntos de conteo de flujos vehiculares además de la aplicación de encuestas de Origen y Destino, encuestas en puntos de red, entre otros medios de análisis. Para ciudades de tamaño medio también se ha aplicado el modelo VIVALDI, que fue diseñado para analizar y evaluar planes estratégicos de transporte urbano¹.
- Una metodología para Comunas Menores, que poseen menos de 30.000 habitantes, como es el caso de la comuna de Purranque, donde el énfasis del análisis radica en información de oferta y demanda, como la caracterización de la accesibilidad y conectividad, la red vial existente, del parque vehicular, y el análisis de flujos a partir de fuentes secundarias de información. El documento MINVU sugiere el uso de la encuesta de usuarios EODUR, que hoy día es sustituida, particularmente en el caso de las Comunas Menores cuya red vial es determinada por los Caminos Nacionales, por los Planes Regionales de Transporte Público y los Censos de Vialidad, entre otras herramientas provistas por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. Adicionalmente, la metodología MINVU hace especial alusión a la predicción de la demanda y las medidas del Plan Regulador como herramienta de análisis y exploración de soluciones viales.

Así, en el caso de la comuna de Purranque, que es conformada por un territorio eminente rural y posee asentamientos que corresponden a un área urbana menor, no corresponde un análisis de factibilidad vial mediante modelaciones de capacidad vial, sino más bien una caracterización del sistema global de transporte comuna, específicamente en relación a las áreas urbanas de Purranque y Corte Alto. En este sentido, es relevante la correcta identificación de la trama vial presente en estos asentamientos urbanos, situación que se encuentra abordada por el actual ECV.

¹ Los Planes Estratégicos de Transporte Urbano corresponden a conjuntos de proyectos y políticas de transporte tales como ampliaciones de ejes viales, corredores segregados de buses, integración tarifaria en transporte público, impuestos a los combustibles, relocalización poblacional, entre otros. El modelo VIVALDI ha sido usado en la formulación de Planes Maestros de Desarrollo del Sistema de Transporte en 20 ciudades de tamaño medio del país: Arica, Iquique, Calama, Antofagasta, Copiapó, Coquimbo - La Serena, San Antonio, Rancagua, Curicó, Talca, Linares, Chillán, Los Ángeles, Angol, Temuco, Valdivia, Osorno, Puerto Montt y Punta Arenas.

La capacidad de las vías existentes es parte del proceso de diseño del Plan, en cuanto a definición de la vialidad estructurante, que reconoce por un lado las vías existentes (clasificando la red vial presente de acuerdo al capítulo 3 del OGUC), mientras por otro, establece las nuevas vías (declaratorias de utilidad pública, de acuerdo al artículo 59 de la LGUC²), que permiten aportar mayor fluidez y conectividad a las áreas consolidadas de sus asentamientos urbanos (Purranque y Corte Alto), con respecto a los sectores previstos para el crecimiento urbano, además de su vinculación con la red vial comunal.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

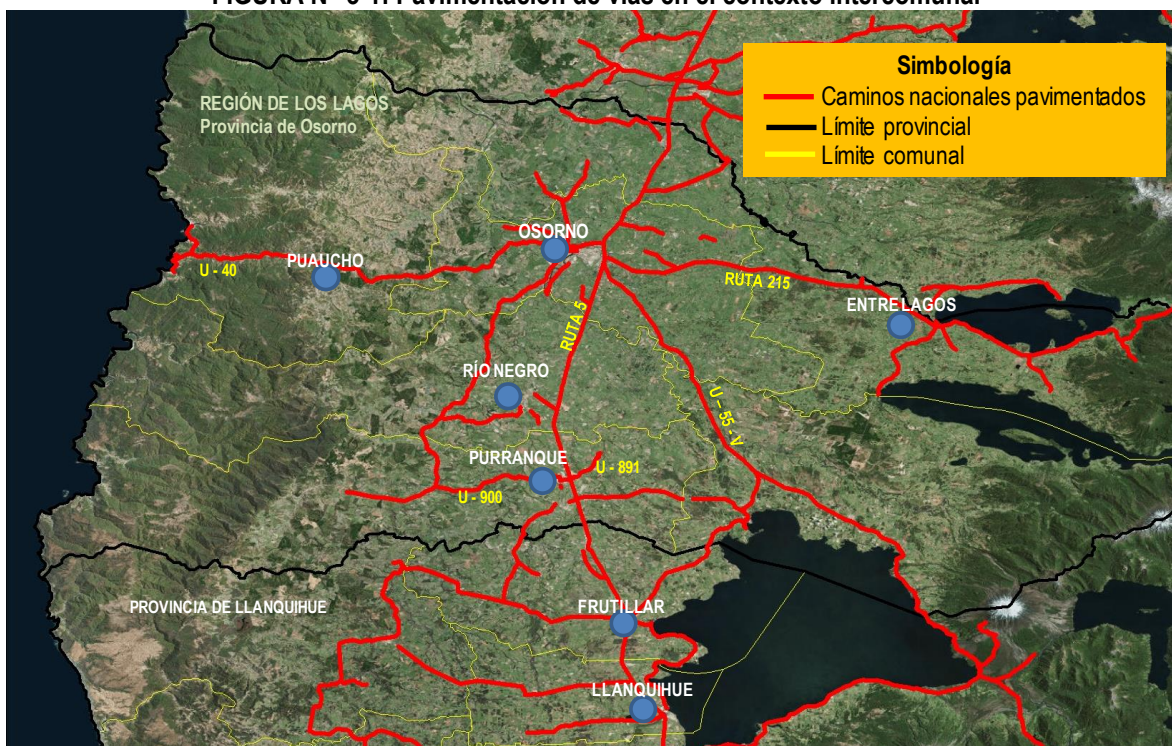
3.1 OFERTA DE TRANSPORTE

3.1.1. Intercomunal

a) Red vial y su relación con los caminos nacionales. Conectividad interprovincial

La red vial intercomunal de la Provincia de Osorno presenta a la Ruta 5 (camino nacional) como la principal vía que la conecta con las provincias y regiones colindantes. A su vez, la Ruta 5 articula el territorio provincial desde la comuna de San Pablo, por el norte, hasta la comuna de Purranque, por el sur (ver siguiente figura).

FIGURA N° 3-1: Pavimentación de vías en el contexto intercomunal



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth y Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl
En el siguiente cuadro se muestran las distancias, el tiempo de viaje estimado y la tasa de movilidad entre la ciudad de Purranque y algunas localidades o ciudades de la región.

² Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

CUADRO N° 3-1: Distancias y tiempos entre la ciudad de Purranque y otras ciudades de la región

Destino		Distancia (km)	Tiempo (min)	Tasa (km/min)
Provincia	Ciudad			
Osorno	Entre Lagos	85,7	62	1,38
Osorno	Puyehue	89,8	72	1,25
Llanquihue	Llanquihue	45,5	37	1,23
Llanquihue	Puerto Montt	70,1	62	1,13
Osorno	Osorno	42,8	38	1,13
Osorno	Puaucho	81,2	80	1,02
Osorno	Puerto Octay	29,5	30	0,98
Llanquihue	Frutillar	32	34	0,94
Osorno	Río Negro	23,4	26	0,90
Chiloé	Ancud	161	184	0,88

Fuente: Elaboración propia, con base en <http://www.vialidad.cl/productosyservicios/Paginas/Distancias.aspx>

Como se puede observar, la ciudad de Purranque cuenta con una mayor tasa de movilidad hacia las ciudades que cuentan con una mejor conectividad.

En particular, la localidad de Entre Lagos cuenta con una alta tasa de movilidad desde Purranque, considerando que la manera más eficiente para acceder a ella desde la ciudad de Purranque es utilizando la Ruta 5 y la Ruta 215, ambas vías de alto estándar. En cambio, las localidades que se encuentran alejadas de la Ruta 5, como Río Negro y Puerto Octay, ambas ubicadas en la provincia de Osorno, cuentan con una menor tasa de movilidad.

b) Transporte público provincial

Transporte terrestre

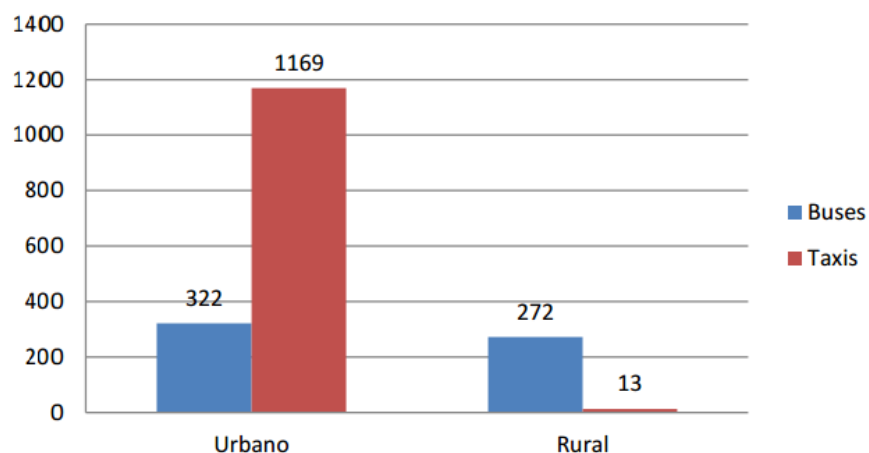
Con respecto a la modalidad de transporte en el ámbito urbano, en la provincia de Osorno hay una predominancia del modo de taxi, con una flota de 1.182 vehículos, superior a la flota de buses que cuenta con 594 vehículos³.

Pero en el ámbito rural, esta tendencia se invierte y el parque de buses supera ampliamente al modo taxi colectivo rural.

³ Plan de Transporte Público Regional Región de Los Lagos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 2016

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-2: Provincia de Osorno. Flota por modalidad y ámbito territorial



Fuente: Plan de Transporte Público Regional Región de Los Lagos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 2016

- Transporte terrestre urbano

En la provincia de Osorno se dispone de transporte urbano en las comunas de Osorno, Puerto Octay, Purranque, Puyehue y Río Negro, según la siguiente distribución según tipo de transporte.

