

**ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR
COMUNA DE RENCA**

ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL

Octubre 2020



CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	4
1.1	Introducción	4
1.2	Objetivo	4
2	DEFINICIONES INICIALES	5
2.1	Área de estudio y zonificación preliminar	5
2.2	Horario de simulación y cortes temporales	5
3	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	7
3.1	Caracterización de la demanda de transporte	7
3.1.1	Demanda Generada y Atraída Día Laboral Normal	7
3.1.2	Demanda Generada Punta Mañana	8
3.1.3	Demanda Atraída Punta Mañana	11
3.1.4	Análisis viajes intracomunales, modo caminata	13
3.1.5	Análisis viajes intracomunales, modo bicicleta	16
3.2	Caracterización de la oferta de transporte	18
3.2.1	Vialidad	18
3.2.2	Semaforización	22
3.2.3	Transporte público	23
3.3	Caracterización del equilibrio de transporte, situación base	38
4	DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE DESARROLLO URBANO DE LA PROPUESTA DE PRC	44
4.1	Introducción	44
4.2	Escenario de hogares	45
4.3	Escenario de matrículas	49
4.4	Escenario de uso de suelo	51
5	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE VIAJES PUNTA MAÑANA	53
5.1	Introducción	53
5.2	Cálculo de vectores de generación de viajes	53
5.2.1	Viajes Generados Basados en el Hogar Ida (bhi)	53
5.2.2	Viajes Generados Basados en el Hogar REGRESO (bhr) Y NO BASADOS EN EL HOGAR	54
5.3	Cálculo de vectores de atracción de viajes	55
5.3.1	Viajes Atraídos Basados en el Hogar Ida (bhi) y No Basados en el Hogar (nbh)	55
5.4	Normalización de los vectores de atracción de viajes	56
6	DEFINICIÓN DE LA OFERTA DE TRANSPORTE BÁSICA	58
6.1	Vialidad PRMS	58
6.2	Vialidad comunal	64
7	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD VIAL	75
7.1	Equilibrio del sistema de transporte	75
7.2	Análisis de demanda comunal	81

8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
9	BIBLIOGRAFÍA	107

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	ZONIFICACIÓN EOD-2012, ÁREA DE ESTUDIO	5
FIGURA 2.	VIAJES INTRACOMUNALES RENCA, MODO CAMINATA	16
FIGURA 3.	VIAJES INTRACOMUNALES RENCA, MODO BICICLETA	18
FIGURA 4.	VÍAS PRMS, COMUNA RENCA	20
FIGURA 5.	SEMÁFOROS, COMUNA RENCA	23
FIGURA 6.	SERVICIOS RMM, COMUNA RENCA, PRIMER SEMESTRE 2020	25
FIGURA 7.	COBERTURA DE SERVICIOS RMT, COMUNA RENCA	36
FIGURA 8.	FRECUENCIAS DE PASADA, PUNTA MAÑANA, COMUNA RENCA	37
FIGURA 9.	ASIGNACIÓN SITUACIÓN BASE, FLUJO TOTAL Y GRADOS DE SATURACIÓN	43
FIGURA 10.	ZONIFICACIÓN PRC PROPUESTA	45
FIGURA 11.	VIALIDAD PRMS	58
FIGURA 12.	VIALIDAD COMUNAL	65
FIGURA 13.	CONVERGENCIA DE CONSUMOS GLOBALES DE TIEMPO DE VIAJE	80
FIGURA 14.	ASIGNACIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO, FLUJO TOTAL Y GRADOS DE SATURACIÓN	81

1 PRESENTACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La comuna de Renca comprende una extensión aproximada de 24 km², de carácter urbano consolidado y posee una fuerte vocación residencial. Sus límites son: por el norte con la comuna de Quilicura, por el oriente con las comunas de Conchalí e Independencia, por el sur con las comunas de Quinta Normal y Cerro Navia y el poniente con la comuna de Pudahuel. En ella residen, según la información del Censo Nacional del año 2017, un total de 147.151 habitantes con un crecimiento poblacional respecto al censo de 2002 que alcanza un 10,2%, equivalente a una tasa anual del 0,65%.

La implementación de la propuesta de modificación al PRC generará un impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano que es necesario cuantificar; debe verificarse que la vialidad propuesta para la comuna satisfaga adecuadamente la demanda por ella que las nuevas condiciones de habitabilidad impongan.

En particular, esta modificación al Plan Regulador Comunal, PRC, implica una tramitación ante el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de dichos términos, con el consiguiente proceso que ello significa. En este sentido, una de las componentes importantes en la secuencia de aprobaciones que son necesarias para ello, corresponde al pronunciamiento de las autoridades del área de transporte urbano, tales como Secretaría Regional Ministerial de Transporte (SEREMI-Tpte). Para ello es necesario cumplir con las normativas que implican la realización de un Estudio de Capacidad Vial, ECV. Este estudio debe ser realizado conforme a lo estipulado en diversas metodologías que la autoridad ha publicado.

El presente estudio corresponde al ECV del proyecto de modificación Plan Regulador Comunal de Renca, el cual se ha elaborado conforme a los requerimientos técnicos y las metodologías vigentes para estos estudios.

1.2 OBJETIVO

El objetivo principal de este estudio es el análisis del impacto que producirá la normativa de modificación al PRC de Renca sobre el sistema de transporte urbano.

En el presente informe, se detalla el diagnóstico del sistema de transporte actual.

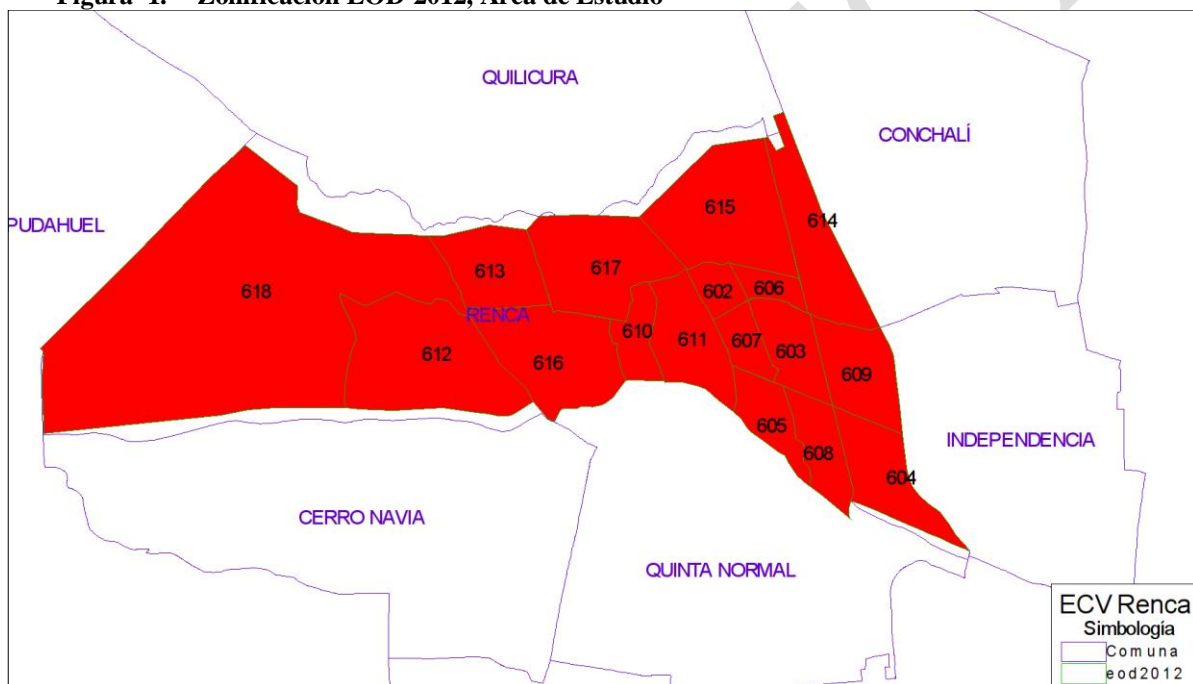
2 DEFINICIONES INICIALES

2.1 ÁREA DE ESTUDIO Y ZONIFICACIÓN PRELIMINAR

El área de análisis para este ECV se define por la totalidad de la comuna de Renca.

La zonificación preliminar considerada para este ECV corresponde a la zonificación de la Encuesta Origen-Destino de Viajes del año 2012, correspondiente a 866 zonas. Según ésta, la comuna de Renca fue dividida en 17 zonas. La zonificación preliminar se presenta en la figura siguiente.

Figura 1. Zonificación EOD-2012, Área de Estudio



Fuente: Elaboración propia

2.2 HORARIO DE SIMULACIÓN Y CORTES TEMPORALES

El horario de simulación adoptado para este estudio corresponde al período Punta Mañana de viajes en la ciudad, entre 07:30 y 08:30 horas, definido en la calibración del modelo ESTRAS.

Este es el horario donde se producen el mayor número de viajes por hora durante el día, por lo cual corresponde al periodo bajo el cual el sistema de transporte es sometido a una mayor exigencia.

ANTEPROYECTO

3 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE

3.1.1 DEMANDA GENERADA Y ATRAÍDA DÍA LABORAL NORMAL

Según la Encuesta Origen Destino de Viajes del año 2012 (EOD-2012) (realizada por SECTRA), la comuna de Renca cuenta con un total de 148.519 habitantes, distribuidos en distribución según el propósito del viaje y según el medio elegido se presenta en los cuadros siguientes: 42.544 hogares, con un Tamaño Medio de Hogar (TMH) de 3,49 [hab/hog], un total de 17.599 vehículos, por lo que la tasa de motorización es de 0,41 [veh/hogar].

En cuanto a los viajes generados por esta comuna, la encuesta arrojó que en un día normal laboral se genera un total de 335.997, aportando con un 1,82% de toda el área considerada. La distribución según el propósito del viaje y según el medio elegido se presenta en los cuadros siguientes:

Cuadro N° 1: Viajes generados según propósito y según modo de transporte, comuna Renca, día laboral normal

Propósito	Viajes (%)	%		Modo	Viajes	%
Trabajo	100.354	29,87		Tpte.Público	93.428	27,81
Estudio	81.523	24,26		Tpte.Privado	61.739	18,37
Otros	153.393	45,65		Caminata	131.270	39,07
Volver a Casa	726	0,22		Mixto	24.177	7,20
TOTAL	335.997	100,00		Bicicleta	25.384	7,55

Fuente: EOD 2012 (MTT-SECTRA)

En cuanto a los viajes atraídos por esta comuna, la encuesta arrojó que en un día normal laboral se atrae un total de 334.490 viajes, atrayendo un 1,81% de toda la ciudad. La distribución según el propósito del viaje y según el medio elegido se presenta en los cuadros siguientes:

Cuadro N° 2: Viajes atraídos según propósito y según modo de transporte, comuna Renca, día laboral normal

Propósito	Viajes (%)	%		Modo	Viajes	%
Trabajo	102.209	30,56		Tpte.Público	91.914	27,48
Estudio	81.968	24,51		Tpte.Privado	62.199	18,60
Otros	149.800	44,78		Caminata	131.172	39,22
Volver a Casa	514	0,15		Mixto	23.932	7,15
TOTAL	334.4990	100,00		Bicicleta	25.275	7,56

Fuente: EOD 2012 (MTT-SECTRA)

A continuación, se realizarán análisis para el periodo Punta Mañana de un día laboral normal, para el cual sin duda se produce la mayor presión sobre el sistema de transporte.

3.1.2 DEMANDA GENERADA PUNTA MAÑANA

En este período se genera un total de 57.340 viajes, aportando con un 2,18% del total de viajes en área de análisis. De estos viajes en el período, un 49,57% corresponde al propósito estudio, un 11,49% al propósito otros y un 38,94% al propósito trabajo.

Cuadro N° 3: Destino de viajes generados por propósito en la comuna de Renca, periodo punta mañana, día laboral normal

Área ¹ \ Propósito	Estudio	%	Otro	%	Trabajo	%	Total	%
Sin Información	2.759,4	9,71%	242,8	3,68%	1.953,0	8,75%	4.955,2	8,64%
Norte (incluye Renca)	23.451,6	82,51%	3.375,1	51,21%	10.570,7	47,34%	37.397,4	65,22%
Poniente	297,3	1,05%	1.309,8	19,87%	1.262,5	5,65%	2.869,5	5,00%
Oriente	1.390,5	4,89%	971,6	14,74%	6.139,9	27,50%	8.502,0	14,83%
Centro	523,6	1,84%	669,4	10,16%	1.597,3	7,15%	2.790,3	4,87%
Sur	0,0	0,00%	21,6	0,33%	313,8	1,41%	335,4	0,59%
Sur-Oriente	0,0	0,00%	0,0	0,00%	490,6	2,20%	490,6	0,86%
Norte (sin Renca)	275,0	0,97%	148,9	2,26%	5.465,6	24,48%	5.889,5	10,27%
Renca	23.176,6	81,54%	3.226,1	48,95%	5.105,1	22,86%	31.507,9	54,95%
Total	28.422,3	100,00%	6.590,2	100,00%	22.327,8	100,00%	57.340,4	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de la EOD 2012, MTT-SECTRA

La penúltima fila del cuadro anterior es importante, ya que muestra el grado de satisfacción que otorga la comuna a sus propias necesidades de servicios urbanos, según el propósito de viaje.

- ✓ Para el caso del propósito estudio, un 81,54% de los viajes son internos a la comuna, lo cual indica que la comuna cubre en dicho porcentaje sus necesidades de enseñanza. Esto significaría que en la comuna estos viajes no se comportan con preferencia hacia fuera de ella.

¹ Las áreas de análisis definidas en el estudio EOD-2012, están conformadas por las siguientes comunas:

- **Norte** = Colina, Conchalí, Huechuraba, Independencia, Lampa, Quilicura, Recoleta, **Renca**;
- **Poniente** = Cerrillos, Cerro Navia, Estación Central, Lo Prado, Maipú, Pedro Aguirre Cerda, Pudahuel, Quinta Normal;
- **Oriente** = La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Ñuñoa, Providencia, Vitacura;
- **Centro** = Santiago;
- **Sur** = Calera de Tango, El Bosque, La Cisterna, La Granja, La Pintana, Lo Espejo, San Bernardo, San Joaquín, San Miguel, San Ramón;
- **Sur-Oriente** = La Florida, Macul, Peñalolen, Pirque, Puente Alto;
- **Extensión Sur-Poniente** = Buin, El Monte, Isla de Maipo, Melipilla, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante.

- ✓ Para el caso del propósito otros, que corresponden a viajes de compras, de trámites y de salud, por ejemplo, un 48,95% de los viajes permanece en la comuna. En este caso, la demanda no satisfecha debe realizar viajes al resto de sector poniente (19,87%).
- ✓ Para el propósito trabajo, que corresponde principalmente a viajes hacia las fuentes laborales, un bajo 22,86% de los viajes se mantiene en la comuna. Los sectores que más satisfacen las necesidades de trabajo a la población de la comuna son: oriente (27,50%) y el resto del sector norte (24,48%).
- ✓ A nivel global, la comuna satisface el 54,95% de los viajes en este periodo y el resto del sector norte un 10,27%, dando en total casi el 65% de los viajes. El resto de los viajes se dirige mayoritariamente hacia el sector oriente (14,83%).

Cuadro N° 4: Viajes generados por modo y por propósito en la comuna de Renca, periodo punta mañana, día laboral normal

	Estudio	%	Otro	%	Trabajo	%	Total	%
Tpte. Privado	3.931,8	13,83%	2.134,2	32,38%	6.610,7	29,61%	12.676,6	22,11%
%	31,02%		16,84%		52,15%		100,00%	
Bicicleta	422,2	1,49%	0,0	0,00%	1.168,8	5,23%	1.591,0	2,77%
%	26,54%		0,00%		73,46%		100,00%	
Caminata	15.573,7	54,79%	1.768,4	26,83%	1.868,1	8,37%	19.210,2	33,50%
%	81,07%		9,21%		9,72%		100,00%	
Mixto	5.072,9	17,85%	0,0	0,00%	1.177,8	5,27%	6.250,7	10,90%
%	81,16%		0,00%		18,84%		100,00%	
Tpte. Público	3.421,7	12,04%	2.687,6	40,78%	11.502,5	51,52%	17.611,8	30,71%
%	19,43%		15,26%		65,31%		100,00%	
Total	28.422,3	100,00%	6.590,2	100,00%	22.327,8	100,00%	57.340,4	100,00%
%	24,26%		45,65%		29,87%		100,00%	

Fuente: Elaboración propia a partir de la EOD 2012, SECTRA

- ✓ Para el propósito estudio, la mayoría de los viajes se realiza a través de caminata (54,79%) y en Tpte. mixto (17,85%). En seguida se posicionan el transporte privado y el transporte público, con un 13,83% y un 12,04%, respectivamente.
- ✓ Para el propósito otro, el modo preferente es el transporte público con un 40,78% de los viajes. Luego, siguen en participación el transporte privado (32,38%) y la caminata (26,83%).

- ✓ Para el propósito trabajo, los desplazamientos se realizan principalmente en transporte público (51,52%). Luego siguen los viajes en transporte privado (29,61%). La caminata participa en menor medida (8,37%).
- ✓ En el total, el modo elegido más importante es la caminata (33,50%), seguido muy de cerca por el transporte público (30,71%) y el transporte privado (22,11%).
- ✓ La participación de la bicicleta en este período alcanza un 2,77%.

3.1.3 DEMANDA ATRAÍDA PUNTA MAÑANA

Se realizarán similares análisis a los anteriores, pero esta vez considerando los viajes atraídos por la comuna.

En este sentido, la importancia de la comuna como atractora de viajes dentro del área de análisis es ínfima, ya que sólo 42.038 de los viajes que se realizan en el periodo punta mañana de un día laboral normal tienen su destino en la comuna, lo cual equivale al 1,59% del total. De éstos, un 58,20% corresponden al propósito Estudio, un 13,70% corresponden al propósito Otros y un 28,10% corresponden al propósito Trabajo.

Cuadro N° 5: Origen de viajes atraídos por propósito por la comuna de Renca, periodo punta mañana, día laboral normal

	Estudio	%	Otro	%	Trabajo	%	Total	%
Sin Información	0,0	0,00%	533,8	9,27%	0,0	0,00%	533,8	1,27%
Norte (incluye Renca)	23.494,6	96,03%	4.370,8	75,89%	6.178,5	52,30%	34.043,8	80,98%
Poniente	971,7	3,97%	160,6	2,79%	1.388,5	11,75%	2.520,9	6,00%
Oriente	0,0	0,00%	694,4	12,06%	607,4	5,14%	1.301,8	3,10%
Centro	0,0	0,00%	0,0	0,00%	917,6	7,77%	917,6	2,18%
Sur	0,0	0,00%	0,0	0,00%	1.200,2	10,16%	1.200,2	2,86%
Sur-Oriente	0,0	0,00%	0,0	0,00%	1.465,0	12,40%	1.465,0	3,48%
Extensión Sur-Poniente	0,0	0,00%	0,0	0,00%	55,3	0,47%	55,3	0,13%
Norte (sin Renca)	317,9	1,30%	1.144,6	19,87%	1.073,3	9,09%	2.535,9	6,03%
Renca	23.176,6	94,73%	3.226,1	56,01%	5.105,1	43,22%	31.507,9	74,95%
Total	24.466,3	100,00%	5.759,6	100,00%	11.812,5	100,00%	42.038,4	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de EOD 2012, SECTRA.

- ✓ La comuna atrae un total de 42.038 viajes, de los cuales un 58,20% son de Estudio, un 13,70% de Otros y un 28,10% de Trabajo.
- ✓ Para el caso del propósito estudio, el 94,73% de los viajes atraídos son propios de la comuna. Los demás viajes provienen del área poniente y del resto del área norte.
- ✓ Para el caso del propósito otros, que corresponden a viajes de compras, de trámites y de salud, tan solo un 56,01% de los viajes provienen de la misma comuna. Los demás viajes atraídos provienen del resto del área norte (19,87%) y del área oriente (12,06%).
- ✓ Para el propósito trabajo, que corresponde principalmente a viajes hacia las fuentes laborales, un 43,22% de los viajes provienen de la misma comuna. Desde el resto del área norte provienen un 9,09% de éstos, completando un 52,30%. Desde las áreas poniente (11,75%), sur (10,16%) y sur-oriente (12,40%) llegan los demás viajes.
- ✓ En la totalidad de los viajes atraídos, un 74,95% son propios de la comuna. Un 6,03% de los viajes provienen del resto del área norte, que es similar a lo que proviene del área poniente.

Cuadro N° 6: Modo de viajes atraídos por propósito por la comuna de Renca, periodo punta mañana, día laboral normal

	Estudio	%	Otro	%	Trabajo	%	Total	%
Tpte. Privado	1.644,4	6,72%	1.732,7	30,08%	5.764,5	48,80%	9.141,6	21,75%
%	17,99%		18,95%		63,06%		100,00%	
Bicicleta	422,2	1,73%	0,0	0,00%	603,5	5,11%	1.025,7	2,44%
%	41,16%		0,00%		58,84%		100,00%	
Caminata	15.547,4	63,55%	1.768,4	30,70%	1.272,4	10,77%	18.588,1	44,22%
%	83,64%		9,51%		6,85%		100,00%	
Mixto	3.802,0	15,54%	771,7	13,40%	1.498,9	12,69%	6.072,7	14,45%
%	62,61%		12,71%		24,68%		100,00%	
Tpte. Público	3.050,3	12,47%	1.486,8	25,81%	2.673,2	22,63%	7.210,3	17,15%
%	42,30%		20,62%		37,08%		100,00%	
Total	24.466,3	100,00%	5.759,6	100,00%	11.812,5	100,00%	42.038,4	100,00%
%	58,20%		13,70%		28,10%		100,00%	

Fuente: Elaboración propia a partir de EOD 2012, SECTRA.

- ✓ Respecto a los modos utilizados por los viajes atraídos, un 44,22% lo hace en caminata, un 21,75% en transporte privado y un 17,15% en transporte público.
- ✓ Para el propósito Estudio, un 63,5% lo hace por caminata, un 15,54% en transporte mixto, un 12,47% en transporte público.
- ✓ Para el propósito Otro, un 30,70% de estos viajes son realizados por caminata y un 30,08% en transporte privado. solamente un 25,81% en transporte público y un 13,40% en transporte mixto.
- ✓ Para el propósito Trabajo, el principal modo utilizado es el transporte privado con un 48,80%. Le siguen el transporte público (22,63%), la caminata (10,77%), y el transporte mixto (12,69%). Cabe señalar que un 5,11% de los viajes atraídos con este propósito son realizados en bicicleta.

3.1.4 ANÁLISIS VIAJES INTRACOMUNALES, MODO CAMINATA

Los viajes intracomunales en el modo caminata alcanzan un total de 128,294 viajes para todo el día. El propósito Otro suma un 60,4% de estos viajes, seguido por el propósito “Estudio” con 29,7% y finalmente el propósito “Trabajo” con un 9,9%.

Cuadro N° 7: Viajes intrazonales Renca, modo caminata, por período y por propósito, día laboral normal

	Estudio	%	Otro	%	Trabajo	%	Total	%
AM	15.547,4	40,87%	1.768,4	2,28%	1.181,7	9,30%	18.497,5	14,42%
%	84,05%		9,56%		6,39%		100,00%	
FP	21.912,0	59,60%	47.733,6	61,56%	7.069,2	55,61%	76.714,8	59,80%
%	28,56%		62,22%		9,21%		100,00%	
PT	351,3	0,92%	18.743,8	24,17%	1.824,6	14,35%	20.919,7	16,31%
%	1,68%		89,60%		8,72%		100,00%	
Otros	229,2	0,60%	9.296,0	11,99%	2.636,9	20,74%	12.162,2	9,48%
%	1,88%		76,43%		21,68%		100,00%	
Total	38.039,9	100,00%	77.541,8	100,00%	22.327,8	100,00%	128.294,2	100,00%
%	29,65%		60,44%		9,91%		100,00%	

Fuente: Elaboración propia a partir de la EOD 2012, SECTRA

La distribución de estos viajes se aprecia en la siguiente matriz.

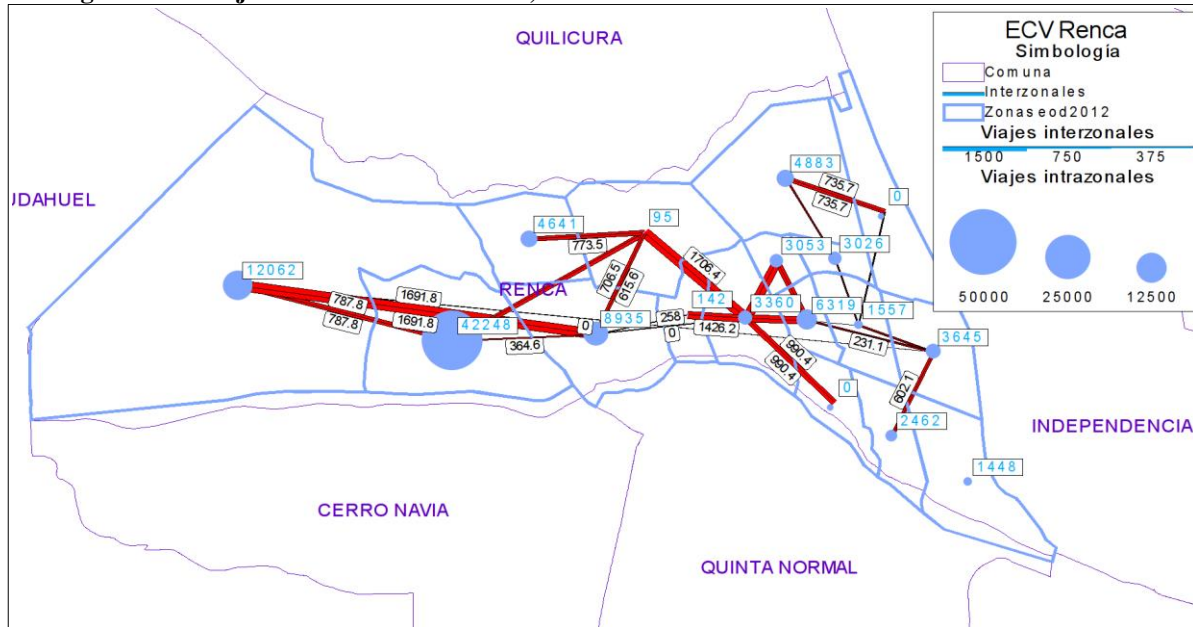
Cuadro N° 8: Distribución viajes intrazonales Renca, modo caminata, día laboral normal

Suma - Factor_Viaje	ZonaDestino																	Total Resultado
ZonaOrigen	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	
602	3.052,7						896,1				1.278,5							5.227,3
603		1.556,8			0,0	192,4		0,0	306,3					168,1				2.223,6
604			1.448,3					0,0										1.448,3
605		0,0			0,0		0,0			0,0	990,4							990,4
606		148,5				3.025,5								291,2				3.465,2
607	896,1	104,6			0,0		6.319,3		231,1		1.143,9							8.694,9
608		0,0		0,0				2.462,2	550,1									3.012,3
609		287,1					282,9	602,1	3.645,1								0,0	4.934,5
610					0,0					142,1	1.426,2						117,3	1.603,0
611	1.647,9				990,4		1.241,8			947,1	3.359,8						34,6	10.151,3
612												42.247,9				258,0	1.706,4	44.253,6
613													4.640,9			364,6	853,3	5.441,5
614		217,8														27,1	773,5	953,5
615	35,0					291,2								735,7				5.944,9
616										199,2	0,0			735,7	4.883,0			11.441,3
617									26,7	1.706,4	658,6	773,5			8.934,8	615,6	1.691,8	14.541,5
618											787,8				706,5	95,4		3.967,0
Total Resultado	5.631,7	2.314,8	1.448,3	990,4	3.509,1	8.740,1	3.064,3	4.732,6	1.315,1	9.905,1	43.694,3	5.414,5	903,8	5.909,9	11.982,8	4.078,8	14.658,8	128.294,2

Fuente: Elaboración propia a partir de la EOD 2012, SECTRA

Gráficamente, se representan como sigue.

