

## 8 DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

En esta sección se presenta un análisis del sistema de transporte interurbano en la macrozona, en virtud de los resultados obtenidos en el proceso de estimación de matrices para la Situación Actual. El análisis es realizado sobre la base de la agregación de las matrices O/D estimadas en el proceso de consolidación, y representan gran parte de los viajes existentes en el área de estudio, principalmente los de carácter intercomunal.

Se debe señalar que las cifras aquí presentadas difieren de las utilizadas para la simulación de planes que se documenta en capítulos posteriores. Lo anterior se debe a que en dichos procesos se trabaja con matrices obtenidas a partir de modelos de demanda (ver Capítulo N° 9), mientras que el presente análisis se realiza con las matrices ajustadas para la Situación Actual.

En términos generales, las matrices construidas permiten determinar los viajes totales realizados en el área de estudio por modo, tipo de usuario y período. Los resultados indican que en período laboral, se realizan 161.873 viajes de vehículos livianos, cifra que sube a 180.535 en un día de fin de semana para el caso de vehículos livianos.

**Tabla N° 8-1**  
**Total de Viajes Realizados en la Red Vial de la VI y VII Región**  
**(viajes/día)**

Tipo de vehículo	Laboral	Festivo
Vehículos Livianos	161.873	180.535
Camiones simples	17.130	11.245
Camiones pesados	12.743	6.088
Total	191.746	197.868

Fuente: Elaboración propia

### 8.1 TRANSPORTE DE CARGA

Los resultados indican que del total de viajes realizados en las regiones VI y VI, cerca del 43% de los camiones simples y alrededor de 34% de los camiones pesados circulan sin carga.

En relación a los camiones cargados, en el caso de camiones simples, un 13% destina su carga a productos agrícolas y ganaderos, un 12% a carga minero-industrial, un 11% a productos alimenticios y un 18% a otros servicios. Se consigna que sólo un 5% de los camiones simples están abocados al trabajo forestal, lo cual es consistente con la capacidad de este tipo de vehículos.

En el caso de los camiones pesados, un porcentaje relevante de un 18% traslada carga del tipo agrícola-ganadero mientras que las cargas minero-industrial y forestal poseen una participación de un 14% respectivamente. Menor es la participación del

la carga alimenticia (10%), y de los productos catalogados en varios (11%). En la Tabla N° 8.1-1 se presentan los totales de viajes por tipo de carga.

**Tabla N° 8.1-1**  
**Total de Viajes Controlados en la Red Vial de la VI y VII Región Según Tipo de Carga, Promedio Semanal (Veh/día)**

Tipo de producto	Camión simple		Camión pesado	
	viajes/día	%	viajes/día	%
Agrícola-Ganadero	2.062	13,4%	1.832	16,9%
Minero-Industrial	1.923	12,5%	1.485	13,7%
Forestal	726	4,7%	1.529	14,1%
Alimenticio	1.375	8,9%	1.030	9,5%
Varios	2.750	17,8%	1.258	11,6%
Vacios	6.612	42,8%	3.708	34,2%
Total	15.449	100,0%	10.841	100,0%

**Fuente:** Elaboración propia

Desde la Tabla N° 8.1-2 a la Tabla N° 8.1-5 se presentan las matrices consolidadas por tipo de vehículo y período, agregadas a nivel provincial.

Del análisis de las matrices se puede observar que en el caso de camiones simples, alrededor del 56% de los viajes controlados circulan dentro de la macrozona, lo que es consistente con el hecho que los camiones simples son utilizados principalmente en el despacho de productos a corta distancia. Llama la atención el alto porcentaje generado y atraído desde el norte de la macrozona (32%), lo que se explica por la fuerte relación existente con Santiago, ciudad que se encuentra a una corta distancia del área en estudio.

En el caso de camiones pesados, los viajes desde y hacia el exterior suman un 72%, siendo los más relevantes los viajes hacia el norte de la macrozona, los que equivalen a un 48% de los viajes ajustados. Esto es consistente con la función de los camiones de alto tonelaje, de desarrollar viajes de mayor distancia.