CUADRO N° 3-2: Distribución modal del transporte urbano provincial

Zona I: Provincia de Osorno	Transporte Mayor (N° Buses)	Transporte Menor (N° Taxis)		
		Colectivos	Básicos	Ejecutivos
Servicios	10	16	-	-
Flota	322	987	153	29

Fuente: Plan Regional de Transporte, Región de Los Lagos. 2016

- i. Transporte Mayor

En la provincia de Osorno sólo existe Transporte Mayor Urbano en las ciudades de Osorno y Purranque, concentrándose el porcentaje en la ciudad de Osorno, con un 99% del total provincial.

CUADRO N° 3-3: Características del transporte urbano en las ciudades de Osorno y Purranque

Transporte Mayor Urbano	Osorno	Purranque
Buses Vigentes	320	2
Líneas / Servicios inscritos	9	1
Promedio Antigüedad Buses	12,9	22

Fuente: Plan Regional de Transporte, Región de Los Lagos. 2016

- ii. Transporte Menor

La oferta de servicios de taxis se encuentra en las ciudades de Osorno, Puerto Octay, Purranque, Puyehue y Río Negro, y se distribuye en los siguientes sub-modos:

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

CUADRO N° 3-4: Taxis según modalidad. Ciudades de Osorno, Puerto Octay, Purrانque, Puyehue y Río Negro

Modo	Submodo	N° servicios vigentes	Antigüedad promedio de la flota	N° vehículos vigentes
Taxi	Colectivo	16	6,24	987
	Básico		5,4	153
	Ejecutivo		2,5	29
Total				1.169

Fuente: Plan Regional de Transporte, Región de Los Lagos. 2016

- Transporte terrestre rural

El transporte público en la zona rural tiene características inversas al de la zona urbana. En este caso, se observa una alta diferencia de servicios entre tipos de transporte. Los servicios rurales de buses superan altamente a los de taxis colectivos, con una partición modal de un 90% y 10%, respectivamente. En cuanto a la flota, también se aprecia una mayor cantidad de buses (95%) que de taxis colectivos.

CUADRO N° 3-5: Transporte Mayor y Menor. Área Rural Provincia de Osorno

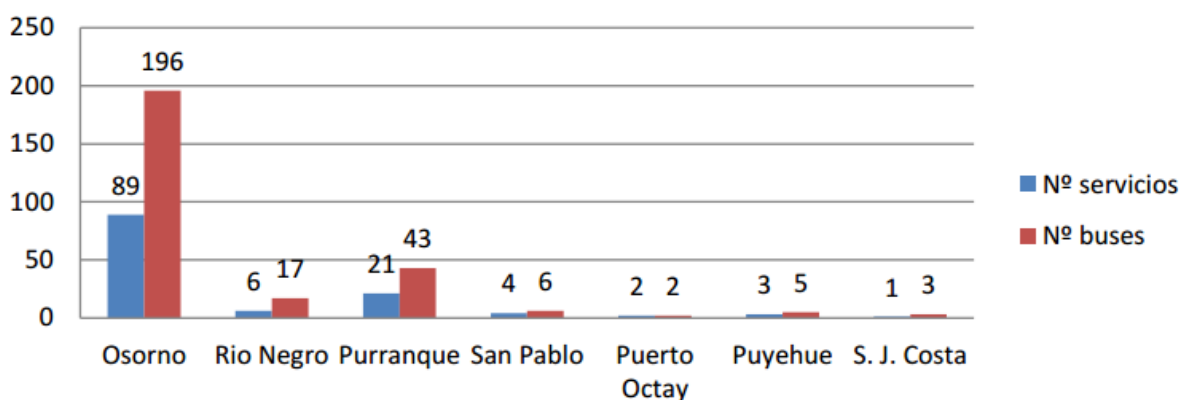
Zona I: Provincia de Osorno	Transporte mayor (N° buses)	Transporte menor (N° taxis colectivos)
Servicios	126	13
Flota	272	13

Fuente: Plan Regional de Transporte, Región de Los Lagos. 2016

- i. Transporte Mayor Rural

En la provincia de Osorno, se registran 126 servicios rurales, con 272 buses inscritos, concentrándose el 72% de la flota en la comuna de Osorno. La comuna de Purrانque presenta 21 servicios y 43 buses, correspondientes al 15,8 % de los buses e transporte público provincial.

FIGURA N° 3-3: Flota de Transporte Mayor Rural por comuna



Fuente: Plan Regional de Transporte, Región de Los Lagos. 2016

Adicionalmente, existe un servicio de transporte rural subsidiado por MTT, que permite la conectividad de los habitantes de Manquemapu hacia localidades intermedias que les permiten conexión terrestre con la ciudad de Purrانque.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

ii. Transporte Menor

Existen servicios de taxis colectivos rurales sólo en la comuna Purranque.

CUADRO N° 3-6: Taxis colectivos rurales en comuna de Purranque

Transporte menor rural	Purranque
N° de taxis colectivos	13
Líneas / Servicios inscritos	13
Promedio Antigüedad taxis	7,6

Fuente: Plan Regional de Transporte, Región de Los Lagos. 2016

▪ Transporte Terrestre Escolar

En el Registro Nacional de Transporte Escolar (RENASTRE), actualmente existen 304 vehículos inscritos en la provincia de Osorno, el 69% en servicios urbanos y el 31% en área rural.

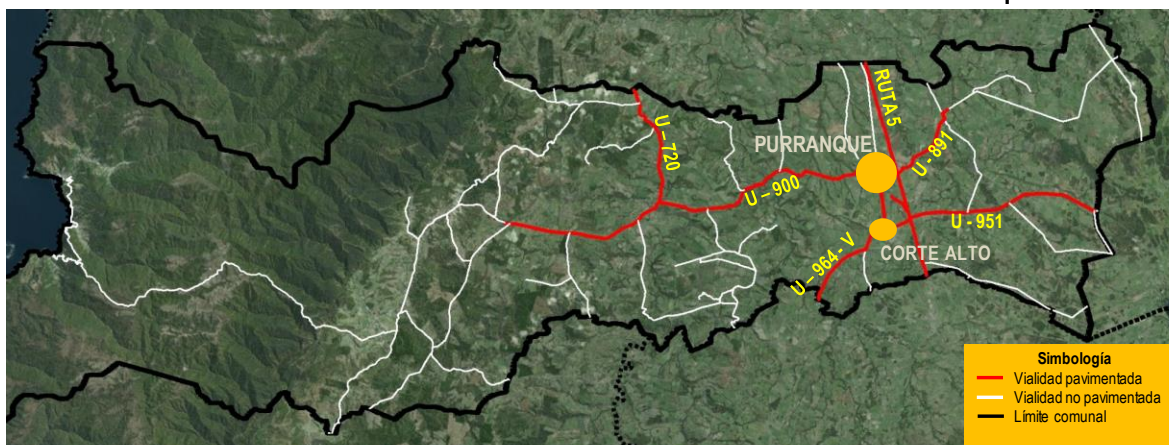
El 60% de los vehículos que operan en el área rural, lo hacen con la aplicación de subsidios al Transporte Escolar del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

3.1.2. Comunal

a) Pavimentación

La siguiente figura muestra la red vial comunal de Purranque, incluyendo sus dos localidades urbanas la ciudad de Purranque y la localidad de Corte Alto. Se observa que los caminos pavimentados en la comuna corresponden principalmente a caminos nacionales: la Ruta 5, Ruta U-900, Ruta U-891, Ruta U-964-V, Ruta U-951, y Ruta U-720.

FIGURA N° 3-4: Pavimentación de vías comunales en la comuna de Purranque



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth y Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

En el siguiente cuadro se muestran los kilómetros de vialidad MOP en la comuna, de acuerdo al estado de pavimentación. Se observa que el 23,5% de dicha vialidad se encuentra pavimentada.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

CUADRO N° 3-7: Pavimentación en vías MOP de comuna de Purranque

Pavimento	Longitud (m)	%
Pavimentado	87.470,4	23,5
No Pavimentado	285.411,5	76,5
Total	372.881,9	100,0

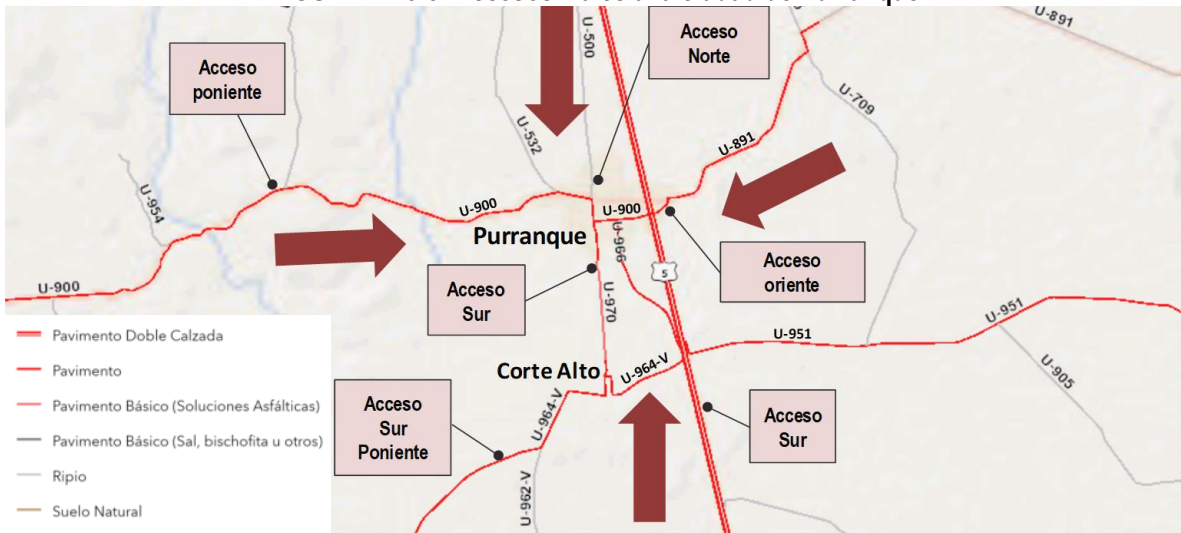
Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad

3.1.3. Urbana

a) Accesibilidad

En las siguientes figuras se muestran los accesos viales a la ciudad de Purranque y, parcialmente, a la localidad de Corte Alto.