Figura 2. Viajes intracomunales Renca, modo caminata



Fuente: Elaboración propia

Claramente se aprecia que la mayor cantidad de viajes realizados como caminata durante el día, ocurren interiormente a la zona 616, delimitada por: Condell por el oriente, Camino Lo Boza – Brasil por el norte, Vicuña Mackenna por el poniente y Costanera Norte por el sur, con 42.248 viajes. Sigue en importancia, los viajes intrazonales de la zona 618 (al poniente de la comuna) con 12.062 viajes y luego los viajes intrazonales de la zona 612, delimitada por Anibal Pinto – Francisco Errázuriz por el oriente, Balmaceda – Freire por el norte, Condell por el poniente y Costanera Norte por el sur, con 8.935 viajes. Los viajes intrazonales, en general no superan los 1.700 viajes.

Sin duda, la gestión del espacio público debiera preocuparse de identificar los hitos de generación y atracción de viajes en caminata para estas tres zonas y poder generar las facilidades adecuadas para los desplazamientos de los habitantes que deciden caminar.

3.1.5 ANÁLISIS VIAJES INTRACOMUNALES, MODO BICICLETA

Los viajes intracomunales en el modo bicicleta alcanzan un total de 23,910 viajes para todo el día. El propósito Otro suma un 83,04% de estos viajes, seguido por el propósito “Trabajo” con 10,88% y finalmente el propósito “Estudio” con un 6,1%.

Cuadro N° 9: Viajes intrazonales Renca, modo bicicleta, por período y por propósito, día laboral normal

	Estudio	%	Otro	%	Trabajo	%	Total	%
AM	422,2	29,04%	0	0,00%	603,5	23,21%	1025,7	4,29%
%	41,16%		0,00%		58,84%		100,00%	
FP	789,3	54,29%	9315,9	46,92%	930,9	35,80%	11036,1	46,16%
%	7,15%		84,41%		8,44%		100,00%	
PT	205,8	14,16%	8485	42,73%	552,2	21,24%	9243	38,66%
%	2,23%		91,80%		5,97%		100,00%	
Otros	36,5	2,51%	2055,3	10,35%	513,7	19,76%	2605,5	10,90%
%	1,40%		78,88%		19,72%		100,00%	
Total	1453,8	100,00%	19856,2	100,00%	2600,3	100,00%	23910,3	100,00%
%	6,08%		83,04%		10,88%		100,00%	

Fuente: Elaboración propia a partir de la EOD 2012, SECTRA

La distribución de estos viajes se aprecia en la siguiente matriz.

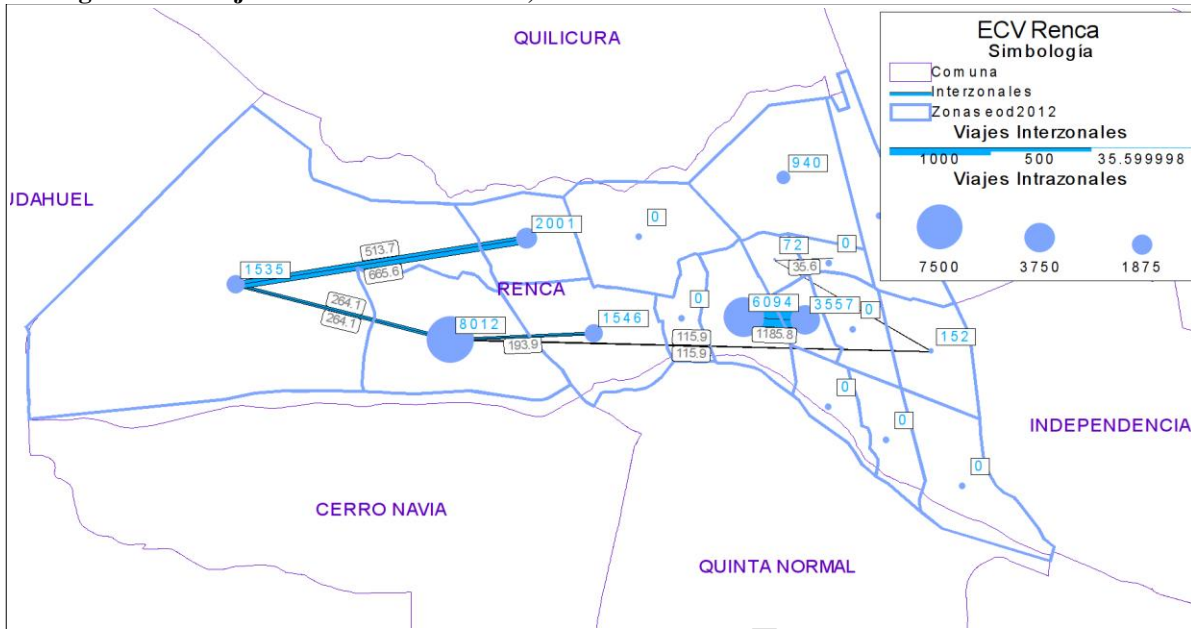
Cuadro N° 10: Distribución viajes intrazonales Renca, modo bicicleta, día laboral normal

Suma - Factor_Viaje	ZonaDestino										Total Resulta
ZonaOrigen	602	606	607	609	611	612	613	615	616	618	
602			35,6		36,5						72,1
607				2.371,6		1.185,8					3.557,4
609		36,5					115,9				152,4
611				1.185,8		4.908,3					6.094,1
612					115,9		7.437,6			193,9	8.011,6
613								1.487,2			2.000,8
615									940,2	513,7	940,2
616						251,2				1.295,2	1.546,4
618						264,1	665,6			605,4	1.535,1
Total Resultado	36,5	35,6	3.557,4	152,4	6.094,1	8.068,9	2.152,7	940,2	1.489,1	1.383,2	23.910,2

Fuente: Elaboración propia a partir de la EOD 2012, SECTRA

Gráficamente, se representan como sigue.

Figura 3. Viajes intracomunales Renca, modo bicicleta



Fuente: Elaboración propia

Claramente se aprecia que la mayor cantidad de viajes realizados como bicicleta durante el día, ocurren interiormente a la zona 612, delimitada por Anibal Pinto – Francisco Errázuriz por el oriente, Balmaceda – Freire por el norte, Condell por el poniente y Costanera Norte por el sur, con 7.438 viajes. Sigue en importancia, los viajes intrazonales de zona 611, delimitada por: Caupolicán por el oriente, Av. El Cerro por el norte, Angamos – Nicanor Fajardo por el poniente y Costanera Norte por el sur, con 4.908 viajes, seguido por los viajes intrazonales de la zona 607, delimitada por: Autopista Central por el oriente, Dorsal por el norte, Caupolicán por el poniente y Domingo Santa María por el sur, con 2.372 viajes. Los viajes interzonales, en general no superan los 1.200 viajes.

Sin duda, la gestión del espacio público debiera preocuparse de identificar los hitos de generación y atracción de viajes en bicicleta para estas tres zonas y poder generar las facilidades adecuadas para los desplazamientos de los habitantes que deciden por este modo de transporte.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DE TRANSPORTE

3.2.1 VIALIDAD

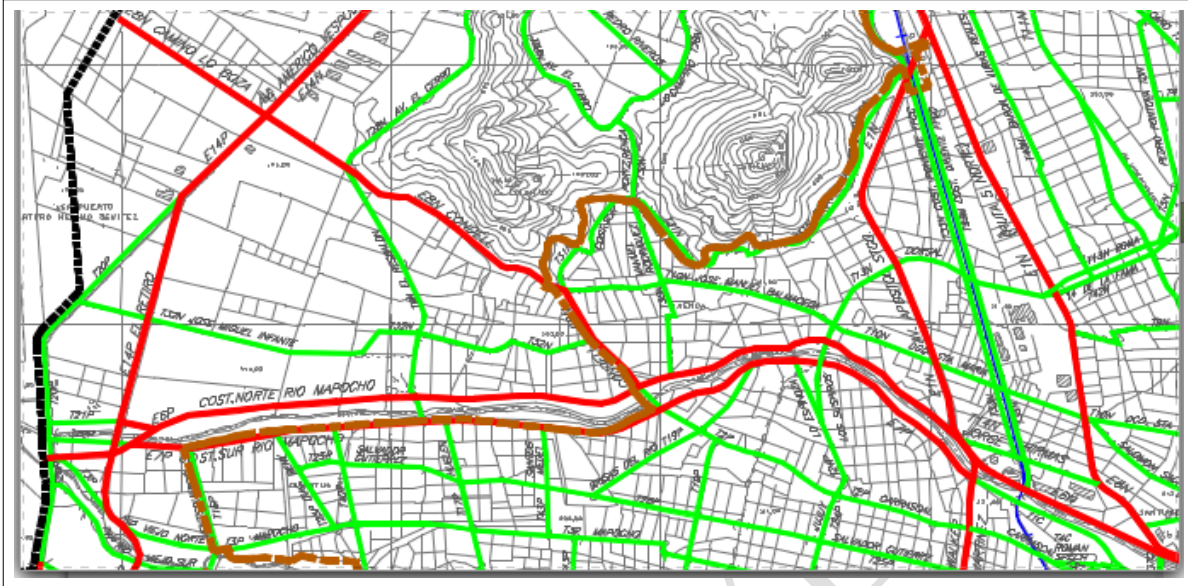
La comuna cuenta con una malla vial estructurante que se caracteriza por estar rodeada de autopistas urbanas (Vespucio Norte por el poniente, Costanera Norte por el sur y la Autopista Central (sus dos ejes) por el oriente), e interiormente cuenta con varios ejes en sentido poniente – oriente (Av. Miraflores, Vicuña Mackenna, Av. Brasil, José Manuel Balmaceda, José Miguel

Infante, Av. Domingo Santa María) que permiten la conexión interna de la comuna y a su vez conectarse con la vialidad circundante de las comunas aledañas. La malla en sentido norte-sur es más escasa (Senador Jaime Guzmán, Condell, Vicuña Mackenna). En el intertanto de estos ejes se emplaza la vialidad de nivel comunal. El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) define a 8 vías como troncales y 6 vías como expresas. A continuación, se presenta el listado de dichas vías.

Cuadro N° 11: Ejes viales comuna Renca normados por PRMS			
CODIGO	EJE	TRAMO	ANCHO L.O. [m]
E1N	Av. Presidente E.Frei Montalva	Límite comunal norte – Av. Jorge Hirmas	100
E1N	Acceso Norte / Apóstol Santiago	Av. Presidente E.Frei Montalva – Av. Jorge Hirmas	50
E1N	Apóstol Santiago	Av. Jorge Hirmas – Río Mapocho	50
E6P	Costanera Norte Río Mapocho	Camino El Retiro – Condell	60
		Condell – Acceso Norte/Apóstol Santiago	40
E8N	Camino Lampa / Camino Lo Boza	Av. Américo Vespucio – José Manuel Balmaceda	40
E8N	Condell	José Manuel Balmaceda – Río Mapocho	40
E14P	Av. Américo Vespucio	Camino Lo Boza – límite comunal norte	60
E14P	Camino El Retiro	LEU de Santiago – Camino Lo Boza	60
T9N	El Resbalón	Camino Lo Boza – Costanera Sur Río Mapocho	30
T10N	José Manuel Balmaceda	Condell – Domingo Santa María	20
T10N	Domingo Santa María	José Manuel Balmaceda – Av. Presidente E.Frei Montalva	26
T13N	Av. Dorsal	Río Mapocho – Av. Pdte. E. Frei Montalva	40
T14N	Av. Jorge Hirmas	Acceso Norte/Apóstol Santiago – Av. Pdte. E. Frei Montalva	40
T20P	Av. Américo Vespucio	Camino El Retiro – Acceso Aeropuerto	60
T30N	Portezuelo Renca	Lo Campino – Costanera Sur Cerro Renca	25
T30N	Manuel Rodríguez	Costanera Sur Cerro Renca – Costanera Norte Río Mapocho	20
T31N	Costanera Sur Cerro Renca	Camino Lo Boza – Manuel Rodríguez	25
		Manuel Rodríguez – Caupolicán	20
		Caupolicán – Límite con Quilicura	25
T32N	José Miguel Infante	Av. Américo Vespucio – El Resbalón	30
		El Resbalón - Condell	25
T33N	Costaneras Ferrocarril al Norte (Oriente y Poniente)	Acceso Norte/Apóstol Santiago – Jorge Hirmas	70
		Jorge Hirmas – Costanera Norte Río Mapocho	35

Fuente: Elaboración Propia, en base a MPRMS-99

Figura 4. Vías PRMS, comuna Renca



Fuente: MPRMS-99

La vialidad comunal se encuentra complementada por otras vías de carácter menor, que son mencionadas en el PRC vigente del año 1984 y que se listan a continuación.

Cuadro N° 12: Ejes viales comuna Renca normados por PRC 1984			
CORRE-LATIVO	EJE	TRAMO	ANCHO L.O.
C1	Av. Puerto Montt	Entre Panamericana Norte y Av. El Cerro	30
C2	Calle Baquedano	Entre Los Lirios y Nicolas Fajardo	20
C3	calle Errazurriz	Entre J.M. Infante y Dgo. Santa María	19
C4	calle Anibal Pinto	Entre J.M. Infante y Dgo. Santa María	17,5
C5	Calle Nicolás Fajardo	Entre Costanera Norte y calle Baquedano	20
C6	Av. Caupolicán	Entre Dgo. Santa María y Av. El Cerro	20 – 35
C7	Av. Fresia	Entre Apóstol Santiago y Los Helechos	17
C8	Calle Colón	Entre Los Helechos y Av. Dorsal	17
C9	Av. Las Margaritas	Entre Puerto Montt y Los Lirios	30
C10	Calle Los Lirios	Entre Las Margaritas y Baquedano	
C11	Calle Los Acacios	Entre Av. Dorsal y Dgo. Santa María	19

Fuente: PRC Renca vigente, año 1984

Sin lugar a duda el emplazamiento de autopistas urbanas en los márgenes de la comuna condiciona la conectividad de ésta con el resto de la ciudad, dado el efecto barrera que esta infraestructura presenta al restringir su atravesado en sólo ciertos puntos. El distanciamiento existente para estos atravesados que el diseño de la autopista adopte, es crucial en cuanto a la variedad de posibilidades que un usuario tendrá para elegir para cruzarla. En el cuadro siguiente se muestra para las 4 autopistas urbanas presentes en la comuna el distanciamiento entre los

atraviesos viales (peatones y vehículos motorizados). Se aprecia que en general éstos son mayores a 1.000 metros, lo cual implica que el acceso hacia y desde la comuna se encuentra restringido a escoger uno de ellos.

El eje Ruta 5 presenta 7 atraviesos en 5.600 metros; el eje Apóstol Santiago presenta 4 atraviesos en 4.200 metros; el eje Costanera Norte presenta 6 atraviesos en 11.270 metros; y el eje Vespucio Express presenta 3 atraviesos en 4.100 metros. Claramente estos guarismos confirman las limitadas posibilidades que tienen los usuarios de vehículos motorizados del sistema de transporte para acceder y egresar a la comuna. En el caso peatonal, si bien existen más atraviesos (a través de pasarelas), el distanciamiento de éstos no es significativamente menor a los viales, más aun considerando que esta distancia debe ser caminada.

Cuadro N° 13: Distanciamiento atraviesos viales, autopistas urbanas comuna Renca

Eje	Desde	Hasta	Longitud (m) aprox.
Ruta 5	Apóstol Santiago	Los Zapadores	1.100
	Los Zapadores	P. Montt	200
	P. Montt	Sen. Guzmán	1.400
	Sen. Guzmán	Dgo. Santa María	1.300
	Dgo. Santa María	Jorge Hirmas	700
	Jorge Hirmas	Gral. Bulnes	900
Apóstol Santiago	Ruta 5	Sen. Guzmán	2.400
	Sen. Guzmán	Dgo. Santa María	1.000
	Dgo. Santa María	Costanera Norte / Jorge Hirmas	800
Costanera Norte	Vespucio Express	Vicuña Mackenna / Petersen	3.450
	Vicuña Mackenna / Petersen	Condell	2.200
	Condell	Pte. Los Suspiros	1.750
	Pte. Los Suspiros	Apóstol Santiago	1.600
	Apóstol Santiago	Gral. Bulnes	2.270
Vespucio Express	Camino Lo Boza	Miraflores	1.200
	Miraflores	Costanera Norte	2.900

Fuente: Elaboración propia

Para mostrar la cantidad de vehículos que cruzan algunos de estos atraviesos, se recopiló información de mediciones vehiculares del estudio “Análisis conexiones viales sector norte de la Región Metropolitana” (SECTRA-MTT, 2010), las cuales fueron realizadas en el año 2008.

Cuadro N° 14: Flujos vehiculares {veh/hr} en puntos de acceso, comuna de Renca

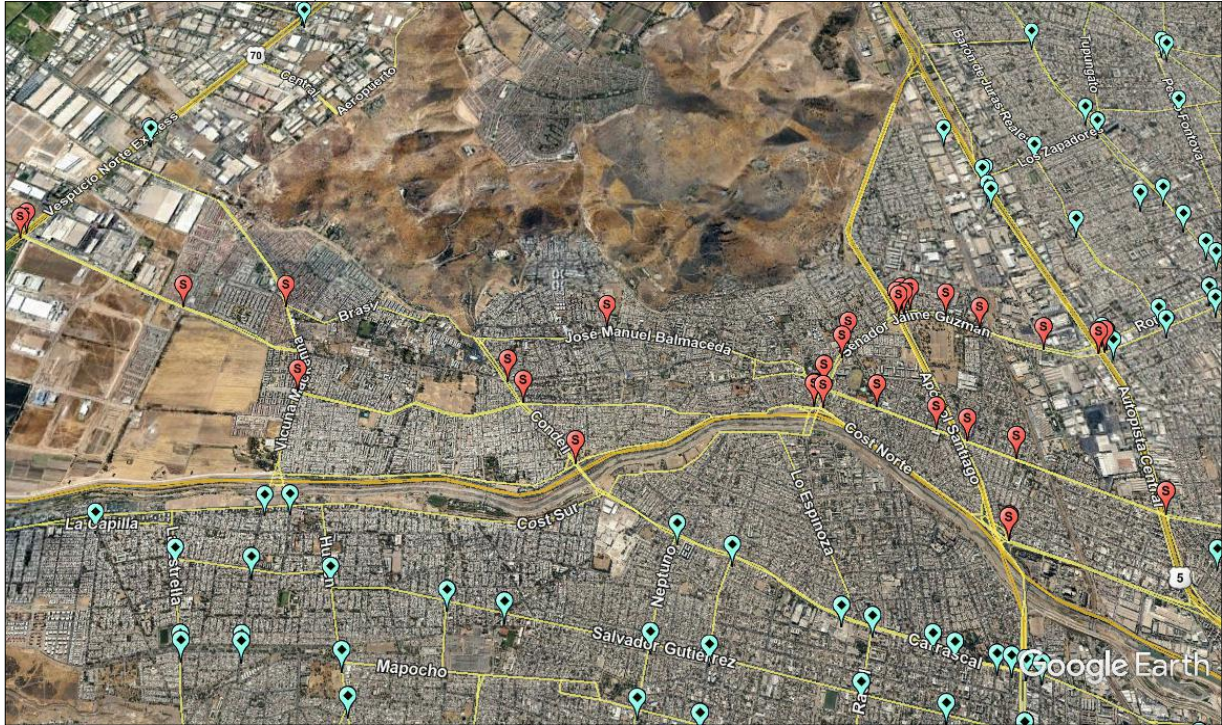
Intersección	Sentido	Vehículos Livianos	Taxis	Taxi colectivo	Bus	Bus articulado	Camión liviano	Camión pesado
Ruta 5 con P. Montt	O-P	288			10		14	14
	P-O	435			9		30	14
Ruta 5 con Sen. Guzman	O-P	305		16	16	5	46	36
	P-O	426		20	14	6	24	17
Ruta 5 con Dgo. Santa María	O-P	389	20		14		40	11
	P-O	300	33		13		24	2
Apóstol Santiago con Sen Guzman	O-P	291	14	29	16	6	36	18
	P-O	390	5	0	12	7	32	9
Costanera Norte con Condell	N-S	276	9	28	1	1	12	5
	S-N	169	4	15	1	0	6	0
Vespucio con Miraflores	O-P	399	1		6		87	11
	P-O	436	24		5		49	7
Vespucio con C. Lo Boza	O-P	6					1	2
	P-O	6			2		2	1

Fuente: Estudio “Análisis conexiones viales sector norte de la Región Metropolitana”, SECTRA-MTT, 2010

3.2.2 SEMAFORIZACIÓN

La comuna cuenta con un total de 35 semáforos, distribuidos en los principales ejes, tales como: Senador Jaime Guzmán, Domingo Santa María, Condell, Vicuña Mackenna, Miraflores.

Figura 5. Semáforos, comuna Renca



Fuente: UOCT año 2013

3.2.3 TRANSPORTE PÚBLICO

Respecto a la situación del transporte público, la cobertura se realiza principalmente a través de vías de diversa categoría:

Expresas	Apóstol Santiago (E1N) Edo. Frei Montalva (E1N – E6N) Condell (E8N) Camino Lo Boza (E8N)
Troncales	José Manuel Balmaceda (T10N) Domingo Santa María (T10N) Dorsal (Senador Jaime Guzmán) (T13N) Jorge Hirmas (T14N) Américo Vespucio (T20P) Manuel Rodríguez (T30N) José Miguel Infante (T32N)

Colectoras	C1 Puerto Montt C2 Baquedano C5 Nicolás Fajardo C6 Caupolicán C7 Fresia C8 Colón C9 Av. Las Margaritas C10 Los Lirios C11 Los Acacios
No normadas	Dos Oriente Av. Miraflores El Montijo Av. Brasil Vicuña Mackenna Estrecho de Magallanes Gral. Freire Traiguén Villarrica Tucapel Angol Llanquihue Topocalma Esmeralda Arturo Prat Pdte. Salvador Allende Gral. Velásquez calle Seis

La última categoría de vías no se encuentra normadas ni por el PRMS ni por el PRC-1984.




La comuna se encuentra cubierta por los servicios de 4 empresas de la RMM (Red Metropolitana de Movilidad): Express, RedBus, Metbus y Vule.



