

## INFORME FINAL

### Estudio: “Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar”

## Índice General

<b>CAPÍTULO 1:</b>	<b>INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....</b>	<b>1-1</b>
<b>CAPÍTULO 2:</b>	<b>DEFINICIONES GLOBALES Y DISEÑO DE FORMULARIOS.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	ÁREA DE ESTUDIO .....	2-1
2.2	DÍAS Y HORARIOS DE MUESTREO .....	2-2
2.3	LUGAR DE INICIO DE LAS MEDICIONES .....	2-3
2.4	FRACCIÓN DE MUESTRAS DE BUSES .....	2-4
2.5	INFORMACIÓN NECESARIA Y DISEÑO DE FORMULARIOS.....	2-5
2.5.1	<i>Formulario de Salidas de Buses y Selección de Muestras.....</i>	<i>2-5</i>
2.5.2	<i>Formulario Registro de Pasajeros y de Tarifas .....</i>	<i>2-6</i>
2.6	PERSONAL DE TERRENO Y SU IDENTIFICACIÓN .....	2-7
2.7	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA MEDIDORES Y SUPERVISORES DE TERRENO .....	2-8
2.8	SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL ENCUESTADOR.....	2-8
2.9	COORDINACIÓN CON LOS OPERADORES .....	2-9
<b>CAPÍTULO 3:</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIO .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL CATASTRO DE SERVICIOS .....	3-1
3.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS Y SERVICIOS QUE OPERAN .....	3-2
3.2.1	<i>Identificación de las Empresas que Operan.....</i>	<i>3-2</i>
3.2.2	<i>Identificación de las Variantes en Operaciones.....</i>	<i>3-7</i>
3.3	LOCALIZACIÓN DE TERMINALES .....	3-10
3.4	TRAZADO DE LOS SERVICIOS .....	3-15
3.5	FRECUENCIA MEDIAS DE OPERACIONES .....	3-31
3.6	HORA DE INICIO Y TÉRMINO DE OPERACIONES.....	3-41
3.7	INFORMACIÓN DE TIEMPOS DE VIAJE POR CIRCUITO .....	3-42
3.8	FLOTA OPERATIVA .....	3-46
3.9	VALORES DE PASAJES POR SERVICIOS .....	3-48
3.10	LOCALIZACIÓN DE LAS PARADAS POR SERVICIO.....	3-52
<b>CAPÍTULO 4:</b>	<b>PROGRAMA DE MEDICIONES .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	MUESTRAS DE VEHÍCULOS NECESARIOS.....	4-1
4.2	CANTIDAD DE MEDIDORES NECESARIOS .....	4-3
4.3	GENERACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO .....	4-5
4.4	IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO .....	4-11
4.5	DESARROLLO DE LAS MEDICIONES PILOTO .....	4-11
<b>CAPÍTULO 5:</b>	<b>TASAS Y FACTORES DE EXPANSIÓN DE MUESTRAS DE BUSES.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES.....	5-1

5.2	FECHAS DE MEDICIÓN POR SERVICIO.....	5-1
5.3	TAMAÑOS DE MUESTRAS OBTENIDAS .....	5-3
5.3.1	<i>Tamaños de Muestras Obtenidas en Servicios Urbanos</i> .....	5-3
5.3.2	<i>Tamaños de Muestras Obtenidas en Servicios Rurales</i> .....	5-5
5.4	TAMAÑOS DE MUESTRAS POR HORAS DEL DÍA.....	5-8
5.5	EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS.....	5-27
<b>CAPÍTULO 6: ANTECEDENTES GENERADOS AL INTERIOR DE LOS BUSES .....</b>		<b>6-1</b>
6.1	BASE DE DATOS DE CONTEO DE PASAJEROS .....	6-1
6.2	TOTAL DE VIAJES EXPANDIDOS .....	6-6
6.3	VIAJES SEGÚN TIPOLOGÍA DE PASAJEROS.....	6-16
6.3.1	<i>Viajes por Tipología de Pasajeros en Servicios Urbanos</i> .....	6-16
6.3.2	<i>Viajes por Tipología de Pasajeros en Servicios Rurales</i> .....	6-19
6.4	RECAUDACIONES POR SERVICIOS Y TIPOS DE PASAJEROS.....	6-24
6.4.1	<i>Recaudaciones por Tipología de Pasajeros en Servicios Urbanos</i> .....	6-24
6.4.2	<i>Recaudaciones por Tipología de Pasajeros en Servicios Rurales</i> .....	6-28
6.5	TASA MEDIA DE PASAJEROS POR VUELTA .....	6-33
6.6	TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA.....	6-34
<b>CAPÍTULO 7: MEDICIONES DE TIEMPOS DE VIAJE CON GPS.....</b>		<b>7-1</b>

## Índice Anexos

ANEXO N° 2-1:	FORMULARIO DE SALIDA DE BUSES Y SELECCIÓN DE MUESTRAS
ANEXO N° 2-2:	FORMULARIO DE REGISTRO DE PASAJEROS Y DE TARIFA
ANEXO N° 2-3:	CREDENCIALES DE MEDIDORES Y SUPERVISORES
ANEXO N° 2-4:	OFICIO DE LA SEREMITT DE LA III REGIÓN
ANEXO N° 2-5:	MANUALES DE PROCEDIMIENTOS
ANEXO N° 2-6:	PRESENTACIÓN INICIAL DE LAS MEDICIONES
ANEXO N° 3-1:	ANTECEDENTES DEL REGISTRO DE LA SEREMITT
ANEXO N° 3-2:	FORMULARIO DE CATASTRO DE TERMINALES URBANOS Y RURALES
ANEXO N° 3-3:	ITINERARIO DE SALIDAS DE VARIANTES RURALES
ANEXO N° 3-4:	FLOTA DE BUSES EN OPERACIONES
ANEXO N° 3-5:	TARIFARIO DE BUSES URBANOS Y RURALES DE VALLENAR Y COPIAPÓ
ANEXO N° 3-6:	LOCALIZACIÓN DE LAS PARADAS DE LOS SERVICIOS URBANOS Y RURALES
ANEXO N° 4-1:	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES DESDE TERMINALES – PILOTO
ANEXO N° 4-2:	BASE DE DATOS DE MEDICIONES DE SUBIDA DE PASAJEROS – PILOTO
ANEXO N° 5-1:	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR
ANEXO N° 5-2:	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR
ANEXO N° 5-3:	FACTORES DE EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS DE SERVICIOS URBANOS
ANEXO N° 5-4:	FACTORES DE EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS DE SERVICIOS RURALES
ANEXO N° 6-1:	BASE DE DATOS DE SUBIDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS URBANOS
ANEXO N° 6-2:	BASE DE DATOS DE SUBIDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS RURALES
ANEXO N° 6-3:	BASE DE DATOS ACCESS DE BUSES URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR
ANEXO N° 6-4:	BASE DE DATOS ACCESS DE BUSES RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR
ANEXO N° 6-5:	VOLUMEN DE VIAJES POR SERVICIO, TIPO PASAJERO Y PASAJE CANCELADO

ANEXO N° 7-1: REGISTRO DE ANTECEDENTES DE MEDICIONES DE GPS

## Índice de Cuadros

CUADRO N° 2-1: CANTIDAD DE SERVICIOS URBANOS EN COPIAPÓ Y VALLENAR.....	2-2
CUADRO N° 2-2: CANTIDAD DE SERVICIOS RURALES EN COPIAPÓ Y VALLENAR.....	2-2
CUADRO N° 2-3: CÓDIGOS DE TIPOS DE PASAJEROS.....	2-7
CUADRO N° 3-1: CANTIDAD DE SERVICIOS RURALES EN VALLENAR Y COPIAPÓ.....	3-1
CUADRO N° 3-2: CANTIDAD DE SERVICIOS URBANOS EN VALLENAR Y COPIAPÓ.....	3-2
CUADRO N° 3-3: CANTIDAD DE SERVICIOS URBANOS EN VALLENAR Y COPIAPÓ.....	3-2
CUADRO N° 3-4: CANTIDAD DE SERVICIOS RURALES EN VALLENAR Y COPIAPÓ.....	3-2
CUADRO N° 3-5: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESAS DE SERVICIOS URBANOS EN OPERACIONES .....	3-3
CUADRO N° 3-6: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESAS DE SERVICIOS RURALES EN OPERACIONES .....	3-3
CUADRO N° 3-7: EMPRESAS RURALES QUE NO SE ENCUENTRAN EN OPERACIONES .....	3-7
CUADRO N° 3-8: VARIANTES DE EMPRESAS URBANAS EN OPERACIONES .....	3-7
CUADRO N° 3-9: VARIANTES DE EMPRESAS RURALES EN OPERACIONES .....	3-9
CUADRO N° 3-10: EMPRESAS AGRUPADAS EN MERCADO COPIAPÓ - CALDERA .....	3-10
CUADRO N° 3-11: EMPRESAS AGRUPADAS EN MERCADO VALLENAR - HUASCO.....	3-10
CUADRO N° 3-12: LOCALIZACIÓN DE LOS TERMINALES DE LOS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	3-12
CUADRO N° 3-13: LOCALIZACIÓN DE LOS TERMINALES DE LOS SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	3-13
CUADRO N° 3-14: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR) 3-32	
CUADRO N° 3-15: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	3-33
CUADRO N° 3-16: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR) .....	3-34
CUADRO N° 3-17: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	3-34
CUADRO N° 3-18: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR) 3-35	
CUADRO N° 3-19: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS OS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	3-36
CUADRO N° 3-20: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR) .....	3-37
CUADRO N° 3-21: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	3-39
CUADRO N° 3-22: HORA DE INICIO Y TÉRMINO DE OPERACIONES DEL TERMINAL PRINCIPAL – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	3-41
CUADRO N° 3-23: HORA DE INICIO Y TÉRMINO DE OPERACIONES DEL TERMINAL SECUNDARIO – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	3-41
CUADRO N° 3-24: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ .....	3-42
CUADRO N° 3-25: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR .....	3-43
CUADRO N° 3-26: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ .....	3-44
CUADRO N° 3-27: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR.....	3-45

CUADRO N° 3-28: CANTIDAD DE BUSES EN OPERACIONES POR EMPRESA – SERVICIOS URBANOS .....	3-47
CUADRO N° 3-29: CANTIDAD DE BUSES EN OPERACIONES POR EMPRESA – SERVICIOS RURALES .....	3-47
CUADRO N° 3-30: VALORES DE PASAJES EN LOS SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR Y COPIAPÓ .....	3-48
CUADRO N° 3-31: VALORES DE PASAJES MEDIO POR LOCALIDADES RURALES .....	3-48
CUADRO N° 3-32: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000013 - 4000017 - 4000018 (VARIANTES 5 – 9 – 6 – 5).....	3-52
CUADRO N° 3-33: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000014 - 4000019 - 4000020 (VARIANTES 7 – 8 – 10 – 7).....	3-54
CUADRO N° 3-34: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000011 - 4000015 (VARIANTES 1 – 4 – 1).....	3-56
CUADRO N° 3-35: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000012 - 4000016 (VARIANTES 12 – 2 – 12).....	3-58
CUADRO N° 3-36: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005014 (VARIANTE 1).....	3-60
CUADRO N° 3-37: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005013 (VARIANTE 8).....	3-60
CUADRO N° 3-38: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005011 (VARIANTE 4).....	3-61
CUADRO N° 3-39: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005015 (VARIANTE 3).....	3-61
CUADRO N° 3-40: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005012 (VARIANTE 5).....	3-61
CUADRO N° 4-1: MUESTRAS POR SERVICIO, SENTIDO Y DÍA DE MEDICIÓN .....	4-1
CUADRO N° 4-2: MUESTRAS POR SERVICIO, SENTIDO Y DÍA DE MEDICIÓN – BUSES RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	4-2
CUADRO N° 4-3: MEDIDORES NECESARIOS POR SERVICIOS Y DÍA – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR Y COPIAPÓ .....	4-4
CUADRO N° 4-4: MEDIDORES NECESARIOS POR SERVICIOS Y DÍA – RURALES DE LA COPIAPÓ Y VALLENAR	4-4
CUADRO N° 4-5: PROGRAMA INICIAL DE MEDICIONES PARA SERVICIOS DE BUSES URBANOS Y RURALES DE COPIAPÓ .....	4-6
CUADRO N° 4-6: PROGRAMA INICIAL DE MEDICIONES PARA SERVICIOS DE BUSES URBANOS Y RURALES DE VALLENAR.....	4-8
CUADRO N° 4-7: IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDIDORES DE COPIAP .....	4-11
CUADRO N° 4-8: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS MUESTREADOS EN COPIAPÓ .....	4-13
CUADRO N° 4-9: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS RURALES MUESTREADOS EN COPIAPÓ.....	4-14
CUADRO N° 4-10: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS MUESTREADOS EN VALLENAR .....	4-14
CUADRO N° 4-11: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS MUESTREADOS EN VALLENAR .....	4-14
CUADRO N° 4-12: MUESTRAS POR SERVICIO Y SENTIDO EN COPIAPÓ – LABORAL .....	4-15
CUADRO N° 4-13: MUESTRAS POR SERVICIO Y SENTIDO EN VALLENAR – LABORAL.....	4-15
CUADRO N° 4-14: CONTENIDO BASE DE DATOS DE SALIDAS Y MUESTRAS POR SERVICIO.....	4-16
CUADRO N° 4-15: CONTENIDO BASE DE DATOS DE MEDICIONES AL INTERIOR DE BUSES .....	4-16
CUADRO N° 4-16: VIAJES DIARIOS SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – VALORES EXPANDIDOS DE LAS MUESTRAS PILOTO DE COPIAPÓ Y VALLENAR (PASAJEROS).....	4-17
CUADRO N° 5-1: CONTENIDO BASE DE DATOS DE SALIDAS Y MUESTRAS POR SERVICIO.....	5-1
CUADRO N° 5-2: CALENDARIO DE MEDICIONES DE SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR .....	5-2
CUADRO N° 5-3: CALENDARIO DE MEDICIONES DE SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	5-2
CUADRO N° 5-4: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE COPIAPÓ.....	5-3

CUADRO N° 5-5: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE VALLENAR .....	5-4
CUADRO N° 5-6: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE COPIAPÓ.....	5-5
CUADRO N° 5-7: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE VALLENAR .....	5-6
CUADRO N° 5-8: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)...	5-9
CUADRO N° 5-9: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-10
CUADRO N° 5-10: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)5- 11	
CUADRO N° 5-11: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-11
CUADRO N° 5-12: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)	5-12
CUADRO N° 5-13: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-13
CUADRO N° 5-14: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)5- 14	
CUADRO N° 5-15: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-16
CUADRO N° 5-16: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR) .....	5-18
CUADRO N° 5-17: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-19
CUADRO N° 5-18: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR) .....	5-20
CUADRO N° 5-19: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-20
CUADRO N° 5-20: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR) .....	5-21
CUADRO N° 5-21: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-22
CUADRO N° 5-22: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR) .....	5-23
CUADRO N° 5-23: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR) .....	5-25
CUADRO N° 5-24: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS URBANOS COPIAPÓ .....	5-27
CUADRO N° 5-25: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS URBANOS VALLENAR.....	5-27
CUADRO N° 5-26: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS RURALES COPIAPÓ.....	5-28
CUADRO N° 5-27: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS RURALES VALLENAR .....	5-29
CUADRO N° 5-28: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO URBANO: 4000011 – SENTIDO IDA .....	5-30
CUADRO N° 5-29: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO URBANO: 4000011 – SENTIDO REGRESO .....	5-31
CUADRO N° 5-30: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO RURAL: 5000021 – SENTIDO IDA 5- 31	
CUADRO N° 5-31: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO RURAL: 5000021 – SENTIDO REGRESO .....	5-32
CUADRO N° 6-1: CONTENIDO DE BASE DE DATOS DE MEDICIONES AL INTERIOR DE LOS BUSES .....	6-1

CUADRO N° 6-2: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (PASAJEROS/DÍA) .....	6-6
CUADRO N° 6-3: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR (PASAJEROS/DÍA) .....	6-6
CUADRO N° 6-4: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (PASAJEROS/DÍA) .....	6-7
CUADRO N° 6-5: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PASAJEROS/DÍA) .....	6-8
CUADRO N° 6-6: PASAJEROS EN SERVICIOS RURALES SEGÚN MERCADOS O-D (PASAJEROS/DÍA) .....	6-10
CUADRO N° 6-7: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (PAS/HORA) .....	6-11
CUADRO N° 6-8: VIAJES POR HORA DE SUBIDA –SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR (PAS/HORA) .....	6-12
CUADRO N° 6-9: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (PAS/HORA).....	6-13
CUADRO N° 6-10: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PAS/HORA) .....	6-14
CUADRO N° 6-11: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ (PAS/DÍA) .....	6-16
CUADRO N° 6-12: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR (PAS/DÍA) .....	6-18
CUADRO N° 6-13: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ (PAS/DÍA) .....	6-20
CUADRO N° 6-14: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – RURALES VALLENAR (PAS/DÍA).....	6-22
CUADRO N° 6-15: RECAUDACIONES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ (\$/DÍA) .....	6-25
CUADRO N° 6-16: RECAUDACIONES POR TIPO PASAJEROS – URBANOS VALLENAR (\$/DÍA) .....	6-27
CUADRO N° 6-17: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ (\$/DÍA) .....	6-28
CUADRO N° 6-18: RECAUDACIONES POR TIPO PASAJERO – RURALES VALLENAR (\$/DÍA).....	6-31
CUADRO N° 6-19: TASA DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ..	6-33
CUADRO N° 6-20: TASA DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR .....	6-34
CUADRO N° 6-21: TASA DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR VUELTA – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	6-34
CUADRO N° 6-22: TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ .....	6-35
CUADRO N° 6-23: TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR .	6-35
CUADRO N° 6-24: TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	6-36
CUADRO N° 7-1: OBSERVACIONES DE GPS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR.....	7-1
CUADRO N° 7-2: OBSERVACIONES DE GPS SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR .....	7-3
CUADRO N° 7-3: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (AMBOS SENTIDOS) .....	7-5
CUADRO N° 7-4: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (AMBOS SENTIDOS) .....	7-6
CUADRO N° 7-5: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (AMBOS SENTIDOS) .....	7-6
CUADRO N° 7-6: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (AMBOS SENTIDOS).....	7-7

## Índice de Figuras

FIGURA N° 2-1: ÁREA DE ESTUDIO .....	2-1
FIGURA N° 3-1: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000011 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 1) .	3-16

FIGURA Nº 3-2: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000015 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 4) . 3-17  
 FIGURA Nº 3-3: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000013 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 5) . 3-18  
 FIGURA Nº 3-4: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000017 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 9) . 3-19  
 FIGURA Nº 3-5: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000018 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 6) . 3-20  
 FIGURA Nº 3-6: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000014 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 7) . 3-21  
 FIGURA Nº 3-7: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000019 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 8) . 3-22  
 FIGURA Nº 3-8: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000020 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 10) 3-23  
 FIGURA Nº 3-9: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000012 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 12) 3-24  
 FIGURA Nº 3-10: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000016 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 2) 3-25  
 FIGURA Nº 3-11: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005014 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 1)..... 3-26  
 FIGURA Nº 3-12: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005012 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 5)..... 3-27  
 FIGURA Nº 3-13: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005015 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 3)..... 3-28  
 FIGURA Nº 3-14: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005011 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 4)..... 3-29  
 FIGURA Nº 3-15: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005013 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 8)..... 3-30  
 FIGURA Nº 6-1: ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS ACCESS DE INFORMACIÓN..... 6-5

## Índice de Gráficos

GRÁFICO Nº 2-1: EJEMPLO DE MUESTRAS PARA MEDICIONES QUE SE INICIAN DESDE EL TERMINAL PRINCIPAL ..... 2-4  
 GRÁFICO Nº 2-2: EJEMPLO DE MUESTRAS PARA MEDICIONES QUE SE INICIAN DESDE AMBOS TERMINALES. 2-4  
 GRÁFICO Nº 3-1: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ..... 3-43  
 GRÁFICO Nº 3-2: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR..... 3-43  
 GRÁFICO Nº 3-3: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ ..... 3-44  
 GRÁFICO Nº 3-4: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS RURALES DE VALLENAR..... 3-46  
 GRÁFICO Nº 4-1: DISTRIBUCIÓN DE VIAJES POR TIPO DE PASAJEROS ..... 4-17  
 GRÁFICO Nº 5-1: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE COPIAPÓ ..... 5-4  
 GRÁFICO Nº 5-2: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE VALLENAR..... 5-4  
 GRÁFICO Nº 5-3: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE COPIAPÓ ..... 5-6  
 GRÁFICO Nº 5-4: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE VALLENAR ..... 5-7  
 GRÁFICO Nº 6-1: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (PAS/DÍA)..... 6-7  
 GRÁFICO Nº 6-2: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR (PAS/DÍA) ..... 6-7  
 GRÁFICO Nº 6-3: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (PAS/DÍA)..... 6-8  
 GRÁFICO Nº 6-4: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PAS/DÍA) ..... 6-9  
 GRÁFICO Nº 6-5: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL ..... 6-17  
 GRÁFICO Nº 6-6: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO ..... 6-17  
 GRÁFICO Nº 6-7: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO..... 6-17  
 GRÁFICO Nº 6-8: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA LABORAL .... 6-18  
 GRÁFICO Nº 6-9: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO ..... 6-19  
 GRÁFICO Nº 6-10: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO .. 6-19  
 GRÁFICO Nº 6-11: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL..... 6-20  
 GRÁFICO Nº 6-12: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO..... 6-21  
 GRÁFICO Nº 6-13: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO ..... 6-21  
 GRÁFICO Nº 6-14: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LUNES O VIERNES ..... 6-21  
 GRÁFICO Nº 6-15: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LABORAL ... 6-23

GRÁFICO N° 6-16: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO .....	6-23
GRÁFICO N° 6-17: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO...	6-23
GRÁFICO N° 6-18: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LUNES O VIERNES .....	6-24
GRÁFICO N° 6-19: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL..	6-25
GRÁFICO N° 6-20: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO....	6-26
GRÁFICO N° 6-21: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO .	6-26
GRÁFICO N° 6-22: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA LABORAL ..	6-27
GRÁFICO N° 6-23: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO	6-27
GRÁFICO N° 6-24: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO..	6-28
GRÁFICO N° 6-25: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL ..	6-29
GRÁFICO N° 6-26: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO ....	6-29
GRÁFICO N° 6-27: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO..	6-30
GRÁFICO N° 6-28: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LUNES O VIERNES .....	6-30
GRÁFICO N° 6-29: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LABORAL	6-32
GRÁFICO N° 6-30: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO.	6-32
GRÁFICO N° 6-31: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO ..	6-32
GRÁFICO N° 6-32: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LUNES O VIERNES .....	6-33



## INFORME FINAL

### **Estudio: “Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar”**

#### **Capítulo 1: Introducción y Objetivos**

El presente documento corresponde al Informe Final del Estudio “**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar**”, solicitado por la Intendencia Regional de Atacama a través de la Resolución Exenta N° 169 del 07 de Febrero de 2014, y cuyo Contrato de Prestación de Servicios se formalizó a través de la Resolución Exenta N° 696 de fecha 19 de Junio de 2014. Como Contraparte Técnica del Estudio también participan profesionales de Nivel Central y Región de la División de Transporte Público Regional del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones –en adelante MTT–.