**Tabla N° 8.1-2  
Matriz de Camiones Simples a Nivel Provincial  
Período Laboral (veh/día)**

O/D	Cachapoal	CardenalCaro	Cauquenes	Colchagua	Curicó	Linares	Talca	(*)Resto Norte	(*)Resto Sur	(*)Santiago	Total origen
Cachapoal	5.367	19	2	332	14	5	33	355	8	465	6.600
CardenalCaro	17	63	0	56	1	0	2	13	-	14	166
Cauquenes	2	0	82	0	11	60	37	1	76	7	275
Colchagua	334	48	0	920	176	3	26	70	2	63	1.642
Curicó	16	1	13	189	763	18	157	7	5	22	1.191
Linares	5	0	67	3	16	782	303	-	141	22	1.339
Talca	28	2	42	23	149	277	692	9	31	76	1.328
(*)Resto Norte	412	13	1	69	10	0	12	282	15	38	852
(*)Resto Sur	8	0	92	2	5	145	32	12	793	100	1.191
(*)Santiago	603	13	14	91	33	37	127	1.478	152	-	2.547
Total destino	6.790	159	313	1.686	1.179	1.327	1.421	2.226	1.222	808	17.130

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 8.1-3  
Matriz de Camiones Simples a Nivel Provincial  
Período Festivo (veh/día)**

O/D	Cachapoal	CardenalCaro	Cauquenes	Colchagua	Curicó	Linares	Talca	(*)Resto Norte	(*)Resto Sur	(*)Santiago	Total origen
Cachapoal	2.039	5	1	239	22	4	3	1.357	2	228	3.899
Cardenal Caro	5	65	0	29	3	-	0	57	-	16	174
Cauquenes	3	0	71	0	7	109	43	1	46	6	286
Colchagua	251	22	0	638	73	1	15	38	1	23	1.063
Curicó	44	3	9	91	599	2	86	12	1	46	894
Linares	12	-	118	3	3	511	190	9	146	20	1.011
Talca	8	0	55	28	118	219	340	14	37	39	860
(*)Resto Norte	1.425	56	0	54	9	4	7	357	10	30	1.951
(*)Resto Sur	6	-	57	3	3	134	30	22	151	97	502
(*)Santiago	307	15	4	42	51	12	25	88	63	-	606
Total destino	4.099	167	315	1.127	888	995	737	1.955	457	505	11.245

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 8.1-4  
Matriz de Camiones Pesados a Nivel Provincial  
Período Laboral (veh/día)**

O/D	Cachapoal	CardenalCaro	Cauquenes	Colchagua	Curicó	Linares	Talca	(*)Resto Norte	(*)Resto Sur	(*)Santiago	Total Origen
Cachapoal	2.670	14	1	169	41	14	23	191	25	569	3.718
CardenalCaro	17	73	0	58	5	2	2	27	2	13	199
Cauquenes	1	0	94	2	7	58	30	2	65	7	265
Colchagua	185	47	2	451	177	8	27	56	5	73	1.031
Curicó	51	4	8	192	311	99	143	39	44	138	1.029
Linares	14	2	56	8	92	561	270	17	267	33	1.318
Talca	22	2	33	26	134	251	334	27	108	116	1.053
(*)Resto Norte	252	22	2	76	45	24	39	76	78	16	631
(*)Resto Sur	26	2	90	5	41	271	120	58	282	310	1.205
(*)Santiago	807	13	12	102	175	51	182	511	440	-	2.293
Total Destino	4.046	178	298	1.089	1.029	1.339	1.171	1.003	1.315	1.275	12.743

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 8.1-5  
Matriz de Camiones Pesados a Nivel Provincial  
Período Festivo (veh/día)**