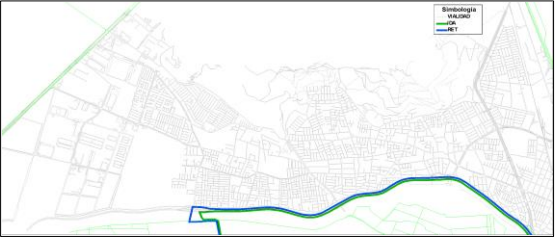

Empresa	Total	Carriente	Deuda	Empleados	Nuestro
---------	-------	-----------	-------	-----------	---------

Empresa	Total	Corriente	Corto	Express	Nocturno
Express	5	2	1	2	0
Metbus	3	3	1	1	0
Redbus	12	11	0	1	1
Vule	5	4	0	4	0
Total	25	20	2	8	1

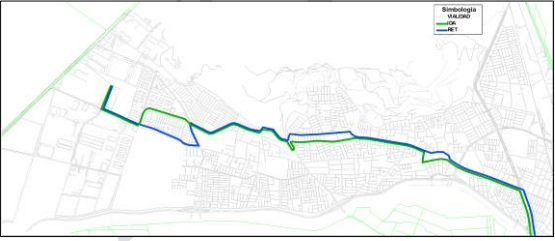
3.2.3.1 Express

<p>Express</p> <p>Línea 101: Comunas servidas: Recoleta – Conchalí – Renca – Quinta Normal – Lo Prado – Estación Central – Maipú – Cerrillos (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida: - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Edo. Frei hasta Jorge Hirmas</p>	<p>Trazado local regreso: - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Jorge Hirmas hasta Edo. Frei</p>
<p>Línea 107 - 107c Comunas servidas: Peñalolén – Macul – San Joaquín – San Miguel – P. Aguirre Cerda – Cerrillos – Estación Central – Quinta Normal – Renca – Independencia – Conchalí – Recoleta – Huechuraba (107 servicio diurno) (107c servicio con horarios sólo en períodos punta, de 06:30 a 08:30 y de 17:30 a 20:25)</p> 	<p>Recorrido local ida: - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Jorge Hirmas hasta Edo. Frei</p>	<p>Trazado local regreso: - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Edo. Frei hasta Jorge Hirmas</p>
<p>Línea 414e Comunas servidas: Lo Barnechea – Vitacura – Renca – Cerro Navia – Lo Prado</p> 	<p>Trazado local ida: - E6P Costanera Norte (desde Darío Salazar hasta Autopista Central)</p>	<p>Trazado local regreso: - E6P Costanera Norte (desde Autopista Central hasta Darío Salazar)</p>

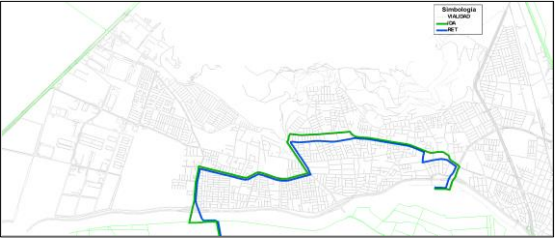
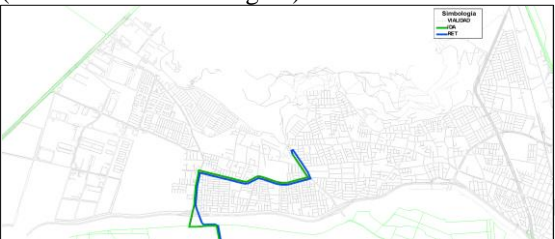
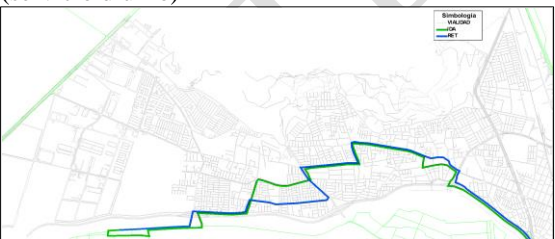
PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

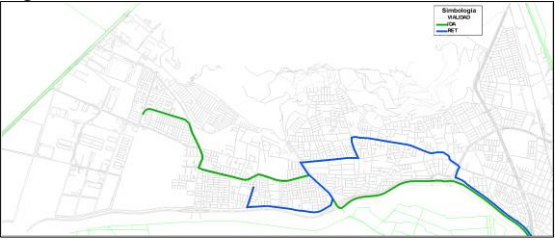
Express		
Línea 415e Comunas servidas: Lo Barnechea – Vitacura – Renca – Cerro Navia – Lo Prado 	Trazado local ida: - E6P Costanera Norte (desde Darío Salazar hasta Autopista Central)	Trazado local regreso: - E6P Costanera Norte (desde Autopista Central hasta Darío Salazar)
Línea 502c Comunas servidas: Providencia – Santiago – Renca – Cerro Navia 	Trazado local ida: - E6P Costanera Norte (desde Darío Salazar hasta Autopista Central)	Trazado local regreso: - E6P Costanera Norte (desde Autopista Central hasta Darío Salazar)

3.2.3.2 Metbus

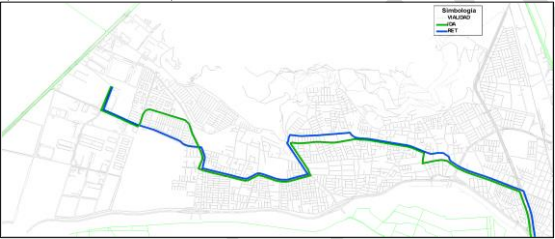
Metbus		
Línea 109 Comunas servidas: Maipú – Cerrillos – Estación Central – Santiago – Quinta Normal – Renca (servicio diurno) 	Trazado local ida: - E1N Apóstol Santiago (desde Costanera Norte) - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Gral. Freire - Traiguén - E8N Camino Lo Boza - Av. Brasil - Vicuña Mackenna - Av. Miraflores - Dos Oriente (hasta Interna Tres)	Trazado local regreso: - Dos Oriente (desde Interior Tres) - Av. Miraflores - El Montijo - Av. Brasil - E8N Camino Lo Boza - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - E1N Apóstol Santiago (hasta Costanera Norte)

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA


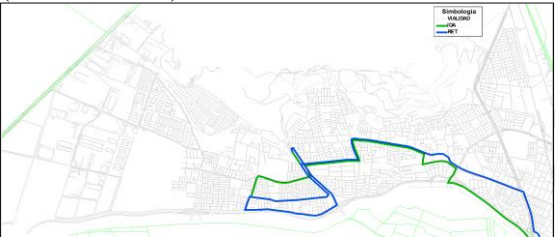
<p>Metbus</p> <p>Línea 110 Comunas servidas: Maipú – Pudahuel – Lo Prado – Cerro Navia – Renca (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vicuña Mackenna (desde Costanera Norte) - T32N José Miguel Infante - E8N Condell - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), hasta Costanera Norte 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Costanera Norte - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10 N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Gral. Freire - Traiguén - E8N Condell - T32N José Miguel Infante - Vicuña Mackenna - R. Petersen (hasta Costanera Norte)
<p>Línea 110c Comunas servidas: Renca – Cerro Navia – Pudahuel (servicio diurno restringido)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E8N Condell - T32N José Miguel Infante - Vicuña Mackenna - R. Petersen (hasta Costanera Norte) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vicuña Mackenna (desde Costanera Norte) - T32N José Miguel Infante - E8N Condell
<p>Línea 408 Comunas servidas: Renca – Santiago (servicio que utiliza la Autopista Costanera Norte para unir ambas comunas) (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E8N Condell (desde Sgto. Candelaria) - Topocalma - Esmeralda - T32N José Miguel Infante - E8N Condell - Arturo Prat - T30N Manuel Rodríguez - T10 N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), hasta Costanera Norte 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Costanera Norte - T10N Dgo. Santa María - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10 N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Arturo Prat - E8N Condell - Topocalma - Esmeralda - Pdte. Salvador Allende - E8N Condell (hasta Sgto. Candelaria)

<p>Metbus</p> <p>Línea 408e Comunas servidas: Renca – Santiago (Servicio expreso que utiliza la Autopista Costanera Norte para unir ambas comunas. Sólo disponible en horarios punta ida: de lunes a viernes entre 17:30 a 20:18 regreso: de lunes a viernes entre 06:30 a 08:20)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Costanera Norte - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10 N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Arturo Prat - E8N Condell - Pdte. Salvador Allende - Esmeralda (hasta Topocalma) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Av. Brasil (desde El Montijo) - Vicuña Mackenna - T32N José Miguel Infante - E8N Condell (hasta Costanera Norte)
--	--	---

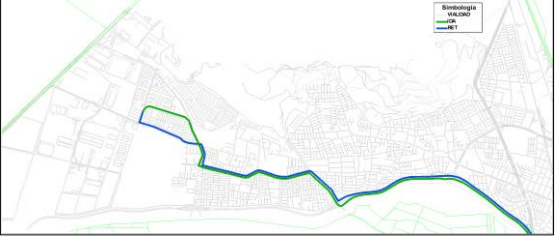

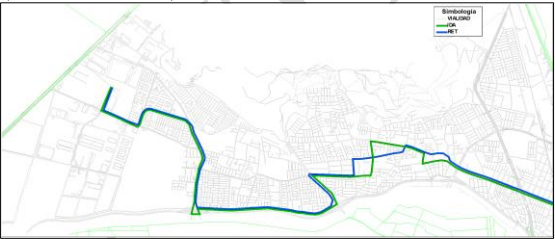
3.2.3.3 Redbus

<p>Redbus</p> <p>Línea 105 Comunas servidas: Renca – Quinta Normal – Estación Central – Cerrillos – P. Aguirre Cerda – Lo Espejo – San Bernardo (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local Ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos Oriente (desde Interior Tres) - Av. Miraflores - El Montijo - Av. Brasil - Vicuña Mackenna - T32N José Miguel Infante - E8N Condell - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - E1N Apóstol Santiago (hasta Costanera Norte) 	<p>Trazado local Regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E1N Apóstol Santiago (desde Costanera Norte) - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10 N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Gral. Freire - Traiguén - E8N Condell - T32N José Miguel Infante - Vicuña Mackenna - Av. Miraflores - Dos Oriente (hasta Interior Tres)
--	--	--

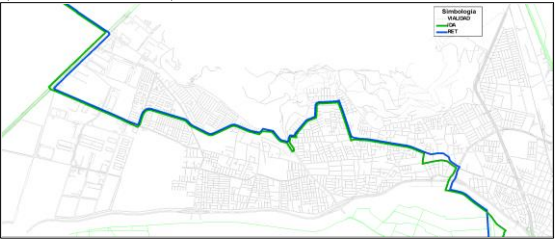

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Redbus		
<p>Línea 120 Comunas servidas: La Cisterna – Lo Espejo – P. Aguirre Cerda – Estación Central – Quinta Normal – Renca (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida: - E1N Apóstol Santiago (desde Costanera Norte) - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Llanquihue - Angol - Tucapel - Villarrica - Gral. Freire - Traiguén - E8N Condell (hasta Sgto. Candelaria)</p>	<p>Trazado local regreso: - E8N Condell (hasta Sgto. Candelaria) - Traiguén - Gral. Freire - Villarrica - Tucapel - Angol - Llanquihue - T30N Manuel Rodríguez - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - E1N Apóstol Santiago (hasta Costanera Norte)</p>
<p>Línea 410 Comunas servidas: Renca – Providencia (servicio que utiliza la Autopista Costanera Norte para unir ambas comunas) (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida: - E8N Condell (desde Sgto. Candelaria) - Topocalma - Esmeralda - T32N José Miguel Infante - E8N Condell - Arturo Prat - T30N Manuel Rodríguez - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), hasta Costanera Norte</p>	<p>Trazado local regreso: - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Costanera Norte - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Arturo Prat - E8N Condell - Topocalma - Esmeralda - Pdte. Salvador Allende - E8N Condell (hasta Sgto. Candelaria)</p>

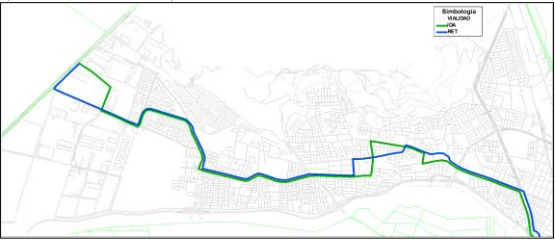

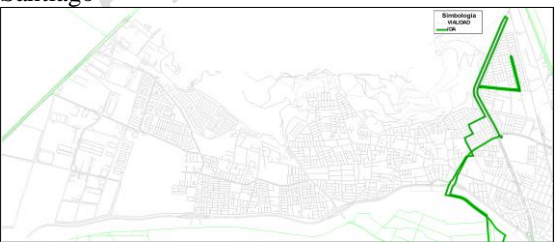
PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Redbus		
<p>Línea 410e Comunas servidas: Renca – Providencia (servicio expreso que utiliza la Autopista Costanera Norte para unir ambas comunas) (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E8N Condell (desde Sgto. Candelaria) - Topocalma - Esmeralda - T32N José Miguel Infante - E8N Condell - Arturo Prat - T30N Manuel Rodríguez - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), hasta Costanera Norte 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Costanera Norte - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Arturo Prat - E8N Condell - Topocalma - Esmeralda - Pdte. Salvador Allende - E8N Condell (hasta Sgto. Candelaria)
<p>Línea B01: Comunas servidas: Renca – Conchalí – Recoleta (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C7 Fresia (desde Apóstol Santiago) - C1 Puerto Montt (hasta Edo. Frei Montalva) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E1N Edo. Frei Montalva (desde Los Zapadores) - C1 Puerto Montt - E1N Apóstol Santiago (hasta Fresia)
<p>Línea B03 Comunas servidas: Renca – Independencia – Santiago – Recoleta (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local Ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos Oriente (desde Interior Tres) - Av. Miraflores - El Montijo - Av. Brasil - Vicuña Mackenna - Pdte. Salvador Allende - E8N Condell - T32N José Miguel Infante - Gral. Velásquez - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María (hasta Edo. Frei Montalva) 	<p>Trazado local Regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T10N Dgo. Santa María (desde Edo. Frei Montalva) - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - I. Carrera Pinto - Arturo Prat - calle Seis - T32N José Miguel Infante - E8N Condell - Pdte. Salvador Allende - Vicuña Mackenna - Av. Brasil - El Montijo - Av. Miraflores - Dos Oriente (hasta Interior Tres)

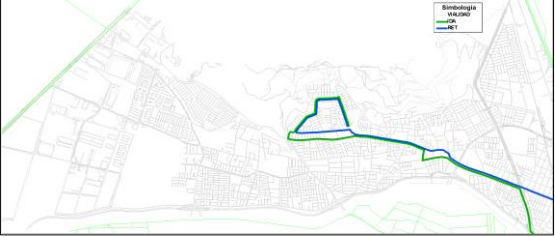
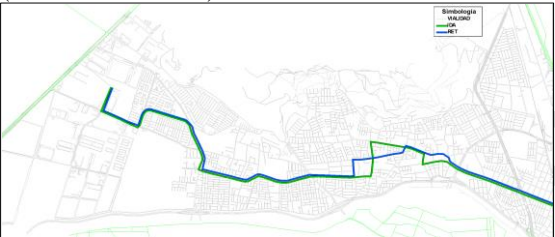
PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Redbus		
<p>Línea B09 Comunas servidas: Quinta Normal – Renca – Pudahuel – Quilicura (servicio diurno)</p> 	<p>Recorrido local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Costanera Norte - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10 N José Manuel Balmaceda - T30N Manuel Rodríguez - Llanquihue - Angol - Tucapel - Villarrica - Freire - Traiguén - E8N Camino Lo Boza - Av. Brasil - El Montijo - Av. Miraflores - T20P Américo Vespucio - E8N Camino Lo Boza (hasta A. Vespucio local poniente) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Av. Miraflores (desde A. Vespucio) - El Montijo - Av. Brasil - E8N Camino Lo Boza - E8N Condell - Traiguén - Freire - Villarrica - Tucapel - Angol - Llanquihue - T30N Manuel Rodríguez - T10 N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), hasta Costanera Norte
<p>Línea B17 Comunas servidas: Renca – Independencia – Conchalí – Recoleta (servicio diurno)</p> 	<p>Recorrido local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C7 Fresia (desde Apóstol Santiago) - C8 Colón - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), hasta Edo. Frei Montalva 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán), desde Edo. Frei Montalva - C8 Colón - C7 Fresia - E1N Apóstol Santiago (hasta Fresia)

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Redbus		
<p>Línea B20 Comunas servidas: Santiago – Independencia – Renca (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T14N Jorge Hirmas (desde Edo. Frei Montalva) - E1N Apóstol Santiago - T10N Dgo. Santa María - Estrecho de Magallanes - T10 N José Manuel Balmaceda - I. Carrera Pinto - Arturo Prat - calle Seis - T32N José Miguel Infante - Vicuña Mackenna - Av. Brasil - El Montijo - Av. Miraflores - T20P Américo Vespucio (hasta Interior Dos) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interior Dos (desde A. Vespucio) - Dos Oriente - Av. Miraflores - El Montijo - Av. Brasil - Vicuña Mackenna - T32N José Miguel Infante - Gral. Velásquez - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - E1N Apóstol Santiago - T14N Jorge Hirmas - E1N Edo. Frei Montalva (hasta Gral. Bulnes)
<p>Línea B24 Comunas servidas: Renca – Independencia – Recoleta (servicio diurno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C7 Fresia (desde Los Yaganes) - C1 Puerto Montt - E1N Apóstol Santiago - C9 Av. Las Margaritas - C10 Los Lirios - C2 Baquedano - C6 Caupolicán - T10N José Manuel Balmaceda - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán) - C11 Los Acacios - T10N Dgo. Santa María (hasta Edo. Frei Montalva) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T10N Dgo. Santa María (desde Edo. Frei Montalva) - C11 Los Acacios - T13N Dorsal (Sen. Jaime Guzmán) - E1N Apóstol Santiago - C1 Puerto Montt - C7 Fresia (hasta Los Yaganes)
<p>Línea B28 Comunas servidas: Renca – Quinta Normal – Santiago</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T13N Dorsal, desde Costanera Norte - E1N Apóstol Santiago - C1 Puerto Montt - C7 Fresia (hasta Los Quelles) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C7 Fresia (desde Los Quelles) - C1 Puerto Montt - E1N Apóstol Santiago - Las Margaritas - Los Lirios - Baquedano - C6 Caupolicán - J.M. Balmaceda - T13N Dorsal, hasta Costanera Norte

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Redbus		
<p>Línea B29 Comunas servidas: Renca – Independencia – Santiago (servicio sólo disponible en horario día laboral entre 06:30 a 08:18 y 17:30 a 20:18))</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T30N Manuel Rodríguez (desde La Tirana) - Llanquihue - Angol - Tucapel - Villarrica - Freire - Traiguén - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María - E1N Apóstol Santiago - T14N Jorge Hirmas - E1N Edo. Frei Montalva (hasta Gral. Bulnes) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T10N Dgo. Santa María (desde Edo. Frei Montalva) - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - Freire - Villarrica - Tucapel - Angol - Llanquihue - T30N Manuel Rodríguez (hasta La Tirana)
<p>Línea B30n Comunas servidas: Renca – Independencia – Santiago (servicio nocturno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos Oriente (desde Interior Tres) - Av. Miraflores - El Montijo - Av. Brasil - Vicuña Mackenna - Pdte. Salvador Allende - E8N Condell - T32N José Miguel Infante - Gral. Velásquez - T10N José Manuel Balmaceda - C5 Nicolás Fajardo - T10N Dgo. Santa María (hasta Edo. Frei Montalva) 	<p>Trazado local regreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T10N Dgo. Santa María (desde Edo. Frei Montalva) - Estrecho de Magallanes - T10N José Manuel Balmaceda - I. Carrera Pinto - Arturo Prat - calle Seis - T32N José Miguel Infante - Vicuña Mackenna - Av. Brasil - El Montijo - Av. Miraflores - Dos Oriente (hasta Interior Tres)

3.2.3.4 Vule

<p>Vule</p> <p>Línea 313e</p> <p>Comunas servidas: Renca – Independencia – Santiago</p> <p>(servicio nocturno)</p> 	<p>Trazado local ida:</p> <p>- E1N Apóstol Santiago</p>	<p>Trazado local regreso:</p> <p>- E1N Apóstol Santiago</p>
--	---	---

La mayoría de los servicios que cubren la comuna, tienen su inicio/término de servicio dentro de ella (servicios 110 – 120 – 408 – 410 – B03 – B17 – B20 – B24 – B28 – B29 – B30N). El resto de los servicios lo hacen como servicios de paso, conectando las comunas limítrofes.

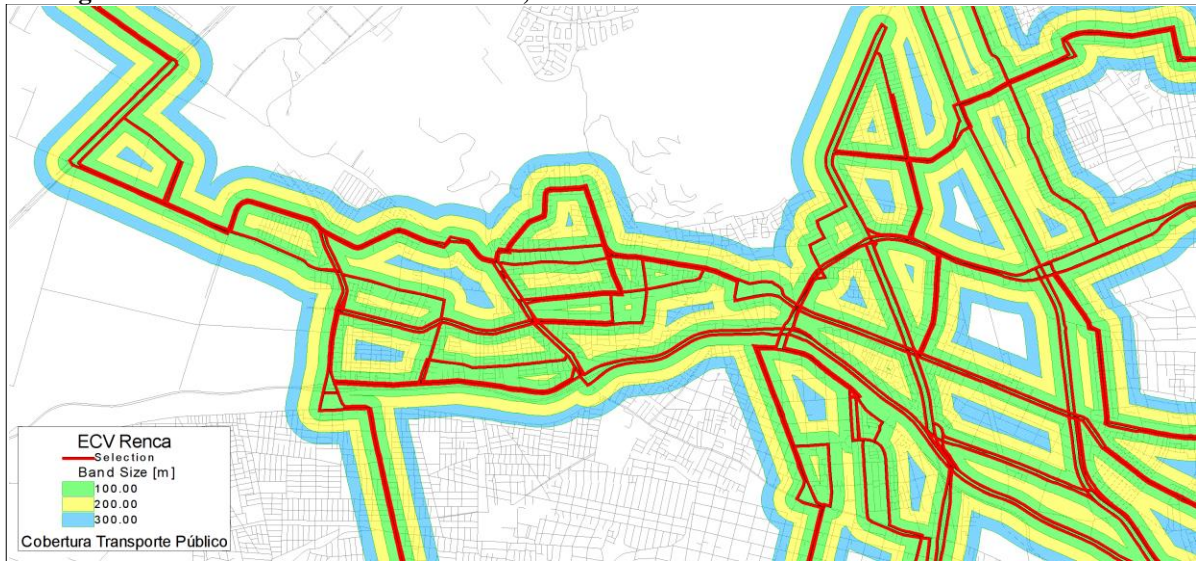
Los servicios troncales presentan una mayoritaria conectividad de la comuna con otras de la periferia, en particular con los sectores norte, poniente y sur, presentando deficiencias en la conectividad con las comunas que más viajes suponen (Santiago, Providencia y Las Condes), existiendo sólo dos servicios que cubren las dos primeras. En tanto, los servicios alimentadores se presentan conectando a la comuna con las comunas de Independencia, Recoleta y Santiago. La malla de servicios en estas condiciones presentaría una deficiencia en cuanto a que no permitiría el acceso directo (sin transbordos) de una gran parte de la población a las comunas más centrales (Santiago, Providencia y Las Condes) asunto que debería resolverse con medidas de gestión de recorridos a nivel de la coordinación de RMM (Red Metropolitana de Movilidad).

Respecto al soporte vial para todos los recorridos, se aprecia que éstos ocupan parte importante de la malla de nivel metropolitana (vías expresas y troncales). Sin embargo, existe una parte importante de vías que son ocupadas por el transporte público que no han sido normadas, en particular aquellas vía que se han desarrollado últimamente en el sector poniente de la comuna y que, cómo era de esperar, no fueron recogidas al formular el PRC vigente de 1984.

Una medida de la cobertura del transporte público en la comuna viene dada por la distancia que debe recorrer un usuario para acceder a la red. En la Figura N° 7 se muestran los anillos de distancias de 100, 200 y 300 metros desde los ejes por los cuales circula algún servicio. Se aprecia que prácticamente toda la vialidad de la comuna se encuentra cubierta por el anillo de los 300 metros, la cual es una buena medida límite para el acceso al transporte público. Sólo unos pocos sectores de la comuna no se encuentran cubiertos por el anillo de los 300 metros: los sectores inmediatos al pie de cerro y sectores centrales entre las dos ramas de la vía expresa

EIN (entre Apóstol Santiago y Edo. Frei Montalva), los cuales son en su mayoría de tipo industrial.

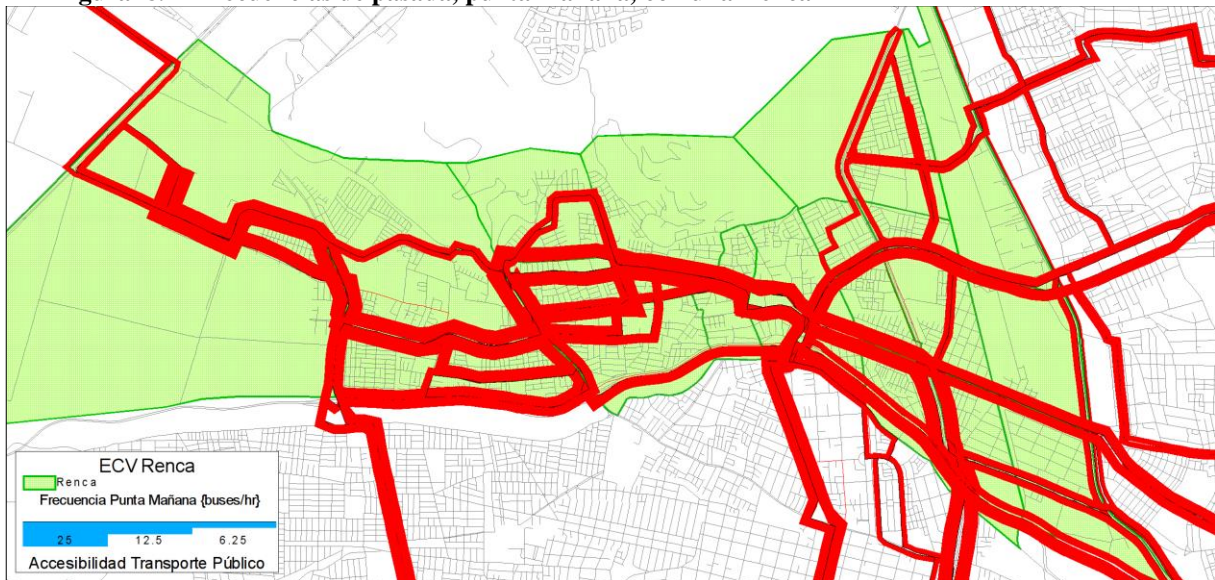
Figura 7. Cobertura de servicios RMT, comuna Renca



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, no basta con tener un acceso cercano a la red de transporte público, sino también que este permita subirse a un bus en un bajo tiempo. El tiempo de espera promedio por eje (definido como la mitad del tiempo de intervalo de pasada de buses) nos permite determinar el nivel de servicio brindado por la red de transporte público a los usuarios. En la Figura N° 8 se muestran las frecuencias de pasada de buses para el período punta mañana, mientras mayor es la frecuencia menor es el tiempo de espera. En general se aprecia una buena frecuencia de los buses en toda la comuna.

Figura 8. Frecuencias de pasada, punta mañana, comuna Renca



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, esto corresponde a una espera teórica dada por los programas de operaciones de los servicios; la espera real en los paraderos depende de una combinación del cumplimiento por parte de las empresas responsables de los servicios respecto a la frecuencia y la regularidad.

Los indicadores de cumplimiento para cada una de las empresas durante el mes de marzo de 2020 son los siguientes:

Cuadro N° 16: Indicadores de cumplimiento, marzo de 2020

Empresa \ Indicador	Índice de Cumplimiento de Frecuencia ICF	Índice de Cumplimiento de Regularidad ICR
VULE	0,97	0,88
EXPRESS	0,94	0,83
METBUS	0,98	0,85
REDBUS	0,94	0,86

Fuente: sitio web www.dtpm.gob.cl

El umbral de aceptación para el indicador de frecuencia es de un 90% y para el indicador de regularidad es de 80%. Todas las empresas cumplen sobradamente el umbral de aceptación para ambos indicadores.

En resumen, respecto al transporte público, se puede concluir lo siguiente:

- La comuna se encuentra servida por un total de 25 servicios (cada uno con su trazado de ida y retorno).
- De éstos, existirían 20 servicios normales, 2 cortos, 8 expresos y 1 nocturno.
- La mayoría de los servicios utiliza los ejes principales de la comuna: Apóstol Santiago, Jaime Guzmán, E.Frei Montalva, Domingo Santa María, Jorge Hirmas, José Manuel Balmaceda, Arturo Prat, José Miguel Infante, Vicuña Mackenna, Miraflores. Existen otros servicios que ocupan vías menores de la comuna.
- La cobertura de la red permite que prácticamente toda la población acceda a ésta a una distancia menor que 300 metros.
- La frecuencia de pasada de los buses, que determina el tiempo de espera para subir a un bus, es aceptable en casi todos los ejes servidos. En condiciones operativas esto se ve ratificado dado que las empresas concesionadas presentan indicadores de gestión aceptables.
- El mejoramiento de las condiciones de operación del transporte público depende únicamente de medidas de gestión de flota y no de un mejoramiento del soporte vial dado por la comuna.