El objetivo principal de éste estudio es recabar la información de oferta y demanda de pasajeros de todos los servicios de transporte público urbanos y rurales prestados por buses y taxibuses en las ciudades de Copiapó y Vallenar de la III Región de Atacama. En los servicios urbanos las mediciones involucrarán 1 día laboral y los 2 de fin de semana de una semana tipo de época normal; mientras que en los rurales las mediciones de demanda se incrementan en un día laboral, por lo que se mide en ellos durante 4 días de una semana tipo de época normal. Considerando el objetivo central del estudio se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Dimensionamiento y caracterización de la oferta de todos los servicios de buses y taxibuses urbanos y rurales de las ciudades de Copiapó y Vallenar; ello en términos de la identificación de los servicios, frecuencia de operación por sentido de tránsito y períodos del día, trazados desarrollados de terminal a terminal, localización de terminales y de lugares de circunvalación o de retorno, intervalos de operación de los servicios, tarifas de operación por tramo y tipos de pasajeros, flota de buses en operaciones georreferenciación de los trazados, terminales y otros antecedentes catastrados, etc..
- Estimación de la Demanda de pasajeros para la totalidad de los servicios catastrados. Lo anterior para 3 días de una semana de época normal en los servicios urbanos (1 laboral y 2 de fin de semana), y durante 4 días para los servicios rurales (2 laborales y 2 de fin de semana). Dichas mediciones se realizan y para un período continuo entre la hora de inicio y términos de operación de los buses en cada uno de los servicios. Distinguiendo la demanda según tipo de pasajeros y según tarifa cancelada.
- Con mediciones con GPS, determinar los tiempos medios de ciclo de los servicio de terminal a terminal, como también los tiempos medios y velocidades a lo largo del trazado en cada sentido de circulación. Según los Términos de Referencia, estas mediciones con GPS se deberán desarrollar en los períodos Punta Mañana y Punta Tarde; sin embargo, el Consultor plantea además incorporar el período Fuera de Punta.

Tal como se indicara, el presente documento corresponde al Informe Final del Estudio, presentándose los resultados del catastro de la oferta de servicios, las definiciones globales del estudio de oferta y demanda, la programación del trabajo de medición y los resultados de las mediciones realizadas.

## Capítulo 2: Definiciones Globales y Diseño de Formularios

Previo a la programación de las mediciones, es necesario establecer con el Mandante el marco en que se desarrollará el trabajo de terreno, definiéndose los distintos elementos técnicos y metodológicos que establecen y condicionan el alcance de la toma de datos. A continuación se presentan dichos elementos.

### 2.1 Área de Estudio

De acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia del Estudio, el trabajo está orientado a la totalidad de los servicios de buses urbanos y rurales que operan en las ciudades de Copiapó y Vallenar; de esa forma el Área de Estudio de la presente Consultoría queda limitada por todos los servicios de buses y taxibuses urbanos y rurales que tienen como origen o destino ambas ciudades de la III Región de Atacama.

Dada la necesidad de incorporar en las mediciones a los servicios rurales, y que éstos se orientan principalmente a satisfacer las demandas hacia las capitales provinciales, es que se prevé que el área de Estudio abarque prácticamente toda el área geográfica de las provincias de Copiapó y de Huasco.

FIGURA N° 2-1: ÁREA DE ESTUDIO



De acuerdo a los antecedentes de las Bases de Licitación y del catastro inicial desarrollado por el Consultor para el presente Estudio, la oferta está compuesta por 15 servicios urbanos de locomoción colectiva mayor, y por 29 servicios de buses y taxibuses rurales. Estos

antecedentes fueron validados y complementados como parte del catastro desarrollado previo a las mediciones de demanda al interior de los buses.

**CUADRO N° 2-1: CANTIDAD DE SERVICIOS URBANOS EN COPIAPÓ Y VALLENAR**

Comuna	Empresas	Servicios	Flota
Copiapó	1	10	113
Vallenar	1	5	30
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>143</b>

Fuente: Catastro preliminar desarrollado.

**CUADRO N° 2-2: CANTIDAD DE SERVICIOS RURALES EN COPIAPÓ Y VALLENAR**

Comuna	Empresas	Servicios	Flota
Copiapó	9	11	134
Vallenar	17	18	69
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>203</b>

Fuente: Catastro preliminar desarrollado.

## 2.2 Días y Horarios de Muestreo

Los días y horarios de medición se encuentran definidos en las Bases del Estudio, es así como en la sección 1.2.2, se establece que las mediciones por cada servicio serán realizadas en 1 ó 2 días laborales normales a elegir de lunes a viernes, y en ambos días de fin de semana. En la misma sección además se establece que las mediciones se deben realizar en forma continua, durante todo el intervalo de operación de los servicios en día laboral, sábado y domingo. Tomando en cuenta dichas especificaciones, se establece el desarrollo de las mediciones en los siguientes días e intervalos según el tipo de servicio involucrado:

### Mediciones en Servicios Urbanos

- 1 Día laboral a elegir de martes a jueves: Se mide desde la hora de inicio a término de las operaciones de cada servicio.
- 2 Días de fin de semana: Se mide desde la hora de inicio a término de las operaciones de cada servicio en día sábado y domingo.

### Mediciones en Servicios Rurales

- 1 Día laboral a elegir de martes a jueves: Se mide desde la hora de inicio a término de las operaciones de cada servicio.
- 1 Día laboral a elegir entre lunes o viernes: Se mide desde la hora de inicio a término de las operaciones de cada servicio.
- 2 Días de fin de semana: Se mide desde la hora de inicio a término de las operaciones de cada servicio en día sábado y domingo.

Los intervalos anteriormente indicados, definen los horarios en que se seleccionan los buses a muestrear desde los 2 terminales extremos de cada servicio. De esa forma, el primer bus de la muestra, corresponde al primer bus que sale al comienzo de la operación del servicio (ej. a las 06:30 hrs. en día laboral), mientras que el último bus seleccionado en el terminal, corresponde al último vehículo que sale antes del cierre del mismo (ej. a las 23:00 hrs.).

Del punto de vista logístico un aspecto crucial lo constituye el horario de realización de la encuesta de manera tal de captar adecuadamente a todos los viajes que se realizan en el período. Para ello, se deberá tener en cuenta lo siguiente, tanto para la hora de inicio como de término de la encuesta de cada servicio:

- a. **Hora de inicio de la encuesta:** La importancia de la extensión de los viajes viene dada por la hora en la cual se debe comenzar el desarrollo de las mediciones, de manera de reflejar adecuadamente el período. Como se sabe, la medición comienza desde los terminales, por lo que los conteos de pasajeros de los primeros cortes de 15 min., sólo representan a los usuarios que se encuentran en el entorno de los terminales. Si el viaje medio por sentido es de 0:45 hrs., sólo los registros que se producen después de las 07:15 hrs., dimensionan cabalmente los pasajeros que suben al servicio en los distintos sectores del trazado.
- b. **Hora de término de la encuesta:** Lo necesario en este caso es que el proceso de medición al interior de los buses finalice con el intervalo definido, independiente si esto coincide con la llegada del bus al terminal. Sin embargo, del punto de vista de la logística del proceso, que contempla la recepción de los formularios en los terminales por parte de los supervisores, lo recomendable sería que se encuentre hasta el final del recorrido, extendiéndose por tanto la medición más allá de finalizado el período.

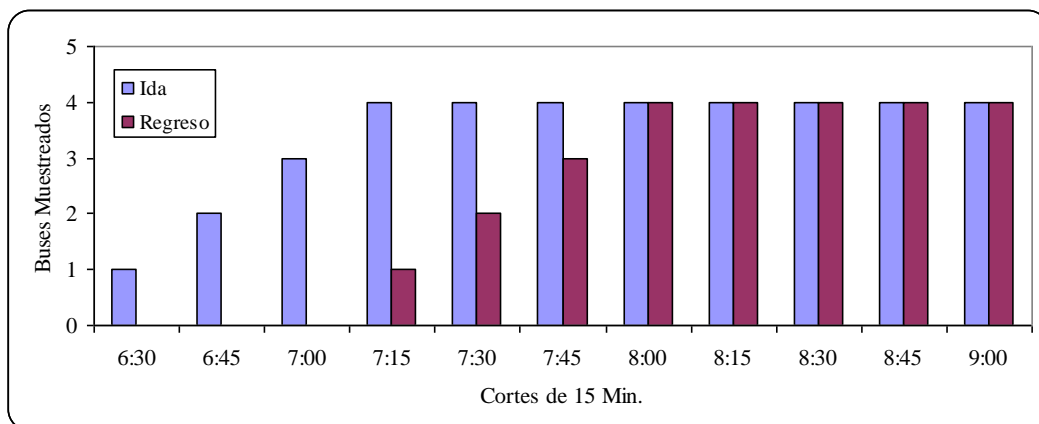
Lo que sí es claro en el proceso, es que el último bus seleccionado corresponda al último que sale antes de finalizar el período. De esta forma, la hora de término de las mediciones es posterior en un intervalo de tiempo similar a la duración media de los viajes de ese servicio. Por ejemplo, los servicios de los pares orígenes – destino más alejados del centro, que contemplan viajes más extensos de mayor duración, indudablemente que terminarán sus mediciones más tarde que los pares más cercanos al centro con viajes más cortos.

### 2.3 Lugar de Inicio de las Mediciones

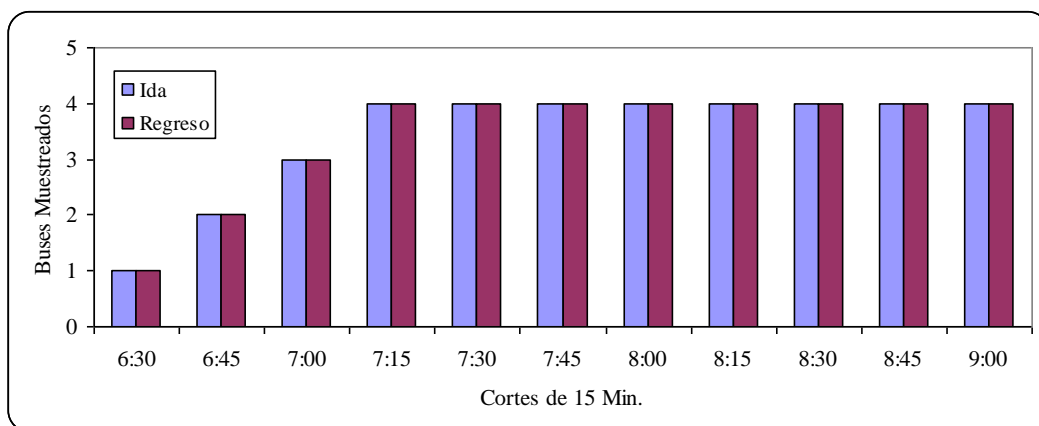
Las mediciones de Subida de Pasajeros, se realizan desde **ambos terminales de cada uno de los servicios a muestrear**, ello con la finalidad de poder captar a partir del inicio del período a los usuarios que se mueven en un sentido y otro. En efecto, si un servicio comienza sus operaciones a las 06:30 hrs. desde el Terminal Principal, y el viaje tiene una extensión por sentido de 45 min., sólo a partir de las 07:15 hrs. se tendrían antecedentes del sentido contrario, y con un sistema medición totalmente en régimen a partir de las 08:00 hrs. (ver Gráfico N°2-1)

Ahora bien, si la medición comienza en forma paralela desde ambos terminales, se obtiene que ya a partir de las 07:15 el sistema de medición se encuentra en régimen en ambos sentidos de tránsito (ver Gráfico N°2-2), y por tanto los conteos son representativos de los pasajeros que suben a los buses en los distintas partes del trazado.

**GRÁFICO N° 2-1: EJEMPLO DE MUESTRAS PARA MEDICIONES QUE SE INICIAN DESDE EL TERMINAL PRINCIPAL**



**GRÁFICO N° 2-2: EJEMPLO DE MUESTRAS PARA MEDICIONES QUE SE INICIAN DESDE AMBOS TERMINALES**



## 2.4 Fracción de Muestras de Buses

De acuerdo a lo indicado en el punto anterior, las mediciones se inician en ambos terminales extremos del servicio (o lugares de circunvalación), partiendo por el primer bus que sale del terminal después de iniciada la operación del servicio. Luego en día laboral, tanto en los servicios urbanos como rurales, se selecciona a **1 de cada 3 buses que sale de cada terminal** (con un mínimo de 2 buses/hr y un censo en los casos en que la frecuencia sea igual o inferior a los 2 buses/hr), y se contabiliza a la **totalidad de los pasajeros** que sube a cada vehículo seleccionado. La técnica de muestreo es de conglomerado, ya que la fracción de muestreo queda definida en la primera fase de selección (selección de buses). El último bus seleccionado en el terminal, corresponde al último vehículo que sale desde el terminal antes de finalizar la operación del servicio.

En día sábado y domingo la técnica de muestreo contempla la selección de 2 buses por cada hora de medición; lo anterior, claramente en los casos en que la oferta de servicios sea al menos de 2 veh/hr. Si la frecuencia de operación es igual o menor a los 2 buses/hr, la muestra corresponderá a un censo.

En la sección 1.3.8 de los términos de referencia, se indica además que en aquellos casos en que se miden 2 buses/hrs, el primer vehículo de la muestra debe ser seleccionado dentro de la primera media hora, mientras que el otro dentro de la segunda media hora. Vale decir, se plantean restricciones adicionales de selección de la muestra, de modo forzar una distribución pareja de la muestra a nivel horario.

## 2.5 Información Necesaria y Diseño de Formularios

De acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia del Estudio, el objetivo de las mediciones es por un lado **determinar la oferta de buses de cada servicio** urbano y rural que opera en las ciudades de Copiapó y Vallenar de la Región de Atacama. El segundo de los objetivos es el de **contabilizar el volumen de pasajeros por servicios** y caracterizarlo según tipo de pasajeros (adulto, escolar, niño, etc.) y según tarifa cancelada. También, se plantea en los Términos de Referencia, la **medición del tiempo de ciclo del recorrido** por sentido de tránsito.

Para recoger dichos antecedentes, se diseñaron para validación de la Contraparte los siguientes 2 formularios de registro de información.

### 2.5.1 *Formulario de Salidas de Buses y Selección de Muestras*

Durante el proceso de encuestaje propiamente tal, el supervisor registra en un formulario los antecedentes globales del proceso en el terminal donde se encuentra. Además de los antecedentes asociados a la identificación del servicio encuestado, se registra información de la operación real de las flotas, en particular la hora de salida y patentes de la totalidad de los vehículos durante el intervalo de medición (encuestados o no durante el proceso). Esto permite conocer la frecuencia real de operación de cada servicio; antecedente que es de suma importancia en el estudio, ya que ella determina las muestras vehiculares necesarias, como también los factores de expansión de los resultados del muestreo.

Además de los antecedentes de operación, en el formulario se registran los resultados globales del muestreo alcanzado. Identificándose en primer término, los vehículos seleccionados en la muestra según la fracción definida según día de la semana, como también los faltantes por ser encuestados.

A continuación se indica la información que contiene el formulario de Salidas de Buses y Selección de Muestras:

- Fecha
- Día de Medición
  - Laboral
  - Sábado
  - Domingo
- Identificación del supervisor y de los medidores
- Tipo de Servicio
  - Urbano

- Rural
- Identificación del servicio
- Dirección del Terminal de Origen del Servicio
- Salidas y Llegadas de Buses en el Intervalo de Medición
  - Registro de hora de salida de cada bus del terminal
  - Registro de la patente de cada vehículo que sale del terminal
  - Registro de hora de llegada de cada bus al terminal
  - Registro de la patente de cada vehículo que llega al terminal
  - Identificación en el listado de los vehículos muestreado
  - Número de ficha del vehículo muestreado
- Resumen del Día de Medición
  - Total de buses que salieron
  - Total de buses por muestrear (1/3 de las salidas, con un mínimo de 2 bus/hr)
  - Total de buses muestreados
  - Total de buses faltantes

En síntesis, en éste formulario se resumen todos los antecedentes globales del muestreo desarrollados en el terminal, permitiendo llevar un adecuado control del proceso y así verificar su correcta aplicación, como también reprogramar a la brevedad las muestras de buses faltantes. En el Anexo N°2.1 se presenta el formulario de los antecedentes generales del muestreo.

### **2.5.2 Formulario Registro de Pasajeros y de Tarifas**

Las mediciones a desarrollar al interior de cada bus, consisten en contabilizar los pasajeros que suben en cada parada, y caracterizarlo según tipo de pasajeros (principalmente escolar, niño y adulto) y por la tarifa cancelada.

Se diseñó para tales fines el formulario de Registro de Pasajeros y de Tarifas (Ver Anexo 2-2), en el cual se incorpora información del servicio y vehículos muestreado, como también del tiempo de viaje del circuito completo e información de los pasajeros según tipo que suben en cada una de las paradas que desarrolla el bus. Específicamente, este formulario contiene la siguiente información.

- Fecha
- Día de Medición
  - Laboral
  - Sábado
  - Domingo
- Identificación del supervisor y de los medidores
- Tipo de Servicio
  - Urbano
  - Rural
- Identificación del servicio



- ❑ Ubicación de extremos del Servicio
  - Ubicación del Terminal de Origen del Servicio
  - Ubicación del Lugar de Circunvalación del Servicio
- ❑ Antecedentes del vehículo Muestreado
  - Ficha del bus. Número correlativo de las muestras del servicio
  - Patente del Bus.
  - Cantidad de Asientos del Bus.
  - Hora de Salida del Terminal de Origen
  - Hora de Retorno al Terminal de Origen
- ❑ Para cada pasajero que sube al bus se registra:
  - Hora de subida al bus
  - Código de Pasajeros
  - Tarifa Cancelada

En el formulario se registra a la totalidad de pasajeros que suben al bus muestreado, ello con la sola excepción de niños infantes o de pre-básica. Se definen además en el formulario, códigos para la tipificación del pasajero:

**CUADRO N° 2-3: CÓDIGOS DE TIPOS DE PASAJEROS**

Código	Tipo de Pasajeros
1	Pasajero Adulto
2	Pasajero Adulto Mayor
3	Niños, sin uniforme escolar
4	Estudiante de Educación Básica
5	Estudiante de Educación Media
6	Estudiante de Educación Superior

A partir de la información que se registra en estos formularios, es posible además conocer el tiempo de circuito del bus muestreado, toda vez que se incorpora la hora de salida y de retorno del bus al terminal de origen.

## **2.6 Personal de Terreno y su Identificación**

Los entrevistadores de campo que participan del proceso, fueron seleccionados por el equipo de supervisión; para la cual se consideró como aspecto fundamental, su experiencia en trabajos semejantes que hayan desarrollado. Ellos posteriormente fueron sometidos a una sesión de trabajo de carácter obligatoria, donde se les indicó el funcionamiento del proceso desde el punto de vista operativo, se les capacitó respecto al contenido y llenado de los distintos formularios, y se respondieron sus consultas.

De acuerdo a la experiencia en otros trabajos de mediciones desarrollados, la búsqueda del personal de campo en bolsas de trabajo de municipalidades no es muy recomendable, ya que no siempre se logra cumplir con el perfil requerido. La búsqueda se orientó entonces, en los centros de formación técnica y universitaria, de modo de contar con jóvenes con educación media completa y mayores de 18 años.

El sistema de búsqueda consideró una primera reunión con los eventuales interesados, donde se les informa de las características del trabajo a realizar y las condiciones operativas y de remuneración considerada. Una segunda sesión se realiza con los que demuestran interés en participar y que a juicio del encargado cumplen con los requisitos definidos; en ella se realiza la capacitación y posteriormente se les invita a firmar el “Contrato de Prestación de Servicios Temporales a Honorarios”. Cada persona aceptada luego del programa de capacitación, es incluida en una base con sus datos personales.

Durante las mediciones, todos los medidores y supervisores se encontraron debidamente identificados a través de una credencial otorgada por la empresa Consultora. En la credencial aparece el nombre completo del medidor y los datos de la empresa (Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico). En el Anexo N° 2-3 se muestran las credenciales utilizadas para los supervisores y entrevistadores de campo.

Los supervisores contaban además con copia del oficio emanado por la Seremitt, donde se le informa a los operadores rurales y urbanos del trabajo que se desarrolla, solicitando su colaboración –una copia de dicho oficio se muestra en el Anexo N°2-4–.

## **2.7 Manual de Procedimientos para Medidores y Supervisores de Terreno**

Se diseñaron manuales de procedimiento para supervisores y entrevistadores de campo, estos manuales definen los procedimientos a seguir frente a eventualidades que alteren el normal desarrollo del trabajo de terreno. Se identifican claramente estos eventos y los procedimientos a seguir, a quien debe informarse, etc. Se espera que estos instructivos permitan normalizar (dejando el control de los imprevistos en el jefe de campo) las faenas de terreno evitando errores sistemáticos en la toma de datos.

Los manuales o instructivo diseñados, se presentan en el Anexo N° 2-5 de este Informe.

## **2.8 Sistema de Protección del Encuestador**

Para el desarrollo de las mediciones al interior de los buses, se realizaron distintas acciones a fin de otorgarle protección al personal de campo. Entre ellas por ejemplo, poseer un completo catastro del personal de campo en terreno, y que el supervisor siempre estuvo en contacto y en conocimiento de la localización de los medidores a su cargo.

Por otro lado, se contrató un **seguro de vida y accidente** para cada persona de campo permanente o variable que desarrollaron las labores de medición y supervisión. Este tipo de seguros es contratado por el Consultor en la totalidad de trabajo de terreno que desarrolla, asegurando a cada uno de los profesionales, técnicos, supervisores y medidores, durante los días en que se llevan a cabo las visitas a terreno y las mediciones de tránsito.