O/D	Cachapoal	CardenalCaro	Cauquenes	Colchagua	Curicó	Linares	Talca	(*)Resto Norte	(*)Resto Sur	(*)Santiago	Total origen
Cachapoal	944	3	2	107	91	2	22	124	29	90	1.413
CardenalCaro	4	65	0	15	2	0	0	19	0	17	123
Cauquenes	2	0	151	2	2	47	27	0	30	2	264
Colchagua	107	11	1	253	118	8	31	14	14	18	575
Curicó	108	2	4	137	225	7	49	67	12	124	734
Linares	2	0	36	10	7	285	186	5	155	16	702
Talca	23	0	52	33	50	188	114	11	93	31	595
(*)Resto Norte	147	16	0	17	69	5	14	46	40	15	369
(*)Resto Sur	41	0	27	20	13	170	116	45	85	153	669
(*)Santiago	127	14	2	26	145	20	42	114	152	-	643
Total Destino	1.504	111	275	620	721	731	603	446	609	468	6.088

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 8.1-6 se detalla los viajes generados y atraídos en cada provincia del área en estudio.

Las provincias con un mayor nivel de participación en los viajes de camiones simples son Cachapoal (Rancagua), Colchagua (San Fernando) y Curicó. Mientras que las participaciones bajas corresponden a Cardenal Caro (Pichilemu) y Cauquenes.

**Tabla Nº 8.1-6  
Generación de Viajes de Camiones Simples  
Promedio Semanal (veh/día)**

Sector	Viajes diarios							Distribución porcentual						
	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total
Norte	307	409	102	205	614	512	2,149	2%	3%	1%	1%	4%	3%	14%
Santiago	-	87	36	65	130	310	721	0%	1%	0%	0%	1%	2%	5%
Cachapoal	1,129	753	376	376	753	3,011	6,021	7%	5%	2%	2%	5%	19%	39%
Colchagua	127	254	-	127	254	636	1,526	1%	2%	0%	1%	2%	4%	10%
Cardenal Caro	-	-	-	-	-	107	161	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
Curicó	146	73	73	146	146	511	1,096	1%	0%	0%	1%	1%	3%	7%
Talca	111	111	111	111	334	446	1,226	1%	1%	1%	1%	2%	3%	8%
Linares	205	103	-	103	205	616	1,232	1%	1%	0%	1%	1%	4%	8%
Cauquenes	-	-	-	-	-	157	313	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
Sur	167	167	167	-	167	502	1,003	1%	1%	1%	0%	1%	3%	6%
Total	2,008	1,854	772	1,390	2,781	6,643	15,449	13%	12%	5%	9%	18%	43%	100%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nº 8.1-7  
Atracción de Viajes de Camiones Simples  
Promedio Semanal (veh/día)**

Sector	Viajes diarios							Distribución porcentual						
	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total
Norte	155	78	78	78	155	699	1.166	1%	1%	1%	1%	1%	5%	8%
Santiago	259	239	100	179	359	857	1.993	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%
Cachapoal	1.028	686	343	686	1.371	1.714	5.828	7%	4%	2%	4%	9%	11%	38%
Colchagua	197	197	98	98	295	590	1.476	1%	1%	1%	1%	2%	4%	10%
Cardenal Caro	-	-	-	-	-	112	168	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
Curicó	69	138	69	138	276	415	1.106	0%	1%	0%	1%	2%	3%	7%
Talca	171	85	85	85	85	682	1.194	1%	1%	1%	1%	1%	4%	8%
Linares	277	277	138	138	138	415	1.246	2%	2%	1%	1%	1%	3%	8%
Cauquenes	-	70	-	-	70	139	278	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
Sur	199	199	-	-	199	398	994	1%	1%	0%	0%	1%	3%	6%
Total	2.008	1.854	772	1.390	2.781	6.643	15.449	13%	12%	5%	9%	18%	43%	100%

Fuente: Elaboración propia

En el caso de Camiones Pesados las provincias con mayor participación en la generación de viajes de carga es Cachapoal, seguida de Talca, Curicó y Linares a un mismo nivel. Destaca la baja participación de la Provincia Cardenal Caro, con respecto al resto.