3.3 CARACTERIZACIÓN DEL EQUILIBRIO DE TRANSPORTE, SITUACIÓN BASE

Para efectuar el análisis de la situación base de equilibrio entre la demanda de viajes y la vialidad en el área de análisis, se tomó como referencia la simulación del sistema de transporte con el modelo ESTR AUS realizada por SECTRA denominada “Base_am30”. Esta simulación base incluye los siguientes proyectos estructurales del Plan Metropolitano de Transporte de Santiago (PMTS) para el año 2030:

Cuadro N° 17: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación

TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
METRO	METRO	Línea 3 (2019)	Tobalaba y A. Vespucio (Independencia)	Trazado inicia desde el oriente en Tobalaba con Larraín, se prolonga por los ejes Irrazaval y Av. Matta, continúa hacia el norte por San Diego, Bandera e Independencia hasta llegar a Américo Vespucio
METRO	METRO	Extensión L2 de Metro (2022)	Desde La Cisterna hasta Lo Blanco	Eje Camino Los Morros
METRO	METRO	Línea 7 Metro por eje Vitacura - Mapocho. Incluye extensión L6 hasta Isidora Goyenechea/Vitacura (2026)	Tabancura y Renca (V Mackenna con Brasil)	Tabancura - Kennedy - Cerro Colorado - Kennedy - Alonso de Cordova - Vitacura - Providencia - Parque Forestal - Mapocho - Petersen - Vicuña Mackenna (hasta José Miguel Infante)
METRO	METRO	Extensión Línea 6 de Metro (2026)	Desde Los Leones hasta Isidora Goyenechea	
METRO	METRO	Línea 9 Metro a través del eje Santa Rosa (2026)	Entre Lo Blanco y Alameda	Eje Santa Rosa
METRO	METRO	Extensión L4 al Sur (2026)	Entre Concha y Toro y Juanita	Eje Concha y Toro - Sargento Menadier
METRO	METRO	Línea 8 Metro a través del eje La Florida (2026)	Entre El Peñon y Providencia	Eje Camilo Henríquez - La Florida - Macul - Los Leones
METRO	METRO	Extensión L3 de Metro (2022)	Hasta Plaza Quilicura	Eje Matta
TREN	EFE	Tren Quinta Normal - Batuco - Til-Til	Quinta Normal - Batuco	Primera etapa: Quinta Normal - Batuco
TREN	EFE	Tren Quinta Normal - Batuco - Til-Til	Batuco - Til-Til	Segunda Etapa: Batuco - Til Til
TREN	EFE	Tren Lo Errázuriz - Melipilla	Lo Errázuriz - Malloco - Melipilla	Primera etapa: Lo Errázuriz - Malloco
VIALIDAD	DGCOP	Acceso Vial Aeropuerto A. Merino Benítez	Camino Lo Boza - Camino Renca - Lampa	Construcción de un nuevo acceso al Aeropuerto de 2 pistas por sentido, utilizando los ejes camino Lo Boza y camino Renca-Lampa
VIALIDAD	DGCOP	Américo Vespucio Oriente	Grecia - Ciudad Empresarial	Tramo faltante de Vespucio en estándar de vía concesionada, que implica la construcción de una autopista mayoritariamente subterránea de 3 pistas por sentido con una velocidad de diseño de 100 km/hr

Cuadro N° 17: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación

TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
VIALIDAD	DGCOP	Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68	Ruta 68 - Ruta 78	Construcción de una autopista de 2 pistas por sentido que conecta a ambas rutas, desde la Costanera Norte hasta el sector de La Farfana
VIALIDAD	DGCOP	Extensión de Costanera Norte hasta Av. Padre Arteaga		Construcción de 2 pistas por sentido desde el Puente La Dehesa hasta Padre Arteaga
VIALIDAD	DGCOP	Mejoramiento Ruta 5 Sur	rodrigo.garin: Yair Varas Rojas (CCOP): Tramo I: Entre Puente Maipo y Acceso Sur a Santiago. Tramo II: Entre Acceso Sur a Santiago y Angostura Tramo III: Entre Angostura y Acceso Norte al By Pass Rancagua Puente Maipo - By Pass Rgua	Implementación de tercera pista por sentido, continuando con el perfil de la Autopista Central. Actualmente el perfil es de 2 pistas por sentido en toda su extensión
VIALIDAD	DGCOP	Mejoramiento Ruta 68	Yair Varas Rojas (CCOP): Es entre Américo Vespucio y Lo Prado Desde el Km 6 al 21 Entre Vespucio y Lo Prado como mejoramiento en contrato existente; Entre Pajaritos y Vespucio se considera para la Relicitación de la Ruta 68.	Yair Varas Rojas (CCOD Descripción: Ampliación de Capacidad en ambos sentidos. Habilitar una tercera pista por sentido
VIALIDAD	DGCOP	Mejoramiento Ruta 78	rodrigo.garin: Se completa Ruta 5 y El Monte, a través de la Re-Licitación (Plan) Entre Santiago y Talagante. Desde el Km 4,6 al 39,1.	Habilitar una tercera pista por sentido
VIALIDAD	DGCOP	Ruta G-21, Acceso a la cordillera	Ruta G-21, desde inmediaciones a intersección con avenida Las Condes hasta la intersección con la Ruta G-251, bifurcación a Valle Nevado en la comunidad de Farellones	Mejoramiento de perfil Camino a Farellones, mejorando pendiente y disminuyendo cantidad de curvas, e inclusión de tercera pista reversible
TELEFERICO	DGCOP	Teleférico Bicentenario	Entre Tobalaba y Ciudad Empresarial	Teleférico Monocable
VIALIDAD	DGCOP	Nuevo Enlace Quilicura Túnel Lo Ruiz	Yair Varas Rojas (CCOP): Cambiar a: Túnel bajo Cerro Lo Ruiz entre General Velásquez y Américo Vespucio Norte. Mejoramiento Enlace Quilicura - Ruta 5 - Américo Vespucio Norte Entre Ruta 5 y Vespucio Norte	Yair Varas Rojas (CCOP): Adicional a la descripción, conexión entre General Velásquez y Américo Vespucio Norte, mediante Túnel bajo el Cerro Lo Ruiz Mejoramiento del nudo Ruta 5 norte - Vespucio Norte; mejorando la conectividad de ambas autopistas
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Eje Gran Avenida Sur	Entre Vespucio y Balmaceda (San Bernardo)	Proyecto mejora infraestructura que permita favorecer la operación del transporte público en el eje
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Eje Gran Avenida Norte	Entre A. Vespucio y Placer	Proyecto mejora infraestructura que permita favorecer la operación del transporte público en el eje

Cuadro N° 17: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación

TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Eje Independencia	Entre Santa María y Vespucio	Proyecto mejora infraestructura que permita favorecer la operación del transporte público en el eje
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación Corredor TP Departamental Poniente T2	Ruta 5 - Vicuña Mackenna	Habilitación corredor de transporte público en faja central
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación Vía Exclusiva TP eje Matucana	San Pablo - Alameda	Mejoramientos puntuales para facilitar la operación de Matucana como vía exclusiva de transporte público
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Corredor Santa Rosa Intermedio	Lo Ovalle - A. Vespucio	Habilitación corredor de transporte público en faja central de dos pistas continuas por sentido y dos pistas por sentido para transporte privado
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación Corredor de TP Av. Dorsal T2	J.M. Caro - El Salto	Habilitación corredor de transporte público en faja central de una pista por sentido con adelantamiento en paraderos y dos pistas por sentido para transporte privado
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación eje Vial Av. Matta (Quilicura)	San Enrique - Jaime Guzmán	Habilitación de dos pistas por sentido, reservando la pista derecha como sólo bus
VIALIDAD	SECTRA	Mejoramiento Eje Camino a Melipilla	Esquina Blanca y Av. Parque Central	
VIALIDAD	SECTRA	Par Filomena Gárate Ramón Rosales,	Vespucio - Las Torres	
VIALIDAD	MINVU	Ampliación Av. San Martín - Quilicura 30106367-0	A. Vespucio - Doña Leticia	Ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas por sentido
VIALIDAD	MINVU	Habilitación Gabriela El Peñón 30112513-0	Gabriela - El Peñón (Puente Alto)	Habilitación de una conexión vial entre Av. Gabriela Poniente y El Peñón, en doble calzada de dos pistas por sentido cada una
VIALIDAD	MINVU	Habilitación y Ampliación Av. Sargento Menadier 30116752-0	Av. Santa Rosa - El Rodeo	Aperturas y ampliaciones de capacidad a doble calzada de dos pistas cada una
VIALIDAD	MINVU	Construcción Costanera Sur Poniente Etapa2 30112517-0	Vespucio - Walker Martínez	Construcción de este tramo de Costanera Sur, doble calzada de dos pistas por sentido con mediana
VIALIDAD	MINVU	Mejoramiento Eje Froilán Roa 30097068-0	Trinidad/J. Miguel carrera	Consolidación de perfil de doble calzada de dos pistas cada una con mediana
VIALIDAD	DIVU	Ampliación Los Morros - Padre Hurtado (Ruta G- 45)	Entre Camino Mariscal - Río Maipo	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una y mediana, de acuerdo a faja normada en PRC.

Cuadro N° 17: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación

TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
VIALIDAD	DIVU	Ampliación Ruta 76	Entre Esquina Blanca y Ciudad Satélite	El Anteproyecto considera una longitud de 8,2 km con una capacidad de cuatro pistas por sentido, una operando como Corredor de Buses con descarga al costado izquierdo y capacidad de adelantamiento en paraderos. Además de una mediana que se en un ancho aproximado de 15 m en la que se emplazan los paraderos y la ciclovía.
VIALIDAD	DIVU	MEJORAMIENTO RUTA G-30 CERRILLOS-LONQUEN. SEGUNDA ETAPA	Lo Espejo - Michimalonco	
VIALIDAD	DIVU	MEJORAMIENTO RUTA G-30 CERRILLOS-LONQUEN. SEGUNDA ETAPA	Lo Espejo - G-34	
VIALIDAD	DIVU	CONSTRUCCIÓN BY PASS MELIPILLA	G-74-F- Camino Viejo	Se proyecta un by pass a la ciudad de Melipilla, a través de los ejes: ortúzar (camino viejo hasta av. josé manuel benítez), av. josé manuel benítez hasta av. circunvalación y sigue por esta avenida hasta su término, al norte por avenida las torres hasta el camino a bollenar

Fuente: Memorándum SCT-RM-19-11405, SECTRA

En la simulación del modelo de transporte se usó la opción: modelo equilibrio simultáneo de distribución, partición modal, elección de horario y asignación conjunta. Se reportaron los siguientes indicadores a nivel global.

Cuadro N° 18: Partición modal global, horario 1

Modo	Viajes	%
caminata	214.654	9,93%
auto-chófer	775.884	35,90%
auto-acompañante	437.515	20,25%
taxi	18.377	0,85%
taxi colectivo	16.242	0,75%
RMT	700.356	32,41%
TOTAL	2.161.028	100,00%

Fuente: Elaboración propia

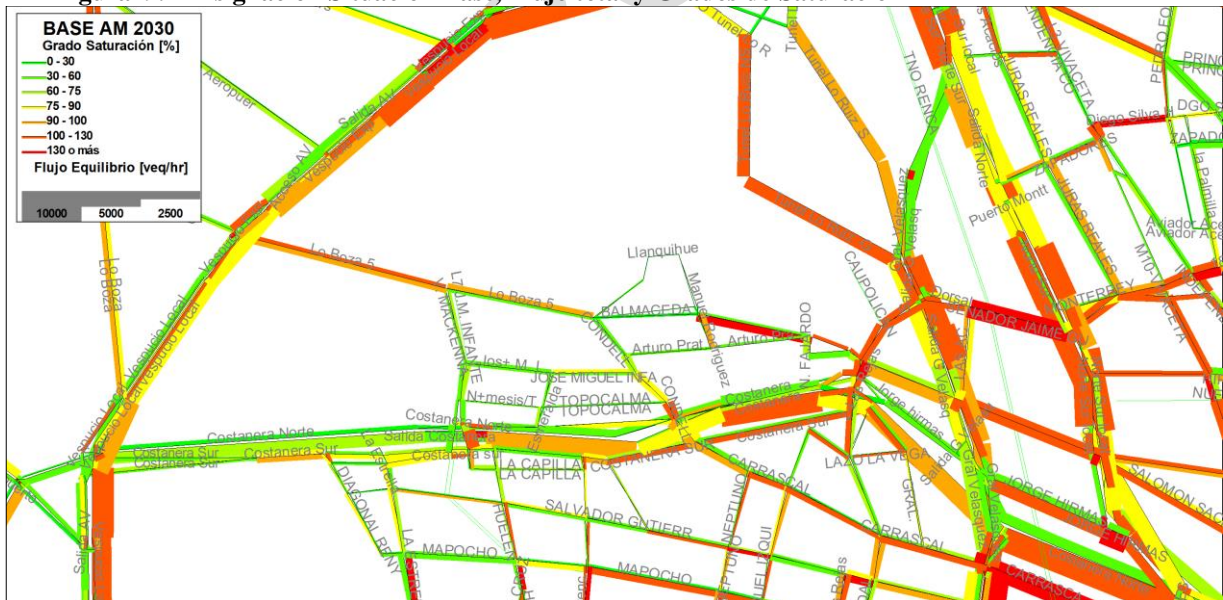
Cuadro N° 19: Indicadores globales, horario 1

Transporte Privado					
Modo			Tiempo Viaje (min)	Distancia Viaje (km)	Velocidad (km/hr)
auto-chófer			38,15	10,51	18,70
auto-acompañante			41,11	11,07	18,76
taxi			27,06	5,78	16,75
Transporte Publico					
Modo	Tiempo Caminata (min)	Tiempo Espera (min)	Tiempo Viaje (min)	Distancia Viaje (km)	Velocidad (km/hr)
taxi colectivo	9,97	11,09	36,60	9,96	16,32
RTM	13,12	6,89	30,12	14,59	29,05

Fuente: Elaboración propia

La situación de equilibrio de tráfico de esta situación base con los flujos vehiculares y los grados de saturación respectivos por arco, se muestran en la figura siguiente.

Figura 9. Asignación Situación Base, Flujo total y Grados de Saturación



Fuente: Elaboración Propia

La figura anterior muestra los resultados en las vías que arroja la simulación. Los flujos principales corresponden a los ejes Lo Boza, Autopista Costanera Norte, Balmaceda, Domingo Santa María, Jorge Hirmas, Dorsal y Autopista Gral. Velásquez. Los demás ejes incluidos en la modelación presentan flujos menores.

El grado de saturación presente en los distintos ejes de la red vial es bien diverso, estando las mayores saturaciones en los ejes principales, tales como: Autopista Gral. Velásquez, Túnel Lo Ruiz, Dorsal, local poniente de Eduardo Frei, Dgo. Santa María, Balmaceda y Lo Boza, en todos por sobre el 100%. Algunas de las demás vías principales de la comuna (Topocalma, José Miguel Infante, Vicuña Mackenna, Esmeralda, Calle 28, Condell) presentan saturaciones entre el 90% y el 100%. El resto de la vialidad comunal presenta saturaciones menores al 60%.

En definitiva, la simulación base muestra un gran nivel de saturación en las vías principales de la comuna, todas de nivel del PRMS, de lo cual se deduce que la vialidad comunal proyectada al año 2030 con las actuales condiciones normativas no sería capaz de sostener la demanda vehicular que la requiere.

4 DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE DESARROLLO URBANO DE LA PROPUESTA DE PRC

4.1 INTRODUCCIÓN

Para estimar la demanda futura que utilizará la vialidad normada en la comuna de Renca, se construirá un escenario de desarrollo urbano, en el cual se tendrá una proyección de distintas variables que definen la estructura urbana, tales como el número de hogares por categoría de ingreso y las superficies destinadas a cada tipo de actividad, para el corte temporal 2035 (quince años posteriores)

Se ha desarrollado propuesta de zonificación para el PRC, proponiendo un total de 15 tipos de zonas con distintas características de construcción y usos de suelo permitidos. Un esquema de estas zonas es presentado en la cobertura geográfica de dicha tipología que se muestra en la figura a continuación.

Figura 10. Zonificación PRC propuesta



Fuente: Elaboración propia

4.2 ESCENARIO DE HOGARES

En base a las condiciones de constructibilidad definidas en la propuesta de Plan Regulador Comunal, se estimó el máximo de población posible que podría llegar a establecerse en la comuna en el horizonte de aplicación de éste (30 años). En todas las zonas se produciría un aumento de la población al año 2050 si se ocupara el territorio acorde a la densidad máxima propuesta. Para la estimación de la población para el año de análisis (15 años, es decir, año 2035), se calculó como la mitad de la población máxima por zona. Los resultados de estos cálculos se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 20: Escenario de crecimiento poblacional

Zona	Área [has]	Densidad Escenario 2017 (hab/ha) (*)	Densidad Escenario 2030 (hab/ha) (*)	Densidad máxima 2050 (hab/ha)	Habitantes 2050	Habitantes 2035
52	805,43	39,72	39,04	199,54	160.714	80.357
53	88,48	95,58	84,28	272,56	24.117	12.059
54	141,79	36,79	33,09	148,71	21.086	10.543
55	281,88	37,98	40,53	354,20	99.844	49.922
56	203,64	175,75	159,90	609,26	124.067	62.033
57	130,66	118,16	113,74	624,91	81.649	40.825
58	127,45	87,65	78,53	557,48	71.054	35.527
59	50,14	141,73	111,60	619,86	31.077	15.539
60	93,03	82,57	76,18	454,08	42.243	21.121
61	169,50	35,11	33,44	742,13	125.792	62.896
62	106,03	71,50	60,18	571,03	60.548	30.274

(*): Fuente: Escenario 2017-2030 (SECTRA)

Fuente: Elaboración propia

Para poder estimar el número de hogares totales por zona a partir de la población máxima posible, es necesario definir el tamaño medio del hogar (TMH) para el corte temporal de análisis (año 2035). A partir de la información de este parámetro obtenida para la comuna a partir de los escenarios de los años 2017 y 2030, se proyectó éste al año 2035.

Cuadro N° 21: TMH comunal, años 2017 y 2030

	Escenario 2017	Escenario 2030	Tasa Anual (%)
Población	147.090	137.184	-0,53%
Hogares	42.963	48.106	0,87%
T.M.H.	3,424	2,852	-1,40%
Viviendas	43.163	48.106	0,84%
Hog/Viv	1,005	1,000	-0,04%

Fuente: Memorándum SCT-RM-19-11405, SECTRA

Tal como se aprecia en el cuadro anterior, la tendencia es a una disminución del TMH a través del tiempo. Para obtener el TMH para el año 2035, se aplicó la tasa de decrecimiento anual del período 2017 – 2030, llegando al valor de 2,658 [hab/hog], el cual fue aplicado a la población estimada para así obtener el total de hogares en cada zona para el año 2035, lo cual se muestra en el cuadro siguiente.

Para obtener la cantidad de viviendas, se calculó el grado de hacinamiento de la comuna, con la información de los Escenarios 2017 y 2030, se aplicó la tasa de decrecimiento anual del período 2017 – 2030 para la relación hogares vs viviendas, llegando al valor de 0,9982 [viv/hog], el cual fue aplicado al total de hogares estimado para así obtener el total de viviendas en cada zona para el año 2035, lo cual se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 22: Población, hogares y viviendas estimados al año 2035, por zona ESTRAUS

ZONA	HABITANTES	HOGARES	VIVIENDA
52	80.357	30.231	30.177
53	12.059	4.537	4.528
54	10.543	3.966	3.959
55	49.922	18.781	18.747
56	62.033	23.337	23.296
57	40.825	15.359	15.331
58	35.527	13.366	13.342
59	15.539	5.846	5.835
60	21.121	7.946	7.932
61	62.896	23.662	23.620
62	30.274	11.389	11.369
TOTAL	421.096	158.420	158.137

Fuente: Elaboración propia

En el modelo ESTRAUS se utiliza una clasificación de los hogares basada en dos variables que inciden de forma importante en la dinámica de los viajes de éstos: nivel de ingreso y tasa de motorización. El nivel de ingreso se clasifica en 5 categorías, mientras que la tasa de motorización se clasifica en 3 categorías; y si bien de esta forma se obtiene un total de 15 categorías cruzadas, en la práctica se utilizan 13, dado que se agrupan algunas. De acuerdo con el Escenario 2030, la distribución de los hogares para la comuna de Renca es la que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 23: Distribución comunal de hogares, según nivel de ingreso y según tasa de motorización, Escenario 2030.

Motorización → Ingreso ↓	0	1	2 o más	TOTAL
BAJO	5.439	842	99	6.380
BAJO-MEDIO	7.307	2.424	407	10.138
MEDIO	9.084	6.703	2.905	18.691
MEDIO-ALTO	2.669	3.644	3.546	9.860
ALTO	184	306	2.557	3.047
TOTAL	24.683	13.919	9.513	48.116

Fuente: Memorándum SCT-RM-19-11405, SECTRA

Las categorías que se agrupan en ESTRAUS corresponden a las de ingreso bajo con 1 o 2 o más autos (Categoría ESTRAUS 2) y las de ingreso bajo-medio con 1 o 2 o más autos (Categoría ESTRAUS 4), debido a que la cantidad de hogares con ingresos bajos y bajo-medios con 2 o más autos es muy menor.

Finalmente, para la distribución de los hogares por zona en las distintas categorías, se mantuvo las proporciones reportadas en el escenario 2030, obteniendo la siguiente distribución

Cuadro N° 24: Distribución zonal de hogares 2035, según nivel de ingreso

Zona	BAJO	BAJO-MEDIO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO	TOTALES
52	4.287	7.927	14.589	2.717	711	30.231
53	818	910	1.456	1.043	308	4.537
54	32	174	768	2.218	775	3.966
55	2.956	3.941	5.057	5.143	1.684	18.781
56	4.417	6.069	9.363	2.684	805	23.337
57	1.045	2.679	5.907	4.298	1.430	15.359
58	658	2.030	5.496	3.941	1.241	13.366
59	1.210	1.343	1.554	1.340	399	5.846
60	543	1.086	3.618	2.113	586	7.946
61	1.241	1.951	7.748	9.622	3.100	23.662
62	1.689	2.259	4.075	2.620	747	11.389
Total	18.896	30.368	59.631	37.740	11.785	158.420

Fuente: Elaboración propia

4.3 ESCENARIO DE MATRÍCULAS

Al igual que con los hogares, se deben estimar las matrículas educacionales para el año futuro de análisis. De acuerdo a los análisis realizados durante el estudio “Análisis y desarrollo de la red de Metro” (SECTRA, 2009), el desarrollo de proyectos educacionales se caracterizan por dos variables relevantes: “disminución de las matrículas pre básicas y básicas y, además, por la menor edad de los alumnos que concurren a establecimientos ubicados más cerca del hogar”, lo cual incide en que los nuevos proyectos educacionales de nivel básico y medio son escasos y los pocos que se dan van siguiendo los proyectos habitacionales, dentro de los cuales también existen traslados desde zonas con población “envejecida” hacia zonas con población más joven. Los espacios dejados por estos traslados suelen ser utilizados por proyectos de educación superior, cambiando de esta manera la tipología de las matrículas en los diversos sectores.

La comuna de Renca, al ser una comuna semi-periférica, no se beneficia ni de uno ni de otro movimiento, vale decir, no ve incrementada su oferta de matrículas básicas y medias debido a que no habría importantes proyectos habitacionales y, aquellos que se instalen, podrían ser absorbidos por la oferta actual. Así mismo, al no ir dejando infraestructura disponible por el traslado de colegios, el aumento de la oferta de las matrículas de educación superior no presenta un desarrollo tan atractivo como el de otras comunas de la ciudad.

A partir de la estimación de hogares para el año 2035, y la proporción de matrículas respecto a éstos, se estimó el total de matrículas por nivel tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 25: Matrículas a nivel de comuna

AÑO	BÁSICA	MEDIA	SUPERIOR	HOGARES
2017	13.127	4.871	6.214	42.963
2030	14.519	4.014	6.042	48.116
2035	48.404	17.961	22.913	158.420

Fuente: Elaboración propia.

Con el número total de matrículas proyectadas para la comuna, correspondió efectuar la distribución de éstas en las zonas ESTRAUS, para lo cual se utilizó la misma distribución que la del escenario 2030, obteniendo lo que se muestra en el cuadro a continuación.

Cuadro N° 26: Matrículas por zona, año 2035

ZONA	MATR BAS	MATR MED	MATR SUP
52	9.237	3.427	4.372
53	1.386	514	656
54	1.212	450	574
55	5.738	2.129	2.716
56	7.131	2.646	3.375
57	4.693	1.741	2.221
58	4.084	1.515	1.933
59	1.786	663	846
60	2.428	901	1.149
61	7.230	2.683	3.422
62	3.480	1.291	1.647
TOTAL	48.404	17.961	22.913

Fuente: Elaboración propia.

4.4 ESCENARIO DE USO DE SUELO

Respecto al escenario de uso de suelo, corresponde la proyección y estimación de las superficies construidas por uso: comercio, industria, servicios, educación y vivienda para el año 2035.

Para estos casos se estimó la superficie de cada uso de suelo en base a los coeficientes de constructibilidad definido para cada una de las zonas propuestas en el PRC, estimando el valor medio máximo según dicho parámetro equivalente para el año 2035. Casos especiales son la superficie habitacional y educacional.

Para el caso de la superficie habitacional, esta estimación se hace a partir del número de viviendas asignadas a cada zona. Para llevar el número de viviendas a superficie construida, se estimó la superficie promedio para las viviendas en la comuna. Con este fin, se consideró la relación entre superficie construida y viviendas que se informa en el escenario de referencia para los años 2017 y 2030, obteniendo una progresión acerca de este parámetro, el cual se proyecta para el año 2035 y con éste se obtiene el valor para cada zona de la comuna.

Cuadro N° 27: Viviendas y superficie asociada

	VIVIENDAS	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	TAMAÑO MEDIO POR VIVIENDA (m²)
Año 2017	43.175	2.178.231	48,62
Año 2030	48.106	2.236.706	49,53
Delta	4.931	58.475	0,143%*
Año 2035	158.137	6.055.579	49,88

(*): Corresponde a la tasa anual de crecimiento

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de la superficie educacional, se calculó el valor de la superficie destinada por matrícula en el escenario 2030 y éste se aplicó al total de matrículas estimadas para el año 2035.

Cuadro N° 28: Superficie por matrícula

AÑO	NÚMERO MATRÍCULAS	SUP. EDUCACIONAL {m²}	SUP. MEDIA POR MATRÍCULA {m2}
2017	24.212	89.466	3,70
2030	24.575	161.650	6,58

Fuente: Elaboración propia.

Las superficies totales obtenidas, se resumen en el cuadro a continuación.

Cuadro N° 29: Superficie construida a nivel comunal

AÑO \ TIPO	Comercio	Educación	Habitación	Industria	Servicios	Otros	TOTAL
2017	66.638	89.466	2.099.032	495.464	142.465	159.208	3.052.273
2030	114.244	161.650	2.382.736	744.155	148.468	301.506	3.852.760
2035	423.518	572.473	6.055.579	937.999	283.056	877.399	9.150.024

Fuente: Elaboración propia

Luego de obtenidos los totales comunales, se procedió a distribuir éstos entre las distintas zonas, quedando como sigue.