Para ello la empresa entrega con anterioridad a la Empresa Aseguradora, la lista del personal de campo que trabajará en cierto día de medición y del beneficiario de la póliza, quedando de esa forma asegurada durante las 24 hrs. de ese día con la siguiente cobertura:

- Muerte Accidental: 1000 UF
- Desmembramiento Accidental: 1000 UF
- Incapacidad Total o Permanente por Accidente: 1000 UF
- Reembolso de Gastos Médicos: 100 UF

## **2.9 Coordinación con los Operadores**

El contacto con los operadores para el desarrollo de las mediciones al interior de los buses, la realizó el Consultor con la ayuda de la Seremitt de la III Región, para lo cual se preparó una presentación de apoyo, donde se especifica el alcance del trabajo y los objetivos que este presenta. También en la presentación se indican los aspectos operativos del proceso, en cuanto a los tamaños de muestreo necesarios por servicios, días y períodos de medición, número de encuestadores por vehículos, identificación de éstos, etc.

En el Anexo N° 2-6 se presenta la presentación preparada para tales fines.

## Capítulo 3: Caracterización de la Oferta de Servicio

### 3.1 Información Básica para el Catastro de Servicios

Se recabó información del volumen y características de la totalidad de los servicios urbanos y rurales en operaciones en las Provincias de Copiapó y Huasco; vale decir, de la totalidad de los servicios que forman parte del Estudio de Demanda a objeto de la presente Consultoría.

En efecto, como antecedente preliminar se recabó información en la Seremi de Transporte de la Región de Atacama, respecto a los servicios objeto de este Estudio. Específicamente los antecedentes proporcionados por la Seremitt, corresponden a las Bases de Datos del Registro de Transporte Público de la III Región –de 11 de Julio de 2014–, asociados a los servicios rurales y urbanos de las Provincias de Copiapó y Huasco de la Región de Atacama.

La información recabada fue complementada y contrastada con la obtenida en el presente Estudio, generando así un catastro actualizado de la oferta de la totalidad de los servicios urbanos y rurales. Catastro que además de la identificación de las empresas y servicios asociados, incluye la caracterización en términos de los trazados, localización de terminales, frecuencias e itinerarios de operación, horas de inicio y términos de operaciones, tiempos de circuito, flotas inscritas y en operaciones, etc.

Para los servicios rurales, la Base de Datos proporcionada por la Seremitt (ver Base de Datos en Anexo 3-1) registra un total de 37 folios, los que concentran un total de 203 vehículos. En el cuadro siguiente se presenta la información agregada de número de folios por ciudad de origen del servicio y la flota concentrada en cada una de ellas.

**CUADRO N° 3-1: CANTIDAD DE SERVICIOS RURALES EN VALLENAR Y COPIAPÓ**

Ciudad	Número de Servicios o Folios	Flota Registrada
Vallenar	23	69
Copiapó	14	134
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>203</b>

Fuente: Base de Datos de Registro de la Seremitt de Fecha Julio de 2014.

Cabe observar que las cifras para los servicios rurales son ligeramente distintas a las indicadas en las Bases del Estudio, donde se informaba una cantidad de 27 folios, con una flota total rural de 216 buses operando en las Provincias de Copiapó y Vallenar.

Para los servicios urbanos, la Base de Datos proporcionada por la Seremitt registra un total de 2 empresas o folios activos, los que concentran un total de 143 vehículos. En el cuadro siguiente se presenta la información agregada de número de folios por comuna de origen del servicio, y la flota concentrada en cada una de ellas. Las cifras que se muestran en el cuadro, son distintas a las indicadas en las Bases del Estudio, donde se informaba de un total de 2 empresas con una flota de 161 buses en total.

**CUADRO N° 3-2: CANTIDAD DE SERVICIOS URBANOS EN VALLENAR Y COPIAPÓ**

Ciudad	Número de Folios	Flota Registrada
Vallenar	1	30
Copiapó	1	113
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>143</b>

Fuente: Base de Datos de Registro de la Seremitt de Fecha Julio de 2014.

### 3.2 Identificación de las Empresas y Servicios que Operan

#### 3.2.1 Identificación de las Empresas que Operan

De la Base de Datos proporcionada por la Seremitt de la III Región, se logró no sólo identificar los servicios, sino también las variantes asociadas a cada una de ellas. En efecto, cada folio de servicio tiene ligada una cierta cantidad de variantes o recorridos distintos, los que corresponden a la unidad mínima del catastro que se desarrolla.

La primera fase del catastro desarrollado, se orientó a identificar la real operación de los servicios y variantes inscritas en el registro, y la operación que ellas poseen por día de la semana. En efecto, la información proporcionada por la Seremitt fue validada en terreno, identificando las empresas de transporte, y servicios urbanos y rurales asociados, que operan en las ciudades de Copiapó y Vallenar.

Dicha identificación se realizó visitando la totalidad de los terminales existentes en ambas Provincias de la Región, como también de entrevistas con los propios operadores involucrados. Para el caso de los servicios urbanos, se obtuvo que en la ciudad de Vallenar existen una empresa de servicios (Folio 400501: Transportes Unión y Compañía Ltda.) que posee 5 servicios o variantes distintas. Mientras que en la ciudad de Copiapó, también existe sólo una empresa en operaciones (Folio 400001: Asociación Gremial Transporte de Pasajeros Buses Sol de Atacama), la cual posee 10 variantes en operaciones.

**CUADRO N° 3-3: CANTIDAD DE SERVICIOS URBANOS EN VALLENAR Y COPIAPÓ**

Ciudad	Folios	Variantes
Vallenar	1	5
Copiapó	1	10
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

En lo que respecta a los servicios rurales, en la actualidad existen 26 empresas en operaciones, 9 en Copiapó y 17 en Vallenar, las que concentran un total de 29 servicios o variantes distintas.

**CUADRO N° 3-4: CANTIDAD DE SERVICIOS RURALES EN VALLENAR Y COPIAPÓ**

Ciudad	Folios	Variantes
Vallenar	17	18
Copiapó	9	11
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>29</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

A continuación se identifican las empresas y los representantes legales de los servicios urbanos y rurales en operaciones en ambas ciudades.

**CUADRO N° 3-5: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESAS DE SERVICIOS URBANOS EN OPERACIONES**

Folio	Ciudad	Tipo	Antecedentes de la Empresa						Antecedentes del Representante Legal			
			Nombre	Nombre Fantasía	Dirección	Comuna	Fono	Flota en Operac.	Nombre Representante	Dirección	Comuna	Fono
400501	Vallenar	Urbano	Transportes Unión y Compañía Ltda.	Línea N° 1	Av. Matta S/N	Vallenar	617330	30	Víctor Dagoberto Lutz Barraza	Serrano N° 220	Vallenar	616414
400001	Copiapó	Urbano	Asociación Gremial Transporte de Pasajeros Buses Sol de Atacama	Sol de Atacama	Las Delicias 1307 Paipote, Barrio Industrial	Copiapó	52535873	113	Luis Rodolfo Andrade Chaparro	Las Delicias 1307 Paipote, Barrio Industrial	Copiapó	92006459

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 3-6: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESAS DE SERVICIOS RURALES EN OPERACIONES**

Folio	Ciudad	Tipo	Antecedentes de la Empresa						Antecedentes del Representante Legal			
			Nombre	Nombre Fantasía	Dirección	Comuna	Fono	Flota en Operac.	Nombre Representante	Dirección	Comuna	Fono
500608	Copiapó	Rural	Empresa de Transportes Caldera Sociedad Anónima	Buses Expreso Caldera S.A.	Pasaje Palomilla N° 861 Villa Las Playas	Caldera	74797948	20	Luis Alejandro Garrido Hernández	Pasaje Palomilla N° 861 Villa Las Playas	Caldera	88406233
500607	Copiapó	Rural	Cristian Eduardo Valdés Cabrera		Pasaje Torreblanca N° 490	Caldera	316680	0	Cristian Eduardo Valdés Cabrera	Pasaje Torreblanca N° 490	Caldera	316680
500609	Copiapó	Rural	Silvia Ángela Cabrera Rojas		Rene Schnaider N° 1149	Caldera	85127010	4	Silvia Ángela Cabrera Rojas	Rene Schnaider N° 1149	Caldera	85127010
500800	Copiapó	Rural	Sociedad Transportes 3 Norte Ltda.	Transporte Tres Norte	Copayapu 2205	Copiapó	52-2-537704	1	Iván Alberto Reyes Martínez	Francisco Javier Rojas N° 879	Caldera	97221149
500604	Copiapó	Rural	E. Alonso Castillo H. Y Cia. Ltda.	Buses Casther	Buena Esperanza N° 557	Copiapó	218889	47	Elin Alonso Castillo Hidalgo	Buena Esperanza N° 557	Copiapó	218889

Folio	Ciudad	Tipo	Antecedentes de la Empresa						Antecedentes del Representante Legal			
			Nombre	Nombre Fantasia	Dirección	Comuna	Fono	Flota en Operac.	Nombre Representante	Dirección	Comuna	Fono
500606	Copiapó	Rural	Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	Sol del Valle A.G.	Algarrobo S/N	Tierra Amarilla	68743933	43	Guillermo Ernesto Valencia Aquea	Ceferino Ávalos N° 150, Villa Estadio	Tierra Amarilla	68743933
500602	Copiapó	Rural	Francisco Javier Díaz Jiménez		Chacabuco N° 139	Copiapó	989211639	11	Francisco Javier Díaz Jiménez	Chacabuco N° 139	Copiapó	989211639
500502	Vallenar	Rural	Gaspar Alberto Méndez Leyton		Avda. Perú N°985, Población Baquedano	Vallenar	90158181	3	Gaspar Alberto Méndez Leyton	Avda. Perú N°985, Población Baquedano	Vallenar	90158181
500500	Vallenar	Rural	Cesar Enrique Trigo Garrote		Pascual Baburizza N° 2717 Rafael Torreblanca	Vallenar	615437	2	Cesar Enrique Trigo Garrote	Pascual Baburizza N° 2717 Rafael Torreblanca	Vallenar	615437
500504	Vallenar	Rural	Gabriel Enrique González Marín		Pascual Baburizza N°1778 R. Torreblanca	Vallenar	612956	3	Gabriel Enrique González Marín	Pascual Baburizza N°1778 R. Torreblanca	Vallenar	612956
500506	Vallenar	Rural	Luis Andrés Araya Araya	Buses Carbel	León N° 3018 Pobl. Rafael Torreblanca	Vallenar	83795435	1	Luis Andrés Araya Araya	León N° 3018 Pobl. Rafael Torreblanca	Vallenar	83795435
500507	Vallenar	Rural	Fernando Antonio Fernández Espinoza		Faez N° 1699	Vallenar	89314694	1	Fernando Antonio Fernández Espinoza	Faez N° 1699	Vallenar	89314694
500512	Vallenar	Rural	Ricardo Aníbal Álvarez Vergara	Transvalu	Los Pimientos N° 850 Quinta Valle	Vallenar	76184389	2	Ricardo Aníbal Álvarez Vergara	Los Pimientos N° 850 Quinta Valle	Vallenar	76184389
500514	Vallenar	Rural	Cesar Antonio Cruz Rodríguez	Cruz Bus	Juan Godoy N° 1760 Población Baquedano	Vallenar	615351	4	Cesar Antonio Cruz Rodríguez	Juan Godoy N° 1760 Población Baquedano	Vallenar	615351

Folio	Ciudad	Tipo	Antecedentes de la Empresa						Antecedentes del Representante Legal			
			Nombre	Nombre Fantasía	Dirección	Comuna	Fono	Flota en Operac.	Nombre Representante	Dirección	Comuna	Fono
500516	Vallenar	Rural	Carlos Patricio Araya Tapia	Expreso Desierto Florido	Inés de Suarez N° 130	Huasco	97679558	1	Carlos Patricio Araya Tapia	Inés de Suarez N° 130	Huasco	97679558
500519	Vallenar	Rural	Lino Eduardo Trigo Garrote		Yungay N° 2805	Vallenar	51613466	2	Lino Eduardo Trigo Garrote	Yungay N° 2805	Vallenar	51613466
500520	Vallenar	Rural	Manuel Antonio Núñez Díaz		Talca N° 761	Vallenar	97252784	2	Manuel Antonio Núñez Díaz	Talca N° 761	Vallenar	97252784
500515	Vallenar	Rural	Juan Emilio Pallauta Rojas	Buses J&P	Nuevo Mundo 1920, General Baquedano	Vallenar	74872918	0	Juan Emilio Pallauta Rojas	Nuevo Mundo 1920, General Baquedano	Vallenar	74872918
500517	Vallenar	Rural	Juan Emilio Pallauta Rojas	Buses J&P	Nuevo Mundo 1920, General Baquedano	Vallenar	74872918	3	Juan Emilio Pallauta Rojas	Nuevo Mundo 1920, General Baquedano	Vallenar	74872918
500002	Vallenar	Rural	Empresa de Transportes Vallemar Limitada	Vallemar	Sargento Aldea N° 168	Vallenar	512543450	11	Miguel Roberto Garay Martínez	SARGENTO ALDEA N° 162	Vallenar	522543450
500513	Vallenar	Rural	Sol de Huasco S.A.	Sol de Huasco	Av. Costanera N° 306	Vallenar	512618575	16	Jorge Martín Astudillo Araya	Av. Costanera N° 306	Vallenar	97445863
500518	Vallenar	Rural	Gabriel Jesús Duarte Flores	Expreso Atacama	Calle Ramírez N° 311	Vallenar	96940665	11	Gabriel Jesús Duarte Flores	Calle Ramírez N° 311	Vallenar	96940665
500521	Vallenar	Rural	Sergio Alberto Carvajal Malebrán	SERCAM	Merced N° 22 - B	Vallenar	95621328	3	Sergio Alberto Carvajal Malebrán	Merced N° 22 - B	Vallenar	95621328
500610	Copiapó	Rural	Emeterio Luis García Mamani		José Antonio Villagrán 5304, Estación Paipote	Copiapó	56644068	1	Emeterio Luis García Mamani	José Antonio Villagrán 5304, Estación Paipote	Copiapó	56644068



Folio	Ciudad	Tipo	Antecedentes de la Empresa						Antecedentes del Representante Legal			
			Nombre	Nombre Fantasía	Dirección	Comuna	Fono	Flota en Operac.	Nombre Representante	Dirección	Comuna	Fono
500100	Copiapó	Rural	Rigoberto Rivera López		Brasil 301	Diego de Almagro	77771779	5	Rigoberto Rivera López	Brasil 301	Diego de Almagro	77771779
500508	Vallenar	Rural	Luis Hernán Álvarez Rojas		Club De Leones N° 631 Cachiyuyo	Vallenar	90791526	3	Luis Hernán Álvarez Rojas	Club De Leones N° 631 Cachiyuyo	Vallenar	90791526

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

Además de los servicios que se encuentran en operaciones, el catastro se orientó a identificar aquellos folios de servicios que ya no operan en las provincias de Copiapó y Huasco. Se identificaron en total 6 empresas en Vallenar y 5 en Copiapó, las que no se encontraban en operaciones al momento de desarrollarse las mediciones. A continuación se identifican dichas empresas.

**CUADRO N° 3-7: EMPRESAS RURALES QUE NO SE ENCUENTRAN EN OPERACIONES**

Folio	Ciudad	Antecedentes de la Empresa				
		Nombre	Dirección	Comuna	Fono	Flota en Operac.
500501	Vallenar	Raúl Alberto Vásquez Darimontt	Talca N° 721	Vallenar	51-611324	0
500503	Vallenar	Aldo Vidal Iriarte Flores	Las Aguadas N° 1433 Las Terrazas	Vallenar	89613553	0
500509	Vallenar	Empresa de Transportes y Servicios Leonardo Tapia Ocaranza	Serrano N° 66	Vallenar	85600267	0
500510	Vallenar	Sociedad Ritel Ltda.	Lapizlazuli N° 529	Antofagasta		0
500511	Vallenar	Avalos Hermanos Limitada	Pasaje 6 N° 1082 Villa Padre Hurtado	Vallenar	77797907	0
500505	Vallenar	Luis Antonio Pallauta Torres	Chacabuco N° 2580 Población Torreblanca	Vallenar	51-612117	0
500600	Copiapó	Carlos Segundo Maluenda Araya	Av. Miguel Lemeur N° 696	Tierra Amarilla	9-3106776	0
500601	Copiapó	Edmundo Gabriel Berrios Chambe	Los Carrera N° 5097	Copiapó	9-8641762	0
500603	Copiapó	Oscar Patricio Recabarren Contreras	Buena Esperanza N° 552	Copiapó	216991	0
500605	Copiapó	Alba Estela Escobar Villegas	Las Amollacas N° 2315 Villa El Pretil	Copiapó	225739	0
500801	Copiapó	Transportes Fiorana	Barranquilla 595, Población Alto de Atacama	Caldera	58941038	0

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

### 3.2.2 Identificación de las Variantes en Operaciones

Tal como se indicara con anterioridad, el catastro desarrollado permitió la identificación de 15 variantes urbanas desarrolladas por 2 empresas de transporte; y un total de 32 variantes rurales desarrolladas por 28 empresas en operaciones. El listado de dichos servicios, es el siguiente:

**CUADRO N° 3-8: VARIANTES DE EMPRESAS URBANAS EN OPERACIONES**

Folio Empresa	Código Servicio	Ciudad	Variante	Empresa	Comuna Origen	Comuna Destino
400501	4005014	Vallenar	V1	Transportes Unión y Compañía Ltda.	Vallenar	Vallenar
400501	4005012	Vallenar	V5	Transportes Unión y Compañía Ltda.	Vallenar	Vallenar
400501	4005015	Vallenar	V3	Transportes Unión y Compañía Ltda.	Vallenar	Vallenar
400501	4005011	Vallenar	V4	Transportes Unión y Compañía Ltda.	Vallenar	Vallenar
400501	4005013	Vallenar	V8	Transportes Unión y Compañía Ltda.	Vallenar	Vallenar
400001	4000011	Copiapó	1	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000015	Copiapó	4	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000012	Copiapó	12	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000016	Copiapó	2	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000013	Copiapó	5	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó

<b>Folio Empresa</b>	<b>Código Servicio</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Variante</b>	<b>Empresa</b>	<b>Comuna Origen</b>	<b>Comuna Destino</b>
400001	4000017	Copiapó	9	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000018	Copiapó	6	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000014	Copiapó	7	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000019	Copiapó	8	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó
400001	4000020	Copiapó	10	Buses Sol de Atacama	Copiapó	Copiapó

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

En los servicios urbanos de Copiapó, la operación se lleva a cabo en base a la combinación de variantes. En efecto la operación, se concentra en los siguientes 4 grupos de variantes:

- Grupo 1: Variante 1 Ida – Variante 4 – Variante 1 Regreso
- Grupo 2: Variante 12 Ida – Variante 2 – Variante 12 Regreso
- Grupo 3: Variante 5 Ida – Variante 9 – Variante 6 - Variante 5 Regreso
- Grupo 4: Variante 7 Ida – Variante 8 – Variante 10 - Variante 7 Regreso

La operación de las primeras 2 combinaciones de variantes, comienzan en el Terminal de Las Delicias en Paipote. Los servicios salen con las variantes 1 y 12, para luego en el sector de Batallón de Atacama con Juan Martínez, comienzan respectivamente a operar las variantes 4 y 2, las que desarrollan ruteos céntricos. Luego regresan al terminal de Paipote con la misma identificación con las cuales salieron, vale decir variantes 1 y 12.

Igual situación para las variantes que salen desde el Terminal de Los Héroes, ellas comienzan con las variantes 5 y 7. Para luego en el centro, la variante 5 realiza ruteos en la ciudad con las variantes 9 y 6, para finalmente regresar a Los Héroes como variante 5. La operación de la Variante 7 es la misma, la diferencia que en el centro de la ciudad, realiza las variantes 8 y 10.

A continuación se identifican los servicios rurales catastrados:

**CUADRO N° 3-9: VARIANTES DE EMPRESAS RURALES EN OPERACIONES**

Folio Empresa	Código Servicio	Ciudad	Variante	Empresa	Localidad Origen	Comuna Origen	Localidad Destino	Comuna Destino
500100	500100	Copiapó	T	Rigoberto Rivera López	Inca de Oro	Diego de Almagro	Copiapó	Copiapó
500608	5006081	Copiapó	T	Empresa de Transportes Caldera S.A.	Copiapó	Copiapó	Caldera	Caldera
500607		Copiapó	T	Cristian Eduardo Valdés Cabrera	Copiapó	Copiapó	Caldera	Caldera
500609		Copiapó	T	Silvia Ángela Cabrera Rojas	Copiapó	Copiapó	Caldera	Caldera
500800		Copiapó	T	Sociedad Transportes 3 Norte Ltda.	Copiapó	Copiapó	Caldera	Caldera
500604	5006041	Copiapó	T	Buses Casther	Copiapó	Copiapó	Caldera	Caldera
500604	5006043	Copiapó	V1	Buses Casther	Copiapó	Copiapó	Tierra Amarilla	Tierra Amarilla
500602	5006021	Copiapó	T	Francisco Javier Díaz Jiménez	Copiapó	Copiapó	Manflas	Tierra Amarilla
500606	5006061	Copiapó	V1	Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	Copiapó	Copiapó	Copiapó	Copiapó
500606	5006062	Copiapó	V2	Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	Tierra Amarilla	Tierra Amarilla	Copiapó	Copiapó
500610	5006101	Copiapó	T	Emeterio Luis García Mamani	Copiapó	Copiapó	Total	Copiapó
500002	5000021	Vallenar	T	Empresa de Transportes Vallemar Limitada	Vallenar	Vallenar	Huasco	Huasco
500513		Vallenar	T	Sol de Huasco S.A.	Vallenar	Vallenar	Huasco	Huasco
500518		Vallenar	T	Expreso Atacama	Vallenar	Vallenar	Huasco	Huasco
500521		Vallenar	T	SERCAM	Vallenar	Vallenar	Huasco	Huasco
500500	5005001	Vallenar	T	Cesar Enrique Trigo Garrote	Vallenar	Vallenar	Valeriano	Alto del Carmen
500502	5005021	Vallenar	T	Gaspar Alberto Méndez Leyton	Vallenar	Vallenar	La Higuierita	Alto del Carmen
500504	5005041	Vallenar	T	Gabriel Enrique González Marín	Vallenar	Vallenar	El Tránsito	Alto del Carmen
500506	5005061	Vallenar	T	Luis Andrés Araya Araya	Vallenar	Vallenar	Valeriano	Alto del Carmen
500507	5005071	Vallenar	T	Fernando Antonio Fernández Espinoza	Vallenar	Vallenar	La Arena	Alto del Carmen
500512	5005121	Vallenar	T	Ricardo Aníbal Álvarez Vergara	Carrizalillo	Freirina	Vallenar	Vallenar
500514	5005141	Vallenar	T	Cesar Antonio Cruz Rodríguez	Vallenar	Vallenar	El Corral	Alto del Carmen
500515	5005151	Vallenar	T	Juan Emilio Pallauta Rojas	Vallenar	Vallenar	Conay	Alto del Carmen
500516	5005161	Vallenar	T	Carlos Patricio Araya Tapia	Huasco	Huasco	Copiapó	Copiapó
500517	5005171	Vallenar	T	Juan Emilio Pallauta Rojas	Vallenar	Vallenar	El Corral	Alto del Carmen
500519	5005191	Vallenar	T	Lino Eduardo Trigo Garrote	Vallenar	Vallenar	Malaguín	Alto del Carmen
500520	5005201	Vallenar	T	Manuel Antonio Núñez Díaz	Vallenar	Vallenar	Carrizal	Huasco
500508	5005081	Vallenar	V1	Luis Hernán Álvarez Rojas	Domeyko	Vallenar	Cachiyuyo	Vallenar
500508	5005082	Vallenar	V2	Luis Hernán Álvarez Rojas	Vallenar	Vallenar	Domeyko	Vallenar

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

En los servicios identificados con anterioridad se destacan 2 casos especiales, y que se relaciona con la oferta de transporte entre Copiapó – Caldera y Vallenar – Huasco. Toda vez que en cada uno de esos mercados, existen 4 empresas que se agrupan para el desarrollo de los respectivos servicios. En efecto, todas ellas operan desde los mismos terminales de origen y destino, desarrollan idénticos trazados, y son coincidentes en su identificación en terreno (colores de los buses y leyendas). Además, las empresas se

distribuyen la operación semanal de acuerdo a una distribución interna asociadas a cuotas según la cantidad de vehículos que posee cada una de ellas.