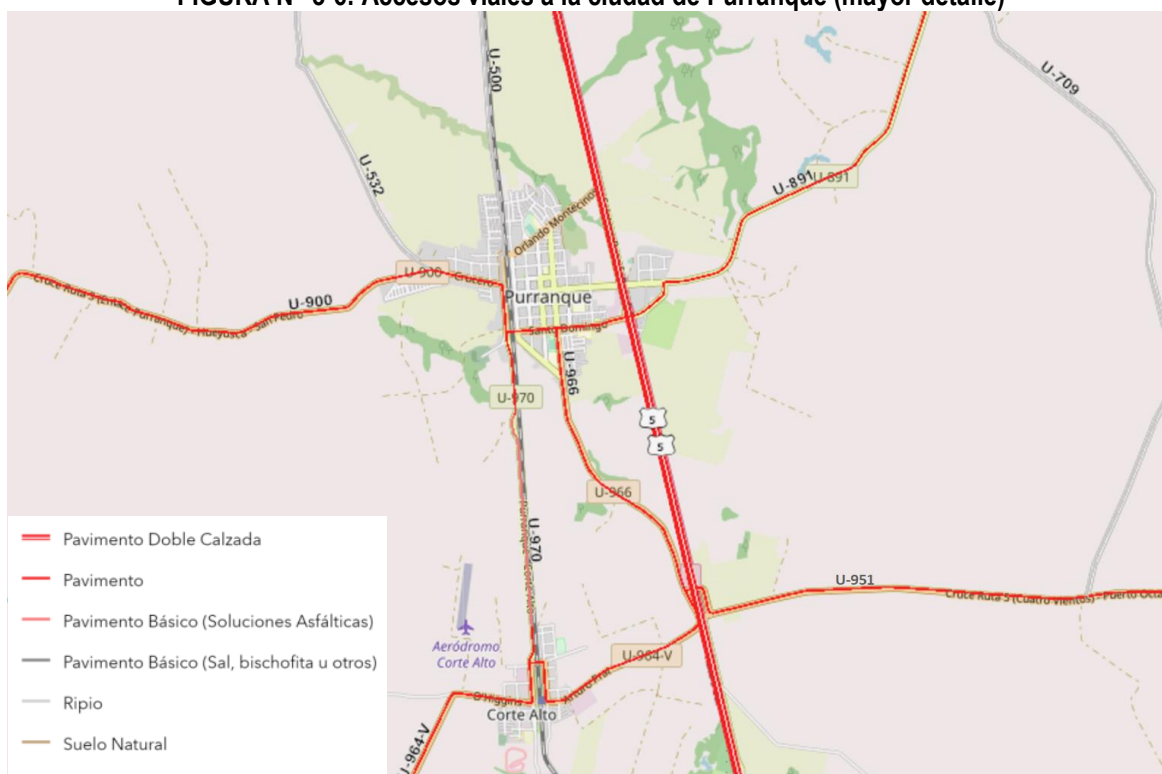
FIGURA N° 3-5: Accesos viales a la ciudad de Purranque



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-6: Accesos viales a la ciudad de Purranque (mayor detalle)



Fuente: Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

Se puede observar dos conexiones a la Ruta 5: al oriente de Purranque por la Ruta U-900 (llamada Santo Domingo, en ese sector del interior de la ciudad). También hay comunicación a la Ruta 5 hacia el oriente de Corte Alto por la Ruta U-964-V. La ciudad de Purranque cuenta además con una segunda conexión con la Ruta 5, por el sur, a través de las Rutas U-900 que enlaza con la Ruta U-966 (Aníbal Pinto, al interior de la ciudad).

En general, la ciudad de Purranque cuenta con buena conectividad con otras comunas de la región. Desde el poniente se puede acceder a la ciudad por la Ruta U-900, que conecta con la comuna de Fresia (ubicada al sur poniente de la ciudad de Purranque) y desde el norte por las Rutas U-532 y U-500 (que acompaña a la vía férrea), desde la comuna de Río Negro. También, se puede acceder a la comuna desde el oriente por la Ruta U-900, que enlaza con la Ruta U-891 al cruzar la Ruta 5, además de la Ruta U-951 que lleva a Puerto Octay, accediendo a ésta vía desde el sur de la ciudad por la Ruta U-966.

En las siguientes figuras se muestran los accesos viales a la localidad de Corte Alto. Esta localidad se conecta con el norte a través de la ciudad de Purranque por la Ruta U-970, existiendo también la variante por la Ruta U-964-V (llamada Arturo Prat al interior de la localidad), que puede comunicar hacia el norte por la Ruta U-966 o por la Ruta 5, debiendo cruzar por sobre ésta última, tomar brevemente la Ruta U-951 hacia el sur y luego virar a la derecha (sur poniente) para circular hacia el norte por la Ruta 5. Por otro lado, el acceso desde la comuna de Fresia, desde el sur poniente, se realiza también por la Ruta U-964-V.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-9: Conectividad interior, ciudad de Purranque



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

Dos vías cruzan la línea férrea en sentido Oriente – Poniente, vale decir la calle 5 de Abril y la calle Santo Domingo. También existen cruces peatonales informales, los que pueden ser analizados como posibles futuros cruces formales, integrándose a la red vial oficial de la ciudad.

También existen dos cruces que permiten la conexión entre el centro de la ciudad de Purranque y el sector urbano emplazado al oriente de la Ruta 5, correspondientes a las calles Pedro Montt, que cuenta solamente con la posibilidad de cruce mediante una pasarela peatonal y Santo Domingo que es la única conexión orientada al tráfico vehicular.

Con respecto a la localidad de Corte Alto, se evidencia una particular deficiencia de conexiones oriente – poniente debido a la línea férrea, como se muestra en la siguiente figura. Este hecho ha genera una importante separación funcional entre el sector oriente y el sector poniente de la localidad.

FIGURA N° 3-10: Conectividad interior, localidad de Corte Alto



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

Actualmente existe un cruce peatonal informal que conecta las calles O'Higgins - Arturo Prat (ambas integran la Ruta U-964-V), que pudiera convertirse en un cruce de tránsito vehicular y peatonal, implicando una posible nueva apertura vial cuya definición de trazado deberá tomar debida consideración de la presencia de importantes edificios de carácter patrimonial asociados a la ex estación de trenes de Corte Alto⁴.

c) Conexiones vehiculares con la Ruta 5 (Camino Nacional), localidades urbanas de la comuna

En las siguientes figuras se muestra las conexiones viales de la ciudad de Purranque y la localidad de Corte Alto con el camino nacional Ruta 5.

El único acceso norte desde la Ruta 5 hacia las localidades de Purranque y Corte Alto es a través de la Plaza de Peaje emplazada al norte de la calle Orlando Montecinos de Purranque. Desde dicha Plaza de Peaje se puede seguir optativamente por una vía caleterera para acceder a la ciudad de Purranque por la calle Pedro Montt o, más a la sur, por calle Santo Domingo. Se puede continuar camino hacia Corte Alto tomando optativamente las vías U-970 o U-966 (ver siguientes figuras).

⁴ Referirse a Memoria Explicativa del PRC de Purranque, capítulos 3.6.2.1. ; 3.6.2.2 y 5.3.4.1.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-11: Accesos desde la Ruta 5 a localidades urbanas de la comuna



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

FIGURA N° 3-12: Acceso Norte desde Ruta 5 a la ciudad de Purranque y la localidad de Corte Alto



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

Desde el sur, existen dos accesos a las localidades urbanas de la comuna, como se muestra en las siguientes figuras, después de pasar por la Plaza de Peaje ubicada en la Ruta 5, antes de llegar a Corte Alto desde el sur.

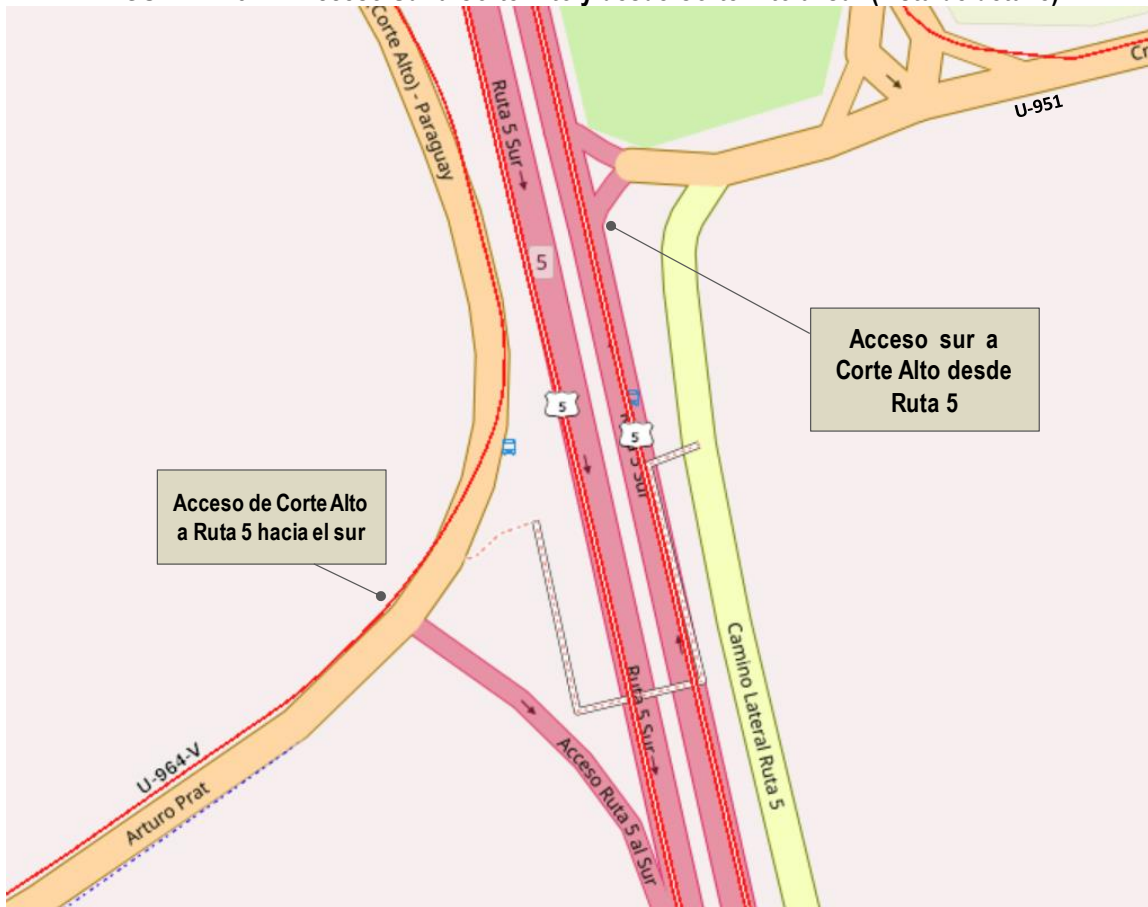
PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-13: Acceso sur desde la Ruta 5 a ciudad de Purranque y desde Purranque al sur



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

FIGURA N° 3-14: Acceso Sur a Corte Alto y desde Corte Alto al sur (vista de detalle)



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

El acceso sur a Corte Alto desde la Ruta 5 se efectúa mediante una salida de una pista, mientras que la posterior salida hacia Purranque se efectúa mediante un enlace sobre nivel que conduce a calle Santo Domingo, al poniente, o la Ruta U-991 hacia el oriente (ver siguiente figura).