Cuadro N° 30: Superficie construida por zona, año 2035

ZONA	COMERCIO	EDUCACIONAL	HABITACIONAL	INDUSTRIA	SERVICIOS	OTROS	TOTAL
52	275.522	112.068	1.382.014	814.454	60.953	608.046	3.253.057
53	6.854	16.817	189.253	0	200	3.352	216.476
54	7.260	14.704	195.195	0	3.152	6.880	227.190
55	6.437	61.905	771.045	120.138	96.020	72.102	1.127.647
56	7.892	86.513	884.182	0	1.682	20.397	1.000.666
57	13.628	56.935	488.873	0	4.243	17.560	581.239
58	29.796	49.547	408.314	3.407	21.181	35.112	547.357
59	1.806	21.671	193.825	0	4.400	6.712	228.414
60	20.723	29.456	276.925	0	3.518	14.386	345.009
61	43.709	80.637	942.134	0	84.649	75.455	1.226.583
62	9.892	42.221	323.819	0	3.058	17.398	396.388
TOTAL	423.518	572.473	6.055.579	937.999	283.056	877.399	9.150.024

Fuente: Elaboración propia.

5 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE VIAJES PUNTA MAÑANA

5.1 INTRODUCCIÓN

La estimación de la demanda de viajes de la situación con proyecto (propuesta de las modificaciones al PRC), se realizará acorde a los procedimientos propuestos por la metodología de cálculo de vectores Origen—Destino.

Esta metodología clasifica a los usuarios del sistema de transporte urbano en categorías según el cruce de dos variables del hogar a que pertenecen: nivel de ingreso y posesión de automóvil. Se definen en total 13 categorías, las cuales se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 31: Definición de categorías de usuarios, modelo ESTRAUS

Nivel de Ingreso	Rango Ingreso Hogar(\$)	Autos en el Hogar		
		0	1	2 o más
Bajo	\$0 a \$243.982	1	2	3
Medio—Bajo	\$243.982 a \$487.964	4	5	6
Medio—Medio	\$487.964 a \$975.928	7	8	9
Medio—Alto	\$975.928 a \$1.951.857	10	11	12
Alto	\$1.951.857 o más	13	14	15

Fuente: “Análisis y Seguimiento de Planes de Desarrollo del Sistema de Transporte del Gran Santiago 2006 – 2012, OT4”, SECTRA 2012

5.2 CÁLCULO DE VECTORES DE GENERACIÓN DE VIAJES

El cálculo de los vectores de generación de viajes consiste en obtener el número de viajes generados por cada una de las zonas en las cuales se encuentra dividida el área de estudio, para cada una de las 15 categorías de hogares definidas antes y para cada propósito de viaje. Para el periodo Punta Mañana se consideran 4 propósitos de viaje: trabajo (TRA), estudio básico (ES1), estudio media—superior (ES2) y otros (OTR).

La generación de viajes en cada zona puede ser clasificada en tres tipos: basados en el hogar ida (*bhi*), basados en el hogar regreso (*bhr*) y no basados en el hogar (*nbh*). Los primeros de ellos (*bhi*) se calculan utilizando modelos ACM (Análisis de Clasificación Múltiple) mientras los siguientes (*bhr* y *nbh*) se calculan utilizando modelos RLM (Regresión Lineal Múltiple).

5.2.1 VIAJES GENERADOS BASADOS EN EL HOGAR IDA (BHI)

Estos viajes se calculan a través del método de Tasas ACM, cuya formulación matemática es la siguiente:

$$\text{Ecuación 1: } VG1_{c,z}^{\text{per,prop}} = \text{ACM}$$

Donde:

$VG1_{c,z}^{\text{per,prop}}$ = Viajes generados *bhi* en periodo <per> para propósito <prop> y categoría <c> en la zona <z>

$\text{ACM}(g)_{\text{per,prop}_c}$ = Tasa ACM Generación para periodo <per> para propósito <prop> y categoría <c>

$\text{Hog}_{c,z}$ = Número de hogares de la categoría <c> en la zona <z>

Los valores $\text{ACM}(g)_{\text{per,prop}_c}$ utilizados, son los siguientes:

Cuadro N° 32: Tasas ACM(g) de Generación de Viajes BHI, para 2 horas.

Categoría ESTRAUS	Ingreso	TM	Trabajo	Estudio 1	Estudio 2	Otro	TOTAL
1	1	0	0,12538	0,10841	0,10343	0,12445	0,46167
2	1	1	0,15403	0,11906	0,17200	0,12432	0,56941
3	1	2 o +	0,46453		0,65071	0,02784	1,14000
4	2	0	0,35707	0,12011	0,15022	0,13356	0,76096
5	2	1	0,35506	0,18138	0,20812	0,17490	0,91946
6	2	2 o +	0,68538		0,13936	0,04195	0,86669
7	3	0	0,65312	0,13980	0,17907	0,12255	1,09454
8	3	1	0,52966	0,17680	0,23620	0,19613	1,13879
9	3	2 o +	0,42448	0,14582	0,36005	0,12837	1,05872
10	4	0	0,88860	0,08388	0,17320	0,11033	1,25601
11	4	1	0,71288	0,16914	0,19415	0,18937	1,26554
12	4	2 o +	0,85496	0,12039	0,25655	0,19848	1,43038
13	5	0	0,94626	0,19276	0,19472	0,16541	1,49915
14	5	1	0,62257	0,29349	0,19216	0,27975	1,38797
15	5	2 o +	0,77303	0,26983	0,37684	0,34497	1,76467

Fuente: “Análisis y Seguimiento de Planes de Desarrollo del Sistema de Transporte del Gran Santiago 2006 – 2012, OT4”, SECTRA 2012

5.2.2 VIAJES GENERADOS BASADOS EN EL HOGAR REGRESO (BHR) Y NO BASADOS EN EL HOGAR

Este tipo de viajes se estiman a través de modelos de Regresión Lineal Múltiple. Los ponderadores para cada una de las variables explicativas son los siguientes:

Cuadro N° 33: Ponderadores Modelo RLM Generación de Viajes, Punta Mañana

Variable Explicativa	Trabajo	Estudio-1	Estudio-2	Otros
Superficie Construida de Servicios	0,0020			
Superficie Construida de Educación		0,0010	0,0010	
Matriculas Totales	0,0420			
Número de Hogares				0,0470
Viajes al trabajo bhr+nbh PM				0,7960

Fuente: Análisis y Seguimiento de Planes de Desarrollo del Sistema de Transporte del Gran Santiago 2006 – 2012, OT4, SECTRA 2012.

5.3 CÁLCULO DE VECTORES DE ATRACCIÓN DE VIAJES

El cálculo de los vectores de atracción de viajes consiste en obtener el número de viajes atraídos por cada una de las zonas en las cuales se encuentra dividida el área de estudio, para cada periodo de modelación (punta mañana y fuera punta) y cada propósito de viaje. Para el periodo Punta Mañana, se consideran 4 propósitos de viaje: trabajo, estudio básico, estudio media-superior y otros.

La atracción de viajes en cada zona puede ser clasificada en tres tipos: basados en el hogar ida (*bhi*), basados en el hogar regreso (*bhr*) y no basados en el hogar (*nbh*). Los primeros (*bhi*) y últimos (*nbh*) de ellos se calculan utilizando modelos RLM (Regresión Lineal Múltiple) mientras los segundos (*bhr*) se calculan utilizando modelos ACM (Análisis de Clasificación Múltiple).

5.3.1 VIAJES ATRAÍDOS BASADOS EN EL HOGAR IDA (BHI) Y NO BASADOS EN EL HOGAR (NBH)

Estos viajes se calculan a través del método RLM, cuya formulación genérica es la siguiente:

$$\text{Ecuación 2: } VA2_{z}^{\text{per,prop}} = \sum_i \alpha_i^{\text{per,prop}} * S_{i,z}$$

Donde:

$VA2_{z}^{\text{per,prop}}$ = Viajes atraídos *bhi-nbh* en periodo <per> para propósito <prop> en la zona <z>

$\alpha_{\text{per,prop},i}$ = Parámetro para variable explicativa <i> en el periodo <per> para propósito <prop>.

$S_{i,z}$ = Variable explicativa <i> en la zona <z>

Cuadro N° 34: Ponderadores Modelo RLM Atracción de Viajes, Punta Mañana

Variable Explicativa	Trabajo	Estudio-1	Estudio-2	Otros
Superficie Construida de Servicios	0,0489			
Superficie Construida de Industrias	0,0047			
Superficie Construida Habitacional	0,0034			0,0016
Superficie Total Construida		0,0007		
Matriculas Enseñanza Básica		0,1616		
Superficie Construida de Educación	0,0420			0,0343
Número de Hogares			0,0658	
Matriculas Enseñanza Media			0,4326	
Matriculas Enseñanza Superior			0,5082	
Viajes al trabajo bhr+nbh PM				0,0799

Fuente: Análisis y Seguimiento de Planes de Desarrollo del Sistema de Transporte del Gran Santiago 2006 – 2012, OT4, SECTRA 2012.

5.4 NORMALIZACIÓN DE LO VECTORES DE ATRACCIÓN DE VIAJES

Esta actividad consiste en la compatibilización de los vectores de generación y los vectores de atracción, ya que, a través de los procedimientos anteriores, el total de viajes en la ciudad que se calcularán serían distintos. Se tomará como referencia el total de viajes generados calculados, ya que dichos modelos son más confiables, de modo que se calculará un factor de normalización de la siguiente forma:

$$\text{Ecuación 3: } FN^{\text{per,prop}} = \frac{\sum_z VG_z^{\text{per,prop}}}{\sum_z VA_z^{\text{per,prop}}}$$

Este factor de normalización será aplicado a los viajes atraídos para todas las zonas de la ciudad (las 769 zonas), de modo que el total de viajes atraídos para cada periodo–propósito sea igual al total de viajes generados correspondiente.

Luego de este proceso de normalización de los viajes atraídos a nivel de ciudad, los resultados comunales de generación y atracción de viajes, respecto a las 5 categorías de ingreso, se presentan en el cuadro a continuación

Cuadro N° 35: Viajes generados y atraídos, período punta mañana, año 2035, comuna Renca

PROP	ATRAC	GEN_I1	GEN_I2	GEN_I3	GEN_I4	GEN_I5	GEN
TRA	38.839	2.444	10.798	32.832	29.386	8.678	84.138
OTR	29.670	2.364	4.315	9.046	6.484	3.867	26.076
ES1	14.227	1.946	3.757	8.742	4.617	2.998	22.060
ES2	29.838	2.189	4.759	13.000	7.623	3.915	31.487
TOTAL	112.574	8.943	23.629	63.619	48.110	19.459	163.761

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que en el año 2035 en el período punta mañana, la comuna generaría un total de 163.761 viajes, siendo el principal motivo de éstos las razones de trabajo, seguidas del estudio. Las categorías que más viajes generan son las de ingreso medio y medio-alto. Así mismo, la comuna atrae 112.574 viajes, de los cuales la mayoría es por motivo de trabajo seguida del motivo otro.

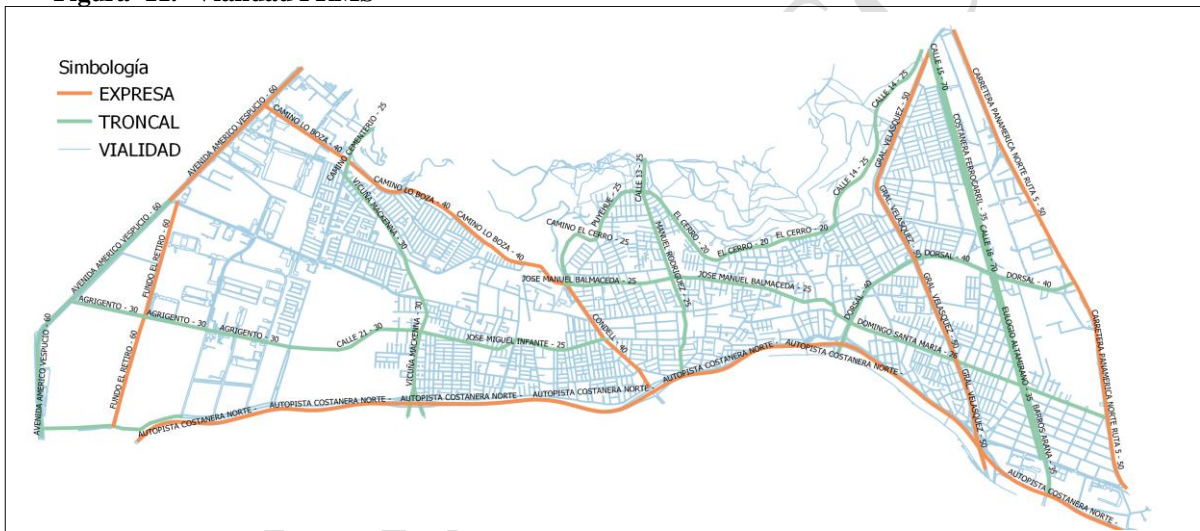
En términos del balance de viajes comunales, claramente la comuna es una generadora de viajes para la ciudad en el período punta mañana, dado que los viajes que atrae son menores a los que genera en todos los propósitos. La diferencia de alrededor 45.000 viajes para el propósito trabajo, indicaría que la comuna carece de los puestos laborales necesarios para su población, situación que se repite para ambos propósitos de estudio, en los cuales gran parte de los alumnos deben abandonar la comuna. Respecto al propósito otros, que se vincula mucho con viajes motivados por trámites y atenciones de salud, se da el fenómeno inverso, dado que la atracción de viajes es mayor a los que genera.

6 DEFINICIÓN DE LA OFERTA DE TRANSPORTE BÁSICA

6.1 VIALIDAD PRMS

La comuna cuenta con una malla vial estructurante que se caracteriza por tres ejes en sentido norte – sur (A. Vespucio – El Retiro, Gral. Velásquez y Carretera Panamericana Norte Ruta 5), 1 eje en sentido poniente – oriente (Autopista Costanera Norte) y 1 eje en sentido norte-poniente a sur-oriente (Camino Lo Boza - Condell). En el intertanto de estos ejes se emplaza vialidad de nivel troncal (en sentido norte – sur: Vicuña Mackenna, Manuel Rodríguez, Los Atacameños – Calle 16 – Eulogio Altamirano; en sentido poniente – oriente: Camino El Cerro – Calle 14, José Manuel Balmaceda, Domingo Santa María, Agrigento – Calle 21 – José Miguel Infante, Dorsal). El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) define 6 vías como expresas y 8 vías como troncales. A continuación, se presenta el listado de dichas vías.

Figura 11. Vialidad PRMS



Fuente: Elaboración propia, en base a PRMS

Cuadro N° 36: Ejes viales normados por PRMS, categoría Expresa

COD. PRMS	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
E14P	AV. AMÉRICO VESPUCIO	L.U. NORTE	L.U. SUR	60	60	EXISTENTE
	FUNDO EL RETIRO	MIRAFLORES	AGRIGENTO	30	60	ENSANCHE PONIENTE
		AGRIGENTO	PROLONGACIÓN PRESIDENTE SALVADOR ALLENDE	35	60	ENSANCHE ORIENTE
E1N	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	L.U. NORTE	L.U. ORIENTE	50	50	EXISTENTE
	GRAL. VELÁSQUEZ	L.U. NORTE	75 m AL NORTE DE FRESIA	50	50	EXISTENTE
		75 m AL NORTE DE FRESIA	FRESIA	45	50	ENSANCHE ORIENTE
		FRESIA	L.U. SUR	50	50	EXISTENTE
E6P	AUTOPISTA COSTANERA NORTE	L.U. SUR	EL VENTISQUERO	40	84	ENSANCHE NORTE
		EL VENTISQUERO	EL MONTIJO	85	85	EXISTENTE
		EL MONTIJO	VICUÑA MACKENNA	60	85	ENSANCHE NORTE
		VICUÑA MACKENNA	PELLUHUE	70	70	EXISTENTE
		PELLUHUE	CLOTARIO BLEST RIFFO	60	60	EXISTENTE
		CLOTARIO BLEST RIFFO	CONDELL	60-100	60-100	EXISTENTE
		CONDELL	NICANOR FAJARDO	50	50	EXISTENTE
		NICANOR FAJARDO	MIGUEL VARAS VELÁSQUEZ	75-110	75-110	EXISTENTE
		MIGUEL VARAS VELÁSQUEZ	DORSAL	80	110	ENSANCHE NORTE
		DORSAL	ARAUCO	85-45	45	EXISTENTE
		ARAUCO	20 m AL ORIENTE DE ARAUCO	40	45	ENSANCHE NORTE
		20 m AL ORIENTE DE ARAUCO	30 m AL ORIENTE DE CHACABUCO	45	45	EXISTENTE
		30 m AL ORIENTE DE CHACABUCO	RAYEN QUITRAL	40	45	ENSANCHE NORTE
		RAYEN QUITRAL	GRAL. VELÁSQUEZ	50	50	EXISTENTE
		GRAL. VELÁSQUEZ	LÍNEA DEL FERROCARRIL	40-50	40-50	EXISTENTE
		LÍNEA DEL FERROCARRIL	L.U. ORIENTE	45	45	EXISTENTE
E8N	CAMINO LO BOZA	AV. A. VESPUCIO	150 m AL ORIENTE DE AV. A. VESPUCIO	30	40	ENSANCHE NORTE
		150 m AL ORIENTE DE AV. A. VESPUCIO	210 m AL ORIENTE DE RENCA	40	40	EXISTENTE
		210 m AL ORIENTE DE RENCA	CAMINO CEMENTERIO	25	40	ENSANCHE SUR

Cuadro N° 36: Ejes viales normados por PRMS, categoría Expresa						
COD. PRMS	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
		CAMINO CEMENTERIO	270 m AL ORIENTE DE CAMINO CEMENTERIO	--	40	APERTURA
		270 m AL ORIENTE DE CAMINO CEMENTERIO	BRASIL	20	40	ENSANCHE NORTE
		BRASIL	CONDELL	15	40	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	CONDELL	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	AVENIDA COSTANERA NORTE	40	40	EXISTENTE

Fuente: Elaboración Propia, en base a PRMS

Cuadro N° 37: Ejes viales normados por PRMS, categoría Troncal

COD. PRMS	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST. (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
T9N	CAMINO CEMENTERIO	L.U. NORTE	CAMINO LO BOZA	--	25	APERTURA
	PROLONGACIÓN EL MONTIJO	CAMINO LO BOZA	50 m. AL NORTE DE VICUÑA MACKENNA	--	30	APERTURA
		50 m. AL NORTE DE VICUÑA MACKENNA	VICUÑA MACKENNA	30	30	EXISTENTE
	VICUÑA MACKENNA	EL MONTIJO	BRASIL	30	30	EXISTENTE
		BRASIL	MIRAFLORES	26	30	ENSANCHE ORIENTE
		MIRAFLORES	AUTOPISTA COSTANERA NORTE	30	30	EXISTENTE
T10N	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	CONDELL	TALCA	20	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		TALCA	PAULA JARA QUEMADA	22	25	ENSANCHE NORTE
		PAULA JARA QUEMADA	EDGARDO GARRIDO MERINO	20	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		EDGARDO GARRIDO MERINO	MANUEL RODRÍGUEZ	21	25	ENSANCHE NORTE
		MANUEL RODRÍGUEZ	20 m AL ORIENTE DE NÁPOLES	21	25	ENSANCHE NORTE
		20 m AL ORIENTE DE NÁPOLES	CLAUDIO MATTE	15	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		CLAUDIO MATTE	SANTOS ROSSI	20	25	ENSANCHE SUR
		SANTOS ROSSI	FRANCISCO ERRAZURIZ	15	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		FRANCISCO ERRAZURIZ	VIÑA DEL MAR	15	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		VIÑA DEL MAR	DICHATO	25	25	EXISTENTE
		DICHATO	MONTT VARAS	20	25	ENSANCHE SUR
		MONTT VARAS	ESTRECHO DE MAGALLANES	16	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS

Cuadro N° 37: Ejes viales normados por PRMS, categoría Troncal

COD. PRMS	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST. (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
	ESTRECHO DE MAGALLANES	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	DOMINGO SANTA MARÍA	20	20	EXISTENTE
	DOMINGO SANTA MARÍA	ESTRECHO DE MAGALLANES	DORSAL	25	25	EXISTENTE
		DORSAL	BIO-BIO	30	30	EXISTENTE
		BIO-BIO	CAUPOLICÁN	28	28	EXISTENTE
		CAUPOLICÁN	CONCEPCIÓN	30	30	EXISTENTE
		CONCEPCIÓN	18 DE SEPTIEMBRE	28	28	EXISTENTE
		18 DE SEPTIEMBRE	PASAJE 3	30	30	EXISTENTE
		PASAJE 3	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	28	28	EXISTENTE
T13N	DORSAL	AUTOPISTA COSTANERA NORTE	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	40	40	EXISTENTE
T21P	PROLONGACIÓN PRESIDENTE SALVADOR ALLENDE	AV. A. VESPUCIO	FUNDO EL RETIRO	35	35	EXISTENTE
T30N	CALLE 13	L.U. NORTE	RIO COPIAPÓ	--	25	APERTURA
	MANUEL RODRÍGUEZ	RIO COPIAPÓ	RIO ELQUI	19	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		RIO ELQUI	RIO BLANCO	19	25	ENSANCHE ORIENTE
		RIO BLANCO	RIO MAIPO	25	25	EXISTENTE
		RIO MAIPO	ARTURO PRAT	19	25	ENSANCHE ORIENTE
		ARTURO PRAT	JOSÉ MIGUEL INFANTE	18	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		JOSÉ MIGUEL INFANTE	AVENIDA COSTANERA NORTE	19	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
T31N	TRAIGUÉN	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	GRAL. FREIRE	25	25	EXISTENTE
	CAMINO EL CERRO	GRAL. FREIRE	170 m AL PONIENTE DE ANTOFAGASTA	20	25	ENSANCHE PONIENTE
		170 m AL PONIENTE DE ANTOFAGASTA	ANTOFAGASTA	25	25	EXISTENTE

Cuadro N° 37: Ejes viales normados por PRMS, categoría Troncal

COD. PRMS	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST. (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
		ANTOFAGASTA	30 m AL NORTE DE ANTOFAGASTA	20	25	ENSANCHE ORIENTE
		30 m AL NORTE DE ANTOFAGASTA	LICAN RAY	25	25	EXISTENTE
	PUYEHUE	LICAN RAY	15 m AL ORIENTE DE CAÑETE	25	25	EXISTENTE
	CALLE 27	15 m AL ORIENTE DE CAÑETE	60 m AL ORIENTE DE MANUEL RODRÍGUEZ	--	25	APERTURA
	EL CERRO	60 m AL ORIENTE DE MANUEL RODRÍGUEZ	RIO ELQUI	16	20	ENSANCHE NORTE
		RIO ELQUI	70 m AL PONIENTE DE LAS VIOLETAS	20	20	EXISTENTE
		70 m AL PONIENTE DE LAS VIOLETAS	IGNACIO CARRERA PINTO	15	20	ENSANCHE NORTE
		IGNACIO CARRERA PINTO	ANGAMOS	11	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		ANGAMOS	50 m AL PONIENTE DE FREIRINA	16	20	ENSANCHE NORTE
		50 m AL PONIENTE DE FREIRINA	FREIRINA	8	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		FREIRINA	CAUPOLICÁN	16	20	ENSANCHE NORTE
	CALLE 14	CAUPOLICÁN	L.U. NORTE	--	25	APERTURA
T32N	AGRIGENTO	AV. A. VESPUCIO	FUNDO EL RETIRO	--	30	APERTURA
		FUNDO EL RETIRO	EL VENTISQUERO	16	30	ENSANCHE SUR
		EL VENTISQUERO	EL MONTIJO	30	30	EXISTENTE
		EL MONTIJO	CALLE 7	--	30	APERTURA
	CALLE 21	CALLE 7	JOSÉ MIGUEL INFANTE	--	30	APERTURA
	JOSÉ MIGUEL INFANTE	CALLE 21	VICUÑA MACKENNA	30	30	EXISTENTE
		VICUÑA MACKENNA	CONDELL	25	25	EXISTENTE

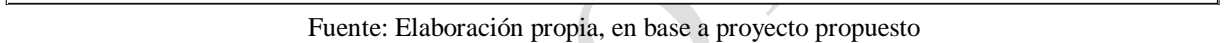
Cuadro N° 37: Ejes viales normados por PRMS, categoría Troncal						
COD. PRMS	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST. (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
T33Nb	CALLE 15	L.U. NORTE	DORSAL	--	70	APERTURA
	EULOGIO ALTAMIRANO (PONIENTE FFCC)	DORSAL	ENRIQUE CAMPOS	55	70	ENSANCHE PONIENTE
	BARROS ARANA (ORIENTE FFCC)	ENRIQUE CAMPOS	JORGE HIRNAS	20 - 55	70	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	BARROS ARANA	JORGE HIRNAS	COST. NORTE	25	35	ENSANCHE ORIENTE

Fuente: Elaboración Propia, en base a PRMS

6.2 VIALIDAD COMUNAL

La vialidad de nivel comunal, asimilada a la categoría de vía colectora, permite la circulación interior en la comuna y acceso a las vías de primer orden, que son definidas en el PRMS, y permiten la conectividad con el resto de la ciudad.

En el proyecto, también se proponen otras vías, de categorías servicio y local, pero éstas no son incorporadas en el modelo estratégico.



COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
C1	RENCA	L.U. NORTE	CAMINO LO BOZA	25	25	EXISTENTE
	CALLE 1	CAMINO LO BOZA	INTERIOR DOS	--	30	APERTURA
	DOS ORIENTE	INTERIOR DOS	MIRAFLORES	35	35	EXISTENTE
	EL VENTISQUERO	MIRAFLORES	AGRIGENTO	30	30	EXISTENTE
		AGRIGENTO	PDTE. SALVADOR ALLENDE	20	30	ENSANCHE PONIENTE
C2	CALLE 4	PDTE. GERMAN RIESCO	AGRIGENTO	--	20	APERTURA
	LUIS ALBERTO CRUZ	AGRIGENTO	PDTE. SALVADOR ALLENDE	25	25	EXISTENTE
C3	CALLE 2	VICUÑA MACKENNA	MIRAFLORES	--	25	APERTURA
	LA HACIENDA	MIRAFLORES	PDTE. GERMAN RIESCO	50	50	EXISTENTE

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
	CARLOTA GUZMÁN	PDTE. GERMAN RIESCO	COST. NORTE	25	25	EXISTENTE
C4	VICUÑA MACKENNA	AV. A. VESPUCIO	115 m AL ORIENTE DE AV. A. VESPUCIO	26	30	ENSANCHE SUR
		115 m AL ORIENTE DE AV. A. VESPUCIO	PASAJE SANT MARTÍ	16	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		PASAJE SANT MARTÍ	EL MONTIJO	24	30	ENSANCHE NORTE
	EL MONTIJO	VICUÑA MACKENNA	MIRAFLORES	30	30	EXISTENTE
	CALLE 5	MIRAFLORES	LOS LIRIOS	--	40	APERTURA
	EL MONTIJO	LOS LIRIOS	115 m AL SUR DE AGRIGENTO	30	40	ENSANCHE ORIENTE
		115 m AL SUR DE AGRIGENTO	COST. NORTE	40	40	EXISTENTE
C5	CALLE 7	CALLE 20	COST. NORTE	--	20	APERTURA
C6	CALLE 8	MIRAFLORES	COST. NORTE	--	30	APERTURA
C7	OLIMPO	JOSÉ MIGUEL INFANTE	EROS	11	15	ENSANCHE PONIENTE
		EROS	ARTEMISA	9	15	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		ARTEMISA	PAN	15	20	ENSANCHE PONIENTE
		PAN	COST. NORTE	9	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
C8	POSEIDÓN	JOSÉ MIGUEL INFANTE	CALÍOPE	9	15	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		CALÍOPE	RHEA	14	15	ENSANCHE PONIENTE
		RHEA	COST. NORTE	10	15	ENSANCHE AMBOS COSTADOS

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
C9	PROLONGACIÓN ESMERALDA	BRASIL	77 m AL NORTE DE SERRANO	--	25	APERTURA
		77 m AL NORTE DE SERRANO	SERRANO	20	25	ENSANCHE PONIENTE
	ESMERALDA	SERRANO	MIRAFLORES	10	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		MIRAFLORES	JOSÉ MIGUEL INFANTE	20	25	ENSANCHE PONIENTE
		JOSÉ MIGUEL INFANTE	COST. NORTE	25	25	EXISTENTE
C10	PROLONGACIÓN PELLUHUE NORTE	BRASIL	65 m AL SUR DE BRASIL	--	20	APERTURA
	PELLUHUE	65 m AL SUR DE BRASIL	CALLE 26	20	20	EXISTENTE
	CALLE 10	CALLE 26	JOSÉ MIGUEL INFANTE	--	20	APERTURA
C11	ANÍBAL PINTO	AVENIDA COSTANERA NORTE	LAS VERBENAS	17,5	17,5	EXISTENTE
		LAS VERBENAS	DOMINGO SANTA MARÍA	15	15	EXISTENTE
		DOMINGO SANTA MARÍA	PJE. ANÍBAL PINTO	11	17,5	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	PROLONGACIÓN IGNACIO CARRERA PINTO	PJE. ANÍBAL PINTO	CRL. LUIS CORREA SANDRINI	--	17,5	APERTURA
	IGNACIO CARRERA PINTO	CRL. LUIS CORREA SANDRINI	ARTURO PRAT	13	17,5	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	VIÑA DEL MAR	ARTURO PRAT	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	17,5	17,5	EXISTENTE
C12	NICANOR FAJARDO	AVENIDA COSTANERA NORTE	DOMINGO SANTA MARÍA	20	20	EXISTENTE
		DOMINGO SANTA MARÍA	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	11	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		JOSÉ MANUEL BALMACEDA	JUAN PABLO II	--	20	APERTURA
		JUAN PABLO II	20 m AL NORTE DE JUAN PABLO II	8	20	ENSANCHE ORIENTE

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
		20 m AL NORTE DE JUAN PABLO II	70 m AL NORTE DE VATICANO	20	20	EXISTENTE
	PROLONGACIÓN NICANOR FAJARDO	70 m AL NORTE DE VATICANO	DIEGO PORTALES	--	20	APERTURA
		DIEGO PORTALES	ANGAMOS	13	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	PASAJE ANGAMOS	ANGAMOS	50 m AL ORIENTE DE ANGAMOS	7	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	CALLE 28	50 m AL ORIENTE DE ANGAMOS	ESTRECHO DE MAGALLANES	--	20	APERTURA
	BAQUEDANO	ESTRECHO DE MAGALLANES	BLANCO ENCALADA	12	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	BAQUEDANO	BLANCO ENCALADA	CAUPOLICÁN	17	20	ENSANCHE SUR
		CAUPOLICÁN	LOS LIRIOS	15	15	EXISTENTE
	LOS LIRIOS	BAQUEDANO	LAS MARGARITAS	20	20	EXISTENTE
	LAS MARGARITAS	LOS LIRIOS	LOS CLARINES	20	20	EXISTENTE
		LOS CLARINES	GRAL. VELÁSQUEZ	15	15	EXISTENTE
		GRAL. VELÁSQUEZ SUR	PUERTO MONTT	18	18	EXISTENTE
		PUERTO MONTT	GRAL. VELÁSQUEZ NORTE	15	15	EXISTENTE
C13	EL CERRO	GRAL. VELÁSQUEZ	LOS CLARINES	20	20	EXISTENTE
		LOS CLARINES	CAUPOLICÁN	12	20	ENSANCHE NORTE
	CAUPOLICÁN	EL CERRO	BAQUEDANO	20	20	EXISTENTE
		BAQUEDANO	DORSAL	18	35	ENSANCHE PONIENTE
		DORSAL	95 m AL NORTE DE LOS AROMOS	32	35	ENSANCHE PONIENTE
		95 m AL NORTE DE LOS AROMOS	DOMINGO SANTA MARÍA	20	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		DOMINGO SANTA MARÍA	AVENIDA COSTANERA NORTE	15	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
C14	FRESIA	PTO. MONTT	LOS HELECHOS	25	25	EXISTENTE
	COLON	LOS HELECHOS	DORSAL	20	20	EXISTENTE

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
C15	ALBERTO PEPPER	DORSAL	ENRIQUE CAMPOS	20	30	ENSANCHE ORIENTE
		ENRIQUE CAMPOS	DOMINGO SANTA MARÍA	12	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
C16	CAMINO LO RUIZ	LU NORTE	35 m AL SUR DEL LINDERO DEL VIVERO	20	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		35 m AL SUR DEL LINDERO DEL VIVERO	125 m AL NORTE DE CALLE 29	20	30	ENSANCHE ORIENTE
		125 m AL NORTE DE CALLE 29	75 m AL SUR DE CALLE 29	22	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		75 m AL SUR DE CALLE 29	210 m AL NORTE DE PTO. MONTT	23	30	ENSANCHE PONIENTE
		210 m AL NORTE DE PTO. MONTT	PTO. MONTT	20	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		PTO. MONTT	135 m AL SUR DE CALLE 32	22	30	ENSANCHE PONIENTE
		135 m AL SUR DE CALLE 32	225 m AL NORTE DE DORSAL	22	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		225 m AL NORTE DE DORSAL	DORSAL	28	30	ENSANCHE PONIENTE
C17	LA UNIÓN	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	DORSAL	20	30	ENSANCHE ORIENTE
	BRAVO DE SARAVIA	DORSAL	130 m AL NORTE DE CALLE 33	30	30	EXISTENTE
		130 m AL NORTE DE CALLE 33	CALLE 33	22	30	ENSANCHE ORIENTE
		CALLE 33	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	15	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
C18	INTERIOR DOS	AV. A. VESPUCIO	150 m AL ORIENTE DE DOS ORIENTE	25	25	EXISTENTE
	PROLONGACIÓN INTERIOR DOS	150 m AL ORIENTE DE DOS ORIENTE	LA RAMBLA	--	25	APERTURA

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
C19	BRASIL	EL MONTIJO	VICUÑA MACKENNA	20	20	EXISTENTE
		VICUÑA MACKENNA	CAMINO LO BOZA	20	25	ENSANCHE SUR
C20	MIRAFLORES	AV. A. VESPUCIO	VICUÑA MACKENNA	30	30	EXISTENTE
		VICUÑA MACKENNA	ECUADOR	15	20	ENSANCHE NORTE
		ECUADOR	ESMERALDA	15	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	CALLE 26	ESMERALDA	MARÍA ELENA	--	20	APERTURA
	CALLE 11	CALLE 26	ARTURO PRAT	--	20	APERTURA
	ARTURO PRAT	CALLE 11	30 m DEL PONIENTE DE PJE 6	20	20	EXISTENTE
		30 m DEL PONIENTE DE PJE 6	45 m AL PONIENTE DE MANUEL RODRÍGUEZ	18	20	ENSANCHE NORTE
		45 m AL PONIENTE DE MANUEL RODRÍGUEZ	MANUEL RODRIGUEZ	20	20	EXISTENTE
		MANUEL RODRIGUEZ	40 m AL ORIENTE DE CALLE GRAL. VELÁSQUEZ	18	18	EXISTENTE
		40 m AL ORIENTE DE CALLE GRAL. VELÁSQUEZ	75 m AL ORIENTE DE CALLE GRAL. VELÁSQUEZ	12	18	ENSANCHE SUR
		75 m AL ORIENTE DE CALLE GRAL. VELÁSQUEZ	100 m AL PONIENTE DE COVADONGA	18	18	EXISTENTE
		100 m AL PONIENTE DE COVADONGA	85 m AL PONIENTE DE COVADONGA	16	18	ENSANCHE SUR
		85 m AL PONIENTE DE COVADONGA	COVADONGA	18	18	EXISTENTE
		COVADONGA	FRANCISCO ERRAZURIZ	20	20	EXISTENTE

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
		FRANCISCO ERRAZURIZ	25 m AL PONIENTE DE VIÑA DEL MAR	15	20	ENSANCHE SUR
		25 m AL PONIENTE DE VIÑA DEL MAR	VIÑA DEL MAR	20	20	EXISTENTE
C21	CALLE 17	FUNDO EL RETIRO	EL VENTISQUERO	--	25	APERTURA
	PDTE. GERMAN RIESCO	EL VENTISQUERO	115 m AL ORIENTE DE EL VENTISQUERO	25	35	ENSANCHE SUR
		115 m AL ORIENTE DE EL VENTISQUERO	LA HACIENDA	25	25	EXISTENTE
	LOS LIRIOS	LA HACIENDA	EL MONTIJO	20	20	EXISTENTE
	CALLE 18	EL MONTIJO	MIRAFLORES	--	20	APERTURA
C22	CALLE 18	FUNDO EL RETIRO	EL VENTISQUERO	--	40	APERTURA
	CALLE CANAL LA PUNTA	EL VENTISQUERO	CARLOTA GUZMÁN	40	40	EXISTENTE
	CALLE 23	CARLOTA GUZMÁN	CALLE 8	--	35	APERTURA
C23	NÉMESIS	VICUÑA MACKENNA	OLIMPO	11	15	ENSANCHE SUR
		OLIMPO	HERA	15	15	EXISTENTE
		HERA	ZEUS	11	15	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
	TOPOCALMA	ZEUS	POZO AL MONTE	11	15	ENSANCHE SUR
		POZO AL MONTE	25 m AL ORIENTE DE POZO AL MONTE	11	15	ENSANCHE NORTE
		25 m AL ORIENTE DE POZO AL MONTE	PELLUHUE	15	15	EXISTENTE
		PELLUHUE	60 m AL ORIENTE DE PELLUHUE	14	15	ENSANCHE NORTE
		60 m AL ORIENTE DE PELLUHUE	CLOTARIO BLEST RIFFO	11	15	ENSANCHE NORTE
		CLOTARIO BLEST RIFFO	CONDELL	15	15	EXISTENTE
C24	JOSÉ MIGUEL INFANTE	CONDELL	MANUEL RODRÍGUEZ	20	20	EXISTENTE
		MANUEL RODRÍGUEZ	CALLE GENERAL VELÁSQUEZ	16	20	ENSANCHE NORTE

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
C25		CALLE GENERAL VELÁSQUEZ	FRANCISCO ERRAZURIZ	20	20	EXISTENTE
		FRANCISCO ERRAZURIZ	ANÍBAL PINTO	15	15	EXISTENTE
	DOMINGO SANTA MARÍA	FRANCISCO ERRAZURIZ	ANÍBAL PINTO	20	20	EXISTENTE
		ANÍBAL PINTO	LAS AÑAÑUCAS	16	20	ENSANCHE NORTE
		LAS AÑAÑUCAS	NICANOR FAJARDO	13	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		NICANOR FAJARDO	SGTO. CANDELARIA	14	20	ENSANCHE NORTE
		SGTO. CANDELARIA	35 m AL ORIENTE DE SGTO. CANDELARIA	20	20	EXISTENTE
		35 m AL ORIENTE DE SGTO. CANDELARIA	ANÍBAL MONTT	17	20	ENSANCHE NORTE
		ANÍBAL MONTT	20 m AL ORIENTE DE SGTO. MENADIER	20	20	EXISTENTE
		20 m AL ORIENTE DE SGTO. MENADIER	MIGUEL VARAS VELÁSQUEZ	16	20	ENSANCHE SUR
		MIGUEL VARAS VELÁSQUEZ	ESTRECHO DE MAGALLANES	25	25	EXISTENTE
	FRANCISCO ERRAZURIZ	JOSÉ MIGUEL INFANTE	PORVENIR	17	20	ENSANCHE ORIENTE
		PORVENIR	ELEUTERIO RAMÍREZ	20	20	EXISTENTE
		ELEUTERIO RAMÍREZ	DOMINGO SANTA MARÍA	13	20	ENSANCHE ORIENTE
C26	JOSÉ MANUEL BALMACEDA	ESTRECHO DE MAGALLANES	CAUPOLICÁN	17	25	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		CAUPOLICÁN	SENDA 2	25	25	EXISTENTE
		SENDA 2	LOICA	18	25	ENSANCHE SUR
		LOICA	GRAL. VELÁSQUEZ	25	25	EXISTENTE

Cuadro N° 38: Vías colectoras propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
C27	CALLE 29	COSTANERA FERROCARRIL	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	--	20	APERTURA
C28	CALLE 30	COSTANERA FERROCARRIL	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	--	20	APERTURA
C29	PTO MONTT	LAS MARGARITAS	LÍNEA DE FERROCARRIL	17	30	ENSANCHE SUR
		LÍNEA DE FERROCARRIL	CAMINO LO RUIZ	17	30	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
		CAMINO LO RUIZ	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	40	40	EXISTENTE
C30	CALLE 31	COSTANERA FERROCARRIL	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	--	20	APERTURA
C31	CALLE 32	COSTANERA FERROCARRIL	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	--	20	APERTURA
C32	CALLE 35	CAMINO LO RUIZ	LA UNIÓN	--	20	APERTURA
C33	CALLE 33	COSTANERA FERROCARRIL ⁴	BRAVO DE SARAVIA	--	30	APERTURA
C34	JORGE HIRNAS	GRAL. VELÁSQUEZ	LÍNEA DE FERROCARRIL	35	40	ENSANCHE NORTE
		LÍNEA DE FERROCARRIL	CARLOS PALACIOS	43	43	EXISTENTE
		CARLOS PALACIOS	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	45	45	EXISTENTE
C28	CALLE 36	BARROS ARANA	CARRETERA PANAMERICANA NORTE RUTA 5	--	20	APERTURA

Cuadro N° 39: Vías de servicio propuestas						
COD	NOMBRE O REFERENCIA	DESDE	HASTA	ANCHO EXIST (m)	ANCHO PROP (m)	OBS
S1	PUERTO MONTT	GRAL. VELÁSQUEZ	LOS TULIPANES	22	22	EXISTENTE
		LOS TULIPANES	MENDOZA	17	17	EXISTENTE
		MENDOZA	LAS MARGARITAS	15	15	EXISTENTE
S2	LOS ACACIOS	DORSAL	LOS TILOS	20	20	EXISTENTE
		LOS TILOS	LOS PIMIENTOS	22	22	EXISTENTE
		LOS PIMIENTOS	DGO. SANTA MARÍA	21	21	EXISTENTE
S3	GRAL. FREIRE	TRAIGUÉN	50 m AL ORIENTE DE LOS CISNES	25	25	EXISTENTE
		50 m AL ORIENTE DE LOS CISNES	48 m AL PONIENTE DE CABO DE HORNOS	18	20	ENSANCHE SUR
		48 m AL PONIENTE DE CABO DE HORNOS	MANUEL RODRÍGUEZ	15	20	ENSANCHE AMBOS COSTADOS
S4	CALLE 24	BRASIL	ECUADOR	--	15	APERTURA
	SERRANO	ECUADOR	BARROS ARANA	15	15	EXISTENTE
		BARROS ARANA	20 m AL ORIENTE DE CHORRILLOS	12	15	ENSANCHE NORTE
		20 m AL ORIENTE DE CHORRILLOS	ESMERALDA	15	15	EXISTENTE
S5	LOS TULIPANES	CARLOTA GUZMÁN	EL MONTIJO	15	15	EXISTENTE
	CALLE 19	EL MONTIJO	LOS GREMIOS	--	15	APERTURA
S7	CALLE 22	EL MONTIJO	VICUÑA MACKENNA	-	15	APERTURA
S8	CALLE 6	MIRAFLORES	AUTOPISTA COSTANERA NORTE	-	15	APERTURA

Fuente: Elaboración Propia

7 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD VIAL

7.1 EQUILIBRIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

Para efectuar el análisis de la situación futura de equilibrio entre la demanda de viajes y la vialidad en el área de análisis, se realizó la simulación del sistema de transporte con el modelo ESTRAUS.

Para la simulación, se utilizó como referencia la corrida del modelo ESTRAUS realizada por SECTRA denominada “Base_am30”. Sobre dichas redes se codificó el conjunto de vías propuestas, detalladas en el capítulo anterior.

Además, la corrida base incluye los siguientes proyectos estructurales del Plan Metropolitano de Transporte de Santiago (PMTS) para el año 2030:

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 40: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación situación con proyecto

TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
METRO	METRO	Línea 3 (2019)	Tobalaba y A. Vespucio (Independencia)	Trazado inicia desde el oriente en Tobalaba con Larraín, se prolonga por los ejes Irrazaval y Av. Matta, continúa hacia el norte por San Diego, Bandera e Independencia hasta llegar a Américo Vespucio
METRO	METRO	Extensión L2 de Metro (2022)	Desde La Cisterna hasta Lo Blanco	Eje Camino Los Morros
METRO	METRO	Línea 7 Metro por eje Vitacura - Mapocho. Incluye extensión L6 hasta Isidora Goyenechea/Vitacura (2026)	Tabancura y Renca (V Mackenna con Brasil)	Tabancura - Kennedy - Cerro Colorado - Kennedy - Alonso de Cordova - Vitacura - Providencia - Parque Forestal - Mapocho - Petersen - Vicuña Mackenna (hasta José Miguel Infante)
METRO	METRO	Extensión Línea 6 de Metro (2026)	Desde Los Leones hasta Isidora Goyenechea	
METRO	METRO	Línea 9 Metro a través del eje Santa Rosa (2026)	Entre Lo Blanco y Alameda	Eje Santa Rosa
METRO	METRO	Extensión L4 al Sur (2026)	Entre Concha y Toro y Juanita	Eje Concha y Toro - Sargento Menadier
METRO	METRO	Línea 8 Metro a través del eje La Florida (2026)	Entre El Peñon y Providencia	Eje Camilo Henríquez - La Florida - Macul - Los Leones
METRO	METRO	Extensión L3 de Metro (2022)	Hasta Plaza Quilicura	Eje Matta
TREN	EFE	Tren Quinta Normal - Batuco - Til-Til	Quinta Normal - Batuco	Primera etapa: Quinta Normal - Batuco
TREN	EFE	Tren Quinta Normal - Batuco - Til-Til	Batuco - Til-Til	Segunda Etapa: Batuco - Til Til
TREN	EFE	Tren Lo Errázuriz - Melipilla	Lo Errázuriz - Malloco - Melipilla	Primera etapa: Lo Errázuriz - Malloco
VIALIDAD	DGCOP	Acceso Vial Aeropuerto A. Merino Benítez	Camino Lo Boza - Camino Renca - Lampa	Construcción de un nuevo acceso al Aeropuerto de 2 pistas por sentido, utilizando los ejes camino Lo Boza y camino Renca-Lampa
VIALIDAD	DGCOP	Américo Vespucio Oriente	Grecia - Ciudad Empresarial	Tramo faltante de Vespucio en estándar de vía concesionada, que implica la construcción de una autopista mayoritariamente subterránea de 3 pistas por sentido con una velocidad de diseño de 100 km/hr

Cuadro N° 40: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación situación con proyecto

TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
VIALIDAD	DGCOP	Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68	Ruta 68 - Ruta 78	Construcción de una autopista de 2 pistas por sentido que conecta a ambas rutas, desde la Costanera Norte hasta el sector de La Farfana
VIALIDAD	DGCOP	Extensión de Costanera Norte hasta Av. Padre Arteaga		Construcción de 2 pistas por sentido desde el Puente La Dehesa hasta Padre Arteaga
VIALIDAD	DGCOP	Mejoramiento Ruta 5 Sur	rodrigo.garin: Yair Varas Rojas (CCOP): Tramo I: Entre Puente Maipo y Acceso Sur a Santiago. Tramo II: Entre Acceso Sur a Santiago y Angostura Tramo III: Entre Angostura y Acceso Norte al By Pass Rancagua Puente Maipo - By Pass Rgua	Implementación de tercera pista por sentido, continuando con el perfil de la Autopista Central. Actualmente el perfil es de 2 pistas por sentido en toda su extensión
VIALIDAD	DGCOP	Mejoramiento Ruta 68	Yair Varas Rojas (CCOP): Es entre Américo Vespucio y Lo Prado Desde el Km 6 al 21 Entre Vespucio y Lo Prado como mejoramiento en contrato existente; Entre Pajaritos y Vespucio se considera para la Relicitación de la Ruta 68.	Yair Varas Rojas (CCOD Descripción: Ampliación de Capacidad en ambos sentidos. Habilitar una tercera pista por sentido
VIALIDAD	DGCOP	Mejoramiento Ruta 78	rodrigo.garin: Se completa Ruta 5 y El Monte, a través de la Re-Licitación (Plan) Entre Santiago y Talagante. Desde el Km 4,6 al 39,1.	Habilitar una tercera pista por sentido
VIALIDAD	DGCOP	Ruta G-21, Acceso a la cordillera	Ruta G-21, desde inmediaciones a intersección con avenida Las Condes hasta la intersección con la Ruta G-251, bifurcación a Valle Nevado en la comunidad de Farellones	Mejoramiento de perfil Camino a Farellones, mejorando pendiente y disminuyendo cantidad de curvas, e inclusión de tercera pista reversible
TELEFERICO	DGCOP	Teleférico Bicentenario	Entre Tobalaba y Ciudad Empresarial	Teleférico Monocable
VIALIDAD	DGCOP	Nuevo Enlace Quilicura Túnel Lo Ruiz	Yair Varas Rojas (CCOP): Cambiar a: Túnel bajo Cerro Lo Ruiz entre General Velásquez y Américo Vespucio Norte. Mejoramiento Enlace Quilicura - Ruta 5 - Américo Vespucio Norte Entre Ruta 5 y Vespucio Norte	Yair Varas Rojas (CCOP): Adicional a la descripción, conexión entre General Velásquez y Américo Vespucio Norte, mediante Túnel bajo el Cerro Lo Ruiz Mejoramiento del nudo Ruta 5 norte - Vespucio Norte; mejorando la conectividad de ambas autopistas
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Eje Gran Avenida Sur	Entre Vespucio y Balmaceda (San Bernardo)	Proyecto mejora infraestructura que permita favorecer la operación del transporte público en el eje
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Eje Gran Avenida Norte	Entre A. Vespucio y Placer	Proyecto mejora infraestructura que permita favorecer la operación del transporte público en el eje

Cuadro N° 40: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación situación con proyecto

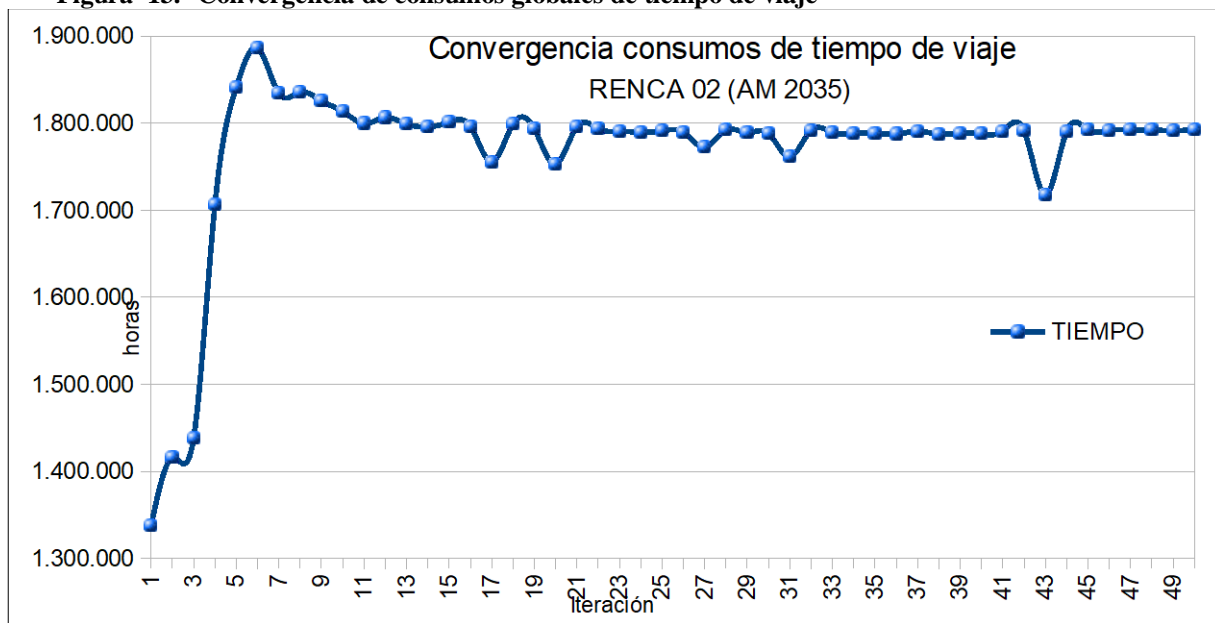
TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Eje Independencia	Entre Santa María y Vespucio	Proyecto mejora infraestructura que permita favorecer la operación del transporte público en el eje
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación Corredor TP Departamental Poniente T2	Ruta 5 - Vicuña Mackenna	Habilitación corredor de transporte público en faja central
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación Vía Exclusiva TP eje Matucana	San Pablo - Alameda	Mejoramientos puntuales para facilitar la operación de Matucana como vía exclusiva de transporte público
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Corredor Santa Rosa Intermedio	Lo Ovalle - A. Vespucio	Habilitación corredor de transporte público en faja central de dos pistas continuas por sentido y dos pistas por sentido para transporte privado
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación Corredor de TP Av. Dorsal T2	J.M. Caro - El Salto	Habilitación corredor de transporte público en faja central de una pista por sentido con adelantamiento en paraderos y dos pistas por sentido para transporte privado
TRANSPORTE PUBLICO	DTPM	Habilitación eje Vial Av. Matta (Quilicura)	San Enrique - Jaime Guzmán	Habilitación de dos pistas por sentido, reservando la pista derecha como sólo bus
VIALIDAD	SECTRA	Mejoramiento Eje Camino a Melipilla	Esquina Blanca y Av. Parque Central	
VIALIDAD	SECTRA	Par Filomena Gárate Ramón Rosales,	Vespucio - Las Torres	
VIALIDAD	MINVU	Ampliación Av. San Martín - Quilicura 30106367-0	A. Vespucio - Doña Leticia	Ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas por sentido
VIALIDAD	MINVU	Habilitación Gabriela El Peñón 30112513-0	Gabriela - El Peñón (Puente Alto)	Habilitación de una conexión vial entre Av. Gabriela Poniente y El Peñón, en doble calzada de dos pistas por sentido cada una
VIALIDAD	MINVU	Habilitación y Ampliación Av. Sargento Menadier 30116752-0	Av. Santa Rosa - El Rodeo	Aperturas y ampliaciones de capacidad a doble calzada de dos pistas cada una
VIALIDAD	MINVU	Construcción Costanera Sur Poniente Etapa2 30112517-0	Vespucio - Walker Martínez	Construcción de este tramo de Costanera Sur, doble calzada de dos pistas por sentido con mediana
VIALIDAD	MINVU	Mejoramiento Eje Froilán Roa 30097068-0	Trinidad/J. Miguel carrera	Consolidación de perfil de doble calzada de dos pistas cada una con mediana
VIALIDAD	DIVU	Ampliación Los Morros - Padre Hurtado (Ruta G- 45)	Entre Camino Mariscal - Río Maipo	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una y mediana, de acuerdo a faja normada en PRC.