**Tabla N° 8.1-8  
Generación de viajes de camiones Pesados  
Promedio semanal (veh/día)**

Sector	Viajes diarios							Distribución porcentual						
	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total
Norte	125	188	31	125	156	219	844	1%	2%	0%	1%	1%	2%	8%
Melipilla	178	146	146	94	125	355	1.044	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
Cachapoal	622	415	415	207	415	1.037	3.320	6%	4%	4%	2%	4%	10%	31%
Colchagua	-	136	136	136	136	409	955	0%	1%	1%	1%	1%	4%	9%
Cardenal Caro	-	-	79	-	-	79	159	0%	0%	1%	0%	0%	1%	1%
Curicó	171	86	171	86	86	428	941	2%	1%	2%	1%	1%	4%	9%
Talca	112	112	336	-	112	336	1.008	1%	1%	3%	0%	1%	3%	9%
Linares	359	90	179	90	90	538	1.165	3%	1%	2%	1%	1%	5%	11%
Cauquenes	-	-	146	-	-	146	291	0%	0%	1%	0%	0%	1%	3%
Sur	186	186	278	93	93	278	1.114	2%	2%	3%	1%	1%	3%	10%
<b>Total</b>	<b>1.843</b>	<b>1.518</b>	<b>1.518</b>	<b>976</b>	<b>1.301</b>	<b>3.686</b>	<b>10.841</b>	<b>17%</b>	<b>14%</b>	<b>14%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 8.1-9  
Atracción de Viajes de Camiones Pesados  
Promedio Semanal (veh/día)**

Sector	Viajes diarios							Distribución porcentual						
	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total	Agrícola-Ganadero	Minero-Industrial	Forestal	Alimenticio	Varios	Vacios	Total
Norte	93	70	93	70	70	162	556	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%
Melipilla	310	255	255	164	219	619	1.822	3%	2%	2%	2%	2%	6%	17%
Cachapoal	765	574	191	382	382	765	3.060	7%	5%	2%	4%	4%	7%	28%
Colchagua	100	100	-	-	100	501	901	1%	1%	0%	0%	1%	5%	8%
Cardenal Caro	-	-	-	-	-	89	178	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
Curicó	94	94	94	94	94	378	945	1%	1%	1%	1%	1%	3%	9%
Talca	77	77	231	-	77	461	922	1%	1%	2%	0%	1%	4%	9%
Linares	351	88	264	-	88	264	1.142	3%	1%	2%	0%	1%	2%	11%
Cauquenes	-	-	88	-	-	88	265	0%	0%	1%	0%	0%	1%	2%
Sur	96	191	96	96	191	287	1.052	1%	2%	1%	1%	2%	3%	10%
<b>Total</b>	<b>1.843</b>	<b>1.518</b>	<b>1.518</b>	<b>976</b>	<b>1.301</b>	<b>3.686</b>	<b>10.841</b>	<b>17%</b>	<b>14%</b>	<b>14%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En el sector agrícola-ganadero las zonas con mayor producción y atracción de viajes son las provincias de Cachapoal y Linares. La provincia de Cachapoal destaca también en la generación de flujos de tipo minero e industrial.

En el área forestal los viajes generados y atraídos se concentran en las provincias ubicadas al sur de la macrozona (Talca y Linares). Finalmente los productos alimenticios se generan mayoritariamente en Cachapoal y Curicó.

Se debe mencionar nuevamente el fuerte impacto que tiene en la generación y atracción de viajes de camiones la relación con la red externa norte y en menor medida la red externa sur.

## 8.2 VEHÍCULOS LIVIANOS

En relación a los vehículos livianos, las matrices de viajes indican que se realizan del orden de 46.300 viajes diarios en período laboral, los que disminuyen a 39.000 viajes en día festivo.

**Tabla N° 8.2-1**  
**Viajes de Vehículos Livianos por Tipo de Usuario**

Usuarios	Laboral		Festivo	
	Viajes/día	(%)	Viajes/día	(%)
Estrato Alto	67.663	41,8%	73.297	40,6%
Estrato Medio	43.706	27,0%	55.063	30,5%
Estrato Bajo	50.504	31,2%	52.174	28,9%
Total	161.873	100,0%	180.535	100,0%

**Fuente:** Elaboración propia

En la Tabla N° 8.2-1 y Tabla N° 8.2-3 se presentan las matrices agregadas a nivel provincial, que permiten determinar los grandes movimientos realizados en la VI y VII Región. En términos generales, cerca del 68% de los viajes realizados corresponden a viajes que tienen su origen y destino dentro de la macrozona, es decir que corresponden al interior de las regiones VI y VII. Por otro lado, un 32% de los viajes controlados corresponden a viajes externos a las regiones VI y VII. Al igual que en el caso de camiones, este valor es más importante en el caso de la relación con el norte de la macrozona, principalmente la gran fuente de viajes con respecto a Santiago.