FIGURA N° 3-15: Acceso Sur a Corte Alto y desde Corte Alto al sur (vista general)



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

3.2 DEMANDA DE TRANSPORTE

3.2.1. Parque Vehicular

Según la información disponible en los Censos de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, el parque vehicular en la comuna de Purranque tiende al alza en el periodo 2013 – 2016, con un aumento de 8,9%, entre los años 2013 y 2014; de 4,3%, entre 2014 y 2015; y de 8,9%, entre 2015 y 2016. Esto se traduce en un aumento de 928 vehículos entre 2013 y 2016, que corresponde a un 22,4% acumulado de incremento en la Tasa de Motorización comunal.

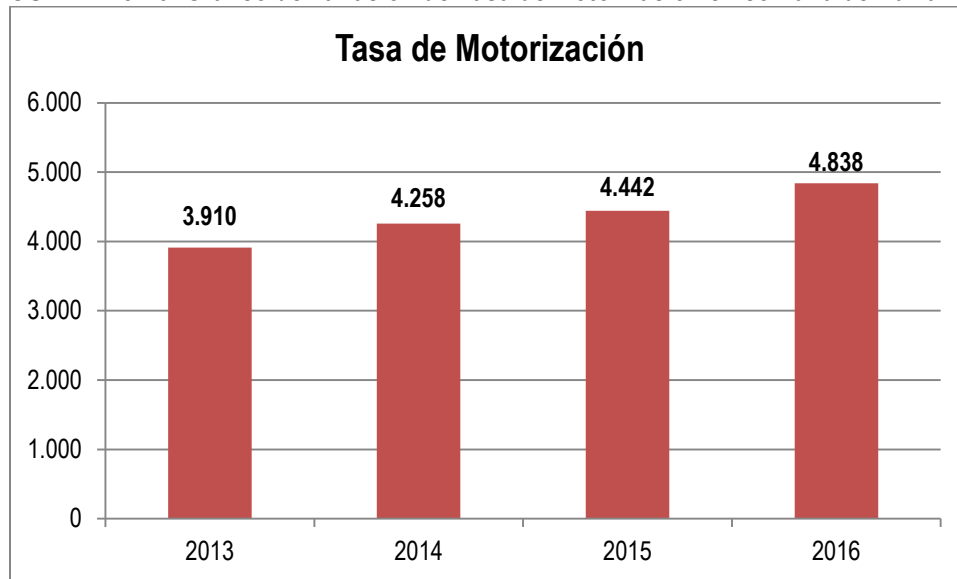
El incremento proporcional resulta cercano a lo observado en la Región de Los Lagos y el país en el mismo período, a excepción del mayor incremento experimentado entre los años 2016 y 2017, como se puede observar en el siguiente cuadro y figura.

CUADRO N° 3-8: Parque vehicular en comuna de Purranque, Región de Los Lagos y país

Entidad territorial	2013	2014		2015		2016	
	Total	Total	% variación 2013 - 2014	Total	% variación 2014 - 2015	Total	% variación 2015-2016
País	4.263.084	4.568.664	7,2	4.751.130	4,0	4.960.945	4,4
Región	178.855	193.559	8,2	207.621	7,3	221.263	6,6
Comuna	3.910	4.258	8,9	4.442	4,3	4.838	8,9

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad

FIGURA N° 3-16: Gráfico de variación de Tasa de Motorización en comuna de Purránque



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad

3.2.2. Flujos Vehiculares

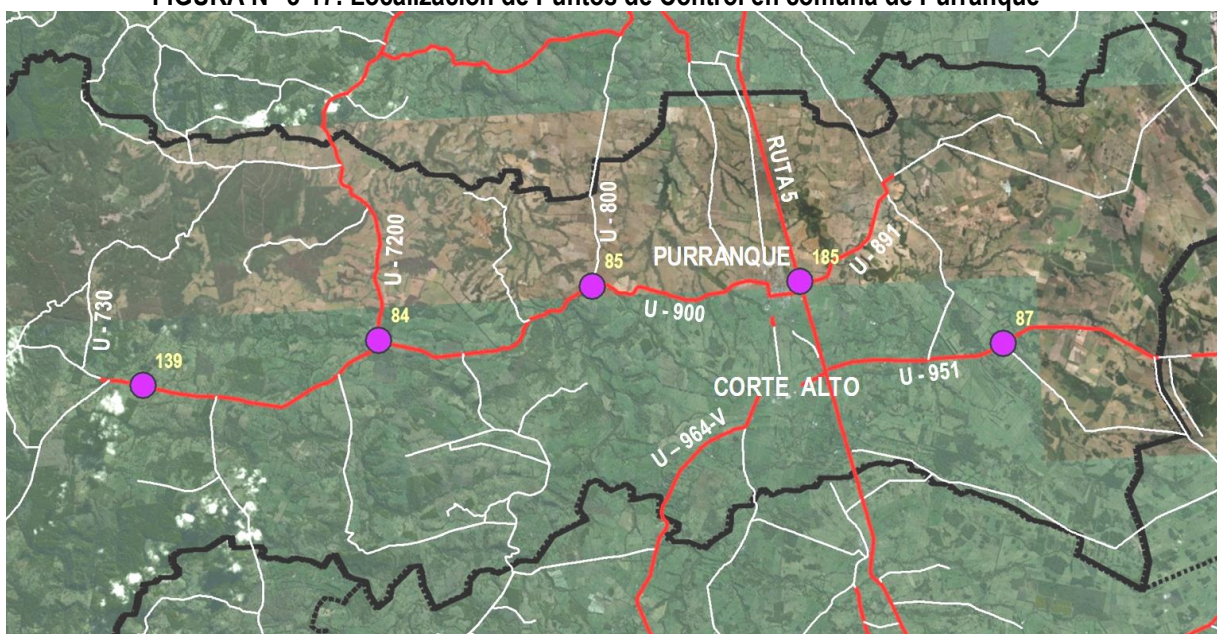
El análisis de los flujos vehiculares en la comuna se realizó en base a la información contenida en las publicaciones "Volúmenes de Tránsito en los Caminos de Chile" de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. De éstos se consideraron los últimos seis periodos disponibles (2006, 2008, 2010, 2012, 2014 y 2016), estudiando la situación de cinco (5) Puntos de Control (PC) localizados en la comuna.

La localización de los Puntos de Control analizados y los índices de Tránsito Medio Diario Anual (TMDA)⁵ por año se muestran en la siguiente figura y cuadro.

⁵ TRANSITO MEDIO DIARIO ANUAL "TMDA": Corresponde al promedio anual de los valores del tránsito diario registrado en cada época del año, debidamente expandidos y corregidos estacionalmente. Para el cálculo del TMDA no se consideran aquellos puntos en que falte alguna muestra. Fuente: <http://servicios.vialidad.cl/censo>

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-17: Localización de Puntos de Control en comuna de Purranque



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

CUADRO N° 3-9: Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) en Puntos de Control de la comuna

Punto	Rol	Hacia	2006	2008		2010		2012		2014		2016	
			TMDA	TMDA	%	TMDA	%	TMDA	%	TMDA	%	TMDA	%
87	U - 951	Cuatro Vientos	496	373	-24,8	441	18,2	452	2,5	549	21,5	659	20,0
	U - 951	Puerto Octay	380	340	-10,5	401	17,9	408	1,7	498	22,1	598	20,1
	U - 905	Quilanto	212	156	-26,4	118	-24,4	100	-15,3	81	-19,0	104	28,4
185	U - 891	--	819	714	-12,8	726	1,7	1.119	54,1	990	-11,5	1.204	21,6
85	U - 900	Purranque	817	995	21,8	817	-17,9	1.149	40,6	1.068	-7,0	1.382	29,4
	U - 900	Pampa Bonita	725	889	22,6	705	-20,7	1.020	44,7	979	-4,0	1.260	28,7
	U - 800	Río Negro	115	167	45,2	274	64,1	363	32,5	233	-35,8	365	56,7
84	U - 900	Purranque	659	662	0,5	553	-16,5	869	57,1	645	-25,8	925	43,4
	U - 900	Colegual	578	640	10,7	529	-17,3	854	61,4	774	-9,4	847	9,4
	U - 720	Riachuelo	380	382	0,5	313	-18,1	437	39,6	686	57,0	574	-16,3
139	U - 900	Crucero	166	205	23,5	277	35,1	315	13,7	291	-7,6	376	29,2
	U - 900	Hueyusca	140	137	-2,1	187	36,5	206	10,2	281	36,4	295	5,0
	U - 730	Hacia Los Riscos	70	112	60,0	128	14,3	184	43,8	106	-42,4	160	50,9
TOTALES			5.557	5.772	3,9	5.469	-5,2	7.476	36,7	7.181	-3,9	8.749	21,8