A continuación se identifican las empresas agrupadas en cada uno de los mercados identificados.

**CUADRO N° 3-10: EMPRESAS AGRUPADAS EN MERCADO COPIAPÓ - CALDERA**

Empresa	Folio Empresa	Código Servicio
Empresa de Transportes Caldera S.A.	500608	5006081
Cristian Eduardo Valdés Cabrera	500607	5006081
Silvia Ángela Cabrera Rojas	500609	5006081
Sociedad Transportes 3 Norte Ltda.	500800	5006081

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO N° 3-11: EMPRESAS AGRUPADAS EN MERCADO VALLENAR - HUASCO**

Empresa	Folio Empresa	Código Servicio
Empresa de Transportes Vallemar Limitada	500002	5000021
Sol de Huasco S.A.	500513	5000021
Expreso Atacama	500518	5000021
SERCAM	500521	5000021

Fuente: Elaboración propia.

Para los fines del presente Estudio, dado el sistema de operación que poseen dichas empresas, se decidió en conjunto con la Contraparte trabajarlos en forma grupal, es decir como si fuesen una sola empresa. Obteniéndose los resultados de demandas y recaudaciones de las agrupación de los servicios 5006081 (Copiapó – Caldera) y 5000021 (Vallenar - Huasco).

Se debe consignar, que para dichas agrupaciones no es posible llevar a cabo un muestreo aleatorio simple a nivel de las empresas que operan, toda vez que existen cuotas de operación definidas entre los empresarios. Es decir, en los días en que se llevaron a cabo las mediciones de Copiapó – Caldera y de Vallenar – Huasco, pudo existir desbalances en la operación por empresa, que generan a nivel individual sobreestimaciones y subestimaciones de las demandas y recaudaciones. Por tal razón, las estimaciones correctas corresponden a las generadas para el grupo de empresa en cuestión, y no para las empresas individuales.

### 3.3 Localización de Terminales

Para los fines del catastro que se desarrolla para este Estudio, y tal como se desprende de la información que a continuación se presenta, se entiende por terminal a todo lugar extremo de un servicio de locomoción colectiva, independiente del tipo de infraestructura que éste posea. En dichos términos, los lugares de circunvalación o de retorno también fueron considerados como terminales, y por tanto se precisó su localización.

Para el levantamiento del catastro de terminales, se diseñó un formulario donde se identifica a la empresa y servicios, la dirección de los terminales o puntos de retorno, como

también condiciones de operación de los servicios. En el Anexo 3-2 se presenta el formulario utilizado.

Como resultado del catastro desarrollado en el Estudio, en el cuadro siguiente se muestran los resultados de localización de los servicios urbanos y rurales que conforman el universo de líneas y variantes a medir.

En los servicios urbanos, los sectores de origen de los 15 servicios catastrados (5 en Vallenar y 10 en Copiapó) corresponden a recintos cerrados fuera de la vía pública; mientras que los sectores de destino (considerados como de inicio del regreso), corresponden a lugares de circunvalación en la vía pública.

.

**CUADRO N° 3-12: LOCALIZACIÓN DE LOS TERMINALES DE LOS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Empresa	Folio Seremitt	Código Servicios	Variante	ORIGEN DEL SERVICIO			DESTINO DEL SERVICIO		
				Terminal de Origen	Comuna	Tipo de Terminal	Lugar de Circunvalación	Comuna	Tipo de Terminal
Transportes Unión y Compañía Ltda.	400501	4005014	V1	Av. Matta S/N	Vallenar	Reciento Cerrado	Morteros con Longomilla, Pob. Carrera	Vallenar	Circunvalación
	400501	4005012	V5	Av. Matta S/N	Vallenar	Reciento Cerrado	Canal Beague/L. Morales, P. Baquedano	Vallenar	Circunvalación
	400501	4005015	V3	Av. Matta S/N	Vallenar	Reciento Cerrado	Río Huasco, Villa Vista Alegre	Vallenar	Circunvalación
	400501	4005011	V4	Av. Matta S/N	Vallenar	Reciento Cerrado	Sevilla con Asturias, Pob. Torreblanca	Vallenar	Circunvalación
	400501	4005013	V8	Av. Matta S/N	Vallenar	Reciento Cerrado	Quinta Valle (Hospital)	Vallenar	Circunvalación
Asociación Gremial Transporte de Pasajeros Buses Sol de Atacama	400001	4000011	1	Las Delicias 1307 Paipote, B. Industrial	Copiapó	Reciento Cerrado	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000015	4	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000012	12	Las Delicias 1307 Paipote, B. Industrial	Copiapó	Reciento Cerrado	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000016	2	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000013	5	Avda. Juncalito S/N, Sector Los Héroes	Copiapó	Reciento Cerrado	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000017	9	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000018	6	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000014	7	Avda. Juncalito S/N, Sector Los Héroes	Copiapó	Reciento Cerrado	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000019	8	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Circunvalación	Palomar / Henríquez	Copiapó	Circunvalación
	400001	4000020	10	Palomar/Henríquez	Copiapó	Circunvalación	Avda. Henríquez / J. A. Carvajal	Copiapó	Circunvalación

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

CUADRO N° 3-13: LOCALIZACIÓN DE LOS TERMINALES DE LOS SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR

Empresa	Folio Seremitt	Código Servicios	ORIGEN DEL SERVICIO			DESTINO DEL SERVICIO		
			Terminal de Origen	Comuna	Tipo de Terminal	Terminal de Destino	Comuna	Tipo de Terminal
Rigoberto Rivera López	500100	500101	Ruta 131 Plaza Inca de Oro	Diego de Almagro	Circunvalación	Clacabuco N°170	Copiapó	Reciento Cerrado
Empresa de Transportes Caldera S.A.	500608	5006081	Buena Esperanza N°558	Copiapó	Reciento Cerrado	Plaza Las Américas S/N	Caldera	Garita en Vía Pública
Cristian Eduardo Valdés Cabrera	500607		Buena Esperanza N°558	Copiapó	Reciento Cerrado	Plaza Las Américas S/N	Caldera	Garita en Vía Pública
Silvia Ángela Cabrera Rojas	500609		Buena Esperanza N°558	Copiapó	Reciento Cerrado	Plaza Las Américas S/N	Caldera	Garita en Vía Pública
Sociedad Transportes 3 Norte Ltda.	500800		Buena Esperanza N°558	Copiapó	Reciento Cerrado	Plaza Las Américas S/N	Caldera	Garita en Vía Pública
Buses Casther	500604	5006041	Buena Esperanza N°557	Copiapó	Reciento Cerrado	Plaza Las Américas S/N	Caldera	Garita en Vía Pública
Buses Casther	500604	5006043	Buena Esperanza N°557	Copiapó	Reciento Cerrado	Iglesia Colorada	Tierra Amarilla	Circunvalación
Francisco Javier Díaz Jiménez	500602	5006021	Buena Esperanza N°558	Copiapó	Reciento Cerrado	Rodeo, Tranque Lautaro, Los Loros	Tierra Amarilla	Circunvalación
Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	500606	5006061	Chañarcillo N°536	Copiapó	Reciento Cerrado	Hacienda Toledo S/N	Copiapó	Circunvalación
Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	500606	5006062	Fundo Tropicana S/N	Tierra Amarilla	Reciento Cerrado	Chañarcillo N°536	Copiapó	Reciento Cerrado
Emeterio Luis García Mamani	500610	5006101	Buena Esperanza S/N	Copiapó	Reciento Cerrado	Localidad de Totoral	Copiapó	Circunvalación
Empresa de Transportes Vallemar Limitada	500002	5000021	Serrano N°87	Vallenar	Reciento Cerrado	Condell con Serrano	Huasco	Circunvalación
Sol de Huasco S.A.	500513		Serrano N°87	Vallenar	Reciento Cerrado	Condell con Serrano	Huasco	Circunvalación
Expreso Atacama	500518		Serrano N°87	Vallenar	Reciento Cerrado	Condell con Serrano	Huasco	Circunvalación
SERCAM	500521		Serrano N°87	Vallenar	Reciento Cerrado	Condell con Serrano	Huasco	Circunvalación
Cesar Enrique Trigo Garrote	500500	5005001	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Valeriano, Camino Público S/N	Alto del Carmen	Circunvalación
Gaspar Alberto Méndez Leyton	500502	5005021	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	La Higuera, Predio María Nicolasa	Alto del Carmen	Circunvalación
Gabriel Enrique González Marín	500504	5005041	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	El Tránsito, Camino Público S/N	Alto del Carmen	Circunvalación
Luis Andrés Araya Araya	500506	5005061	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Junta Valeriano	Alto del Carmen	Circunvalación



Empresa	Folio Seremitt	Código Servicios	ORIGEN DEL SERVICIO			DESTINO DEL SERVICIO		
			Terminal de Origen	Comuna	Tipo de Terminal	Terminal de Destino	Comuna	Tipo de Terminal
Fernando Antonio Fernández Espinoza	500507	5005071	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	La Higuierita, Camino Público S/N	Alto del Carmen	Circunvalación
Ricardo Aníbal Álvarez Vergara	500512	5005121	Arturo Prat N° 137	Vallenar	Reciento Cerrado	Gabriela Mistral S/N Carrizalillo	Freirina	Circunvalación
Cesar Antonio Cruz Rodríguez	500514	5005141	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Localidad El Corral	Alto del Carmen	Circunvalación
Juan Emilio Pallauta Rojas	500515	5005151	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Localidad de Conay, Camino Público	Alto del Carmen	Circunvalación
Carlos Patricio Araya Tapia	500516	5005161	Inés de Suarez N° 130	Huasco	Circunvalación	Buena Esperanza S/N	Copiapó	Reciento Cerrado
Juan Emilio Pallauta Rojas	500517	5005171	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Localidad El Corral	Alto del Carmen	Circunvalación
Lino Eduardo Trigo Garrote	500519	5005191	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Localidad Malaguín, Camino Público	Alto del Carmen	Circunvalación
Manuel Antonio Núñez Díaz	500520	5005201	Arturo Prat N° 137	Vallenar	Reciento Cerrado	Localidad de Carrizal	Huasco	Circunvalación
Luis Hernán Álvarez Rojas	500508	5005081	Domeyko	Vallenar	Circunvalación	Club De Leones N° 631 Cachiyuyo	Vallenar	Circunvalación
Luis Hernán Álvarez Rojas	500508	5005082	Marañón N°1289	Vallenar	Reciento Cerrado	Domeyko	Vallenar	Circunvalación

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

### 3.4 Trazado de los Servicios

El trazado que desarrollan los servicios urbanos y rurales de Copiapó y Vallenar, fueron catastrados como parte de las mediciones desarrolladas al interior de los vehículos.

Para la determinación precisa de los trazados, se recurrió a las mediciones de GPS desarrolladas como parte del Estudio. En efecto, **para la totalidad de los servicios urbanos y rurales que operan en ambas ciudades**, se georrefereciaron en terreno los trazados, terminales y puntos de ida/retorno de los servicios. La información que se muestra en el Anexo 3-4 fue generada con mediciones GPS cada 2 seg.

Cabe observar sin embargo, que la información de los trazados desarrollados por los servicios, no es un antecedente relevante para el proceso de mediciones del Estudio de Demanda que se desarrolla, toda vez que los **medidores realizan su actividad de terminal a terminal**, sin importar el trazado desarrollado por la variante. De esa forma, la información obtenida como parte de esta tarea, tiene por objeto la generación de un completo catastro operacional de los servicios y variantes.

El reporte de estos antecedentes de trazados, se presenta en forma detallada en el Capítulo 7 del presente documento, donde se analiza la información de GPS que se reporta en el Anexo 7.1.

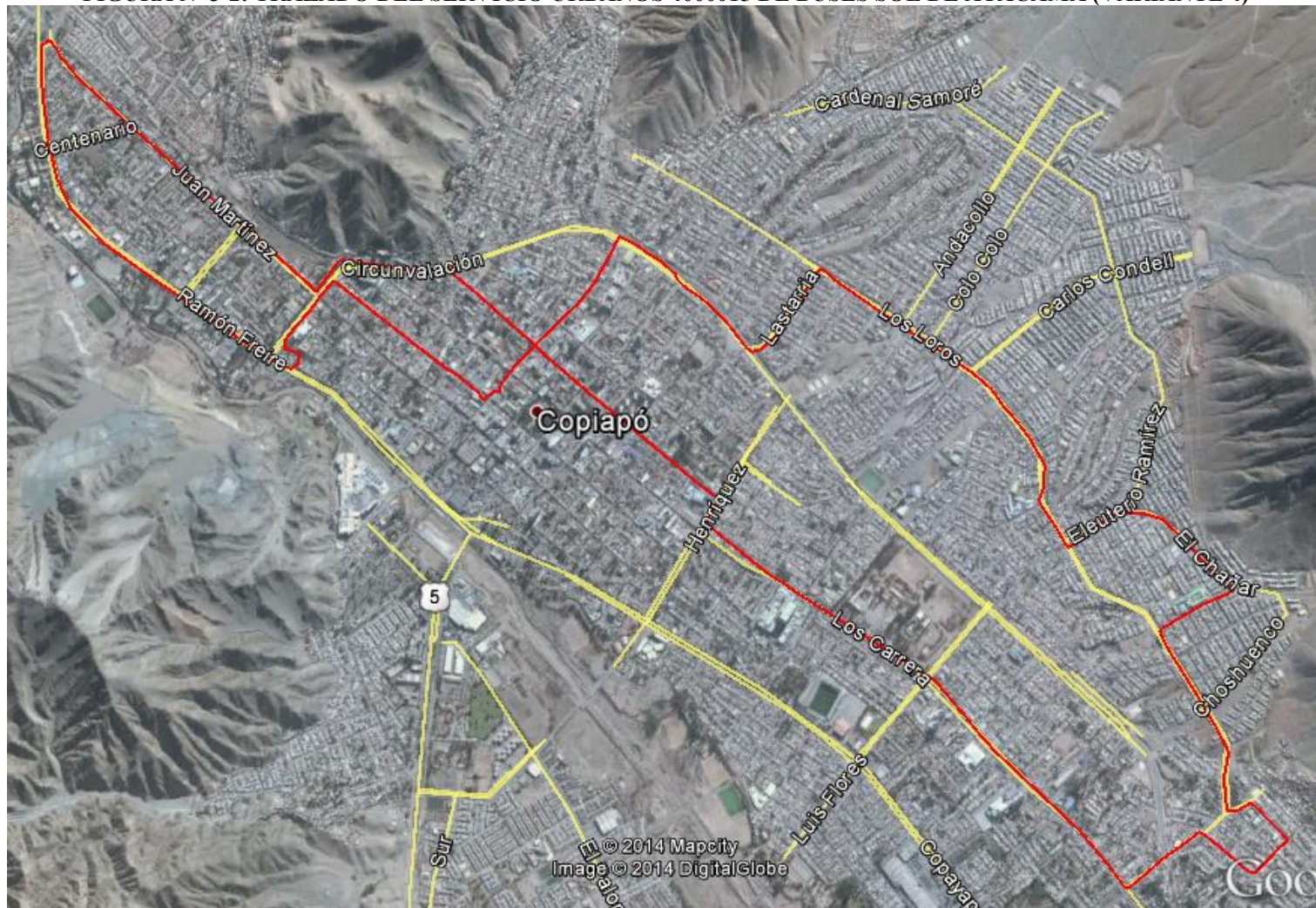
Para los servicios urbanos en operaciones en Copiapó y Vallenar, a continuación de muestran los trazados desarrollados en ambas ciudades.

FIGURA N° 3-1: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 400011 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 1)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 1 Ida – Variante 4 – Variante 1 Regreso.

FIGURA N° 3-2: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000015 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 4)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 1 Ida – Variante 4 – Variante 1 Regreso.

FIGURA N° 3-3: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000013 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 5)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 5 Ida – Variante 9 – Variante 6 – Variante 5 Regreso.

FIGURA N° 3-4: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000017 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 9)



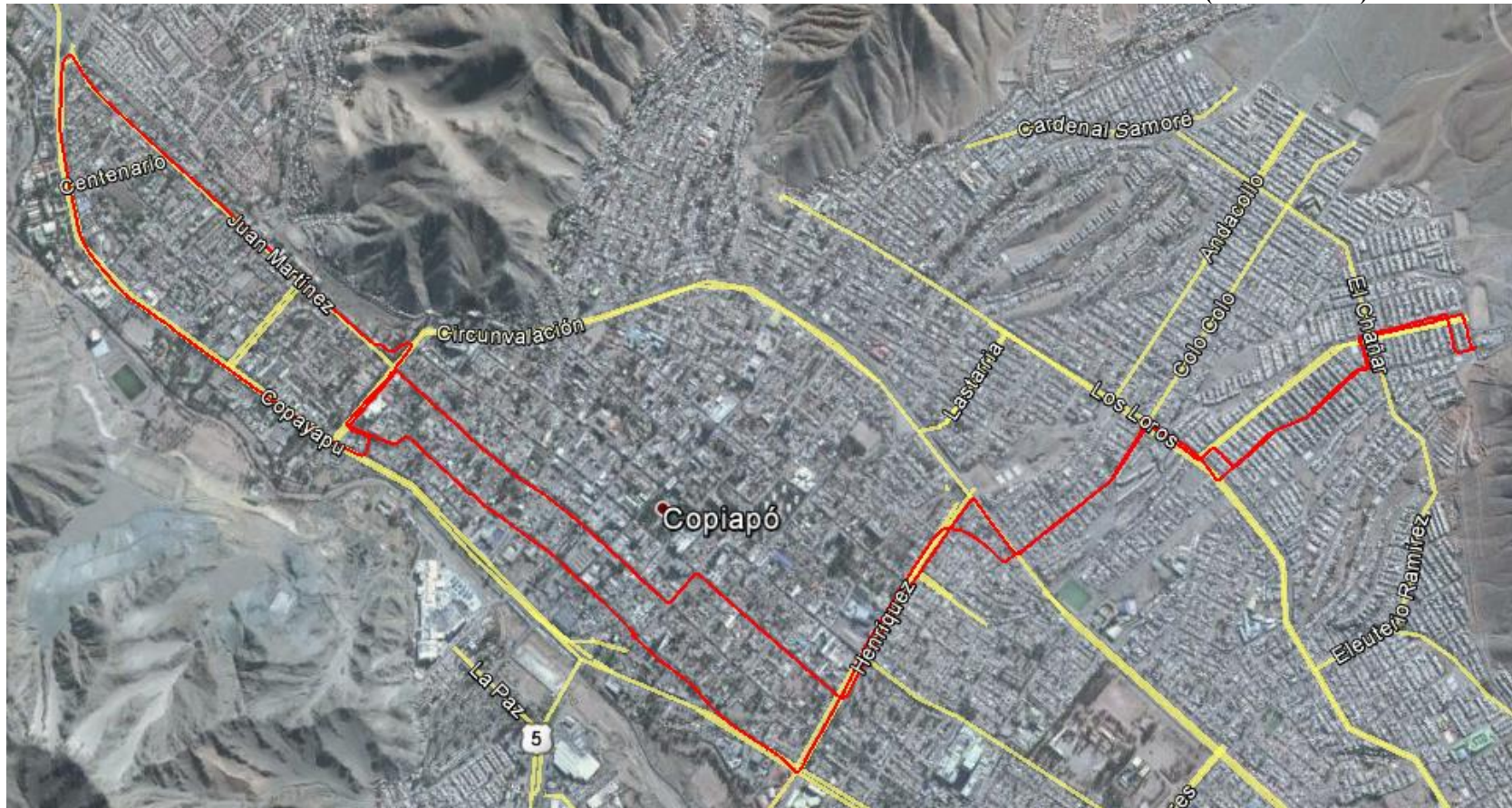
Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 5 Ida – Variante 9 – Variante 6 – Variante 5 Regreso.

FIGURA N° 3-5: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000018 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 6)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 5 Ida – Variante 9 – Variante 6 – Variante 5 Regreso.

FIGURA N° 3-6: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000014 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 7)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 7 Ida – Variante 8 – Variante 10 – Variante 7 Regreso.



FIGURA N° 3-7: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000019 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 8)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 7 Ida – Variante 8 – Variante 10 – Variante 7 Regreso.

FIGURA N° 3-8: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000020 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 10)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 7 Ida – Variante 8 – Variante 10 – Variante 7 Regreso.

FIGURA N° 3-9: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000012 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 12)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 12 Ida – Variante 2 – Variante 12 Regreso.