A nivel provincial se observa una producción y atracción bastante pareja de viajes entre las cinco provincias alineadas en torno al Ruta 5, cuyos flujos fluctúan entre los 5.400 veh/día (Linares) y los 7.200 veh/día (Cachapoal). Estos valores disminuyen levemente los días correspondientes al fin de semana. La provincia de Cauquenes corresponde a un estrato menor en la producción de viajes (aproximadamente 1780 viajes/día), quedando en último lugar en la representación la Provincia de Cardenal Caro.

**Tabla N° 8.2-2  
Matriz de Vehículos Livianos a Nivel Provincial  
Período Laboral (veh/día)**

O/D	Cachapoal	Cardenal Caro	Cauquenes	Colchagua	Curicó	Linares	Talca	(*)Resto Norte	(*)Resto Sur	(*)Santiago	Total Origen
Cachapoal	50.030	424	70	3.217	891	98	338	1.856	50	4.547	61.521
Cardenal Caro	402	674	0	477	212	0	9	367	2	207	2.351
Cauquenes	40	0	1.426	1	19	534	457	1	241	35	2.753
Colchagua	5.918	451	2	17.603	1.102	24	122	245	26	874	26.368
Curicó	881	123	25	1.042	12.733	301	1.879	122	62	645	17.813
Linares	57	0	563	13	235	12.612	5.692	18	1.224	208	20.622
Talca	194	6	442	73	1.624	3.415	11.244	48	223	452	17.721
(*)Resto Norte	1.482	361	2	208	106	23	64	1.285	86	135	3.752
(*)Resto Sur	24	1	273	14	43	1.056	206	60	1.050	329	3.056
(*)Santiago	2.939	185	39	551	543	223	490	556	389	-	5.916
Total Destino	61.967	2.226	2.841	23.198	17.509	18.286	20.501	4.560	3.354	7.431	161.873

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 8.2-3  
Matriz de Vehículos Livianos a Nivel Provincial  
Período Festivo (veh/día)**

O/D	Cachapoal	Cardenal Caro	Cauquenes	Colchagua	Curicó	Linares	Talca	(*)Resto Norte	(*)Resto Sur	(*)Santiago	Total Origen
Cachapoal	56.659	365	80	5.212	2.022	191	292	831	103	3.299	69.052
Cardenal Caro	356	1.093	0	339	83	2	2	330	0	301	2.506
Cauquenes	79	0	1.353	64	90	775	500	5	466	56	3.389
Colchagua	7.063	366	61	29.057	2.548	190	363	384	123	935	41.091
Curicó	1.321	60	51	2.037	10.629	158	1.644	218	36	788	16.940
Linares	141	0	618	184	262	12.425	5.662	14	1.527	157	20.989
Talca	232	1	402	323	1.910	3.203	9.800	39	284	235	16.428
(*)Resto Norte	477	308	2	191	217	17	26	932	25	102	2.296
(*)Resto Sur	84	0	279	107	84	1.403	342	42	1.417	286	4.044
(*)Santiago	1.623	208	30	461	544	93	134	535	172	-	3.799
Total Destino	68.034	2.401	2.875	37.975	18.388	18.457	18.764	3.330	4.152	6.159	180.535

Fuente: Elaboración propia

En términos de ciudades, la generación y atracción de viajes se encuentra fuertemente concentrada en las cabeceras provinciales, siendo Curicó la ciudad que genera y atrae más viajes en la macrozona, seguido por la ciudad de Talca. Entre ambas capitales provinciales suman un 16% del total de los viajes en el área en estudio. Posteriormente siguen en peso las ciudades de Rancagua, San Fernando y Linares. La principal ciudad generadora de viajes que no constituye capital provincial es Santa Cruz, principal centro abastecedor del sector costero de la VI Región.