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad

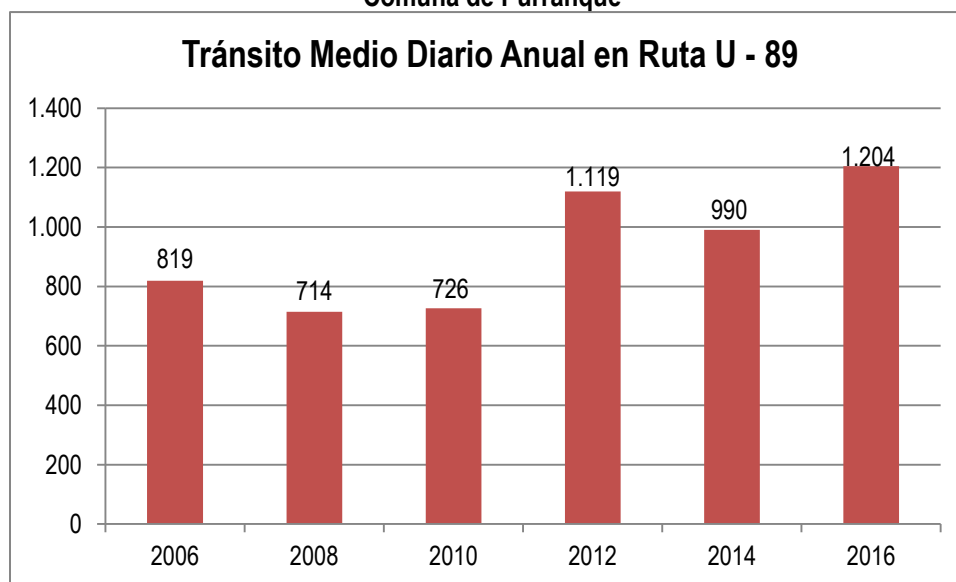
Se puede observar un aumento general del Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de 5.557 a 8.749 vehículos en diez años (2006 al 2016), es decir un incremento de 3.192 en el promedio anual de vehículos circulando diariamente en la comuna.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

Si se mantiene esta tendencia hasta el año 2040⁶, entre los años 2017 y 2040 se esperaría un incremento de flujo diario promedio de 7.342 vehículos, por lo que en dicho año se observaría un TMDA de 16.091 vehículos.

De los datos obtenidos, es posible observar que el flujo vehicular ha experimentado un aumento sostenido en la Ruta U – 891, específicamente en el Punto de Control 185, variando de un flujo de 819 vehículos según el TMDA (Tránsito Medio Diario Anual) en el periodo 2006 a un flujo de 1.204 vehículos en TMDA en el periodo 2016, lo que corresponde a una variación de 47% en 10 años. Esto se muestra en la FIGURA N° 3-15.

FIGURA N° 3-18: Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) en la Ruta U – 891 (Punto de Control 185) Comuna de Purranque

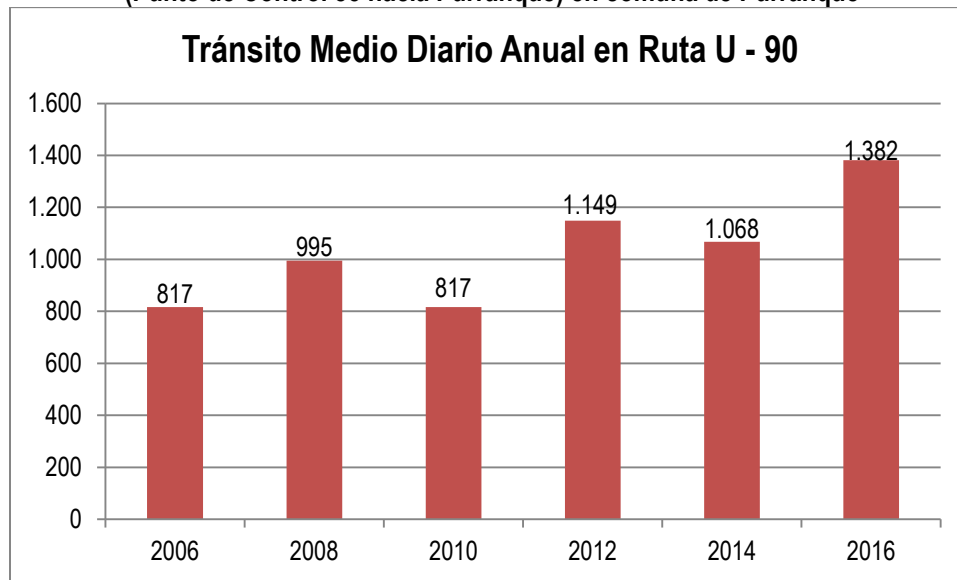


Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad

Por otra parte, y como se muestra en la siguiente figura, también se identificó un aumento en el punto de control 85 localizado al poniente de la ciudad de Purranque, donde el flujo vehicular pasó de 817 vehículos, en el año 2006, a 1.382 vehículos en el año 2016, lo que corresponde a una variación de 69,2% en 10 años.

⁶ El año 2040 corresponde al horizonte del Plan, para el cual se estima el crecimiento poblacional comunal y por asentamiento urbano en la Memoria Explicativa de la propuesta de Plan Regulador Comunal de Purranque. Referirse a Memoria Explicativa del PRC de Purranque, capítulos 2.2.1 y 3.8.1

**FIGURA N° 3-19: Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) en la Ruta U – 90
(Punto de Control 85 hacia Purranque) en comuna de Purranque**



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad

3.2.3. Censos de Tránsito

En este capítulo se analizan los tipos de vehículos que circulan por los Puntos de Control ubicados en la comuna y que se muestran en la FIGURA N° 3-14, anterior, utilizando los datos del último año disponible, 2016.

a) Circulación de Vehículos de Carga en Áreas Urbanas

Los cuadros siguientes de Censos de Tránsito (según punto de control), muestran que en la comuna hay una importante circulación de vehículos de carga, que por lo general supera o resulta similar a la circulación de vehículos de locomoción colectiva. Ello se relaciona principalmente con la actividad forestal predominante en el área rural de la comuna de Purranque y circundantes, exacerbado por la consecuente presencia de aserraderos y bodegas del rubro al interior del área urbana de Purranque y Corte Alto.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

CUADRO N° 3-10: Censo de tránsito en Punto de Control 87

Destino	Rol	Autos o station		Camionetas		Camiones de 2 o más ejes		Remolques o semiremolques		Locomoción colectiva		TMDA
		Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	
Cuatro Vientos	U-951	242	36,8	283	42,9	85	12,8	17	2,6	32	4,9	659
Puerto Octay	U-951	232	38,8	246	41,1	76	12,7	16	2,7	28	4,7	598
Quilanto	U-905	25	24,0	58	55,8	15	14,4	2	1,9	4	3,8	104

Fuente: Elaboración propia con base en "Volúmenes de Tránsito. Plan Nacional de Censos", Años 2006 a 2016. <http://servicios.vialidad.cl/censo/>

CUADRO N° 3-11: Censo de tránsito en Punto de Control 185

Destino	Rol	Autos o station		Camionetas		Camiones de 2 o más ejes		Remolques o semiremolques		Locomoción colectiva		TMDA
		Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	
Varios	U-891	656	54,4	343	28,5	79	6,5	18	1,5	109	9,0	1.204

Fuente: Elaboración propia con base en "Volúmenes de Tránsito. Plan Nacional de Censos", Años 2006 a 2016. <http://servicios.vialidad.cl/censo/>

CUADRO N° 3-12: Censo de tránsito en Punto de Control 85

Destino	Rol	Autos o station		Camionetas		Camiones de 2 o más ejes		Remolques o semiremolques		Locomoción colectiva		TMDA
		Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	
Purranque	U-900	464	33,6	540	39,0	162	11,7	109	7,9	107	7,7	1.382
Pampa Bonita	U-900	402	31,9	486	38,6	148	11,7	118	9,3	107	8,5	1.260
Río Negro	U-800	134	36,7	127	34,8	65	17,7	24	6,5	16	4,3	365

Fuente: Elaboración propia con base en "Volúmenes de Tránsito. Plan Nacional de Censos", Años 2006 a 2016. <http://servicios.vialidad.cl/censo/>

CUADRO N° 3-13: Censo de tránsito en Punto de Control 84

Destino	Rol	Autos o station		Camionetas		Camiones de 2 o más ejes		Remolques o semiremolques		Locomoción colectiva		TMDA
		Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	
Purranque	U-900	357	38,6	321	34,7	102	11,0	83	9,0	62	6,7	925
Colegual	U-900	331	39,0	324	38,2	71	8,4	57	6,8	64	7,6	847
Riachuelo	U-720	238	41,5	194	33,9	82	14,3	45	7,8	15	2,6	574

Fuente: Elaboración propia con base en "Volúmenes de Tránsito. Plan Nacional de Censos", Años 2006 a 2016. <http://servicios.vialidad.cl/censo/>

CUADRO N° 3-14: Censo de tránsito en Punto de Control 139

Destino	Rol	Autos o station		Camionetas		Camiones de 2 o más ejes		Remolques o semiremolques		Locomoción colectiva		TMDA
		Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	
Crucero	U-900	113	30,1	155	41,2	34	9,1	33	8,7	41	10,8	376
Hueyusca	U-900	82	27,8	125	42,4	28	9,5	20	6,8	40	13,7	295
Los Riscos	U-730	45	27,9	66	41,3	19	11,9	13	8,1	17	10,6	160

Fuente: Elaboración propia con base en "Volúmenes de Tránsito. Plan Nacional de Censos", Años 2006 a 2016. <http://servicios.vialidad.cl/censo/>