Cuadro N° 40: Proyectos PTMS-2030 incluidos en la simulación situación con proyecto				
TIPO	ORG	PROYECTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
VIALIDAD	DIVU	Ampliación Ruta 76	Entre Esquina Blanca y Ciudad Satélite	El Anteproyecto considera una longitud de 8,2 km con una capacidad de cuatro pistas por sentido, una operando como Corredor de Buses con descarga al costado izquierdo y capacidad de adelantamiento en paraderos. Además de una mediana que se en un ancho aproximado de 15 m en la que se emplazan los paraderos y la ciclo vía.
VIALIDAD	DIVU	MEJORAMIENTO RUTA G-30 CERRILLOS-LONQUEN. SEGUNDA ETAPA	Lo Espejo - Michimalonco	
VIALIDAD	DIVU	MEJORAMIENTO RUTA G-30 CERRILLOS-LONQUEN. SEGUNDA ETAPA	Lo Espejo - G-34	
VIALIDAD	DIVU	CONSTRUCCIÓN BY PASS MELIPILLA	G-74-F- Camino Viejo	Se proyecta un by pass a la ciudad de Melipilla, a través de los ejes: ortúzar (camino viejo hasta av. josé manuel benítez), av. josé manuel benítez hasta av. circunvalación y sigue por esta avenida hasta su término, al norte por avenida las torres hasta el camino a bollenar

Fuente: Memorándum SCT-RM-19-11405, SECTRA

En la simulación del modelo de transporte se usó la opción: modelo equilibrio simultáneo de distribución, partición modal, elección de horario y asignación conjunta. La simulación convergió adecuadamente en términos de los consumos globales de tiempo de viaje, tal como se muestra en la figura siguiente. Se obtuvo los siguientes indicadores a nivel global que son mostrados en los dos cuadros siguientes.

Figura 13. Convergencia de consumos globales de tiempo de viaje



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 41: Partición modal global, horario 1

Modo	Viajes	%	Trabajo	Estudio 1	Estudio 2	Otros
caminata	231.065	9,55%	38.480	139.673	15.806	37.106
auto-chófer	879.746	36,36%	574.158	0	28.526	277.062
auto-acompañante	514.510	21,27%	103.687	223.327	73.049	114.446
taxi	19.753	0,82%	11.919	0	764	7.069
taxi colectivo	17.040	0,70%	6.965	0	3.894	6.181
RMT	757.910	31,33%	411.310	26.784	200.486	119.329
TOTAL	2.419.313	100,00%	1.146.232	389.667	322.413	561.001

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 42: Indicadores globales, horario 1

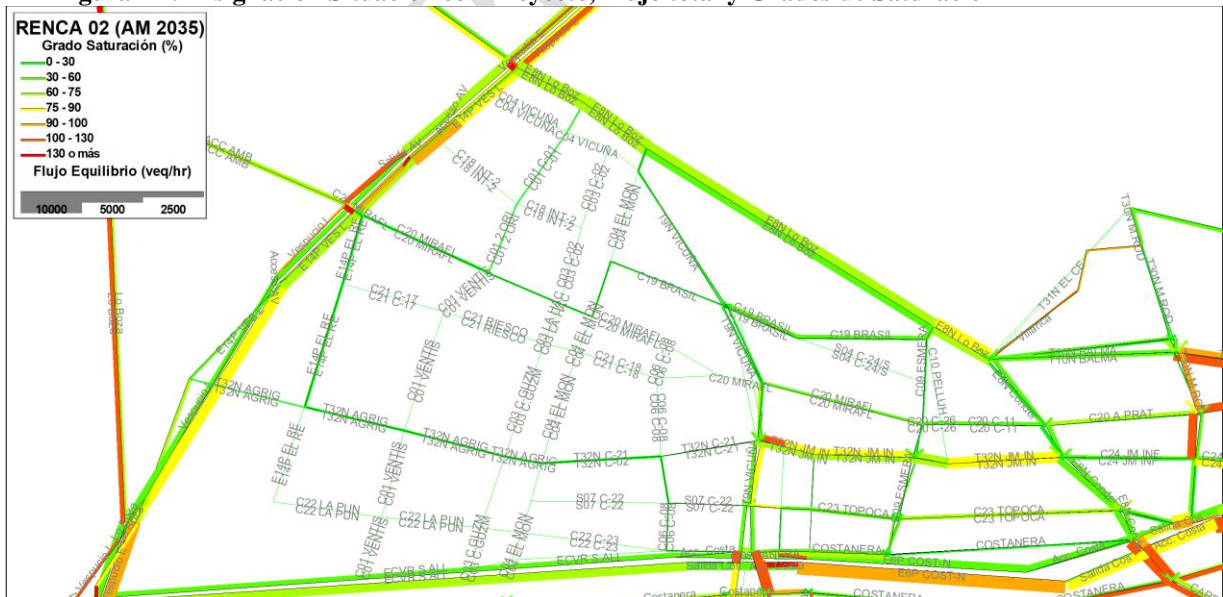
Transporte Privado					
Modo			Tiempo Viaje (min)	Distancia Viaje (km)	Velocidad (km/hr)
auto-chófer			38,18	10,10	18,18
auto-acompañante			43,02	11,91	19,26
taxi			29,36	5,96	15,90
Transporte Publico					
Modo	Tiempo Caminata (min)	Tiempo Espera (min)	Tiempo Viaje (min)	Distancia Viaje (km)	Velocidad (km/hr)
taxi colectivo	10,00	11,55	38,44	9,68	15,11
RTM	13,08	8,15	31,39	14,63	27,97

Fuente: Elaboración propia

7.2 ANÁLISIS DE DEMANDA COMUNAL

Luego de realizar la simulación ESTRAUS, se obtuvo la situación de equilibrio de tráfico con los flujos vehiculares y los grados de saturación mostrados en la figura siguiente.

Figura 14. Asignación Situación con Proyecto, Flujo total y Grados de Saturación



La figura anterior muestra los resultados en las vías que arroja la simulación. Los flujos principales corresponden a los ejes Lo Boza, Autopista Costanera Norte, Balmaceda, Arturo Prat, José Miguel Infante, Domingo Santa María, Dorsal y Autopista Gral. Velásquez. Los demás ejes incluidos en la modelación presentan flujos menores.

En los cuadros siguientes se muestra el resumen de la asignación realizada sobre los arcos de la vialidad dentro de la comuna.

Cuadro N° 43: Resumen por arco, vías expresas								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
803261	803266	51	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	33,48	1.561	1.481	78
803266	803272	50	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	34,61	1.493	1.413	75
803272	803278	50	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	42,52	1.038	959	52
803278	803282	51	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	36,20	1.414	1.335	71
803282	803286	50	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	26,19	1.924	1.788	96
803286	803293	50	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	47,14	698	581	35
803293	803298	49	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	46,57	699	581	35
803298	803299	51	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	43,93	1.040	939	52
803299	803302	49	2.000	E14P VESPUCIO LOCAL	41,81	1.046	945	52
9922248	9922247	61	5.400	E14P EL RETIRO	60,89	384	384	7
9922247	9922246	60	5.400	E14P EL RETIRO	60,00	384	384	7
9922246	9922245	61	5.400	E14P EL RETIRO	61,09	0	0	0
9922245	9922246	61	5.400	E14P EL RETIRO	61,09	0	0	0
9922246	9922247	60	5.400	E14P EL RETIRO	60,00	740	740	14
9922247	9922248	61	5.400	E14P EL RETIRO	60,89	739	739	14
502201	502188	50	3.600	E1N NORTE-SUR LOCAL	49,28	684	554	19
502188	502185	46	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	39,77	1.051	920	53
502185	502177	48	3.600	E1N NORTE-SUR LOCAL	33,05	2.699	2.569	75
502177	502175	49	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	20,25	2.018	1.888	101
502175	502165	49	3.600	E1N NORTE-SUR LOCAL	14,07	3.764	3.619	105
502165	502155	49	3.600	E1N NORTE-SUR LOCAL	36,24	2.471	2.326	69
502155	502141	49	3.600	E1N NORTE-SUR LOCAL	48,76	190	44	5
502141	502131	49	3.600	E1N NORTE-SUR LOCAL	48,97	543	398	15
502131	502115	51	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	49,93	563	417	28
502115	502095	48	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	25,58	1.877	1.731	94
502095	502065	49	3.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	41,84	1.558	1.397	52

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 43: Resumen por arco, vías expresas								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
502065	502035	50	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	33,51	1.520	1.359	76
502035	50201	49	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	15,42	2.093	1.788	105
50201	702520	51	3.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	39,69	1.909	1.620	64
702520	5019651	50	2.000	E1N NORTE-SUR LOCAL	17,82	1.909	1.620	95
502215	711890	100	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	99,51	2.181	2.127	35
711890	711770	101	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	82,67	4.855	4.855	79
711770	711690	100	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	88,42	4.434	4.434	72
711690	711570	99	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	87,53	4.434	4.434	72
711500	711700	100	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	64,23	5.725	5.689	93
711700	711760	100	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	64,32	5.725	5.689	93
711760	711790	104	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	6,12	8.422	8.386	137
711790	711860	99	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	30,54	6.678	6.642	109
711860	711910	101	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	100,01	2.728	2.716	44
711910	502207	101	6.150	E1N G.VELÁSQUEZ EXPRESA	92,34	4.141	4.087	67
502201	36260	36	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	20,73	2.076	2.076	58
36260	36261	38	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	24,51	1.806	1.806	50
36261	711900	36	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	18,59	2.268	2.268	63
711900	711870	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	42,49	1.913	1.852	53
711870	711845	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	8,58	3.848	3.733	107
711845	711820	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	35,43	2.503	2.388	70
711820	711800	41	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	39,62	1.169	1.083	32
711800	711775	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	49,13	908	854	25
711775	711750	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	33,37	2.669	2.615	74

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 43: Resumen por arco, vías expresas								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
711750	711730	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	29,32	3.090	3.036	86
711730	711710	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	26,53	3.376	3.207	94
711710	711675	48	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	32,76	2.726	2.557	76
711675	711660	53	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	30,87	3.176	3.007	88
711660	711590	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	34,07	2.724	2.591	76
711580	711600	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	28,48	3.169	3.073	88
711600	711640	44	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	36,66	2.012	1.916	56
711640	711670	47	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	46,01	775	679	22
711670	711720	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	36,78	2.442	2.330	68
711720	711740	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	28,80	3.123	3.106	87
711740	711780	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	48,85	427	409	12
711780	711810	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	39,79	2.171	2.153	60
711810	711830	43	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	31,42	2.533	2.515	70
711830	711850	44	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	38,31	1.846	1.829	51
711850	711855	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	40,46	2.044	1.979	57
711855	711880	52	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	29,49	3.256	3.191	90
711880	711882	49	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	27,16	3.280	3.191	91
711882	711900	50	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	27,75	3.291	3.202	91
711900	36261	36	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	11,22	3.197	3.197	89
36261	36260	38	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	24,27	1.834	1.834	51
36260	502201	36	3.600	E1N G. VELÁSQUEZ LOCAL	36,18	315	315	9
600980	600960	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	93,49	3.915	3.915	64
600960	600900	99	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	94,85	3.661	3.661	60
600900	600870	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	64,00	5.734	5.696	93
600870	600840	101	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	76,78	5.136	5.116	84

Cuadro N° 43: Resumen por arco, vías expresas								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
600840	600820	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	31,07	6.872	6.792	112
600820	600770	101	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	77,36	5.132	5.132	83
600770	600700	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	48,54	6.305	6.153	103
600700	600650	96	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	34,87	6.295	6.153	102
600650	501917	101	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	24,58	8.488	8.320	138
501878	600640	99	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	93,67	3.824	3.795	62
600640	600660	102	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	95,89	3.824	3.795	62
600660	600730	99	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	97,00	3.136	3.108	51
600730	600760	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	99,90	2.385	2.346	39
600760	600810	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	99,99	2.049	2.049	33
600810	600830	101	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	93,13	4.028	4.028	65
600830	600880	99	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	97,68	3.002	3.002	49
600880	600890	99	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	96,00	3.433	3.433	56
600890	600970	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	99,94	2.114	2.114	34
600970	600990	100	6.150	E6P COST-NORTE EXPRESA	99,72	2.174	2.174	35
803302	9922216	60	5.400	E8N LO BOZA	56,53	3.405	3.405	63
9922216	9922217	60	5.400	E8N LO BOZA	56,80	3.404	3.404	63
9922217	26341	60	5.400	E8N LO BOZA	59,08	2.803	2.803	52
26341	2644101	46	5.400	E8N LO BOZA	36,32	3.298	3.235	61
2644102	26341	46	5.400	E8N LO BOZA	26,30	4.828	4.765	89
26341	9922217	60	5.400	E8N LO BOZA	54,63	3.682	3.682	68
9922217	9922216	60	5.400	E8N LO BOZA	52,21	3.992	3.992	74

Cuadro N° 43: Resumen por arco, vías expresas								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
9922216	803302	60	5.400	E8N LO BOZA	56,04	3.480	3.480	64
2644102	2643201	44	5.400	E8N CONDELL	43,41	1.305	1.200	24
2643202	2643101	44	5.400	E8N CONDELL	42,46	1.490	1.316	28
2643102	2652201	45	5.400	E8N CONDELL	38,23	2.866	2.744	53
2652202	6008601	45	5.400	E8N CONDELL	38,60	2.799	2.739	52
6008602	2652201	45	5.400	E8N CONDELL	42,14	2.047	2.024	38
2652202	2643101	45	5.400	E8N CONDELL	41,15	2.287	2.265	42
2643102	2643201	44	5.400	E8N CONDELL	40,96	2.025	1.834	38
2643202	2644101	44	5.400	E8N CONDELL	41,95	1.897	1.822	35

Fuente: Elaboración Propia

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 44: Resumen por arco, vías troncales								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
9922217	9922219	37	3.600	T9N EL MONTIJO	35,38	601	601	17
9922219	2623101	50	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	50,13	601	601	17
2623102	26132	45	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	44,52	799	669	22
26132	2613101	45	2.700	T9N VICUÑA MACKENNA	31,79	1.908	1.778	71
2613102	2612101	44	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	39,29	1.716	1.660	48
2612102	600930	28	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	25,02	1.686	1.652	47
600920	2612101	37	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	33,09	1.701	1.658	47
2612102	2613101	44	2.700	T9N VICUÑA MACKENNA	26,04	2.378	2.318	88
2613102	26132	46	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	45,14	786	708	22
26132	2623101	45	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	43,90	784	707	22
2623102	9922219	51	3.600	T9N VICUÑA MACKENNA	50,52	318	318	9
9922219	9922217	37	2.700	T9N EL MONTIJO	36,08	310	310	11
2644102	2654201	45	2.700	T10N BALMACEDA	40,28	1.227	1.142	45
2654202	26732	45	3.600	T10N BALMACEDA	17,13	3.916	3.659	109
26732	2683101	45	3.600	T10N BALMACEDA	11,82	3.957	3.700	110
2683302	26834	43	5.400	T10N E,MAGALLANES	32,03	3.618	3.618	67
26834	2683101	46	5.400	T10N BALMACEDA	27,50	4.638	4.638	86
2683102	26732	45	3.600	T10N BALMACEDA	26,86	3.086	2.894	86
26732	2654201	45	2.700	T10N BALMACEDA	23,25	2.621	2.429	97
2654202	2644101	45	2.700	T10N BALMACEDA	39,29	1.359	1.359	50
2683302	2693401	48	3.600	T10N DGO.STA MARIA	26,90	3.309	3.309	92
2693402	26935	37	5.400	T10N DGO.STA MARIA	24,40	4.200	4.047	78
26935	711730	37	5.400	T10N DGO.STA MARIA	18,32	5.413	5.260	100
711730	711720	42	5.400	T10N DGO.STA MARIA	13,65	5.412	5.374	100
711720	36121	41	5.400	T10N DGO.STA MARIA	17,64	5.092	5.055	94
36121	36122	46	5.400	T10N DGO.STA MARIA	21,89	4.751	4.697	88

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 44: Resumen por arco, vías troncales								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
36122	36123	42	5.400	T10N DGO.STA MARIA	16,58	5.310	5.256	98
36123	36124	42	5.400	T10N DGO.STA MARIA	22,16	4.483	4.429	83
36124	50201	45	5.400	T10N DGO.STA MARIA	23,96	4.462	4.408	83
50201	36124	45	5.400	T10N DGO.STA MARIA	36,07	2.926	2.858	54
36124	36123	44	5.400	T10N DGO.STA MARIA	34,63	2.928	2.861	54
36123	36122	47	5.400	T10N DGO.STA MARIA	30,06	3.800	3.733	70
36122	36121	45	5.400	T10N DGO.STA MARIA	32,90	3.317	3.249	61
36121	711720	41	5.400	T10N DGO.STA MARIA	19,27	4.845	4.798	90
711720	711730	42	5.400	T10N DGO.STA MARIA	22,07	4.483	4.341	83
711730	26935	37	5.400	T10N DGO.STA MARIA	24,37	4.198	4.055	78
26935	2693401	37	5.400	T10N DGO.STA MARIA	28,08	3.573	3.430	66
2693402	2683301	22	3.600	T10N DGO.STA MARIA	15,42	2.666	2.666	74
6007802	2693401	63	3.600	T13N DORSAL	7,21	4.044	4.044	112
2693402	26933	60	5.400	T13N DORSAL	43,99	3.300	3.300	61
26933	2693101	64	5.400	T13N DORSAL	47,85	3.190	3.190	59
2693102	711800	60	3.600	T13N DORSAL	14,83	3.890	3.890	108
711800	711810	58	3.600	T13N DORSAL	1,61	4.119	4.119	114
711810	36131	49	5.400	T13N DORSAL	32,02	4.191	4.191	78
36131	3614101	50	5.400	T13N DORSAL	40,10	3.225	3.225	60
3614102	36142	38	3.600	T13N DORSAL	9,16	3.949	3.949	110
36142	36143	35	3.600	T13N DORSAL	11,33	3.674	3.674	102
36143	36151	37	5.400	T13N DORSAL	26,44	3.871	3.871	72
36151	36152	38	5.400	T13N DORSAL	26,71	3.906	3.906	72
36152	36153	37	5.400	T13N DORSAL	25,81	3.906	3.906	72
36153	502095	35	3.600	T13N DORSAL	4,47	3.944	3.944	110
502095	36153	35	5.400	T13N DORSAL	30,19	2.775	2.775	51

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 44: Resumen por arco, vías troncales								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
36153	36152	37	5.400	T13N DORSAL	32,27	2.794	2.794	52
36152	36151	37	5.400	T13N DORSAL	32,60	2.678	2.678	50
36151	36143	36	3.600	T13N DORSAL	24,73	2.678	2.678	74
36143	36142	36	3.600	T13N DORSAL	28,32	2.279	2.279	63
36142	3614101	38	5.400	T13N DORSAL	27,67	3.754	3.754	70
3614102	36131	48	5.400	T13N DORSAL	42,32	2.634	2.634	49
36131	711840	49	5.400	T13N DORSAL	39,96	3.156	3.156	58
711840	711830	45	3.600	T13N DORSAL	27,52	3.006	3.006	84
711830	711820	56	3.600	T13N DORSAL	7,18	3.692	3.692	103
711820	2693101	60	5.400	T13N DORSAL	33,02	4.997	4.997	93
2693102	26933	61	5.400	T13N DORSAL	33,75	4.932	4.932	91
26933	2693401	61	3.600	T13N DORSAL	38,01	2.994	2.994	83
2693402	6007801	58	5.400	T13N DORSAL	26,55	3.764	3.764	70
26562	26561	51	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	51,12	173	173	5
26561	2654101	45	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	44,69	221	168	6
2654102	2654201	45	2.700	T30N M,RODRIGUEZ	41,16	1.148	1.096	43
2654202	2663201	44	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	43,93	449	389	12
2663202	26622	52	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	14,97	3.782	3.782	105
26622	26621	52	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	48,14	1.471	1.471	41
26621	26622	50	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	49,45	819	819	23
26622	2663201	52	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	49,21	1.331	1.331	37
2663202	2654201	44	2.700	T30N M,RODRIGUEZ	24,47	2.477	2.357	92
2654202	2654101	45	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	39,47	1.749	1.617	49
2654102	26561	45	3.600	T30N M,RODRIGUEZ	43,87	868	816	24
26561	26562	51	2.700	T30N M,RODRIGUEZ	42,96	1.486	1.486	55
2644102	26562	25	2.700	T31N EL CERRO	25,01	1	1	0

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 44: Resumen por arco, vías troncales								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
26562	561476	25	3.600	T31N EL CERRO	23,27	1.487	1.487	41
561476	26562	25	2.700	T31N EL CERRO	25,05	173	173	6
26562	2644101	25	2.700	T31N EL CERRO	25,09	0	0	0
803272	9922246	51	3.600	T32N AGRIGENTO	50,41	455	455	13
9922246	9922243	50	5.400	T32N AGRIGENTO	50,12	572	572	11
9922243	9922237	51	5.400	T32N AGRIGENTO	50,75	572	572	11
9922237	9922226	52	5.400	T32N AGRIGENTO	52,09	572	572	11
9922226	9922227	51	5.400	T32N CALLE-02	50,89	572	572	11
9922227	2613101	50	3.600	T32N CALLE-21	50,04	185	185	5
2613102	26232	47	3.600	T32N J.M. INFANTE	34,93	2.440	2.290	68
26232	26231	45	3.600	T32N J.M. INFANTE	33,58	2.440	2.290	68
26231	2633101	45	3.600	T32N J.M. INFANTE	35,37	2.210	2.060	61
2633102	26332	44	3.600	T32N J.M. INFANTE	34,34	2.227	2.016	62
26332	2643101	45	2.700	T32N J.M. INFANTE	28,26	2.229	2.017	83
2643102	26332	45	3.600	T32N J.M. INFANTE	30,95	2.703	2.609	75
26332	2633101	43	3.600	T32N J.M. INFANTE	29,71	2.687	2.593	75
2633102	26231	47	3.600	T32N J.M. INFANTE	32,16	2.716	2.622	75
26231	26232	49	3.600	T32N J.M. INFANTE	32,31	2.805	2.711	78
26232	2613101	46	2.700	T32N J.M. INFANTE	10,89	2.833	2.739	105
2613102	9922227	50	5.400	T32N CALLE-21	50,22	56	56	1
9922227	9922226	50	5.400	T32N CALLE-21	50,42	473	473	9
9922226	9922237	52	5.400	T32N AGRIGENTO	52,13	473	473	9
9922237	9922243	51	5.400	T32N AGRIGENTO	50,79	473	473	9
9922243	9922246	50	3.600	T32N AGRIGENTO	50,04	473	473	13
9922246	803272	51	3.600	T32N AGRIGENTO	50,56	0	0	0
36260	36259	51	3.600	T33N CALLE-15	39,91	2.261	2.261	63

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 44: Resumen por arco, vías troncales								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
36259	36258	50	3.600	T33N CALLE-15	43,17	1.844	1.844	51
36258	36255	50	3.600	T33N CALLE-15	39,29	2.277	2.277	63
36255	36145	51	3.600	T33N CALLE-15	45,40	1.734	1.734	48
36145	36144	53	3.600	T33N CALLE-15	49,22	1.408	1.408	39
36144	36143	51	3.600	T33N CALLE-15	47,42	1.408	1.408	39
36143	36053	51	3.600	T33N BARROS ARANA	48,21	1.303	1.303	36
36053	36123	51	3.600	T33N BARROS ARANA	42,46	2.041	2.041	57
36123	36022	51	3.600	T33N BARROS ARANA	43,52	1.833	1.833	51
36022	36123	51	3.600	T33N BARROS ARANA	42,24	2.002	2.002	56
36123	36053	51	3.600	T33N BARROS ARANA	41,27	2.165	2.165	60
36053	36143	51	3.600	T33N BARROS ARANA	50,16	862	862	24
36143	36144	51	3.600	T33N CALLE-15	48,79	1.170	1.170	32
36144	36145	53	3.600	T33N CALLE-15	50,64	1.169	1.169	32
36145	36255	51	3.600	T33N CALLE-15	50,33	884	884	25
36255	36258	50	3.600	T33N CALLE-15	50,25	540	540	15
36258	36259	50	3.600	T33N CALLE-15	50,03	473	473	13
36259	36260	51	3.600	T33N CALLE-15	51,01	473	473	13
36261	36146	50	3.600	T33N CALLE-15	38,49	2.315	2.315	64
36146	36142	50	3.600	T33N CALLE-15	42,57	1.932	1.932	54
36142	36122	50	3.600	T33N E.ALTAMIRANO	48,16	1.187	1.187	33
36122	36021	50	3.600	T33N E.ALTAMIRANO	46,72	1.447	1.447	40
36021	36122	50	3.600	T33N E.ALTAMIRANO	43,35	1.886	1.886	52
36122	36142	50	3.600	T33N E.ALTAMIRANO	45,92	1.551	1.551	43
36142	36146	50	3.600	T33N CALLE-15	48,49	1.095	1.095	30
36146	36261	50	3.600	T33N CALLE-15	46,58	1.413	1.413	39