FIGURA N° 3-10: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4000016 DE BUSES SOL DE ATACAMA (VARIANTE 2)



Nota: El Servicio opera en la siguiente combinación de Variantes: Variante 12 Ida – Variante 2 – Variante 12 Regreso.

FIGURA N° 3-11: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005014 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 1)



FIGURA N° 3-12: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005012 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 5)

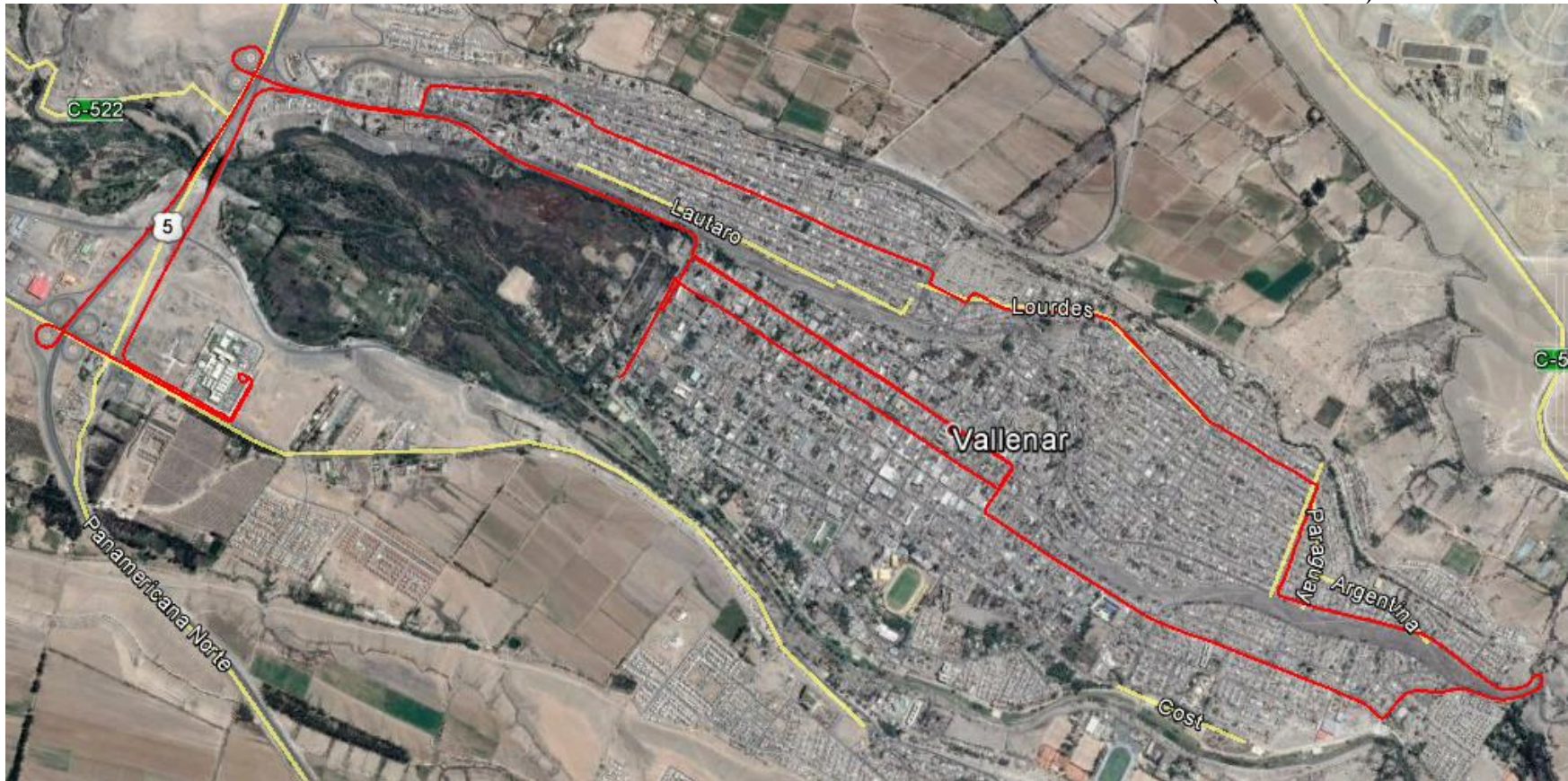


FIGURA N° 3-13: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005015 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 3)



FIGURA N° 3-14: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005011 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 4)

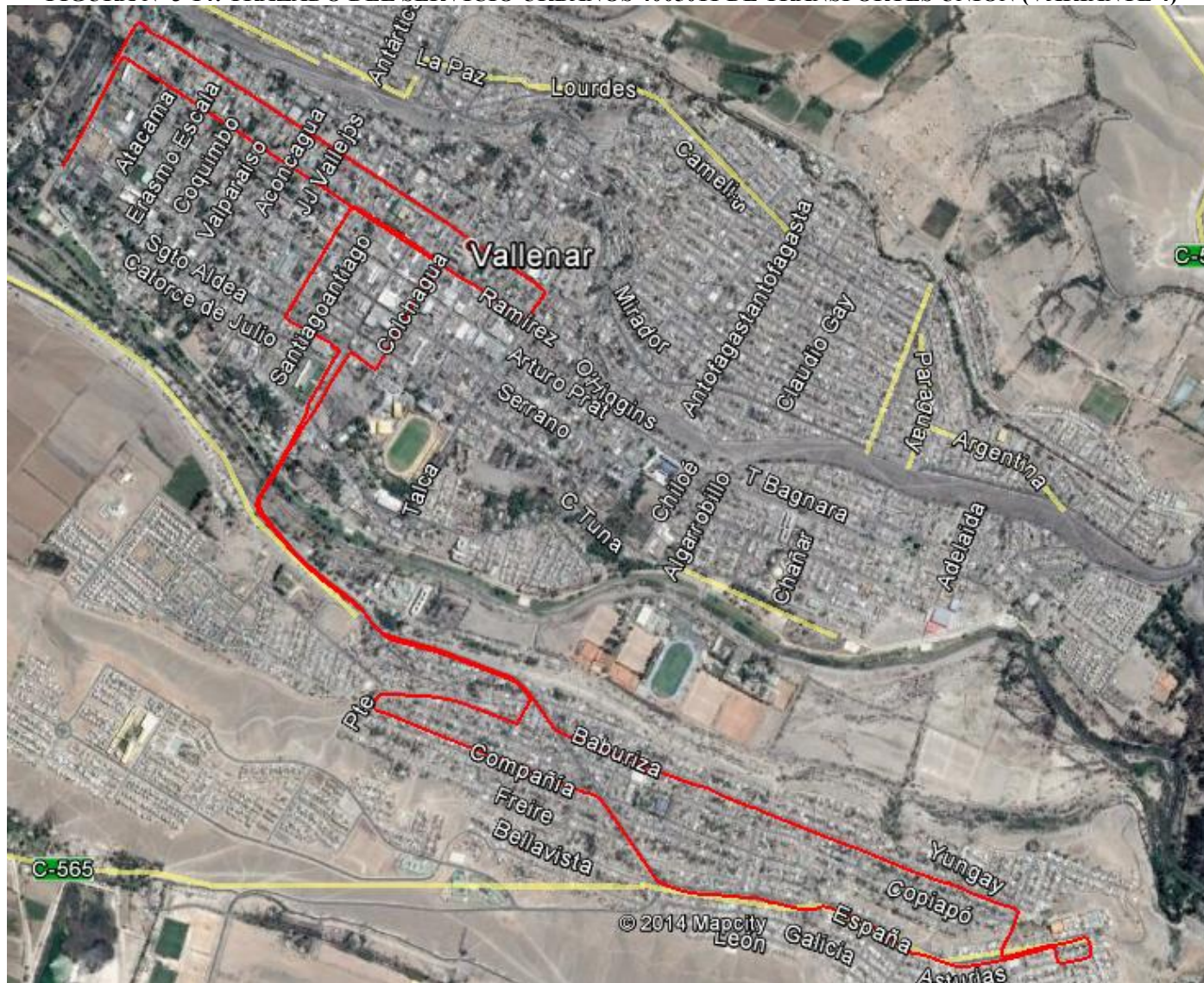




FIGURA N° 3-15: TRAZADO DEL SERVICIO URBANOS 4005013 DE TRANSPORTES UNIÓN (VARIANTE 8)



### 3.5 Frecuencia Medias de Operaciones

Dado que la frecuencia de viajes es un aspecto relevante en el muestreo y posterior expansión de las encuestas (se encuesta una de cada tres salidas de buses en cada terminal, con un mínimo de 2 salidas por servicio), es preciso disponer en forma clara las salidas reales de buses por intervalo de tiempo; ello condiciona el universo de la oferta de buses y por tanto los tamaños de muestras y los factores de expansión.

Las mediciones de frecuencia e itinerarios de salida de los buses, generada del catastro de terminales, permitió obtener una primera estimación de la oferta de operación de cada servicio; información que en este estudio sólo fue utilizada para efectos de programar las mediciones, ya que los valores en definitiva considerados en el Estudio, resultaron de los registros de patentes desarrollados durante la medición de demanda de cada servicio.

En efecto, durante el desarrollo de las mediciones se registró el universo de salidas de cada servicio durante el intervalo de medición (por ejemplo entre las 06:00 a 23:00 hrs.). Las mediciones se realizaron desde ambos terminales de cada servicio, pudiéndose así generar las frecuencias medias de operación por servicio y sentido, y por intervalo de tiempo de cada día de medición. La frecuencia horaria generada de esa forma, fue la utilizada para seleccionar las unidades de muestreo (buses) y expandir sus resultados.

De esa forma, la frecuencia real de operación por servicio, hora del día, período y sentido de viaje, fue obtenida durante el proceso de encuestaje propiamente tal, toda vez que durante el desarrollo de las mediciones se levantó un catastro de las salidas de buses por terminal, siendo ese el dato definitivo que se utilizó para la expansión de las muestras obtenidas. En la **Sección 2.5.1: Formulario de Salidas de Buses y Selección de Muestras**, se presenta el formulario utilizado, indicándose los antecedentes registrados como intervalos de salida de buses de cada terminal.

En los cuadros siguientes se presentan por día de medición, las salidas horarias de los servicios urbanos y rurales medidos durante los meses de septiembre y octubre de 2014; y que corresponden a los servicios de Copiapó y Vallenar. Dicha información fue generada a partir de los antecedentes de salidas de buses recopilados en las mediciones en los terminales, los que se reportan en los Anexos 5.1 y 5.2, respectivamente para las mediciones urbanas y rurales. Específicamente, en la Hoja Frecuencia de dichos anexos, se muestra la generación de los cuadros de las hojas adjuntas.

**CUADRO N° 3-14: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	Total
<b>Laboral</b>	4000011	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	1			<b>30</b>
	4000012	4	7	6	5	6	6	6	5	5	4	5	6	3	1		<b>69</b>
	4000013	1	4	3	3	3	3	3	4	1	3	4	2	1			<b>35</b>
	4000014		5	3	2	4	4	3	3	3	1	2	2	2			<b>34</b>
	4000015		2		2	3	2	2	3	1	3	3	2	2	1		<b>26</b>
	4000016		6	7	5	6	5	6	5	7	4	3	6	5	3	1	<b>69</b>
	4000017		3	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2			<b>35</b>
	4000018			4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2		<b>35</b>
	4000019		2	6	1	4	3	4	3	3	2	1	2	2	1		<b>34</b>
	4000020		2	4	3	3	3	3	4	3	3	1	1	1	3		<b>34</b>
	<b>Laboral</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>401</b>
<b>Sábado</b>	4000011	2	3	3	3	4	2	1	3	5	2	2	3	2	1		<b>36</b>
	4000012	1	5	3	1	5	2	1	3	2	1	2	2	3	2		<b>33</b>
	4000015		3	1	1	2	2	1	2	2	3		1	3	3		<b>24</b>
	4000016		1	3		1	2	1	2	1	3	1	2	2	3	1	<b>23</b>
	4000017		1	2	1	1	3			2	1	1	1				<b>13</b>
	4000019		2	3	1	2	1	1	1	1							<b>12</b>
		<b>Sábado</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
<b>Domingo</b>	4000011			1	5	3	1	3	2	3	4	3	4	3	1	1	<b>34</b>
	4000012			1	4	2		4	3	4	2	4	3	2	2		<b>31</b>
	4000015				1	2	1										<b>4</b>
	4000016				2	2	2										<b>6</b>
		<b>Domingo</b>			<b>2</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-15: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	20:00 21:00	Total
<b>Laboral</b>	4000011	4	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3			<b>29</b>
	4000012	6	5	5	6	6	5	5	7	4	3	6	5	4		<b>67</b>
	4000013		3	4	2	3	4	3	4		4	3	4	1		<b>35</b>
	4000014		3	3	3	2	5	3	2	4	2	1	3	2		<b>33</b>
	4000019	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	1		<b>33</b>
	<b>Laboral</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>8</b>		<b>197</b>
<b>Sábado</b>	4000011	4	3	2	3	5	1	2	4	4	1	2	4	2		<b>37</b>
	4000012	4	4	1	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2	1	<b>33</b>
	<b>Sábado</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>70</b>
<b>Domingo</b>	4000011			2	5	3	4	2	3	4	4	3	4			<b>34</b>
	4000012			2	3	3	3	2	3	4	4	2	2	1		<b>29</b>
	<b>Domingo</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>63</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-16: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	Total	
Laboral	4005011	1	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	30	
	4005012	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3		27	
	4005013	2		4	4	4	2	2						18	
	4005014	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	1		30	
	4005015	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	2	3	36
	<b>Laboral</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>141</b>	
Sábado	4005012			2	2	2	3	1			1	1	1	13	
	4005014			2	2	1		1			2	2		10	
	4005015		1	2	4	2	4	1	3	1	3	1	3	25	
	<b>Sábado</b>		<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	
Domingo	4005012				2	2	3	2	1		1	1		12	
	4005014				2	1	1	1				1		6	
	4005015			2	3	3	3	3		1	2		1	18	
	<b>Domingo</b>			<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-17: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	18:00 19:00	Total
Laboral	4005011	1	1	2	3	3	3	4	2	4	3	1	2	1	30
	4005012	2	2	2	2	3	3	3	3	1	3	2	1		27
	4005013	2		2	5	4	3	1	1						18
	4005014	1	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2			30
	4005015	2	4	4	4	4	2	3	2	2	3	2	3	1	36
	<b>Laboral</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>141</b>
Sábado	4005012			2	2	2	2	2			1	1	1		13
	4005014			2	2		1	1			1	3			10
	4005015			2	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	24
	<b>Sábado</b>			<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>47</b>
Domingo	4005012				1	3	3	2	1		1	1			12
	4005014				1	2	1		1			1			6
	4005015			1	2	3	3	4	1	1	1	1	1		18
	<b>Domingo</b>			<b>1</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>36</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-18: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
<b>Laboral</b>	5001001				1														1
	5006021		1	1	1	1	1			1		1							7
	5006041		2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			28
	5006043					1	1	1	1			1		1	1	1			8
	5006061		4	7	7	5	4	5		12	6	4	5	4	2				65
	5006062	2	5	4	5	5	7	4	4	6	5	4	5	2					58
	5006081		1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		25
	5006101		1																1
<b>Laboral</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>5</b>			<b>193</b>	
<b>Sábado</b>	5006021		2	1		1			1	1	1			1					8
	5006041		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	27
	5006043					1		1			1	1	1	1	1	1			8
	5006061		1	3	3	2	4	3	4	4	3	4		4					35
	5006062		3	4	5	5	4	6	5	5	5	4	4	3					53
	5006081		1		2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2			20
	5006101			1															1
<b>Sábado</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>152</b>	
<b>Domingo</b>	5006021		2	1	1	1	1					1		1					8
	5006041		1		2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	24
	5006043	1				1	1	1	1		1	1	1						8
	5006061			1	2	1	4	4	1	3	3	1	1						21
	5006062				3	3	5	4	1	2	1	2	2						23
	5006081			1	1	1	1	2		2	2		2	2	1	2	1		18
	5006101			1															1
<b>Domingo</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>103</b>	
<b>Viernes</b>	5006041		2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2		30
	5006081		1	1	3	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2		1		23
<b>Viernes</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	
<b>Lunes</b>	5001001				1														1
	5006021	1	1	1	1	1		1	1		1			1					9
	5006043		1			1	1	1	1		1		1	1					8
	5006061		5	7	5	8	7	6	3			5	4	3					53
	5006062	4	6	6	8	6	6	6	5	5	5	6	6	4	3				76
<b>Lunes</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>3</b>				<b>147</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-19: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS OS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	Total
Laboral	5001001													1				1
	5006021		1		1		1	2					1					6
	5006041	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2			27
	5006043		1		1			1	1	1	1			1				7
	5006061		3	7	6	6	3	6	6	6	6	6	4	4	2	1		66
	5006062		4	6	5	5	5	7	5	5	4	5	5	6	1	2		65
	5006081	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	1	27
	5006101											1						1
<b>Laboral</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>200</b>	
Sábado	5006021		1	1		1	1		1			1	1					7
	5006041	1	3	1	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1		27
	5006043							1		1				2				4
	5006061			2	3	3	2	5	3	4	4	3	1	5				35
	5006062		3	2	3	4	5	5	5	4	4	4	3	3	1	1		47
	5006081		1	2		2	1	1	2	2	2	1		2	1			17
	5006101												1					1
<b>Sábado</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>138</b>	
Domingo	5006021		1				1		1	1		1			1			6
	5006041		2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	24
	5006043	1	1		1			1	1	1	1			3				10
	5006061			1	1	2	1	5	5		3	1	2					21
	5006062			1	1	2	3	4	4	3		4	1					23
	5006081			1	1	2	2	1	1	2		2		1	2			15
	5006101												1					1
<b>Domingo</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	
Viernes	5006041	3	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	1	1	1	30
	5006081	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3	2	1			26
	<b>Viernes</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>56</b>
Lunes	5001001													1				1
	5006021	1	1		1		2	1	1		1	1		2				11
	5006043		1			1			2	1	1		1		1			8
	5006061		1	6	5	6	5	4	4	4		2	2	2	1			42
	5006062		5	6	6	5	7	5	5	3	4	4	7	1				58
<b>Lunes</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>120</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-20: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	Total
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
<b>Laboral</b>	5000021	6	9	8	8	8	9	7	10	10	6	9	9	9	7	6	2	123
	5005001											1						1
	5005021												1					1
	5005041					1												1
	5005061			1														1
	5005071													1				1
	5005081										1							1
	5005082												1					1
	5005121										1							1
	5005141							1										1
	5005151		1							1								2
	5005161		1															1
	5005171									1								1
	5005191								1									1
	5005201									1								1
<b>Laboral</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>138</b>
<b>Sábado</b>	5000021	6	9	9	7	8	9	7	10	9	8	8	10	6	2	7	6	121
	5005001								1									1
	5005021												1					1
	5005061			1														1
	5005071													1				1
	5005141							1										1
	5005151		1								1							2
	5005161		1															1
	5005171					1												1
	5005191								1									1
<b>Sábado</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>131</b>
<b>Domingo</b>	5000021	3	4	5	7	6	6	7	5	7	6	7	7	7	4	4	3	88
	5005001													1				1
	5005021												1					1
	5005071													1				1
	5005121															1		1
	5005151		1									1						2
	5005171														1			1
<b>Domingo</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>95</b>



Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	Total
Viernes	5000021	6	10	10	7	9	9	8	9	9	7	10	7	7	8	5	2	123
	5005081								1									1
	5005082										1							1
	5005121										1							1
	5005161		1															1
	<b>Viernes</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
Lunes	5005001											1						1
	5005021												1					1
	5005041					1												1
	5005061			1														1
	5005071												1					1
	5005141						1											1
	5005151		1							1								2
	5005171									1								1
	5005191								1									1
	5005201									1								1
<b>Lunes</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				<b>11</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 3-21: TOTAL DE SALIDAS DE LOS SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
Laboral	5000021		6	6	11	8	8	9	8	9	9	8	7	8	10	9	12	4	1	133
	5005001		1																	1
	5005021		1																	1
	5005041														1					1
	5005061							1												1
	5005071			1																1
	5005081			1																1
	5005082		1																	1
	5005121													1						1
	5005141												1							1
	5005151			1						1										2
	5005161											1								1
	5005171	1																		1
	5005191													1						1
5005201													1						1	
<b>Laboral</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>148</b>	
Sábado	5000021		3	8	9	9	7	9	7	6	10	9	9	7	9	8	1	6	1	118
	5005001		1																	1
	5005021		1																	1
	5005061							1												1
	5005071			1																1
	5005141											1								1
	5005151			1						1										2
	5005161											1								1
	5005171	1																		1
	5005191													1						1
<b>Sábado</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>128</b>	
Domingo	5000021		2	4	3	6	6	6	7	6	6	6	7	7	7	8	4	2		87
	5005001		1																	1
	5005021		1																	1
	5005071			1																1
	5005082													1						1
	5005121													1						1
	5005151		1									1								2
	5005171												1							1
<b>Domingo</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>95</b>	

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
Viernes	5000021	1	4	7	9	10	7	9	9	8	10	8	9	9	7	9	7	4	2	129
	5005081			1																1
	5005082		1																	1
	5005121													1						1
	5005161											1								1
	<b>Viernes</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Lunes	5005001			1																1
	5005021		1																	1
	5005041														1					1
	5005061								1											1
	5005071			1																1
	5005141												1							1
	5005151			1							1									2
	5005171	1																		1
	5005191														1					1
	5005201														1					1
<b>Lunes</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>					<b>11</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

### 3.6 Hora de Inicio y Término de Operaciones

El catastro desarrollado contempló además, los horarios de inicio y término de los servicios urbanos para 3 días de la semana (laboral, sábado y domingo). Los intervalos de operación de los servicios por día es fundamental para el trabajo que se desarrolla, toda vez que las mediciones al interior de los buses se ejecutan durante todo el período de operación de cada uno de los servicios y variantes.

A continuación se reporta dicha información, la cual fue obtenida en el catastro de los terminales de cada servicio.