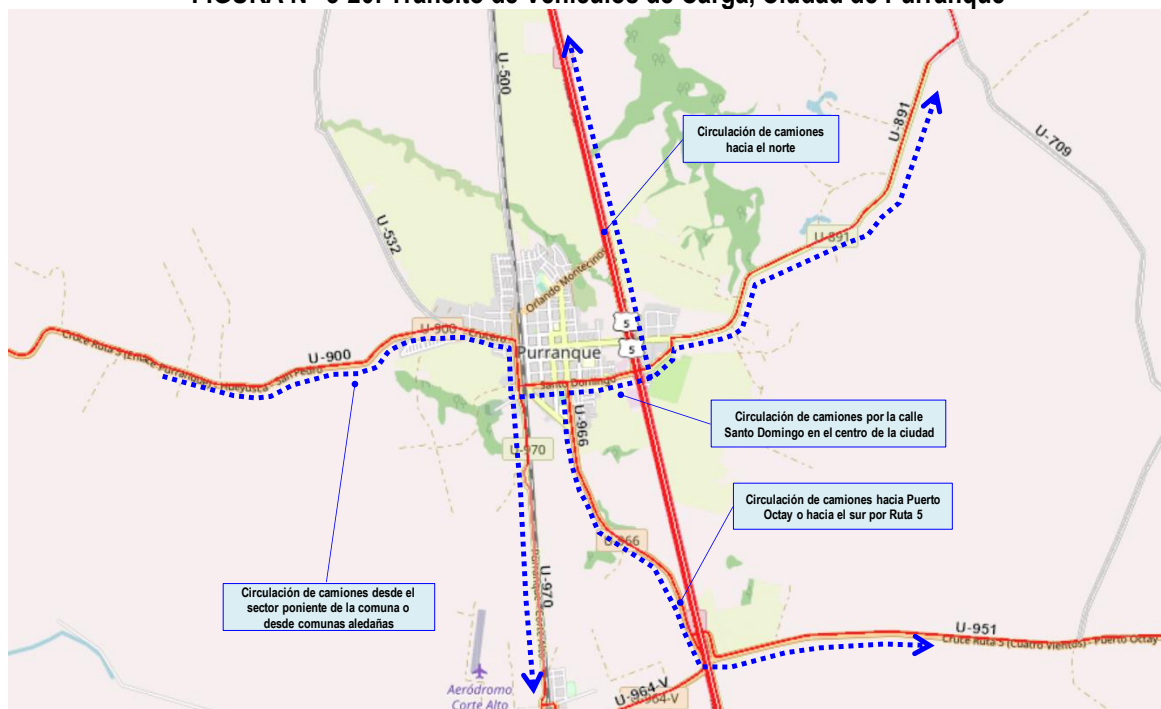
PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE MEMORIA EXPLICATIVA

Se constata la circulación de vehículos de carga dentro del área urbana de Purranque y de la localidad de Corte Alto, debido a la falta de alternativas viales con una infraestructura acorde a la circulación de camiones, que permita orientar la circulación de estos vehículos fuera de los circuitos interiores de las áreas urbanas.

La circulación de estos vehículos por los centros urbanos, causa importantes problemas viales como congestión vehicular y ocupación de veredas y estacionamientos. Adicionalmente, esta circulación también genera importantes fricciones disfuncionales entre las actividades residenciales y productivas.

En las siguientes figuras es representada la circulación de vehículos de carga en la ciudad de Purranque y la localidad de Corte Alto.

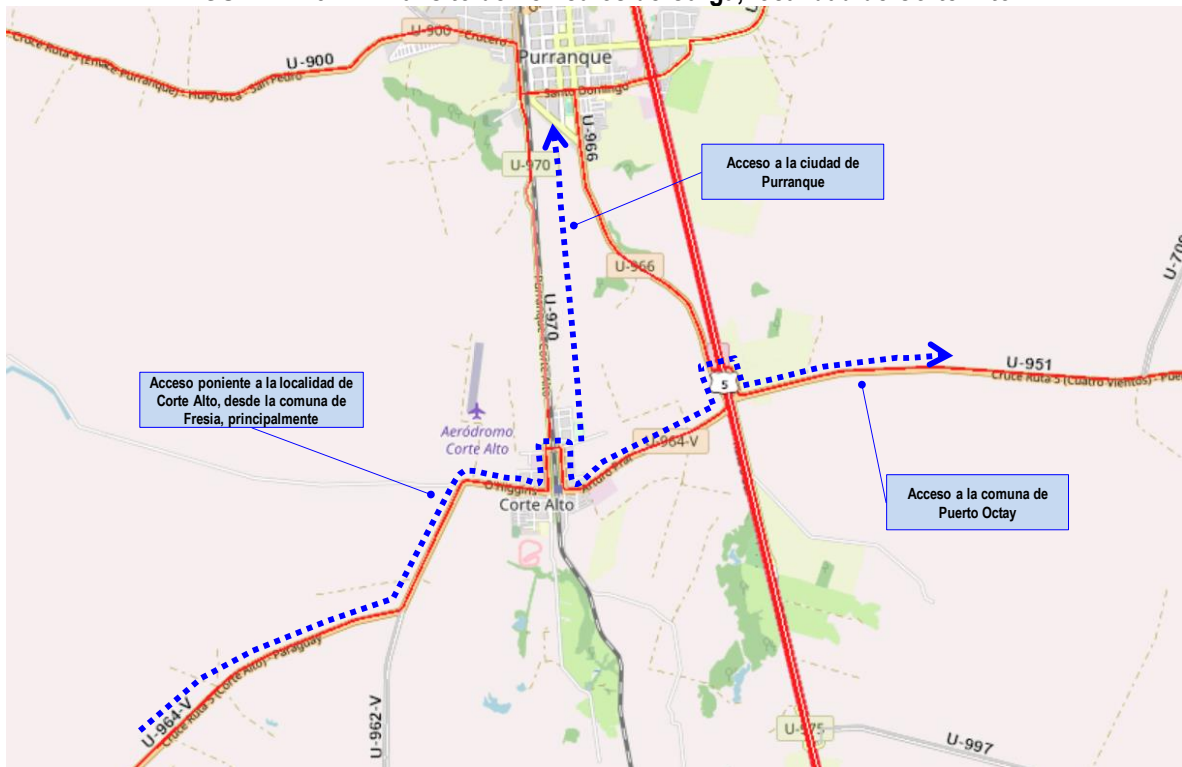
FIGURA N° 3-20: Tránsito de Vehículos de Carga, Ciudad de Purranque



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE
MEMORIA EXPLICATIVA

FIGURA N° 3-21: Tránsito de Vehículos de Carga, localidad de Corte Alto



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Censos de Vialidad www.mapas.mop.cl

4. EL PLAN

4.1 GENERALIDADES

La definición de la vialidad estructurante y sus perfiles, incluida en la Propuesta de Plan Regulador de Purranque, consideró conservar los anchos de vías emplazadas en suelo consolidado, evitando volver a afectar inmuebles que enfrentan ensanches no ejecutados durante la vigencia de los PRC de Purranque y Corte Alto.

La vialidad estructurante proyectada para ambas localidades se orienta a consolidar y asegurar la continuidad de la trama existente.

La red vial estructurante existente y propuesta permitirían la comunicación y generación de circuitos viales concordantes con la presencia de la vía férrea, que atraviesa ambas localidades en el sentido norte-sur, así como la Ruta 5, evitando y corrigiendo las actuales fricciones, segregaciones y disfuncionalidades.

Una importante consideración es la desviación de vehículos de carga que, como se señaló, circulan por el área urbana de la ciudad de Purranque y de la localidad de Corte Alto. Dicha desviación permitiría un mejoramiento sustantivo de las condiciones de habitabilidad, al reducir ruidos molestos y potenciales accidentes, así como una mejoría en la operación de las distintas funciones urbanas, en particular las correspondientes a los usos de suelo residencial y de actividades productivas, al emplazarse distanciadas entre sí, reduciendo la confluencia entre sus respectivas circulaciones vehiculares.

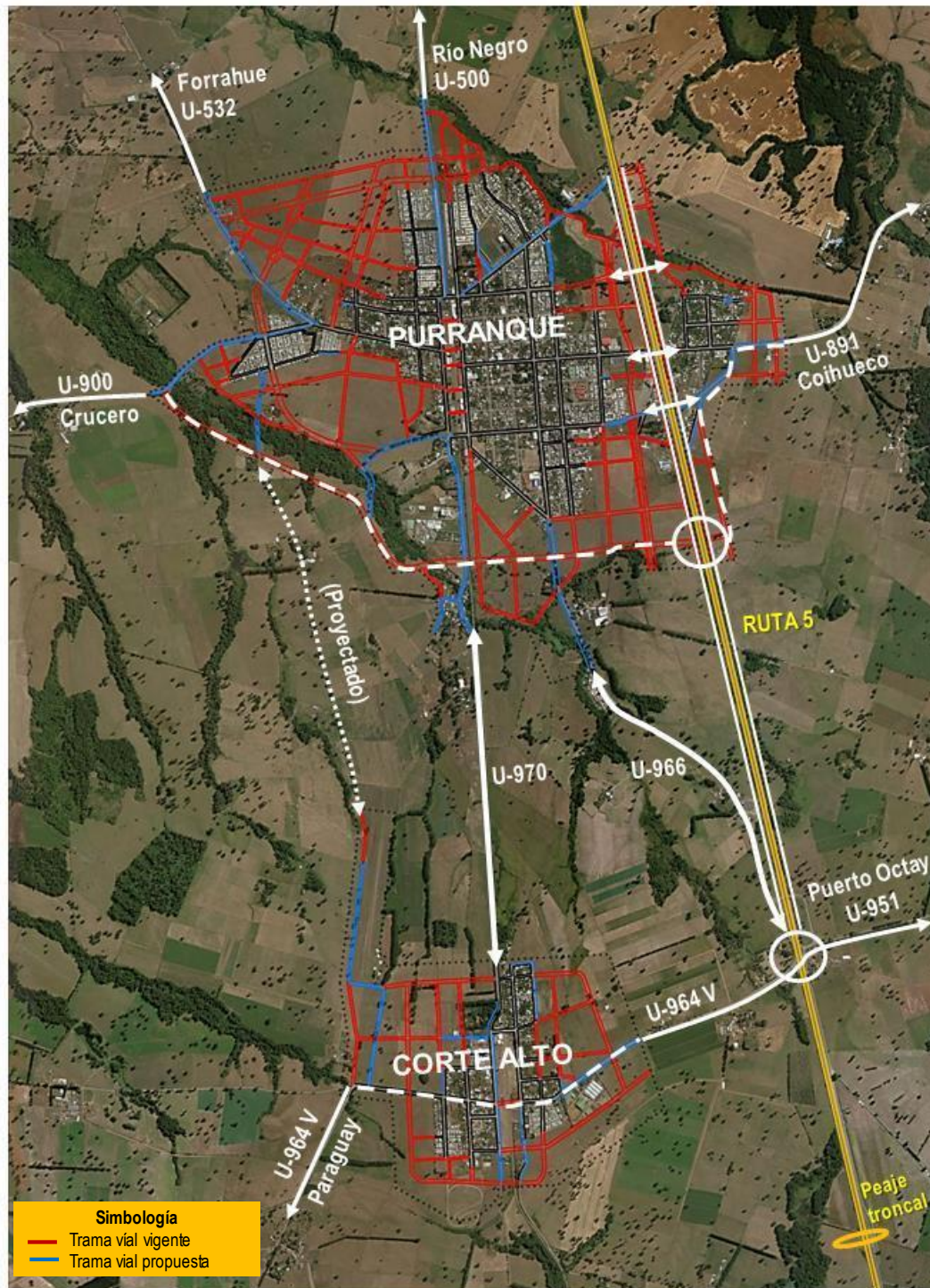
4.2 ESTRUCTURACIÓN GENERAL DEL PLAN.