En la Tabla N° 8.2-4 y Tabla N° 8.2-5 se presenta la distribución de viajes generados por categoría de ingreso a nivel provincial. En estas tablas se puede apreciar una distribución relativamente uniforme entre las diferentes provincias. Se puede apreciar en la provincia de Cachapoal un leve predominio del estrato alto, mientras

que en Curicó y Linares hay una mayor porcentaje de usuarios que pertenecen al estrato bajo.

**Tabla N° 8.2-4  
Viajes Generados por Tipo de Usuario (veh/día)**

	Generación				Atracción			
	Alto	Medio	Bajo	Total	Alto	Medio	Bajo	Total
	(%)	(%)	(%)	Viajes	(%)	(%)	(%)	Viajes
Norte	12.138	4.663	3.202	19.780	7%	3%	2%	12%
Melipilla	159	176	167	559	0%	0%	0%	0%
Cachapoal	12.138	6.218	6.399	26.232	7%	4%	4%	16%
Colchagua	10.405	7.770	9.601	26.330	6%	5%	6%	16%
Cardenal Caro	1.737	1.556	1.601	5.089	1%	1%	1%	3%
Curicó	12.138	10.881	12.803	35.980	7%	7%	8%	22%
Talca	10.405	6.218	6.399	22.944	6%	4%	4%	14%
Linares	6.939	6.218	8.000	19.693	4%	4%	5%	12%
Cauquenes	1.737	1.556	1.601	6.441	1%	1%	1%	4%
Sur	1.737	1.556	1.601	4.157	1%	1%	1%	2%
Total	69.371	46.631	51.207	167.205	41%	28%	31%	100%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 8.2-5  
Viajes Atraídos por Tipo de Usuario (veh/día)**

	Generación				Atracción			
	Alto	Medio	Bajo	Total	Alto	Medio	Bajo	Total
	(%)	(%)	(%)	Viajes	(%)	(%)	(%)	Viajes
Norte	10.152	4.825	3.413	18.073	6%	3%	2%	11%
Melipilla	159	176	167	744	0%	0%	0%	0%
Cachapoal	15.227	8.038	8.536	30.249	9%	5%	5%	18%
Colchagua	10.152	6.433	10.243	26.817	6%	4%	6%	16%
Cardenal Caro	1.691	1.608	1.707	4.051	1%	1%	1%	2%
Curicó	10.152	9.646	10.243	29.751	6%	6%	6%	18%
Talca	10.152	6.433	6.826	23.280	6%	4%	4%	14%
Linares	6.766	6.433	8.536	20.946	4%	4%	5%	13%
Cauquenes	3.383	3.217	3.413	8.072	2%	2%	2%	5%
Sur	3.383	1.608	1.707	5.229	2%	1%	1%	3%
Total	71.058	48.239	54.624	167.205	42%	29%	33%	100%

Fuente: Elaboración propia

### 8.3 DIAGNÓSTICO VIAL

La vialidad de la Macrozona Centro Sur del país tiene una longitud de aproximadamente 11.517 kilómetros correspondiente a cerca de un 14% de la totalidad de la red vial nacional. De la magnitud anterior la Región de O'Higgins cuenta con cerca de 4.131 kilómetros y la Región del Maule con 7.386 kilómetros. Las cifras recién expuestas han sido extraídas del documento "Red Vial Nacional, Dimensionamiento y Características, 2005", realizado por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas el año 2006.

En cuanto a la configuración de la red vial su eje principal es la Ruta 5, la cual se extiende por cerca de 527,33 kilómetros correspondiendo un 48,6% a la VI Región y un 51,4% a la VII Región. La Ruta 5 se encuentra concesionada en su totalidad en las regiones bajo estudio, presentando un carácter de Autopista casi en todo su trazado, persistiendo en algunos sectores accesos sin enlace desde caminos secundarios. Este eje une las principales ciudades de la macrozona, tal es el caso de Rancagua, San Fernando, Curicó, Talca y Linares, entre otras. Con la concesión de este eje se han construido tramos segregados de los centros urbanos, para así mantener la categoría de Autopista, siendo una de las obras más importantes el Bypass a Rancagua, el cual se extiende por cerca de 25 kilómetros.