**CUADRO N° 3-22: HORA DE INICIO Y TÉRMINO DE OPERACIONES DEL TERMINAL PRINCIPAL – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Folio Servicio	Operaciones Día Laboral		Operaciones Día Sábado		Operaciones Día Domingo	
	Inicio	Término	Inicio	Término	Inicio	Término
4000011	6:32	19:00	6:35	19:45	8:45	20:57
4000015	7:12	19:52	7:05	20:47	9:19	12:12
4000012	6:40	20:00	6:40	20:02	8:53	20:15
4000016	7:10	20:55	7:50	21:03	9:37	12:33
4000013	6:49	18:30	N/O	N/O	N/O	N/O
4000017	7:12	19:25	7:42	18:05	N/O	N/O
4000018	8:22	20:40	N/O	N/O	N/O	N/O
4000014	7:02	19:17	N/O	N/O	N/O	N/O
4000019	7:23	19:39	7:40	15:50	N/O	N/O
4000020	7:46	20:19	N/O	N/O	N/O	N/O
4005013	7:15	14:10	N/O	N/O	N/O	N/O
4005014	7:10	17:42	9:00	17:40	10:19	17:57
4005012	7:13	18:12	9:15	19:05	10:27	17:31
4005015	7:08	19:14	8:57	19:20	9:27	18:40
4005011	7:11	19:06	N/O	N/O	N/O	N/O

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

**CUADRO N° 3-23: HORA DE INICIO Y TÉRMINO DE OPERACIONES DEL TERMINAL SECUNDARIO – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Folio Servicio	Operaciones Día Laboral		Operaciones Día Sábado		Operaciones Día Domingo	
	Inicio	Término	Inicio	Término	Inicio	Término
4000011	8:02	20:55	8:10	21:50	10:15	20:57
4000012	8:23	21:50	8:40	21:54	10:36	20:54
4000013	9:21	21:02	N/O	N/O	N/O	N/O
4000014	9:17	21:10	N/O	N/O	N/O	N/O
4000019	8:44	20:50	N/O	N/O	N/O	N/O
4005013	7:50	14:30	N/O	N/O	N/O	N/O
4005014	7:33	18:00	9:14	17:58	10:33	18:15
4005012	7:32	18:30	9:29	19:05	10:45	17:44
4005015	7:27	19:37	9:40	19:15	9:57	19:00
4005011	7:34	19:20	N/O	N/O	N/O	N/O

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

En lo que respecta a los servicios rurales de Copiapó y Vallenar, el horario de inicio y término de operación de los servicios, es un antecedente que se obtiene del itinerario de salida de los buses por día y destino de tránsito, antecedente que presenta en el Anexo 3-3 de este documento.

### 3.7 Información de Tiempos de Viaje por Circuito

Si bien se puede contar con información preliminar de tiempos de viaje por circuito, la información más precisa es la que se obtiene durante el desarrollo de las mediciones al interior de los buses, toda vez que para cada vehículo seleccionado en el muestreo, se registra las horas de salida del terminal de origen y llegada al terminal de destino. De esa forma, para cada servicio y sentido de tránsito, se obtienen tantos antecedentes como vehículos muestreados por día de la semana (ver *Sección 2.5.1: Formulario de Salidas de Buses y Selección de Muestras*). Así por ejemplo, si para un servicio se cuenta con 15 muestras de buses por período y sentido de viaje, se dispondrá de esa cantidad de observaciones para determinar el tiempo medio de viaje por sentido y período; resultado que corresponderá por tanto a la condición real de operación del servicio.

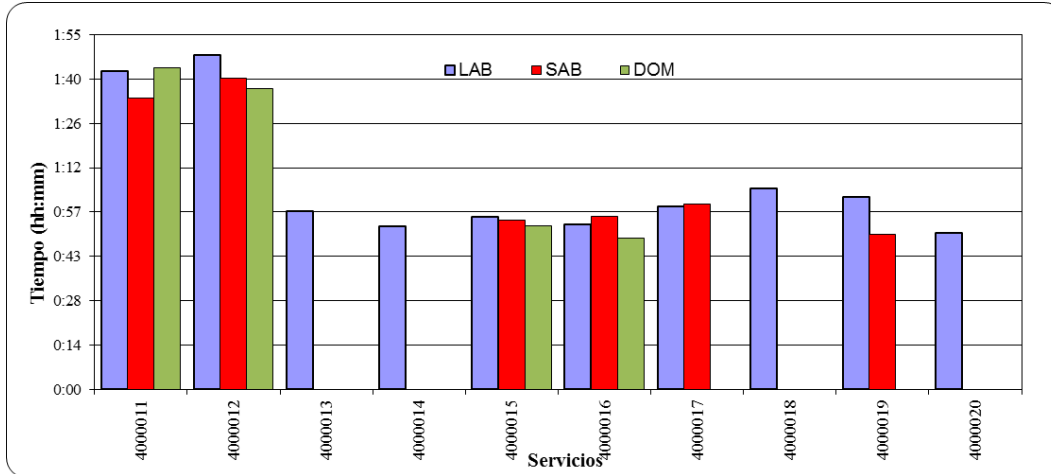
A continuación se presentan los resultados obtenidos del procesamiento de la información levantada en los meses de septiembre y octubre de 2014, y que involucraron los servicios urbanos y rurales de Vallenar y Copiapó. Se reporta para cada servicio, los tiempos medios de viaje por día de medición (laboral, sábado, domingo y lunes). Como sentido **Ida** se consideró el viaje desde el terminal principal al secundario; mientras que el **Regreso** obviamente corresponde al sentido opuesto.

**CUADRO N° 3-24: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ**

Día	Servicio	Observ. Ida	Tiempo Ida	Observ. Regreso	Tiempo Regreso	Ciclo
Laboral	4000011	30	0:45	29	0:57	<b>1:43</b>
Laboral	4000012	69	0:49	67	0:58	<b>1:48</b>
Laboral	4000013	35	0:25	35	0:32	<b>0:57</b>
Laboral	4000014	34	0:22	33	0:30	<b>0:53</b>
Laboral	4000015	26	0:55			<b>0:55</b>
Laboral	4000016	69	0:53			<b>0:53</b>
Laboral	4000017	35	0:59			<b>0:59</b>
Laboral	4000018	35	1:05			<b>1:05</b>
Laboral	4000019	34	0:25	33	0:37	<b>1:02</b>
Laboral	4000020	34	0:50			<b>0:50</b>
<b>Total Laboral</b>		<b>401</b>	<b>0:46</b>	<b>197</b>	<b>0:45</b>	<b>1:32</b>
Sábado	4000011	36	0:39	37	0:54	<b>1:34</b>
Sábado	4000012	33	0:44	33	0:56	<b>1:41</b>
Sábado	4000015	24	0:55			<b>0:55</b>
Sábado	4000016	23	0:56			<b>0:56</b>
Sábado	4000017	13	1:00			<b>1:00</b>
Sábado	4000019	12	0:50			<b>0:50</b>
<b>Total Sábado</b>		<b>141</b>	<b>0:48</b>	<b>70</b>	<b>0:55</b>	<b>1:44</b>
Domingo	4000011	34	0:48	34	0:56	<b>1:44</b>
Domingo	4000012	31	0:44	29	0:53	<b>1:37</b>
Domingo	4000015	4	0:53	0	0:00	<b>0:53</b>
Domingo	4000016	6	0:49	0	0:00	<b>0:49</b>
<b>Total Domingo</b>		<b>75</b>	<b>0:47</b>	<b>63</b>	<b>0:54</b>	<b>1:41</b>

Fuente: Mediciones realizadas en los Terminales

**GRÁFICO N° 3-1: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ**

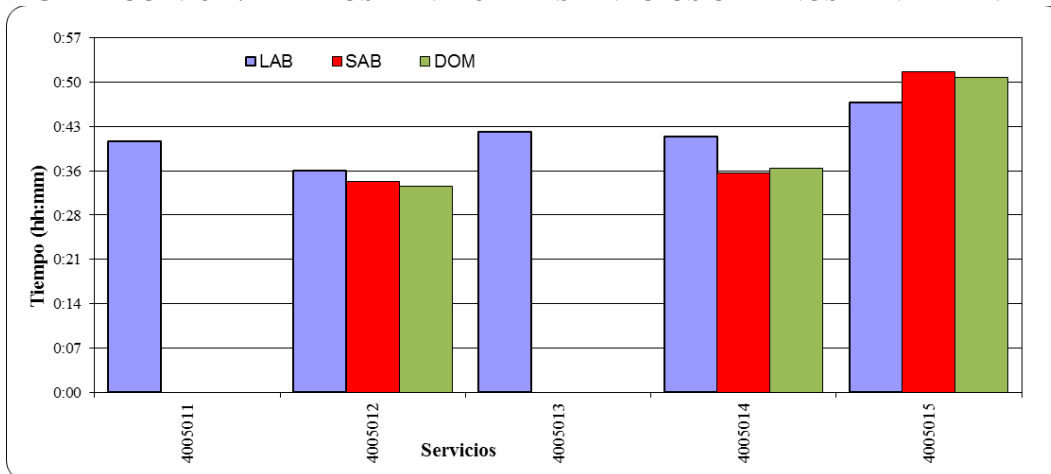


**CUADRO N° 3-25: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR**

Día	Servicio	Observ. Ida	Tiempo Ida	Observ. Regreso	Tiempo Regreso	Ciclo
Laboral	4005011	30	0:24	30	0:16	<b>0:40</b>
Laboral	4005012	27	0:20	27	0:16	<b>0:36</b>
Laboral	4005013	18	0:19	18	0:22	<b>0:42</b>
Laboral	4005014	30	0:22	30	0:19	<b>0:41</b>
Laboral	4005015	36	0:26	36	0:20	<b>0:47</b>
<b>Total Laboral</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>0:23</b>	<b>141</b>	<b>0:18</b>	<b>0:41</b>
Sábado	4005012	13	0:21	13	0:13	<b>0:34</b>
Sábado	4005014	10	0:18	10	0:17	<b>0:35</b>
Sábado	4005015	25	0:29	24	0:22	<b>0:51</b>
<b>Total Sábado</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0:24</b>	<b>47</b>	<b>0:19</b>	<b>0:43</b>
Domingo	4005012	12	0:16	12	0:16	<b>0:33</b>
Domingo	4005014	6	0:18	6	0:18	<b>0:36</b>
Domingo	4005015	18	0:29	18	0:22	<b>0:51</b>
<b>Total Domingo</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0:23</b>	<b>36</b>	<b>0:19</b>	<b>0:42</b>

Fuente: Mediciones realizadas en los Terminales

**GRÁFICO N° 3-2: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR**

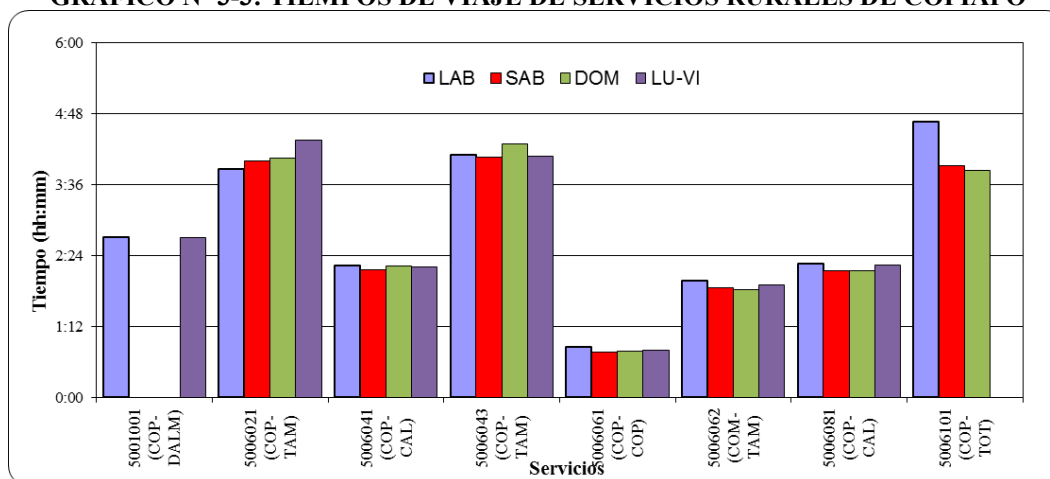


**CUADRO N° 3-26: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ**

Día	Servicio	Observ. Ida	Tiempo Ida	Observ. Regreso	Tiempo Regreso	Ciclo
Laboral	5001001	1	1:10	1	1:33	<b>2:43</b>
Laboral	5006021	7	1:46	6	2:05	<b>3:51</b>
Laboral	5006041	28	1:02	27	1:11	<b>2:13</b>
Laboral	5006043	8	2:00	7	2:05	<b>4:06</b>
Laboral	5006061	65	0:26	66	0:24	<b>0:51</b>
Laboral	5006062	58	0:57	65	1:00	<b>1:58</b>
Laboral	5006081	25	1:04	27	1:10	<b>2:15</b>
Laboral	5006101	1	2:28	1	2:12	<b>4:40</b>
<b>Total Laboral</b>		<b>193</b>	<b>0:53</b>	<b>200</b>	<b>0:56</b>	<b>1:50</b>
Sábado	5006021	8	1:58	7	2:02	<b>4:00</b>
Sábado	5006041	27	1:01	27	1:07	<b>2:09</b>
Sábado	5006043	8	2:00	4	2:03	<b>4:04</b>
Sábado	5006061	35	0:24	35	0:22	<b>0:46</b>
Sábado	5006062	53	0:53	47	0:57	<b>1:51</b>
Sábado	5006081	20	1:01	17	1:07	<b>2:08</b>
Sábado	5006101	1	1:55	1	2:00	<b>3:55</b>
<b>Total Sábado</b>		<b>152</b>	<b>0:56</b>	<b>138</b>	<b>0:57</b>	<b>1:54</b>
Domingo	5006021	8	1:58	6	2:04	<b>4:02</b>
Domingo	5006041	24	1:05	24	1:07	<b>2:12</b>
Domingo	5006043	8	2:10	10	2:06	<b>4:17</b>
Domingo	5006061	21	0:25	21	0:21	<b>0:47</b>
Domingo	5006062	23	0:52	23	0:56	<b>1:49</b>
Domingo	5006081	18	1:00	15	1:07	<b>2:08</b>
Domingo	5006101	1	1:55	1	1:55	<b>3:50</b>
<b>Total Domingo</b>		<b>103</b>	<b>1:03</b>	<b>100</b>	<b>1:05</b>	<b>2:08</b>
Viernes	5006041	30	1:02	30	1:09	<b>2:12</b>
Viernes	5006081	23	1:04	26	1:09	<b>2:14</b>
<b>Total Viernes</b>		<b>53</b>	<b>1:03</b>	<b>56</b>	<b>1:09</b>	<b>2:13</b>
Lunes	5001001	1	1:11	1	1:31	<b>2:42</b>
Lunes	5006021	9	2:10	11	2:11	<b>4:21</b>
Lunes	5006043	8	2:02	8	2:02	<b>4:04</b>
Lunes	5006061	53	0:25	42	0:21	<b>0:47</b>
Lunes	5006062	76	0:55	58	0:59	<b>1:54</b>
<b>Total Lunes</b>		<b>147</b>	<b>0:52</b>	<b>120</b>	<b>0:57</b>	<b>1:50</b>

Fuente: Mediciones realizadas en los Terminales

**GRÁFICO N° 3-3: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ**



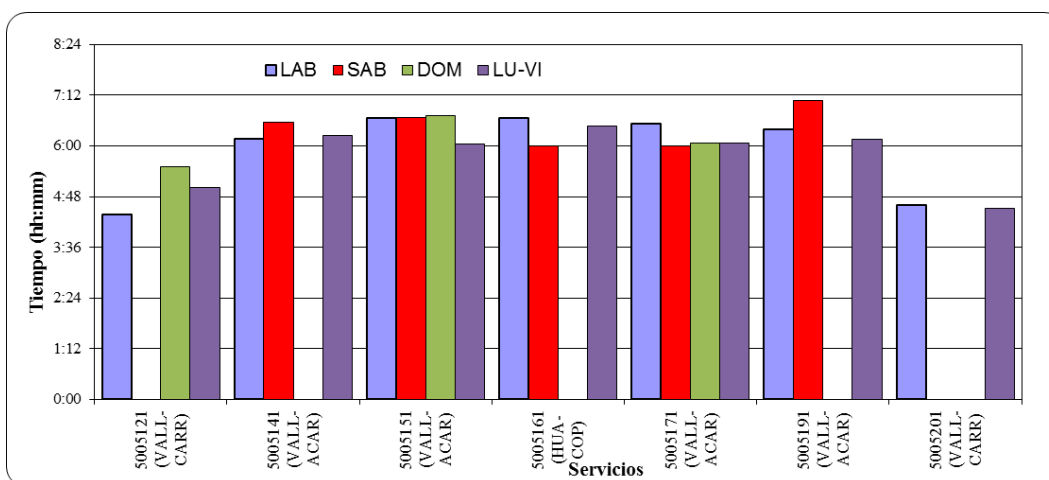
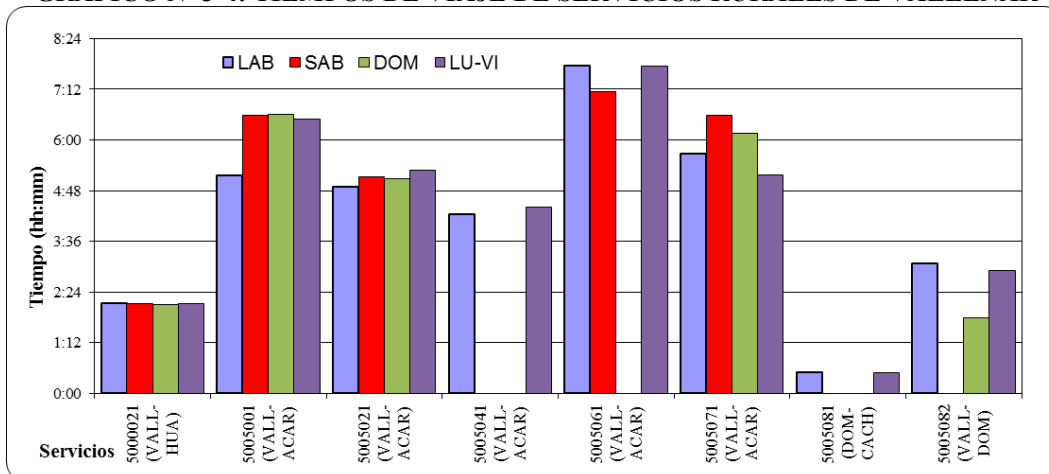
**CUADRO N° 3-27: TIEMPOS DE VIAJES EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR**

Día	Servicio	Observ. Ida	Tiempo Ida	Observ. Regreso	Tiempo Regreso	Ciclo
Laboral	5000021	123	1:03	133	1:05	<b>2:08</b>
Laboral	5005001	1	2:00	1	3:10	<b>5:10</b>
Laboral	5005021	1	2:43	1	2:10	<b>4:53</b>
Laboral	5005041	1	2:15	1	2:00	<b>4:15</b>
Laboral	5005061	1	3:50	1	3:55	<b>7:45</b>
Laboral	5005071	1	3:10	1	2:31	<b>5:41</b>
Laboral	5005081	1	0:15	1	0:15	<b>0:30</b>
Laboral	5005082	1	2:02	1	1:03	<b>3:05</b>
Laboral	5005121	1	2:11	1	2:12	<b>4:23</b>
Laboral	5005141	1	3:05	1	3:05	<b>6:10</b>
Laboral	5005151	2	3:17	2	3:22	<b>6:39</b>
Laboral	5005161	1	3:45	1	2:55	<b>6:40</b>
Laboral	5005171	1	3:39	1	2:53	<b>6:32</b>
Laboral	5005191	1	3:28	1	2:56	<b>6:24</b>
Laboral	5005201	1	2:35	1	2:01	<b>4:36</b>
<b>Total Laboral</b>		<b>138</b>	<b>1:14</b>	<b>148</b>	<b>1:14</b>	<b>2:28</b>
Sábado	5000021	121	1:02	118	1:04	<b>2:07</b>
Sábado	5005001	1	3:05	1	3:30	<b>6:35</b>
Sábado	5005021	1	2:45	1	2:23	<b>5:08</b>
Sábado	5005061	1	3:35	1	3:33	<b>7:08</b>
Sábado	5005071	1	3:30	1	3:05	<b>6:35</b>
Sábado	5005141	1	3:50	1	2:43	<b>6:33</b>
Sábado	5005151	2	3:34	2	3:06	<b>6:41</b>
Sábado	5005161	1	3:05	1	2:55	<b>6:00</b>
Sábado	5005171	1	3:05	1	2:55	<b>6:00</b>
Sábado	5005191	1	3:50	1	3:15	<b>7:05</b>
<b>Total Sábado</b>		<b>131</b>	<b>1:13</b>	<b>128</b>	<b>1:14</b>	<b>2:27</b>
Domingo	5000021	88	1:02	87	1:03	<b>2:06</b>
Domingo	5005001	1	3:10	1	3:26	<b>6:36</b>
Domingo	5005021	1	2:45	1	2:20	<b>5:05</b>
Domingo	5005071	1	3:10	1	3:00	<b>6:10</b>
Domingo	5005082	0	0:00	1	1:47	<b>1:47</b>
Domingo	5005121	1	3:30	1	2:00	<b>5:30</b>
Domingo	5005151	2	3:15	2	3:27	<b>6:42</b>
Domingo	5005171	1	2:56	1	3:08	<b>6:04</b>
<b>Total Domingo</b>		<b>95</b>	<b>1:12</b>	<b>95</b>	<b>1:12</b>	<b>2:24</b>
Viernes	5000021	123	1:02	129	1:04	<b>2:07</b>
Viernes	5005081	1	0:15	1	0:15	<b>0:30</b>
Viernes	5005082	1	1:53	1	1:01	<b>2:54</b>
Viernes	5005121	1	2:30	1	2:31	<b>5:01</b>
Viernes	5005161	1	3:09	1	3:19	<b>6:28</b>
<b>Total Viernes</b>		<b>127</b>	<b>1:04</b>	<b>133</b>	<b>1:05</b>	<b>2:10</b>
Lunes	5005001	1	4:19	1	2:11	<b>6:30</b>
Lunes	5005021	1	2:52	1	2:25	<b>5:17</b>
Lunes	5005041	1	2:17	1	2:08	<b>4:25</b>
Lunes	5005061	1	3:50	1	3:55	<b>7:45</b>
Lunes	5005071	1	2:46	1	2:24	<b>5:10</b>
Lunes	5005141	1	3:17	1	2:58	<b>6:15</b>
Lunes	5005151	2	3:12	2	2:51	<b>6:03</b>
Lunes	5005171	1	3:12	1	2:52	<b>6:04</b>
Lunes	5005191	1	3:15	1	2:55	<b>6:10</b>
Lunes	5005201	1	2:21	1	2:10	<b>4:31</b>
<b>Total Lunes</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>3:08</b>	<b>11</b>	<b>2:41</b>	<b>5:50</b>

Fuente: Mediciones realizadas en los Terminales



**GRÁFICO N° 3-4: TIEMPOS DE VIAJE DE SERVICIOS RURALES DE VALLENAR**



### 3.8 Flota Operativa

Como parte de las mediciones del presente Estudio, se registró para día laboral, sábado, domingo y lunes, las patentes de todos los vehículos que salieron de cada terminal y punto de retorno de los servicios, ello durante todo el intervalo de operación de los buses. Se identificó de esa forma, a la totalidad de los buses en operaciones durante los días en que se llevaron a cabo las mediciones.