Un Plan Regulador Comunal puede generar vialidad estructurante sólo al interior de los límites urbanos, dado que no alberga facultades normativas para la regulación del área rural. Por ello se propone una ampliación de los límites urbanos de Purranque y Corte Alto que permita plantear y reconocer vías estructurantes que generen futuras conectividades, circulaciones y/o continuidades entre ambos asentamientos.

El Plan genera vías al interior de los límites urbanos que permitirían una eventual conexión interurbana y actuarían como variantes de la actual conexión que representa la Ruta Nacional U-970. Así, estas vías corresponden, por un lado, al camino colindante al aeródromo de Corte Alto, el que conectaría con la continuación de la vía proyectada Poniente 3 en el área urbana de Purranque. Por otro lado, se reconoce la Ruta U-966, que conecta la ciudad de Purranque con el cruce con las rutas U-960- V y U-951, las que a su vez conectan a Purranque y Corte Alto con Puerto Octay.

En la siguiente figura se muestra la estructura general de las circulaciones en las áreas urbanas de Purranque y Corte Alto.

FIGURA N° 4-1: Esquema general de conectividad vial de Purranque y Corte Alto



Fuente: Elaboración propia con base en la Propuesta de PRC de Purranque.

4.3 VIALIDAD ESTRUCTURANTE DE LAS ÁREAS URBANAS

4.3.1. Purranque

a) Lineamientos generales

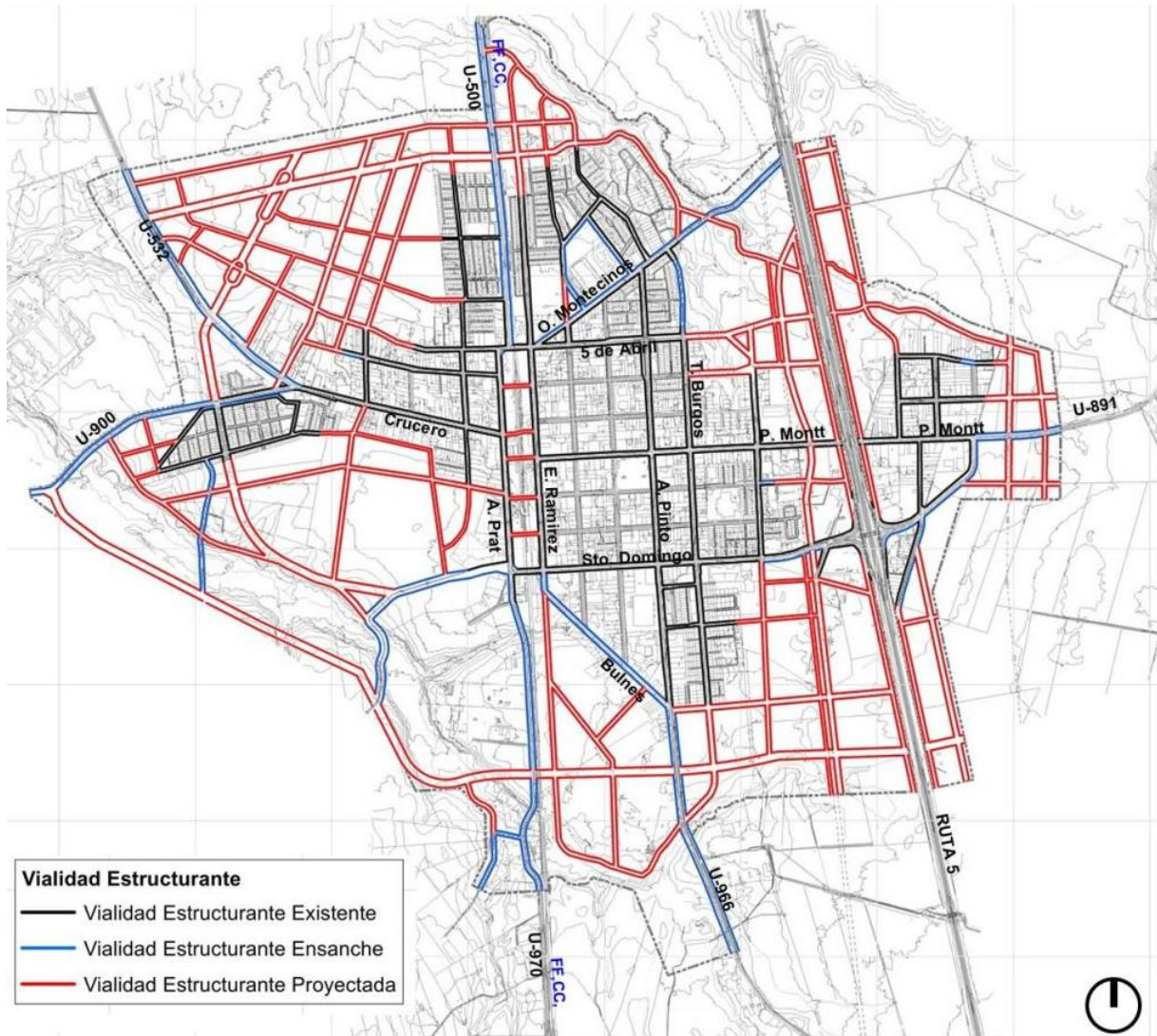
Para el área urbana de Purranque se proponen los siguientes lineamientos relacionados con la Conectividad y la Accesibilidad:

- Una estructura vial completa, que permita la integración de la totalidad de los barrios y sectores de la ciudad, facilitando los traslados de las personas, además de su acceso con las vías interurbanas y regionales.
- Implementación de vías alternativas que permitan atravesar la ciudad sin necesidad de hacerlo por el centro de la ciudad, especialmente para el transporte de camiones, con el fin de acceder a la Ruta 5.
- Incremento de las vías que atraviesan la Ruta 5, con el fin de generar una mayor integración con el sector de Carrasco-Dollinco, ubicado al oriente de ésta.
- Vías caleteras de la Ruta 5, implementadas y conectadas a la red vial de la ciudad.
- Aumento de los cruces a través de la línea del Ferrocarril, integrando los sectores poniente y oriente de la ciudad de Purranque.

b) Acciones específicas

1. Apertura de cruces que permite la conexión entre el sector de Carrasco con el sector céntrico de Purranque:
 - a. Continuación de Av. Pedro Montt
 - b. Continuación de Av. 21 de Mayo
 - c. Continuación de Av. 5 de Abril
 - d. Mantenimiento de Av. Santo Domingo.
2. Generación de vías estructurantes que actúan como variante (*by pass*), y que permiten evitar la circulación por el centro de la ciudad.
 - a. Generación de Av. Circunvalación 1, colindante a Estero Futallaillay
 - b. Generación de Av. Circunvalación 2, colindante en el norte del área urbana.
3. Apertura y mantenimiento de cruces a través de la vía férrea que permita la conexión entre el sector poniente y el sector céntrico de la ciudad.
 - a. Apertura de Norte 1.
 - b. Apertura de Circunvalación 2
 - c. Aperturas de Estación 1, Estación 2, Estación 3, Estación 4 y Estación 5, en el centro de la ciudad.
 - d. Apertura de Circunvalación 1 en el sur de la ciudad.
 - e. Mantenimiento de los cruces actuales Av. 5 de Abril y Av. Santo Domingo.
4. En general, una estructuración total del área urbana de la ciudad que permita vincular y unir los distintos sectores de la misma.

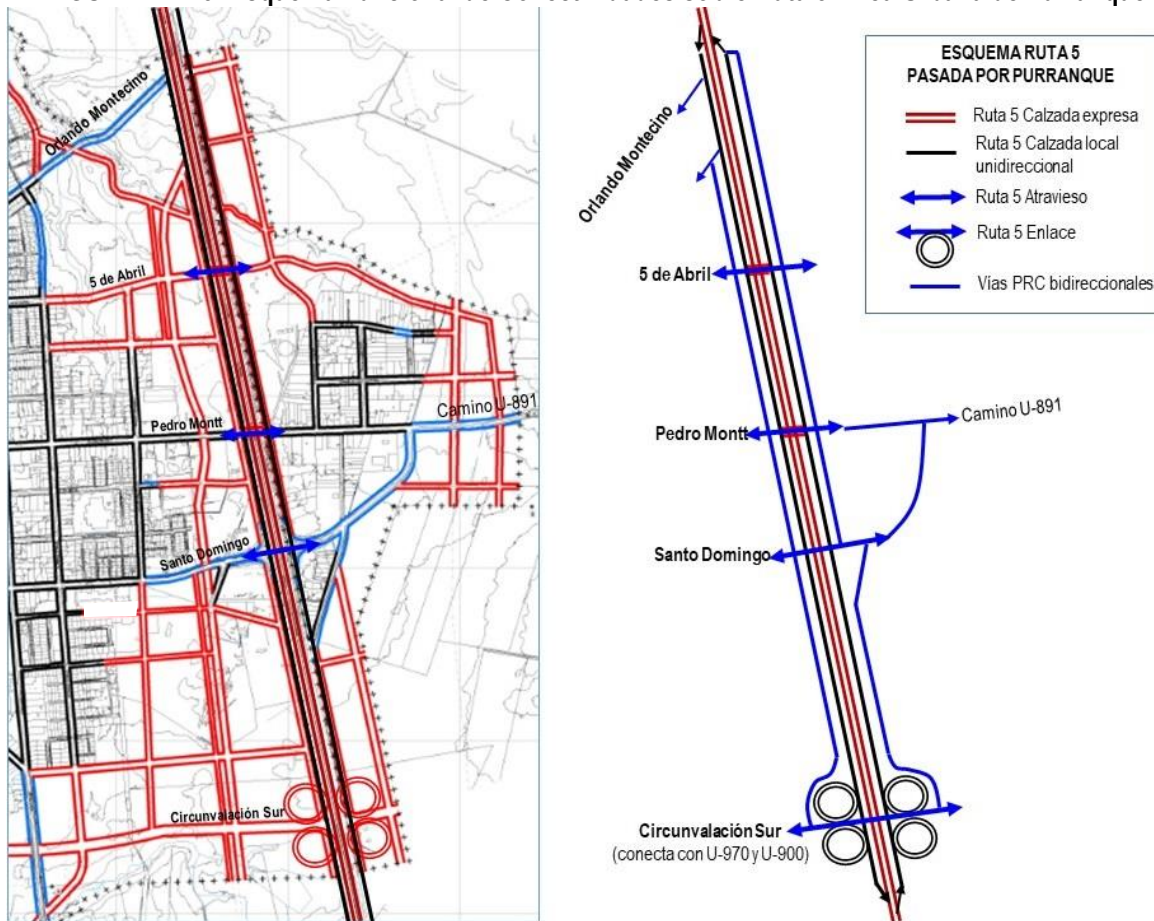
FIGURA N° 4-2: Vialidad Estructurante Propuesta en el Área Urbana de Purranque



Fuente: Elaboración propia. Memoria Explicativa. Modificación PRC de Purranque.