De la totalidad de la vialidad de la Región de O'Higgins, cerca de un 33% corresponde a caminos pavimentados (Asfalto, Hormigón, Asfalto-Hormigón, Capa de Protección Asfáltica y Grava Estabilizada), siendo los ejes transversales más importantes la Ruta 66 (Ruta de la Fruta), la cual se extiende por cerca de 76 km. desde la Ruta 5, en las cercanías del pueblo de Pelequén, hasta el límite regional con la Región Metropolitana, proveyendo conexión a la VI Región con el Puerto de San Antonio. Otro eje relevante es la ruta I-50, mediante la cual se unen las ciudades de San Fernando, Santa Cruz y Pichilemu, pasando por las localidades de Nancagua, Palmilla, Peralillo y Marchihue. Esta ruta tiene una longitud de aproximadamente 130 km. y provee conectividad a todos los centros urbanos antes mencionados con la Ruta 5. Otra ruta pavimentada que destaca en la zona son la I-72 la cual tiene una longitud de 80 km. aproximadamente y une a la ciudad de Santa Cruz con la costera localidad de Bucalemu, pasando por Lolol y Paredones.

Con respecto a los ejes longitudinales pavimentados, excluyendo a la Ruta 5, los ejes relevantes son la ruta G-80-I, la H-30, y el eje compuesto por las rutas I-86 y la I-30-J. En el caso de la G-80-I, va desde el límite con la Región Metropolitana, pueblo de Rapel, hasta la ruta I-50, pasando por Litueche, totalizando 48 km. aproximadamente. A su vez la H-30 se extiende por cerca de 53 Km. entre Rancagua y la Ruta 66, en las cercanías de la localidad de Peumo, esta ruta une las localidades de Doñihue y Coltauco y permite conectar a la ciudad de Rancagua con la Ruta de la Fruta. En cuanto al eje compuesto por las rutas I-86 e I-30-J, tienen una longitud de aproximadamente 20 km. y 11 km. hasta el límite regional) respectivamente y unen a la ciudad de Santa Cruz con las ciudad de Teno en la Región del Maule.

En relación a la vialidad no pavimentada de la Región de O'Higgins corresponde a un 67% de la totalidad de la red vial regional, siendo los ejes más importantes la ruta I-70-J, la I-60, y la ruta I-20. En el caso de la I-70-J, esta se extiende por cerca de 21 km. y presenta una gran importancia ya que conecta a las regiones VI y VII, específicamente a dos de sus ejes transversales más importantes, la I-72 y la J-60. En el caso de la I-60, esta tiene una longitud de aproximadamente 40 km (22 de ellos pavimentados entre la I-50 y Pumanque). y une a las rutas I-50 e I-72, proporcionando conectividad a la localidad de Pumanque, ubicada casi en el punto medio de esta ruta, con el resto de la región. Otra ruta importante es la ruta I-20, la cual va en forma paralela a la G-80-I, entre la localidad de La Estrella y Los Maitenes (ruta H-76), la longitud de esta ruta es de 28 km. aproximadamente.

Otras rutas no pavimentadas relevantes corresponden a la I-502 (entre Cahuil y Bucalemu), la I-566-J (entre la I-72 y San Pedro de Alcántara), la I-340 (entre Palmilla y Calleuque), entre otras.