La flota en operaciones, tanto de día laboral como de fin de semana, se obtuvo en definitiva de los resultados de las mediciones que se desarrollaron, en particular del registro de patentes que se levantó en ambos terminales extremos de los servicios.

De las mediciones realizadas, se identificó el siguiente volumen de buses por empresa de transporte en los distintos días de medición –en el Anexo N° 3.4 se identifican los vehículos por empresa y servicio–. La información se presenta a nivel de empresas de transporte, dado que un vehículo puede operar en cualquiera de los servicios asociados a la empresa.

Tal como se muestra en el cuadro siguiente, fueron 81 los buses urbanos en operaciones en los días en que se realizaron las mediciones; de ellos el 75% presentó operación en día laboral, el 56% operó en día sábado y el 28% lo hizo en día domingo.

**CUADRO N° 3-28: CANTIDAD DE BUSES EN OPERACIONES POR EMPRESA – SERVICIOS URBANOS**

Ciudad	Nombre de la Empresa de Transporte	Folio Empresa	Flota Día Laboral	Flota Día Sábado	Flota Día Domingo	Flota Operativa
Copiapó	Buses Sol de Atacama	400001	44	34	15	62
Vallenar	Transportes Unión y Compañía Ltda.	400501	17	11	8	19
<b>Total Urbanos</b>			<b>61</b>	<b>45</b>	<b>23</b>	<b>81</b>

Fuente: Mediciones realizadas en los Terminales

En lo que respecta a los servicios rurales, en ellos se identificaron 137 buses durante el proceso de medición. De ellos 114 buses operaron el día laboral (83% del total), el 76% lo hizo en día sábado, el 61% lo hizo en domingo; mientras que en día lunes o viernes operó una flota muy semejante a la día laboral, con 115 buses (84% del total).

**CUADRO N° 3-29: CANTIDAD DE BUSES EN OPERACIONES POR EMPRESA – SERVICIOS RURALES**

Ciudad	Nombre de la Empresa de Transporte	Folio Empresa	Flota Día Laboral	Flota Día Sábado	Flota Día Domingo	Flota Día Lun/Vie	Flota Operativa
Copiapó	Rigoberto Rivera López	500100	1			1	1
Copiapó	Transportes Caldera, Cristián Valdés, Silvia Cabrera y 3 Norte	500608, 500607, 500609, 500800	14	12	9	13	16
Copiapó	Buses Caster	500604	20	18	17	19	27
Copiapó	Francisco Javier Díaz Jiménez (Buses Tras Puma)	500602	5	5	6	6	8
Copiapó	Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	500606	25	26	17	28	33
Copiapó	Emeterio Luis García Mamani	500610	1	1	1		1
Vallenar	Agrupación Vallemar, Sol de Huasco, Expreso Atacama y SERCAM	500002, 500513, 500518, 500521	33	32	26	33	35
Vallenar	Cesar Enrique Trigo Garrote	500500	1	1	1	1	1
Vallenar	Gaspar Alberto Méndez Leyton	500502	1	1	1	1	1
Vallenar	Gabriel Enrique González Marín	500504	1			1	1
Vallenar	Luis Andrés Araya Araya	500506	1	1		1	1
Vallenar	Fernando Antonio Fernández Espinoza	500507	1	1	1	1	1
Vallenar	Ricardo Aníbal Álvarez Vergara	500512	1		1	1	2
Vallenar	Cesar Antonio Cruz Rodríguez	500514	1	1		1	1
Vallenar	Juan Emilio Pallauta Rojas	500515, 500517	3	3	3	3	3
Vallenar	Carlos Patricio Araya Tapia	500516	1	1		1	1
Vallenar	Lino Eduardo Trigo Garrote	500519	1	1		1	1
Vallenar	Manuel Antonio Núñez Díaz	500520	1			1	1
Vallenar	Transporte Álvarez	500508	2		1	2	2
<b>Total Rurales</b>			<b>114</b>	<b>104</b>	<b>84</b>	<b>115</b>	<b>137</b>

Fuente: Mediciones realizadas en los Terminales

En el Anexo 3-4 se identifican las patentes que operaron en cada empresa, como también el número de veces en que fueron registradas en las mediciones de cada terminal por día de la semana.

### 3.9 Valores de Pasajes por Servicios

Como parte del catastro desarrollado, en los servicios urbanos de Copiapó y Vallenar se registró los valores de pasajes según tipo de pasajeros. Tal como se muestra en el cuadro siguiente, el pasaje adulto en los servicios de la comuna de Vallenar es de \$300, mientras que en Copiapó es de \$500. En ninguno de los servicios se identificó una tarifa reducida para los pasajeros adulto mayor. Respecto a los estudiantes de enseñanza media y superior, las tarifas son de \$150 en Vallenar y de \$130 en Copiapó.

**CUADRO N° 3-30: VALORES DE PASAJES EN LOS SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR Y COPIAPÓ**

Comuna del Servicio	Folio Servicio	Variante	Adulto	Adulto Mayor	Educac. Básica	Educac. Media	Educac. Superior
Vallenar	400501	T	300	300	0	150	150
Vallenar	400501	V1	300	300	0	150	150
Vallenar	400501	V2	300	300	0	150	150
Vallenar	400501	V3	300	300	0	150	150
Vallenar	400501	V4	300	300	0	150	150
Vallenar	400501	V5	300	300	0	150	150
Copiapó	400001	1	500	500	0	130	130
Copiapó	400001	12	500	500	0	130	130
Copiapó	400001	5	500	500	0	130	130
Copiapó	400001	7	500	500	0	130	130

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

Respecto al valor de los pasajes de los servicios rurales, estos se muestran en detalle en el Anexo 3-5. En ellos no existe tarifa única, sino diferenciada según el tramo O/D utilizado por el pasajero. Se consigna por tanto información de tarifas por par O/D atendido por los servicios.

A partir de los resultados presentados en el Anexo, se generó el siguiente cuadro con los promedios de tarifas cobradas entre localidades rurales de Copiapó y Vallenar. En los casos en que no se registra tarifa escolar, es debido a que no fue informada por el operador, o porque éste informó que no poseen tarifas diferenciadas, cuestión que se validará durante las mediciones a desarrollar al interior de los buses.

**CUADRO N° 3-31: VALORES DE PASAJES MEDIO POR LOCALIDADES RURALES**

Desde	Hasta	Promedio de \$ Adulto	Promedio de \$ Adulto Mayor	Promedio de \$ Escolar	Promedio de \$ Universitario
Buena Esperanza	El Pino	1.050	1.050	450	600
Buena Esperanza	Freirina	950	950	400	500
Buena Esperanza	Huasco	1.250	1.250	500	650
Buena Esperanza	Huasco Bajo	1.150	1.150	500	650
Buena Esperanza	Las Tablas	950	950	400	500
Buena Esperanza	Maitencillo	750	750	300	550
Buena Esperanza	Nicolasa	850	850	350	400
Buena Esperanza	Vallenar	800	800	300	350
Cachiyuyo	Domeyko	400	200	200	200

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama**

**Informe Final**

Desde	Hasta	Promedio de \$ Adulto	Promedio de \$ Adulto Mayor	Promedio de \$ Escolar	Promedio de \$ Universitario
Caldera	Copiapó	2.460	1.720	1.300	1.300
Caleta Chañaral	Carrizalillo	500	500	335	335
Caleta Chañaral	Domeyko	3.500	3.500	2.345	2.345
Caleta Chañaral	Vallenar	4.500	4.500	3.015	3.015
Chañaral	Copiapó	5.000	5.000		
Copiapó	Alianza	1.700	1.700	1.000	1.000
Copiapó	Amolanas	2.300	2.300	1.000	1.000
Copiapó	Caldera	2.460	1.720	1.300	1.300
Copiapó	Caleta Totoral	3.340	3.340		
Copiapó	Cerrillos	1.600	1.600	530	530
Copiapó	Chañaral	5.000	5.000		
Copiapó	Copiapó	500	500	138	138
Copiapó	Hacienda Toleto	600	600	200	200
Copiapó	Iglesia Colorada	4.000	2.500	1.500	1.500
Copiapó	Los Loros	2.000	2.000	1.000	1.000
Copiapó	Manflas	3.500	3.500	2.000	2.000
Copiapó	Nantoco	1.400	1.400	460	460
Copiapó	Paipote	600	600	230	230
Copiapó	Pajonales	3.010	3.010		
Copiapó	Puerto Viejo	3.500	2.500	1.300	1.300
Copiapó	Rodeo	3.000	3.000	1.500	1.500
Copiapó	Tierra Amarilla	800	800	260	260
Copiapó	Totoral	2.560	2.560		
Copiapó	Tropicana	1.700	1.700	560	560
Domeyko	Cachiyuyo	400	200	200	200
Freirina	Buena Esperanza	950	950	400	500
Freirina	Copiapó	5.000	5.000		
Freirina	El Pino	750	750	300	400
Freirina	Huasco	950	950	350	550
Freirina	Huasco Bajo	850	850	350	450
Freirina	Las Tablas	650	650	250	350
Freirina	Maitencillo	850	850	350	450
Freirina	Nicolasa	650	650	300	450
Freirina	Vallenar	1.100	1.100	500	600
Hacienda Toledo	Copiapó	600	600	200	200
Huasco	Buena Esperanza	1.350	1.350	500	650
Huasco	Copiapó	5.000	5.000		
Huasco	El Pino	650	650	250	400
Huasco	Freirina	950	950	400	600
Huasco	Huasco Bajo	650	650	200	350
Huasco	Las Tablas	950	950	350	550
Huasco	Maitencillo	1.150	1.150	450	600
Huasco	Nicolasa	1.050	1.050	400	600
Huasco	Vallenar	1.360	1.360	520	600
Huasco Bajo	Buena Esperanza	1.250	1.250	500	650
Huasco Bajo	El Pino	650	650	250	400
Huasco Bajo	Freirina	900	900	350	450
Huasco Bajo	Huasco	650	650	200	350
Huasco Bajo	Las Tablas	800	800	350	450
Huasco Bajo	Maitencillo	1.050	1.050	400	600
Huasco Bajo	Nicolasa	950	950	350	550
Huasco Bajo	Vallenar	1.350	1.350	550	700
Iglesia Colorada	Copiapó	4.000	2.500	1.500	1.500
Inca de Oro	Copiapó	1.300	1.300	1.300	1.300
Maitencillo	Buena Esperanza	750	750	300	550
Maitencillo	El Pino	950	950	350	450
Maitencillo	Freirina	850	850	350	450

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama**

**Informe Final**

Desde	Hasta	Promedio de \$ Adulto	Promedio de \$ Adulto Mayor	Promedio de \$ Escolar	Promedio de \$ Universitario
Maitencillo	Huasco	1.150	1.150	450	600
Maitencillo	Huasco Bajo	1.050	1.050	400	500
Maitencillo	Las Tablas	850	850	350	450
Maitencillo	Nicolasa	650	650	300	350
Maitencillo	Vallenar	850	850	400	500
Puerto Viejo	Copiapó	3.500	2.500	1.300	1.300
Tierra Amarilla	Tierra Amarilla	400	400	130	130
Vallenar	Agua de Luna	2.900	2.900		
Vallenar	Alto del Carmen	1.190	1.190		
Vallenar	Baratillo	2.700	2.700		
Vallenar	Buena Esperanza	780	780	300	350
Vallenar	Cachiyuyo	1.100	550	550	550
Vallenar	Caleta Angosta	3.200	3.200		
Vallenar	Camarones	800	800		
Vallenar	Carrizar	3.700	3.700		
Vallenar	Cerro Blanco	1.700	1.700		
Vallenar	Chancoquín	1.986	1.986		
Vallenar	Chañar Blanco	610	610		
Vallenar	Chiguinto	1.757	1.757		
Vallenar	Chollay	2.500	2.500		
Vallenar	Conay	2.300	2.300		
Vallenar	Copiapó	4.000	4.000		
Vallenar	Corrales	2.900	2.900		
Vallenar	Crucecitas	1.800	1.800		
Vallenar	Domeyko	830	415	415	415
Vallenar	El Algodón	1.000	1.000		
Vallenar	El Berraco	2.575	2.575		
Vallenar	El Corral	2.575	2.575		
Vallenar	El Maitén	1.000	1.000		
Vallenar	El Olivo	1.757	1.757		
Vallenar	El Parral	2.200	2.200		
Vallenar	El Pedregal	1.700	1.700		
Vallenar	El Pino	1.150	1.150	550	650
Vallenar	El Rosario	1.400	1.400		
Vallenar	El Solar	933	933		
Vallenar	El Sombrío	1.000	1.000		
Vallenar	El Tabaco	1.543	1.543		
Vallenar	El Terrón	1.643	1.643		
Vallenar	El Toro	1.000	1.000		
Vallenar	El Tránsito	1.986	1.986		
Vallenar	Freirina	1.060	1.060	500	600
Vallenar	Hospital	500	500		
Vallenar	Hualtata	3.300	3.300		
Vallenar	Huasco	1.450	1.450	600	700
Vallenar	Huasco Bajo	1.320	1.320	550	650
Vallenar	Imperial	600	600		
Vallenar	Incahuasi	1.500	750	750	750
Vallenar	La Angostura	2.200	2.200		
Vallenar	La Arena	2.050	2.050		
Vallenar	La Arena Alta	2.025	2.025		
Vallenar	La Cuesta	2.225	2.225		
Vallenar	La Fragua	2.017	2.017		
Vallenar	La Herradura	3.700	3.700		
Vallenar	La Higuera	900	900		
Vallenar	La Higuera	2.083	2.083		
Vallenar	La Huerta	1.367	1.367		
Vallenar	La Laja	1.000	1.000		

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama**

**Informe Final**

<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Promedio de \$ Adulto</b>	<b>Promedio de \$ Adulto Mayor</b>	<b>Promedio de \$ Escolar</b>	<b>Promedio de \$ Universitario</b>
Vallenar	La Majada	2.000	2.000		
Vallenar	La Monja	3.300	3.300		
Vallenar	La Pampa	2.200	2.200		
Vallenar	La Planta	2.200	2.200		
Vallenar	La Tortuga	3.700	3.700		
Vallenar	La Vega	1.567	1.567		
Vallenar	Las Breas	2.425	2.425		
Vallenar	Las Juntas	1.188	1.188		
Vallenar	Las Marquezas	1.740	1.740		
Vallenar	Las Pircas	1.986	1.986		
Vallenar	Las Tablas	1.100	1.100	500	600
Vallenar	Lo Castillo	2.700	2.700		
Vallenar	Los Perales	1.980	1.980		
Vallenar	Los Pozos	3.400	3.400		
Vallenar	Los Tambos	2.300	2.300		
Vallenar	Los Toyos	2.700	2.700		
Vallenar	Maitencillo	840	840	350	400
Vallenar	Malaguín	2.500	2.500		
Vallenar	Nicolasa	900	900	350	450
Vallenar	Perales Viejos	750	750	300	350
Vallenar	Piedras Juntas	2.100	2.100		
Vallenar	Placetas	1.743	1.743		
Vallenar	Playa Blanca	3.300	3.300		
Vallenar	Playa Brava	3.700	3.700		
Vallenar	Punta Blanca	2.300	2.300		
Vallenar	Punta Lobos	2.900	2.900		
Vallenar	Punta Negra	1.643	1.643		
Vallenar	Ramadilla	1.200	1.200		
Vallenar	Retamos	1.700	1.700		
Vallenar	San Félix	2.000	2.000		
Vallenar	Tinajilla	2.225	2.225		
Vallenar	Tres Cruces	2.300	2.300		
Vallenar	Tres Playitas	2.300	2.300		
Vallenar	Valeriano	3.400	3.400		
Vallenar	Vallenar	300	300	150	150

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

### 3.10 Localización de las Paradas por Servicio

Se realizó un catastro de localización de las paradas de los servicios urbanos y rurales catastrados. Los antecedentes georreferenciados (kmz y shx) de las paradas se presentan en el Anexo 3.6 del presente documento; mientras que a modo de detalle, a continuación se listan las paradas de los servicios urbanos de Copiapó y Vallenar, indicando en cada una de ellas si es una parada habilitada o no, vale decir si es formal o informal.

**CUADRO N° 3-32: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 400013 - 400017 - 400018 (VARIANTES 5 – 9 – 6 – 5)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	N° Parada	Habilitada como Parada
400013	5	Ida	ESTACIÓN CHAÑAR - COLO-COLO	1	SI
400013	5	Ida	COLO-COLO - LOS LOROS	2	NO
400013	5	Ida	BELISARIO LOPEZ - SEGUNDINO PEREZ	3	SI
400013	5	Ida	LOS HEROES - LOS CARRERAS	4	NO
400013	5	Ida	LOS CARRERA - VICUÑA	5	SI
400013	5	Ida	LOS CARRERA - PORCILE	6	NO
400013	5	Ida	LOS CARRERA - AVDA.HENRRIQUEZ	7	SI
400013	5	Ida	RODRIGUEZ - AVDA.HENRRIQUEZ	8	SI
400013	5	Ida	RODRIGUEZ - VALLEJOS	9	SI
400013	5	Ida	RODRIGUEZ - COLIPI	10	NO
400013	5	Ida	RODRIGUEZ - COLIPI/CHACABUCO	11	SI
400013	5	Ida	RODRIGUEZ - CHACABUCO/MAIPU	12	SI
400013	5	Ida	RODRIGUEZ - MAIPU/YUMBEL	13	SI
400013	5	Ida	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA	14	SI
400017	9	Ida	JUAN MARTINEZ - ABRAHAM SEPULVEDA	1	SI
400017	9	Ida	JUAN MARTINEZ - AYACUCHO	2	SI
400017	9	Ida	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADA	3	SI
400017	9	Ida	FREIRE - CENTENARIO	4	SI
400017	9	Ida	FREIRE - ROMULO J.PEÑA	5	SI
400017	9	Ida	FREIRE - BATALLON ATACAMA/ALAMEDA	6	SI
400017	9	Ida	JUAN GODOY - ALAMEDA	7	NO
400017	9	Ida	JUAN GODOY - ATACAMA	8	SI
400017	9	Ida	ATACAMA - YERBAS BUENAS	9	SI
400017	9	Ida	ATACAMA - YERBAS BUENAS/MAIPU	10	SI
400017	9	Ida	ATACAMA - CHACABUCO	11	SI
400017	9	Ida	ATACAMA - VALLEJOS	12	NO
400017	9	Ida	VALLEJOS - ATACAMA	13	SI
400017	9	Ida	O'HIGGINS - JUAN ANTONIO RIOS	14	SI
400017	9	Ida	O'HIGGINS - AVDA.HENRRIQUEZ	15	SI
400017	9	Ida	O'HIGGINS - AVDA.HENRRIQUEZ/EL ROBLE	16	SI
400017	9	Ida	VICUÑA - O'HIGGINS	17	SI
400017	9	Ida	LOS CARRERA - LOS HEROES	18	NO
400017	9	Ida	LOS CARRERA - LOS HEROES/C. ARAYA	19	SI
400017	9	Ida	LOS CARRERA - AVDA.LUIS FLORES	20	SI
400017	9	Ida	LOS CARRERA - VAN BUREN	21	SI
400017	9	Ida	LOS CARRERA - PEDRO PABLO FIGUEROA	22	SI
400017	9	Ida	LOS CARRERA - PJE.CANDELARIA	23	SI
400017	9	Ida	DIEGO DE ALMAGRO - LOS CARRERA	24	NO
400017	9	Ida	DIEGO DE ALMAGRO - DAGOBERTO GODOY	25	NO
400017	9	Regreso	CHAÑAR – CALCITA	1	NO
400017	9	Regreso	CHAÑAR - ELEUTERIO RAMIREZ	2	NO
400017	9	Regreso	ELEUTERIO RAMIREZ - PJE.2	3	NO
400017	9	Regreso	ELEUTERIO RAMIREZ - LOS LOROS	4	NO
400017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - PABLO NERUDA	5	SI

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama** **Informe Final**

<b>Código Servicio</b>	<b>Variante</b>	<b>Sentido</b>	<b>Localización de la Parada</b>	<b>Nº Parada</b>	<b>Habilitada como Parada</b>
4000017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - VENANCIO DIAS	6	NO
4000017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - CARLOS CONDELL	7	NO
4000017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - COLO-COLO	8	SI
4000017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - MANSO DE VELASCO	9	NO
4000017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - EINSTEIN	10	NO
4000017	9	Regreso	CALLE LOS LOROS - LASTARRIA	11	SI
4000017	9	Regreso	LASTARRIA - 19 DE MAYO	12	NO
4000017	9	Regreso	LASTARRIA - ALGARROBO	13	NO
4000017	9	Regreso	LASTARRIA - MONTE GRANDE	14	NO
4000017	9	Regreso	CIRCUNVALACION - J.J. VALLEJOS	15	NO
4000017	9	Regreso	CIRCUNVALACION - COLIPI	16	NO
4000017	9	Regreso	CIRCUNVALACION - CHACABUCO	17	NO
4000017	9	Regreso	CHACABUCO - LOS CONSEJALES	18	SI
4000017	9	Regreso	CHACABUCO - PORTALES	19	SI
4000017	9	Regreso	CHACABUCO - RODRIGUEZ	20	SI
4000017	9	Regreso	CHACABUCO - LOS CARRERA	21	SI
4000017	9	Regreso	CHACABUCO - ATACAMA	22	SI
4000017	9	Regreso	CHACABUCO - CHAÑARCILLO	23	SI
4000017	9	Regreso	CHAÑARCILLO - CHACABUCO	24	SI
4000017	9	Regreso	CHAÑARCILLO - MAIPU	25	SI
4000017	9	Regreso	CHAÑARCILLO - YERBAS BUENAS	26	SI
4000017	9	Regreso	CHAÑARCILLO - YUMBEL	27	SI
4000017	9	Regreso	ALAMEDA - JUAN MARTINEZ	28	NO
4000017	9	Regreso	JUAN MARTINES - ALAMEDA	29	SI
4000018	6	Ambos	RAMON FREIRE - CENTENARIO	1	SI
4000018	6	Ambos	RAMON FREIRE - ROMULO J PEÑA	2	SI
4000018	6	Ambos	RAMON FREIRE - BATALLONES ATACAMA	3	NO
4000018	6	Ambos	ALAMEDA - JUAN GODOY	4	NO
4000018	6	Ambos	ALAMEDA - ATACAMA	5	SI
4000018	6	Ambos	ATACAMA - YERBAS BUENAS/MAIPU	6	SI
4000018	6	Ambos	ATACAMA - MAIPU	7	SI
4000018	6	Ambos	ATACAMA - HENRIQUEZ	8	SI
4000018	6	Ambos	HENRIQUEZ - MANUEL RODRIGUEZ	9	SI
4000018	6	Ambos	HENRIQUEZ -	10	SI
4000018	6	Ambos	OHIGGINS - CONRADO ARAYA	11	NO
4000018	6	Ambos	LOS AROMOS - LUIS FLORES	12	SI
4000018	6	Ambos	LOS AROMOS - VAN BUREN	13	NO
4000013	5	Regreso	JUAN MARTINEZ - A. SEPULVEDA	1	SI
4000013	5	Regreso	JUAN MARTINEZ - CENTENARIO	2	SI
4000013	5	Regreso	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADA	3	SI
4000013	5	Regreso	RAMON FREIRE - CENTENARIO	4	SI
4000013	5	Regreso	RAMON FREIRE - ROMULO J PEÑA	5	SI
4000013	5	Regreso	RAMON FREIRE - BATALLONES ATACAMA	6	SI
4000013	5	Regreso	ALAMEDA - JUAN GODOY	7	NO
4000013	5	Regreso	ALAMEDA - ATACAMA	8	SI
4000013	5	Regreso	ATACAMA - YERBAS BUENAS	9	NO
4000013	5	Regreso	ATACAMA - Y. BUENAS / MAIPU	10	SI
4000013	5	Regreso	ATACAMA - CHACABUCO/ MAIPU	11	SI
4000013	5	Regreso	ATACAMA - VALLEJOS	12	NO
4000013	5	Regreso	VALLEJOS - ATACAMAMA	13	SI
4000013	5	Regreso	O HIGGINS - JUAN ANTONIO RIOS	14	SI
4000013	5	Regreso	O HIGGINS - HENRIQUEZ	15	SI
4000013	5	Regreso	HENRIQUEZ - GABRIELA MISTRAL	16	SI
4000013	5	Regreso	LOS LOROS - M.PERAFAIN	17	SI
4000013	5	Regreso	VENANCIO DIAZ - EL CHAÑAR	18	NO

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.