En la siguiente figura, se muestra el esquema funcional de las conexiones propuestas para el área urbana de Purranque que tienen relación con la Ruta 5.

FIGURA N° 4-3: Esquema Funcional de Conectividades sobre Ruta 5. Área Urbana de Purranque



Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Corte Alto

a) Lineamientos generales

Para el área urbana de Corte Alto se proponen los siguientes lineamientos relacionados con la Conectividad y la Accesibilidad:

- Una estructura vial consolidada, que permita la integración de la totalidad de los barrios y sectores de la localidad, facilitando los traslados de las personas, además de su acceso con las vías interurbanas y regionales.
- Presencia de cruces consolidados a través de la línea del Ferrocarril, integrando ambos costados del área urbana de Corte Alto.

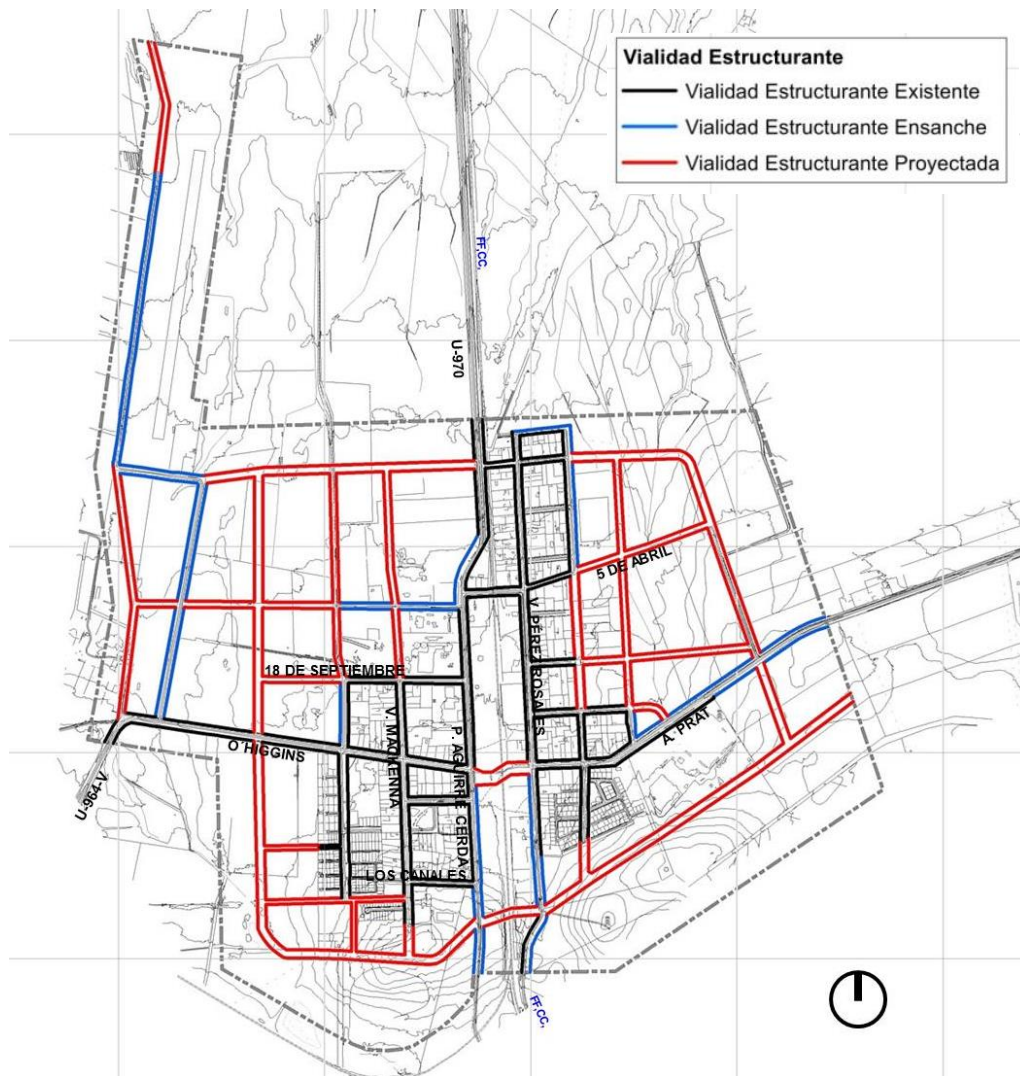
b) Acciones específicas

- Generación de vías estructurantes que actúan como variante (*by pass*), y que permiten evitar la circulación por el centro de la ciudad.
 - Apertura de vía colindante con actual aeródromo.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE MEMORIA EXPLICATIVA

- Apertura y mantención de cruces a través de la vía férrea, que permitan la conexión entre el sector poniente y el sector oriente de la localidad.
 - Apertura de vía al norte de la localidad
 - Aperturas de Los Canelos
 - Apertura de Camino U- 960-V.
 - Mantención del cruce actual Av. 5 de Abril
- En general, una estructuración total del área urbana de la localidad que permita vincular y unir los distintos sectores de la ciudad.

FIGURA N° 4-4: Vialidad Estructurante Propuesta en el Área Urbana de Corte Alto



Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES SOBRE FACTIBILIDAD VIAL

La ciudad de Purranque presenta una conectividad interior moderada, limitada principalmente por la presencia de la Ruta 5 (camino nacional) y la Línea Férrea, requiriendo su mejoramiento en el sentido Oriente – Poniente. De la misma manera el sector de Carrasco, de la misma ciudad, se encuentra desconectado de Purranque debido a la presencia de la Ruta 5, haciéndose necesario la generación de nuevas conectividades que unan el sector oriente y el sector poniente de la Ruta 5.

La conectividad de la ciudad con las localidades urbanas de la comuna no presenta mayores deficiencias. La ciudad de Purranque presenta diferentes accesos que conectan sus áreas consolidadas con relativa facilidad, considerando la accesibilidad desde la Ruta 5 y otros caminos nacionales. Sin embargo, la conectividad con la localidad de Corte Alto presenta dependencia de la ciudad de Purranque, particularmente en los trayectos provenientes del norte de las áreas urbanas comunales.

A términos generales, los equipamientos más importantes y de mayor escala de la comuna se encuentran localizados en el damero central de la ciudad de Purranque, entre la línea férrea y la Ruta 5. Por ello, se requiere mantener una buena conectividad y accesibilidad hacia estos sectores centrales, con perfiles y categorías viales adecuadas a la demanda de un mayor flujo de vehículos.

La estimación de futuros flujos vehiculares se hizo en base a la continuación de las tendencias de Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) observado entre los años 2006 y 2016. Ello implicaría contar con 7.342 nuevos vehículos circulando diariamente en la comuna al año 2040⁷, totalizando un flujo diario promedio anual de 16.091 vehículos en dicho año.

Dada la extensión actual de las áreas urbanas comunales y la red vial existente y proyectada, esta resulta ampliamente suficiente para acoger el volumen de vehículos esperado al año 2040. Los problemas viales existentes y futuros se relacionan principalmente con la estructura y la conectividad de la red vial.

El Plan Regulador propuesto genera una vialidad estructurante que atiende los problemas mencionados anteriormente, así:

Con respecto a los problemas de conectividad por la Ruta 5, en el área urbana de Purranque, se proponen las siguientes medidas:

- Continuación de Av. Pedro Montt
- Continuación de Av. 21 de Mayo
- Continuación de Av. 5 de Abril
- Mantención de Av. Santo Domingo.

Con respecto a los problemas de conectividad relacionados con la presencia de la vía férrea en el área urbana de Purranque, se generan las siguientes medidas:

- Apertura de Norte 1.
- Apertura de Circunvalación 2
- Aperturas de Estación 1, Estación 2, Estación 3, Estación 4 y Estación 5, en el centro de la ciudad.
- Apertura de Circunvalación 1 en el sur de la ciudad.
- Mantención de los cruces actuales Av. 5 de Abril y Av. Santo Domingo.

⁷ Estas estimaciones se basan en datos de los “Volúmenes de Tránsito en los Caminos de Chile” de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, citados en el presente informe.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PURRANQUE

MEMORIA EXPLICATIVA

Con respecto a los problemas de conectividad por causa de la vía férrea en el área urbana de Corte Alto, se generan las siguientes medidas:

- Apertura de vía al norte de la localidad.
- Apertura de vía al norte de la localidad
- Aperturas de Los Canelos.
- Apertura de Camino U-960-V.
- Mantención del cruce actual Av. 5 de Abril.

Se concluye así que las vías existentes y proyectadas por el nuevo Plan Regulador Comunal de Purranque presentan perfiles y una estructura funcional que aporta suficiente capacidad para acoger el volumen de circulaciones actual y proyectado en las áreas urbanas de la comuna, en un horizonte de planificación al año 2040. Por ello, las medidas del Plan se orientan a resolver principalmente los problemas asociados a la insuficiente conectividad actual de la red vial urbana.