En el caso de la VII Región, posee aproximadamente un 22% de su red vial pavimentada, siendo los ejes transversales pavimentados más importantes la ruta J-60, la L-30-M, la ruta 128, la L-11, la Ruta 115-Ch y la J-55. En el caso de la J-60, ésta se extiende por cerca de 120 km desde Curicó hasta la localidad costera de Iloca, uniendo a los pueblos de Rauco, Hualañé y Licantén. Por otro lado la ruta L-30-M se inicia en el enlace con la Ruta 5 en la comuna de Villa Alegre y llega hasta la ciudad de Constitución. Esta ruta se extiende por cerca de 83 km. y provee conexión a Constitución con las ciudades del valle central de la región, así como con la Ruta 5. Con respecto a la Ruta 128, se extiende por cerca de 50 km. entre la ciudad de Parral, en las proximidades de la Ruta 5, hasta la ciudad de Cauquenes, entregando conexión, en conjunto con la ruta M-50, a las localidades costeras de Chanco y Curanipe y a la ciudad de Cauquenes con la Ruta 5. En relación a la ruta L-11 esta va desde la Ruta 5 en la comuna de San Javier, hasta la ciudad de Colbún, permitiendo la conexión de los pueblos precordilleranos aledaños a Colbún con los valles centrales de la región.

A su vez la Ruta 115-Ch es la única ruta internacional habilitada que posee la macrozona, extendiéndose por cerca de 161 km. entre Talca y el Paso Pehuenche. Esta ruta se encuentra pavimentada hasta la localidad del Armerillo (64 km.). Junto con proveer conexión internacional esta ruta une las localidades precordilleranas entre el río Maule y el río Lircay. Otra ruta que une localidades cordilleranas y precordilleranas con los valles centrales es la ruta J-55 la cual va desde la Ruta 5, pasando por el pueblo de Romeral y llega hasta el Paso de Vergara en el límite con Argentina, no obstante no se encuentra habilitado durante todo el año como el paso Pehuenche.

Los ejes transversales relevantes cuentan con una pista por sentido, por lo que presentan algunos problemas de operación debido a la alta presencia de camiones, y a la extensión de las zonas suburbanas. Lo anterior hace surgir la necesidad de mejorar dichas rutas con algunos tramos en doble calzada, y con sendos By Pass en zonas suburbanas y urbanas consolidadas.

Otro tema relevante son las pasadas de flujo interurbano por algunas ciudades. En efecto, los mayores conflictos se observan en las ciudades de Santa Cruz y Cauquenes, en donde el flujo de paso se realiza por la trama urbana. Particularmente relevante en Cauquenes es el estado del puente sobre el río Tutuvén en su acceso sur. Un problema similar es enfrentado por la ciudad de Pichilemu, particularmente por el paso de camiones forestales de alto tonelaje por sus vías urbanas. Si bien no se trata de un flujo alto con respecto a lo observado en otras rutas de la macrozona, el impacto aumenta debido al poco desarrollo de la trama urbana de dicha ciudad. Un caso similar se presenta en la ciudad de Las Cabras. Para las ciudades de Talca, Parral y Linares se cuenta con proyectos de acceso y by-pass.

En el sector costero de la macrozona se presenta con flujos bastante disminuidos, debido principalmente a la presencia de ciudades con bajo poblamiento, y además porque la principal actividad es de carácter forestal, la cual se asocia con bajas densidades de población. Sin embargo el tráfico posee una fuerte componente de vehículos pesados, lo que acelera el deterioro de las rutas y dificulta su operación, lo que se ve incrementado por la geometría ondulada de los caminos en dichos sectores. Es llamativo que el sector costero de Vichuquén no posea un acceso pavimentado, asociado a su importancia como sector turístico y productivo (área forestal).

En el sector cordillerano de la VII región resalta la necesidad de dar la continuidad necesaria al eje precordillerano, de tal manera que sea una alternativa para los usuarios que viajan en esta área, y que actualmente requieran realizar circuitos mayores accediendo a la Ruta 5 para realizar sus viajes.

Finalmente se debe mencionar que la red pavimentada otorga la conectividad requerida para realizar los viajes y permitir que se desarrollen las actividades en la macrozona. Sin embargo la red no pavimentada es muy vulnerable, principalmente por el efecto de las lluvias, por lo cual presenta un bajo estándar en importantes épocas del año, por lo cual se provocan impactos de aislamiento en sectores rurales.

---

<b>8</b>	<b>DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	TRANSPORTE DE CARGA .....	8-1
8.2	VEHÍCULOS LIVIANOS .....	8-7
8.3	DIAGNÓSTICO VIAL.....	8-10