Fuente: Elaboración Propia

ANTEPROYECTO

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
9922216	9922239	35	5.400	C01 CALLE-01	35,14	514	514	10
9922239	9922240	35	5.400	C01 CALLE-01	35,17	514	514	10
9922240	9922241	36	5.400	C01 2 ORIENTE	35,26	514	514	10
9922241	9922242	35	5.400	C01 VENTISQUERO	35,15	0	0	0
9922242	9922243	35	3.600	C01 VENTISQUERO	35,07	0	0	0
9922243	9922244	35	5.400	C01 VENTISQUERO	35,06	0	0	0
9922244	9922249	35	5.400	C01 VENTISQUERO	35,00	0	0	0
9922249	9922244	35	5.400	C01 VENTISQUERO	35,00	0	0	0
9922244	9922243	35	3.600	C01 VENTISQUERO	35,06	0	0	0
9922243	9922242	35	5.400	C01 VENTISQUERO	35,07	0	0	0
9922242	9922241	36	5.400	C01 VENTISQUERO	35,79	1	1	0
9922241	9922240	36	5.400	C01 2 ORIENTE	35,56	1	1	0
9922240	9922239	35	5.400	C01 CALLE-01	35,48	1	1	0
9922239	9922216	35	3.600	C01 CALLE-01	35,43	1	1	0
9922233	9922234	36	3.600	C03 CALLE-02	35,54	0	0	0
9922234	9922235	35	3.600	C03 CALLE-02	35,02	0	0	0
9922235	9922236	35	5.400	C03 LA HACIENDA	35,10	0	0	0
9922236	9922237	36	3.600	C03 C,GUZMAN	35,51	0	0	0
9922237	9922238	36	3.600	C03 C,GUZMAN	35,82	0	0	0
9922238	9922250	36	3.600	C03 C,GUZMAN	36,47	0	0	0
9922250	9922238	36	3.600	C03 C,GUZMAN	36,47	0	0	0
9922238	9922237	36	3.600	C03 C,GUZMAN	35,82	0	0	0
9922237	9922236	36	3.600	C03 C,GUZMAN	35,51	0	0	0
9922236	9922235	35	5.400	C03 LA HACIENDA	35,10	0	0	0
9922235	9922234	35	3.600	C03 CALLE-02	35,02	0	0	0
9922234	9922233	36	3.600	C03 CALLE-02	35,54	0	0	0

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
803299	9922239	35	5.400	C04 VICUÑA MACKENNA	35,14	2	2	0
9922239	9922233	36	5.400	C04 VICUÑA MACKENNA	36,00	2	2	0
9922233	9922219	36	5.400	C04 VICUÑA MACKENNA	35,66	2	2	0
9922219	9922233	36	5.400	C04 VICUÑA MACKENNA	35,66	8	8	0
9922233	9922239	36	5.400	C04 VICUÑA MACKENNA	36,00	8	8	0
9922239	803299	35	3.600	C04 VICUÑA MACKENNA	35,14	8	8	0
9922219	9922220	35	5.400	C04 EL MONTIJO	35,38	3	3	0
9922220	9922223	36	5.400	C04 EL MONTIJO	35,76	160	58	3
9922223	9922224	36	5.400	C04 EL MONTIJO	35,66	0	0	0
9922224	9922226	35	3.600	C04 EL MONTIJO	35,34	0	0	0
9922226	9922229	37	5.400	C04 EL MONTIJO	36,51	0	0	0
9922229	9922232	36	5.400	C04 EL MONTIJO	36,20	0	0	0
9922232	9922231	35	5.400	C04 EL MONTIJO	35,33	0	0	0
9922231	9922232	35	5.400	C04 EL MONTIJO	35,33	0	0	0
9922232	9922229	36	5.400	C04 EL MONTIJO	36,20	0	0	0
9922229	9922226	37	3.600	C04 EL MONTIJO	36,51	0	0	0
9922226	9922224	35	5.400	C04 EL MONTIJO	35,34	0	0	0
9922224	9922223	36	5.400	C04 EL MONTIJO	35,66	0	0	0
9922223	9922220	36	5.400	C04 EL MONTIJO	35,46	516	404	10
9922220	9922219	35	3.600	C04 EL MONTIJO	35,38	0	0	0
26232	26222	35	3.600	C07 OLIMPO	35,47	0	0	0
26222	26224	35	3.600	C07 OLIMPO	35,10	0	0	0
26224	26222	35	3.600	C07 OLIMPO	34,44	493	493	14
26222	26232	35	2.700	C07 OLIMPO	35,47	27	27	1
26231	26221	36	3.600	C08 POSEIDON	35,89	231	231	6
26221	26223	36	3.600	C08 POSEIDON	36,00	2	2	0

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
26223	26221	36	3.600	C08 POSEIDON	35,98	95	95	3
26221	26231	36	2.700	C08 POSEIDON	35,98	91	91	3
26341	26342	37	2.700	C09 ESMERALDA	29,76	1.603	1.540	59
26342	26335	35	2.700	C09 ESMERALDA	35,40	58	58	2
26335	26334	36	2.700	C09 ESMERALDA	36,16	58	58	2
26334	2633101	36	1.800	C09 ESMERALDA	33,66	429	429	24
2633102	2632201	44	2.700	C09 ESMERALDA	43,75	401	401	15
2632202	2632101	45	2.700	C09 ESMERALDA	42,85	981	958	36
2632102	2632201	45	2.700	C09 ESMERALDA	41,41	1.136	1.119	42
2632202	2633101	44	1.800	C09 ESMERALDA	40,88	712	651	40
2633102	26334	37	2.700	C09 ESMERALDA	33,47	694	694	26
26334	26335	36	3.600	C09 ESMERALDA	35,28	531	531	15
26335	26342	35	3.600	C09 ESMERALDA	34,55	530	530	15
26342	26341	41	1.800	C09 ESMERALDA	35,28	951	889	53
26342	26333	35	3.600	C10 PELLUHUE	35,18	0	0	0
26333	26332	36	2.700	C10 CALLE-10	35,67	1	1	0
26332	26333	36	3.600	C10 CALLE-10	35,67	16	16	0
26333	26342	35	3.600	C10 PELLUHUE	35,18	17	17	0
26732	26731	38	2.700	C11 VIÑA DEL MAR	35,84	520	520	19
26731	26733	36	2.700	C11 VIÑA DEL MAR	35,98	87	87	3
26733	26734	36	2.700	C11 A. PINTO	34,85	419	419	16
26734	26735	49	2.700	C11 A. PINTO	30,28	1.446	1.446	54
26735	26734	49	2.700	C11 A. PINTO	35,47	1.195	1.195	44
26734	26733	36	2.700	C11 A. PINTO	32,35	742	742	27
26733	26731	36	2.700	C11 VIÑA DEL MAR	36,00	43	43	2
26731	26732	38	1.800	C11 VIÑA DEL MAR	37,57	96	96	5

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
711882	36231	35	3.600	C12 MARGARITAS	35,43	1	1	0
36231	711855	35	2.700	C12 MARGARITAS	24,92	1.229	1.229	46
711855	711845	36	2.700	C12 MARGARITAS	25,17	1.242	1.242	46
711845	26936	36	3.600	C12 MARGARITAS	32,97	825	825	23
26936	2683101	35	2.700	C12 CALLE-28	19,49	1.591	1.591	59
2683102	2683201	50	3.600	C12 N. FAJARDO	27,72	2.904	2.646	81
2683202	26835	35	3.600	C12 N. FAJARDO	35,41	150	150	4
26835	2683201	36	3.600	C12 N. FAJARDO	32,43	927	927	26
2683202	2683101	34	2.700	C12 N. FAJARDO	32,36	579	579	21
2683102	26936	35	3.600	C12 CALLE-28	20,37	2.062	2.062	57
26936	711845	35	2.700	C12 MARGARITAS	21,75	1.450	1.450	54
711845	711855	36	2.700	C12 MARGARITAS	1,99	3.212	3.212	119
711855	36231	35	3.600	C12 MARGARITAS	21,40	1.988	1.988	55
36231	711882	36	3.600	C12 MARGARITAS	35,76	12	12	0
711870	561476	35	3.600	C13 CERRO	28,46	1.320	1.320	37
561476	711870	35	2.700	C13 CERRO	24,02	1.300	1.300	48
561476	26936	44	3.600	C13 CAUPOLICÁN	41,33	1.349	1.349	37
26936	2693101	43	3.600	C13 CAUPOLICÁN	37,56	1.791	1.791	50
2693102	26932	36	5.400	C13 CAUPOLICÁN	29,31	1.926	1.926	36
26932	26935	36	3.600	C13 CAUPOLICÁN	30,01	1.213	1.213	34
26935	26901	36	5.400	C13 CAUPOLICÁN	35,89	0	0	0
26901	26935	36	3.600	C13 CAUPOLICÁN	35,84	169	169	5
26935	26932	35	5.400	C13 CAUPOLICÁN	34,21	795	795	15
26932	2693101	36	3.600	C13 CAUPOLICÁN	33,53	775	775	22
2693102	26936	43	5.400	C13 CAUPOLICÁN	42,49	611	611	11
26936	561476	44	3.600	C13 CAUPOLICÁN	44,17	15	15	0

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
36232	36131	35	3.600	C14 FRESIA	31,61	967	967	27
36131	36232	35	3.600	C14 FRESIA	27,18	1.411	1.411	39
502201	36257	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,13	1	1	0
36257	36256	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,17	52	52	1
36256	36254	36	5.400	C16 LO RUIZ	35,50	375	375	7
36254	36253	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,38	28	28	1
36253	36252	36	5.400	C16 LO RUIZ	35,69	0	0	0
36252	36152	35	3.600	C16 LO RUIZ	35,42	0	0	0
36152	36252	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,41	116	116	2
36252	36253	36	5.400	C16 LO RUIZ	35,69	97	97	2
36253	36254	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,25	383	383	7
36254	36256	36	5.400	C16 LO RUIZ	35,63	9	9	0
36256	36257	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,17	0	0	0
36257	502201	35	5.400	C16 LO RUIZ	35,13	0	0	0
502115	36153	36	3.600	C17 UNION	33,62	747	747	21
36153	36051	36	5.400	C17 B. SARA VIA	34,94	721	721	13
36051	502065	39	3.600	C17 B. SARA VIA	36,89	719	719	20
502065	36051	39	5.400	C17 B. SARA VIA	38,04	757	757	14
36051	36153	35	3.600	C17 B. SARA VIA	28,42	1.309	1.309	36
36153	502115	36	5.400	C17 UNION	32,87	1.277	1.277	24
803293	9922240	35	3.600	C18 INTERIOR-2	35,27	0	0	0
9922240	9922234	35	3.600	C18 INTERIOR-2	35,15	0	0	0
9922234	9922240	35	3.600	C18 INTERIOR-2	35,15	0	0	0
9922240	803293	35	2.700	C18 INTERIOR-2	35,27	0	0	0
9922220	2623101	45	2.700	C19 BRASIL	44,86	516	404	19
2623102	26242	46	3.600	C19 BRASIL	45,42	414	352	12

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
26242	26342	45	3.600	C19 BRASIL	44,47	414	352	12
26342	26242	46	3.600	C19 BRASIL	42,21	1.555	1.492	43
26242	2623101	44	2.700	C19 BRASIL	35,95	1.555	1.493	58
2623102	9922220	37	3.600	C19 BRASIL	37,12	158	55	4
803282	9922248	41	5.400	C20 MIRAFLORES	39,13	906	793	17
9922248	9922241	35	5.400	C20 MIRAFLORES	34,72	522	409	10
9922241	9922235	35	5.400	C20 MIRAFLORES	34,77	521	409	10
9922235	9922223	36	5.400	C20 MIRAFLORES	35,68	521	409	10
9922223	9922222	35	5.400	C20 MIRAFLORES	35,20	8	8	0
9922222	9922221	36	5.400	C20 MIRAFLORES	35,89	5	5	0
9922221	26132	36	3.600	C20 MIRAFLORES	35,55	5	5	0
26132	26334	35	3.600	C20 MIRAFLORES	35,06	7	7	0
26334	26333	37	3.600	C20 CALLE-26	37,40	170	170	5
26333	2643201	35	2.700	C20 CALLE-11	35,06	169	169	6
2643202	2663201	45	2.700	C20 A. PRAT	44,91	328	208	12
2683102	26731	45	3.600	C20 A. PRAT	24,07	3.350	3.333	93
26731	2663201	45	3.600	C20 A. PRAT	18,29	3.730	3.712	104
2663202	2643201	45	2.700	C20 A. PRAT	34,44	1.712	1.635	63
2643202	26333	35	3.600	C20 CALLE-11	26,21	1.492	1.492	41
26333	26334	37	3.600	C20 CALLE-26	27,82	1.490	1.490	41
26334	26132	35	3.600	C20 MIRAFLORES	29,75	1.119	1.119	31
26132	9922221	36	5.400	C20 MIRAFLORES	35,55	10	10	0
9922221	9922222	35	5.400	C20 MIRAFLORES	35,26	10	10	0
9922222	9922223	35	5.400	C20 MIRAFLORES	35,20	10	10	0
9922223	9922235	36	5.400	C20 MIRAFLORES	35,98	168	65	3
9922235	9922241	35	5.400	C20 MIRAFLORES	35,06	168	65	3

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
9922241	9922248	35	5.400	C20 MIRAFLORES	34,45	682	579	13
9922248	803282	41	3.600	C20 MIRAFLORES	31,40	1.421	1.318	39
9922247	9922242	35	3.600	C21 CALLE-17	35,44	1	1	0
9922242	9922236	36	3.600	C21 RIESCO	35,57	0	0	0
9922236	9922224	35	3.600	C21 RIESCO	35,43	0	0	0
9922224	9922225	35	3.600	C21 CALLE-18	35,45	0	0	0
9922225	9922221	35	3.600	C21 CALLE-18	35,49	0	0	0
9922221	9922225	35	3.600	C21 CALLE-18	35,49	0	0	0
9922225	9922224	35	3.600	C21 CALLE-18	35,45	0	0	0
9922224	9922236	35	3.600	C21 RIESCO	35,43	0	0	0
9922236	9922242	36	3.600	C21 RIESCO	35,57	0	0	0
9922242	9922247	35	3.600	C21 CALLE-17	35,44	0	0	0
2612102	26222	46	1.800	C23 NEMESIS	46,29	101	79	6
26222	26221	44	1.800	C23 NEMESIS	42,73	566	543	31
26221	2632201	45	1.800	C23 TOPOCALMA	41,31	800	778	44
2632202	2652201	45	1.200	C23 TOPOCALMA	33,28	803	803	67
2652202	2632201	45	1.800	C23 TOPOCALMA	35,90	1.097	1.034	61
2632202	26221	46	1.800	C23 TOPOCALMA	39,42	937	919	52
26221	26222	44	1.800	C23 NEMESIS	38,20	935	918	52
26222	2612101	46	1.200	C23 NEMESIS	30,59	937	919	78
9922245	9922244	35	5.400	C22 LA PUNTA	35,23	0	0	0
9922244	9922238	35	5.400	C22 LA PUNTA	35,41	0	0	0
9922238	9922232	36	5.400	C22 CALLE-23	36,49	0	0	0
9922232	9922230	35	5.400	C22 CALLE-23	35,29	0	0	0
9922230	9922232	35	5.400	C22 CALLE-23	35,29	0	0	0
9922232	9922238	36	5.400	C22 CALLE-23	36,49	0	0	0

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
9922238	9922244	35	5.400	C22 LA PUNTA	35,41	0	0	0
9922244	9922245	35	5.400	C22 LA PUNTA	35,23	0	0	0
600930	600920	35	3.600	COSTANERA	34,65	0	0	0
600920	26224	35	3.600	COSTANERA	24,37	2.658	2.658	74
26224	26223	38	3.600	COSTANERA	30,00	2.167	2.167	60
26223	2632101	37	3.600	COSTANERA	29,46	2.162	2.162	60
2632102	6008601	37	3.600	COSTANERA	36,58	762	740	21
6008602	2632101	27	3.600	COSTANERA	26,95	18	0	0
2632102	26223	37	3.600	COSTANERA	34,74	1.247	1.247	35
26223	26224	37	3.600	COSTANERA	35,66	1.160	1.160	32
26224	600920	37	3.600	COSTANERA	35,01	1.158	1.158	32
600920	600930	37	3.600	COSTANERA	29,11	2.223	2.223	62
2643102	26622	35	2.700	C24 J.M. INFANTE	31,07	790	790	29
26622	26736	35	3.600	C24 J.M. INFANTE	11,16	3.148	3.148	87
26736	26734	35	3.600	C24 J.M. INFANTE	31,53	1.027	1.027	29
26734	26736	36	3.600	C24 J.M. INFANTE	35,40	454	454	13
26736	26622	35	2.700	C24 J.M. INFANTE	20,75	1.525	1.525	56
26622	2643101	35	2.700	C24 J.M. INFANTE	28,71	965	965	36
26736	26733	36	3.600	C25 DGO. STA MARIA	19,82	2.121	2.121	59
26733	2683201	36	3.600	C25 DGO. STA MARIA	13,60	2.812	2.812	78
2683202	2683301	47	4.000	C25 DGO. STA MARIA	15,02	4.261	4.261	107
2683202	26733	36	3.600	C25 DGO. STA MARIA	27,92	1.395	1.395	39
26733	26736	36	3.600	C25 DGO. STA MARIA	31,55	1.071	1.071	30
26834	26933	35	3.600	C26 BALMACEDA	31,40	953	953	26
26933	26932	37	3.600	C26 BALMACEDA	32,30	1.071	1.071	30
26932	711775	35	2.700	C26 BALMACEDA	16,92	1.782	1.782	66

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
711775	26932	36	3.600	C26 BALMACEDA	35,69	21	21	1
26932	26933	37	3.600	C26 BALMACEDA	37,20	42	42	1
26933	26834	35	2.700	C26 BALMACEDA	14,88	1.973	1.973	73
36259	36257	36	3.600	C27 CALLE-29	35,53	431	431	12
36257	502188	39	3.600	C27 CALLE-29	38,37	402	402	11
502188	36257	39	3.600	C27 CALLE-29	38,80	36	36	1
36257	36259	36	3.600	C27 CALLE-29	36,00	14	14	0
36258	36256	36	3.600	C28 CALLE-30	32,67	956	956	27
36256	502177	37	3.600	C28 CALLE-30	33,72	929	929	26
502177	36256	37	3.600	C28 CALLE-30	26,79	1.610	1.610	45
36256	36258	36	3.600	C28 CALLE-30	29,25	1.322	1.322	37
36231	36232	36	5.400	C29 PTO. MONTT	29,09	1.986	1.986	37
36232	36146	36	3.600	C29 PTO. MONTT	10,12	3.392	3.392	94
36146	36255	36	3.600	C29 PTO. MONTT	9,46	3.520	3.520	98
36255	36254	35	5.400	C29 PTO. MONTT	19,44	3.212	3.212	59
36254	502165	35	3.600	C29 PTO. MONTT	8,18	3.665	3.665	102
502165	36254	35	5.400	C29 PTO. MONTT	34,42	803	803	15
36254	36255	35	3.600	C29 PTO. MONTT	30,90	1.070	1.070	30
36255	36146	36	3.600	C29 PTO. MONTT	18,67	2.265	2.265	63
36146	36232	36	5.400	C29 PTO. MONTT	27,38	2.201	2.201	41
36232	36231	36	5.400	C29 PTO. MONTT	33,37	1.239	1.239	23
36145	36253	36	3.600	C30 CALLE-31	34,38	613	613	17
36253	502141	35	3.600	C30 CALLE-31	34,88	354	354	10
502141	36253	35	3.600	C30 CALLE-31	35,18	0	0	0
36253	36145	36	3.600	C30 CALLE-31	35,55	2	2	0
36144	36252	36	3.600	C31 CALLE-32	35,58	19	19	1

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
36252	502131	36	3.600	C31 CALLE-32	35,70	19	19	1
502131	36252	36	3.600	C31 CALLE-32	35,70	0	0	0
36252	36144	36	3.600	C31 CALLE-32	35,58	19	19	1
36053	36052	37	3.600	C33 CALLE-33	29,40	1.326	1.326	37
36052	36051	35	3.600	C33 CALLE-33	28,30	1.314	1.314	37
36051	36052	35	3.600	C33 CALLE-33	33,06	764	764	21
36052	36053	37	3.600	C33 CALLE-33	34,51	760	760	21
6008602	26523	39	3.600	COSTANERA	15,18	2.781	2.781	77
26523	26621	36	3.600	COSTANERA	9,13	3.578	3.578	99
26621	26735	37	3.600	COSTANERA	13,79	2.859	2.859	79
26735	26835	37	3.600	COSTANERA	11,63	3.154	3.154	88
26835	6007801	37	3.600	COSTANERA	18,42	2.315	2.315	64
6007802	600800	38	3.600	COSTANERA	7,53	3.721	3.721	103
600800	26835	37	3.600	COSTANERA	24,77	1.742	1.742	48
26835	26735	37	3.600	COSTANERA	24,58	1.804	1.804	50
26735	26621	37	3.600	COSTANERA	24,77	1.760	1.760	49
26621	26523	36	3.600	COSTANERA	11,86	3.132	3.132	87
26523	6008601	38	3.600	COSTANERA	24,27	1.867	1.867	52
711680	711660	48	5.400	C34 J. HIRMAS	47,64	902	902	17
711660	711640	45	5.400	C34 J. HIRMAS	36,22	2.892	2.856	54
711640	711620	47	5.400	C34 J. HIRMAS	29,08	4.003	3.967	74
711620	600670	50	5.400	C34 J. HIRMAS	21,43	5.159	5.122	96
600670	36021	53	5.400	C34 J. HIRMAS	22,47	5.162	5.126	96
36021	36022	50	5.400	C34 J. HIRMAS	17,24	5.439	5.403	101
36022	5019651	52	5.400	C34 J. HIRMAS	18,69	5.503	5.467	102
5019652	5019501	50	5.400	C34 J. HIRMAS	5,65	7.412	7.087	137

Cuadro N° 45: Resumen por arco, vías colectoras								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
5019502	5019651	50	5.400	C34 J. HIRMAS	15,11	5.637	5.621	104
5019652	36022	50	5.400	C34 J. HIRMAS	16,60	5.637	5.621	104
36022	36021	46	5.400	C34 J. HIRMAS	15,80	5.404	5.388	100
36021	600670	50	5.400	C34 J. HIRMAS	24,36	4.687	4.671	87
600670	711620	50	5.400	C34 J. HIRMAS	24,61	4.687	4.671	87
711620	711640	46	5.400	C34 J. HIRMAS	30,50	3.704	3.704	69
711640	711660	48	5.400	C34 J. HIRMAS	30,43	3.831	3.831	71
711660	711680	48	5.400	C34 J. HIRMAS	42,67	2.293	2.293	42
36151	36052	35	3.600	C15 A. PEPPER	35,35	0	0	0
36052	36124	35	3.600	C15 A. PEPPER	35,15	22	22	1
36124	36052	35	3.600	C15 A. PEPPER	35,03	41	41	1
36052	36151	35	3.600	C15 A. PEPPER	35,35	35	35	1
9922222	9922225	36	5.400	C06 CALLE-08	35,62	3	3	0
9922225	9922227	35	3.600	C06 CALLE-08	35,40	3	3	0
9922227	9922228	36	5.400	C06 CALLE-08	36,12	391	391	7
9922228	9922230	36	5.400	C06 CALLE-08	35,90	321	321	6
9922230	9922228	36	5.400	C06 CALLE-08	35,99	160	160	3
9922228	9922227	36	3.600	C06 CALLE-08	35,63	419	419	12
9922227	9922225	35	5.400	C06 CALLE-08	35,37	0	0	0
9922225	9922222	36	5.400	C06 CALLE-08	35,62	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 46: Resumen por arco, vías servicio								
Nodo A	Nodo B	Veloc libre [kph]	Capacidad [veq/hr]	Nombre	Veloc equilibrio [kph]	Flujo equilibrio [veq/hr]	Flujo variable [veq/hr]	Grado saturación [%]
3614102	36121	45	2.700	S02 ACACIAS	42,24	1.035	1.019	38
36121	3614101	45	2.700	S02 ACACIAS	44,06	741	721	27
2644102	2654101	45	2.700	S03 FREIRE	43,79	684	684	25
2654102	2644101	45	2.700	S03 FREIRE	42,33	951	871	35
26242	26335	35	1.800	S04 CALLE-24/SERRANO	35,23	0	0	0
26335	26242	35	1.800	S04 CALLE-24/SERRANO	35,28	1	1	0
9922229	9922228	35	3.600	S07 CALLE-22	35,43	0	0	0
9922228	2612101	36	3.600	S07 CALLE-22	35,67	70	70	2
2612102	9922228	36	3.600	S07 CALLE-22	35,52	258	258	7
9922228	9922229	35	3.600	S07 CALLE-22	35,43	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 47: Velocidad media y grado de saturación medio por categoría de vía

Categoría	Velocidad media [kph]	Grado Saturación medio [%]
Expresa	47,8	63,3
Troncal	32,1	45,1
Colectora	30,1	20,9
Servicio	38,9	16,2
Global	32,6	38,8

Fuente: Elaboración Propia

Tras los análisis realizados en los puntos anteriores, es posible concluir lo siguiente:

- La comuna de Renca presenta en general una situación favorable respecto de la utilización de la vialidad comunal, dados los índices de grado de saturación que se presentan.
- Existen algunos tramos de vías PRMS que se presentan con una alta saturación en uno de los sentidos de tránsito, en especial en el sector oriente de la comuna.

- Las vías colectoras de la comuna presentan en general una capacidad de reserva adecuada a los requerimientos normativos.
- Existen unos tramos de las vías colectoras que presentan saturación por sobre el 90%.

Es posible apreciar que la vialidad en el sector poniente de la comuna, es capaz de soportar la demanda de flujos vehiculares producto del futuro poblamiento y expansión de actividades que propone la modificación al PRC en estudio.

ANTEPROYECTO

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye luego de las simulaciones realizadas, que, para la ocupación y poblamiento comunal proyectados, la vialidad propuesta para la comuna de Renca presentará en general condiciones de operación más que aceptables en la mayoría de los casos, siendo una condición general la fluidez de los desplazamientos vehiculares, alcanzando velocidades de operación mayores a 30 [km/hr].

Aun así, existen unos pocos tramos de ejes en los cuales las condiciones de saturación no se proyectan como óptimas. Tal es el caso de los tramos siguientes en el sentido indicado: Dorsal entre Costanera Norte y Dgo.Santa María, Dorsal entre Caupolicán y Gral. Velásquez y viceversa, Domingo Santa María entre N.Fajardo y Dorsal, caletera oriente Gral. Velásquez entre Jorge Hirmas y Las Margaritas, Balmaceda entre M.Rodriguez y N.Fajardo, A.Prat entre N.Fajardo y M.Rodriguez. Como algunas de estas vías son de nivel metropolitano y el PRC no tiene tuición sobre ellas, se haría necesario ahondar en el análisis de la situación de ellas.

9 BIBLIOGRAFÍA

- “Análisis y Seguimiento de Planes de Desarrollo del Sistema de Transporte del Gran Santiago 2006 – 2012, OT4”, SECTRA 2012
- EOD 2012, MTT-SECTRA
- MPRMS-99, SEREMI Vivienda Región de Santiago
- PRC Renca vigente, año 1984
- “Análisis conexiones viales sector norte de la Región Metropolitana” (SECTRA-MTT, 2010)
- www.DTPM.cl
- “Análisis y desarrollo de la red de Metro” (SECTRA, 2009)
- Memorandum SCT-RM-19-11405, SECTRA