**CUADRO N° 3-33: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000014 - 4000019 - 4000020 (VARIANTES 7 – 8 – 10 – 7)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	N° Parada	Habilitada como Parada
4000014	7	Ida	VENANCIO DIAS - LOS LOROS	1	NO
4000014	7	Ida	COLO-COLO - CIRCUNVALACIÓN	2	NO
4000014	7	Ida	AVDA.HENRRRIQUEZ - INFANTE	3	SI
4000014	7	Ida	AVDA.HENRRRIQUEZ - RODRIGUEZ	4	NO
4000014	7	Ida	AVDA.HENRRRIQUEZ - JUAN LOPEZ	5	SI
4000014	7	Ida	AVDA.HENRRRIQUEZ - LOS CARRERA	6	SI
4000014	7	Ida	AVDA.HENRRRIQUEZ - ATACAMA	7	SI
4000014	7	Ida	COPAYAPU - CHAÑARCILLO	8	SI
4000014	7	Ida	CHAÑARCILLO - SALAS	9	SI
4000014	7	Ida	CHAÑARCILLO - COLIPI	10	NO
4000014	7	Ida	CHAÑARCILLO - CHACABUCO	11	SI
4000014	7	Ida	CHAÑARCILLO - MAIPU	12	SI
4000014	7	Ida	CHAÑARCILLO - YERBAS BUENAS	13	SI
4000014	7	Ida	CHAÑARCILLO - YUMBEL	14	SI
4000014	7	Ida	FREIRE - ALAMEDA	15	NO
4000014	7	Ida	ALAMEDA - ATACAMA	16	SI
4000014	7	Ida	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA	17	SI
4000019	8	Ida	JUAN MARTINEZ - ABRAHAM SEPULVEDA	1	SI
4000019	8	Ida	JUAN MARTINEZ - AYACUCHO	2	SI
4000019	8	Ida	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADA	3	SI
4000019	8	Ida	JUAN MARTINEZ - CENTENARIO	4	SI
4000019	8	Ida	FREIRE - ROMULO J.PEÑA	5	SI
4000019	8	Ida	FREIRE - BATALLON DE ATACAMA	6	NO
4000019	8	Ida	FREIRE - BATALLON/ALAMEDA	7	SI
4000019	8	Ida	ALAMEDA - JUAN GODOY	8	NO
4000019	8	Ida	ALAMEDA - ATACAMA	9	SI
4000019	8	Ida	CIRCUNVALACION - RANCAGUA	10	SI
4000019	8	Ida	CIRCUNVALACION - YUMBEL	11	NO
4000019	8	Ida	CIRCUNVALACION - YERBAS BUENAS	12	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - LOS CONSEJALES	13	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - PORTALES	14	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - RODRIGUEZ	15	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - LOS CARRERA	16	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - ATACAMA	17	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - CHAÑARCILLO	18	SI
4000019	8	Ida	CHACABUCO - CHAÑARCILLO/BUENA ESPERANZA	19	SI
4000020	10	Ida	VALLENAR - BRAMADOR	1	NO
4000020	10	Ida	VALLENAR - CERRO BLANCO	2	NO
4000020	10	Ida	VALLENAR - ABUNDANCIA	3	SI
4000020	10	Ida	VALLENAR - BALTAZAR MARIN	4	SI
4000020	10	Ida	CALLE DEL PARQUE - VICUÑA	5	SI
4000020	10	Ida	CALLE DEL PARQUE - FUNDO PALERMO	6	SI
4000020	10	Ida	CALLE DEL PARQUE - ESTADIO	7	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL PARQUE - SALITRERA INDEPENDENCIA	8	NO
4000020	10	Ida	PJE.SALITRERA ROSARIO - INDEPENDENCIA	9	NO
4000020	10	Ida	AVDA.EL PALOMAR - SALITRERA CARNAVAL	10	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL RIO - SALITRERA CHOLITA	11	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL RIO - AVDA.LUIS FLORES	12	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL RIO - FONTANES	13	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL RIO - SALITRERA CAROLINA	14	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL RIO - ESTADIO	15	NO
4000020	10	Ida	CALLE DEL RIO - SALITRERA SANTO DOMINGO	16	NO

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama** **Informe Final**

<b>Código Servicio</b>	<b>Variante</b>	<b>Sentido</b>	<b>Localización de la Parada</b>	<b>Nº Parada</b>	<b>Habilitada como Parada</b>
4000020	10	Ida	HENRRRIQUEZ - AVDA.EL PALOMAR	17	NO
4000020	10	Ida	HENRRRIQUEZ - COPAYAPU	18	NO
4000020	10	Ida	HENRRRIQUEZ - SAN ROMAN	19	NO
4000020	10	Ida	HENRRRIQUEZ - O'HIGGINS	20	NO
4000020	10	Ida	O'HIGGINS - HENRRRIQUEZ	21	SI
4000020	10	Ida	VICUÑA - O'HIGGINS	22	SI
4000020	10	Ida	SEGUNDINO PEREZ - BELISARIO LOPEZ	23	SI
4000020	10	Ida	CIRCUNVALACION - COLO-COLO	24	SI
4000020	10	Ida	COLO-COLO - RIQUELME	25	NO
4000020	10	Ida	LOS LOROS - COLO-COLO	26	NO
4000020	10	Ida	LOS LOROS - COLO-COLO/CARLOS CONDELL	27	SI
4000020	10	Ida	CARLOS CONDELL - RIO SALADO	28	NO
4000020	10	Ida	CHAÑAR - CARLOS CONDELL	29	NO
4000020	10	Ida	CHAÑAR - COLO-COLO	30	SI
4000020	10	Ida	CHAÑAR - ANDACOLLO	31	NO
4000020	10	Ida	CHAÑAR - PANGUIPULLE	32	NO
4000020	10	Ida	PAPA PABLO VI - ALEJO GALVEZ	33	NO
4000020	10	Ida	PAPA PABLO VI - MELLER	34	NO
4000020	10	Regreso	FLORA NORMILLA - EUSEBIO LILLO	1	NO
4000020	10	Regreso	RIVERA MEDINA - EUSEBIO LILLO	2	NO
4000020	10	Regreso	RIVERA MEDINA - LOS LOROS	3	NO
4000020	10	Regreso	LOS LOROS - MANSO DE VELASCO	4	NO
4000020	10	Regreso	COLO-COLO - LOS LOROS	5	NO
4000020	10	Regreso	BELISARIO LOPEZ - SEGUNDINO PEREZ	6	SI
4000020	10	Regreso	LOS HEROES - LOS CARRERA	7	NO
4000020	10	Regreso	LOS CARRERA - VICUÑA	8	SI
4000020	10	Regreso	AVDA.HENRRRIQUEZ - LOS CARRERA	9	SI
4000020	10	Regreso	AVDA.HENRRRIQUEZ - O'HIGGINS	10	NO
4000020	10	Regreso	AVDA.HENRRRIQUEZ - ATACAMA	11	SI
4000020	10	Regreso	RIVERA MEDINA - EUSEBIO LILLO	12	NO
4000020	10	Regreso	RIVERA MEDINA - LOS LOROS	13	NO
4000019	8	Regreso	VALLENAR - AGUSTINA	1	NO
4000019	8	Regreso	VALLENAR - ABUNDANCIA	2	NO
4000019	8	Regreso	VALLENAR - CERRO BLANCO	3	NO
4000019	8	Regreso	AVDA.VALLEJOS - ATACAMA/CHAÑARCILLO	4	SI
4000019	8	Regreso	AVDA.VALLEJOS - CHAÑARCILLO/O'HIGGINS	5	SI
4000019	8	Regreso	AVDA.VALLEJOS - O'HIGGINS/CARRERA	6	SI
4000019	8	Regreso	RODRIGUEZ - COLIPI	7	NO
4000019	8	Regreso	RODRIGUEZ - CHACABUCO	8	NO
4000019	8	Regreso	RODRIGUEZ - CHACABUCO/MAIPU	9	SI
4000019	8	Regreso	MAIPU - INFANTE	10	SI
4000019	8	Regreso	MAIPU - CONSEJALES	11	SI
4000019	8	Regreso	CIRCUNVALACION - YERBAS BUENAS	12	SI
4000019	8	Regreso	CIRCUNVALACION - YUMBEL	13	NO
4000019	8	Regreso	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA	14	NO
4000014	7	Regreso	JUAN MARTINEZ - ABRAHAM SEPULVEDA	1	SI
4000014	7	Regreso	JUAN MARTINEZ - AYACUCHO	2	SI
4000014	7	Regreso	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADA	3	SI
4000014	7	Regreso	CALLE FREIRE - CENTENARIO	4	SI
4000014	7	Regreso	CALLE FREIRE - R.J.PEÑA	5	SI
4000014	7	Regreso	CALLE FREIRE - BATALLON ATACAMA	6	NO
4000014	7	Regreso	CALLE FREIRE - BATALLON/ALAMEDA	7	SI
4000014	7	Regreso	ALAMEDA - ATACAMA	8	SI
4000014	7	Regreso	ATACAMA - YERBAS BUENAS	9	SI
4000014	7	Regreso	ATACAMA - YERBAS BUENA/MAIPU	10	SI
4000014	7	Regreso	ATACAMA - MAIPU	11	SI

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4000014	7	Regreso	ATACAMA - CHACABUCO	12	SI
4000014	7	Regreso	ATACAMA - VALLEJOS	13	NO
4000014	7	Regreso	VALLEJOS - ATACAMA	14	SI
4000014	7	Regreso	O'HIGGINS - JUAN ANTONIO RIOS	15	SI
4000014	7	Regreso	O'HIGGINS - AVDA.HENRRRIQUEZ	16	SI
4000014	7	Regreso	AVDA.HENRRRIQUEZ - LOS CARRERA	17	SI
4000014	7	Regreso	AVDA.HENRRRIQUEZ - GABRIELA MISTRAL	18	SI
4000014	7	Regreso	CALLE LOS LOROS - CARLOS CONDELL	19	SI
4000014	7	Regreso	VENANCIO DIAS - CHAÑAR	20	NO
4000014	7	Regreso	VENANCIO DIAS - MANFLAS	21	NO

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO Nº 3-34: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000011 - 4000015 (VARIANTES 1 – 4 – 1)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - INCA DE ORO	1	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - CREPUSCULO	2	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - BRUNO PIZARRO	3	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - GUILLERMO TORO LORCA	4	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - RICARDO VALLEJOS	5	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - RAFAEL ZORRAINDO	6	NO
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - RAFAEL TORREBLANCA	7	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - PEDRO LEON GALLO	8	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - PEDRO DE VALDIVIA	9	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - FRANCISCO DE AGUIRRE	10	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - FRANCISCO DE AGUIRRE /DIEGO DE ALMAGRO	11	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - PEDRO PABLO FIGUEROA	12	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - VANBUREN	13	SI
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - CONRADO ARAYA	14	NO
4000011	1	Ida	LOS CARRERA - VICUÑA	15	SI
4000011	1	Ida	JUAN LOPEZ - AVDA.HENRRRIQUEZ	16	SI
4000011	1	Ida	RODRIGUEZ - AVDA.HENRRRIQUEZ	17	SI
4000011	1	Ida	RODRIGUEZ - SALAS/VALLEJOS	18	SI
4000011	1	Ida	RODRIGUEZ - CHACABUCO	19	SI
4000011	1	Ida	RODRIGUEZ - MAIPU	20	SI
4000011	1	Ida	RODRIGUEZ - YERBAS BUENAS	21	NO
4000011	1	Ida	RODRIGUEZ - YUMBEL	22	NO
4000011	1	Ida	CIRCUNVALACION - TALCAHUANO	23	NO
4000011	1	Ida	CIRCUNVALACION - RANCAGUA	24	NO
4000011	1	Ida	ALAMEDA MANUEL ANTONIO MATTA - JUAN MARTINEZ	25	NO
4000011	4	Ida	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA	26	SI
4000015	4	Ida	JUAN MARTINEZ - ABRAHAM SEPULVEDA	1	SI
4000015	4	Ida	JUAN MARTINEZ - AYACUCHO	2	SI
4000015	4	Ida	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADA	3	SI
4000015	4	Ida	AVDA.RAMON FREIRE - CENTENARIO	4	SI
4000015	4	Ida	AVDA.RAMON FREIRE - ROMULO J. PEÑA	5	NO
4000015	4	Ida	AVDA.RAMON FREIRE - BATALLON ATACAMA	6	NO
4000015	4	Ida	AVDA.RAMON FREIRE - BLANCO	7	SI
4000015	4	Ida	ALAMEDA MANUEL ANTONIO MATTA - ATACAMA	8	SI
4000015	4	Ida	BERNARDO O'HIGGINS - YUMBEL	9	NO
4000015	4	Ida	BERNARDO O'HIGGINS - MAIPU	10	SI
4000015	4	Ida	MAIPU - RODRIGUEZ	11	NO

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama** **Informe Final**

<b>Código Servicio</b>	<b>Variante</b>	<b>Sentido</b>	<b>Localización de la Parada</b>	<b>Nº Parada</b>	<b>Habilitada como Parada</b>
4000015	4	Ida	MAIPU - JOSE MIGUEL INFANTE	12	SI
4000015	4	Ida	MAIPU – PORTALES	13	NO
4000015	4	Ida	MAIPU - LOS CONSEJALES	14	SI
4000015	4	Ida	MAIPU - AVDA.CIRCUNVALACIÓN	15	NO
4000015	4	Ida	AVDA.CIRCUNVALACIÓN – COLIPI	16	NO
4000015	4	Ida	AVDA.CIRCUNVALACIÓN - VALLEJOS	17	NO
4000015	4	Ida	LASTARRIA - AVDA.CIRCUNVALACIÓN	18	NO
4000015	4	Ida	LASTARRIA - LOS LOROS	19	NO
4000015	4	Ida	AVDA.LOS LOROS - COLO-COLO	20	NO
4000015	4	Ida	AVDA.LOS LOROS - CARLOS CONDELL	21	NO
4000015	4	Ida	AVDA.LOS LOROS - RAFAEL SOTO MAYOR	22	NO
4000015	4	Ida	AVDA.LOS LOROS - PABLO NERUDA	23	SI
4000015	4	Ida	AVDA.LOS LOROS - ANTOFAGASTA	24	NO
4000015	4	Regreso	AVDA.LOS LOROS - LINCANCABUR	1	NO
4000015	4	Regreso	AVDA.LOS LOROS - DIEGO DE ALMAGRO	2	NO
4000015	4	Regreso	PEDRO LAGOS - ELEONORA LATTORRE	3	NO
4000015	4	Regreso	DAGOBERTO GODOY - DIEGO DE ALMAGRO	4	NO
4000015	4	Regreso	DIEGO DE ALMAGRO - ARTURO PRAT	5	NO
4000015	4	Regreso	CARRERAS - MARIANO CAROINCA	6	NO
4000015	4	Regreso	CARRERAS - PEDRO PABLO FIGUEROA	7	SI
4000015	4	Regreso	CARRERAS - CARLOS VAN BUREN	8	SI
4000015	4	Regreso	CARRERAS - LUIS FLORES	9	SI
4000015	4	Regreso	CARRERAS - VICUÑA	10	SI
4000015	4	Regreso	CARRERAS - AVDA.HENRRIQUEZ	11	SI
4000015	4	Regreso	CALLE RODRIGUEZ - AVDA.HENRRIQUEZ	12	SI
4000015	4	Regreso	CALLE RODRIGUEZ - SALAS/VALLEJOS	13	SI
4000015	4	Regreso	CALLE RODRIGUEZ - COLIPI	14	NO
4000015	4	Regreso	CALLE RODRIGUEZ - CHACABUCO	15	SI
4000015	4	Regreso	CALLE RODRIGUEZ - CHACABUCO/MAIPU	16	SI
4000015	4	Regreso	ALAMEDA M. A. MATTA - JUAN MARTINEZ	17	NO
4000015	4	Regreso	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA M. A. MATA	18	SI
4000011	1	Regreso	BORGOÑO – ALDUNATE	1	NO
4000011	1	Regreso	LA CRUZ - TERMAS DEL CORAZON	2	SI
4000011	1	Regreso	AVDA.CANCHA RAYADA - RAMON FREIRE	3	SI
4000011	1	Regreso	RAMON FREIRE – CENTENARIO	4	SI
4000011	1	Regreso	RAMON FREIRE - BLANCO	5	SI
4000011	1	Regreso	ATACAMA – RANCAGUA	6	NO
4000011	1	Regreso	ATACAMA - YERBAS BUENAS	7	SI
4000011	1	Regreso	ATACAMA – MAIPU	8	SI
4000011	1	Regreso	ATACAMA – CHACABUCO	9	SI
4000011	1	Regreso	ATACAMA – VALLEJOS	10	SI
4000011	1	Regreso	BERNARDO O'HIGGINS - AVDA,HENRRIQUEZ	11	SI
4000011	1	Regreso	B. O'HIGGINS - AVDA.HENRRIQUEZ/CHILLAN	12	SI
4000011	1	Regreso	VICUÑA - BERNARDO O'HIGGINS	13	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - CONRRADO ARAYA	14	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - LUIS FLORES	15	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - VAN BUREN	16	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - PEDRO PABLO FIGUEROA	17	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - FCO.DE AGUIRRE	18	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - PEDRO DE VALDIVIA	19	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - EL INCA/PASAJE FLOR DEL INCA	20	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - JOSE JOAQUIN VALLEJOS	21	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - PEDRO LEON GALLO	22	NO
4000011	1	Regreso	CARRERA - PEDRO LEON GALLO/SAN ISIDRO	23	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - RAFAEL TORRE BLANCO	24	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - RAFAEL ZORRAINDO	25	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - RICARDO VALLEJOS	26	SI

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4000011	1	Regreso	CARRERA - GUILLERMO TORO LORCA	27	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - SERGIO BRUNO PIZARRO	28	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - CELSA VERGARA	29	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - PADRE HONORARIO	30	SI
4000011	1	Regreso	CARRERA - PJE.CAÑETE	31	SI
4000011	1	Regreso	AVDA.VERGARA - 11 DE SEPTIEMBRE	32	NO
4000011	1	Regreso	AVDA.VERGARA - ROMULO MENDOSA	33	NO
4000011	1	Regreso	INES DE SUAREZ - CAUPOLICAN	34	NO
4000011	1	Regreso	FCO.CORTES CARTAVIO - SAN JUAN MELGAREJO	35	SI
4000011	1	Regreso	PEDRO AGUIRRE CERDA - ARTURO PRAT	36	SI
4000011	1	Regreso	RAHUE - PJE.ENGANCHE	37	NO

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO Nº 3-35: PARADAS SERVICIO DE BUSES SOL DE ATACAMA FOLIOS 4000012 - 4000016 (VARIANTES 12 – 2 – 12)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4000012	12	Ida	TOLTEN - COLLIPULLI	1	NO
4000012	12	Ida	JUAN ODOOVAN - VICENTE ZEGERS	2	NO
4000012	12	Ida	ROBERT KENNEDY - MELGAREJO	3	NO
4000012	12	Ida	FRANCISCO CORTES CARTAVIO - ANA VALLEJOS	4	NO
4000012	12	Ida	21 DE MAYO - JUAN LOPEZ	5	NO
4000012	12	Ida	INCA DE ORO - TOTORAL	6	SI
4000012	12	Ida	LOS CARRERA - BRUNO PIZARRO	7	SI
4000012	12	Ida	LOS CARRERA - GUILLERMO TORO LORCA	8	SI
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - EL INCA	9	SI
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - FCO.DE AGUIRRE	10	NO
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - DIEGO DE ALMAGRO	11	SI
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - PEDRO PABLO FIGUERO	12	NO
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - CARLOS VAN BUREN	13	SI
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - LUIS FLORES	14	NO
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - VICUÑA	15	SI
4000012	12	Ida	AVDA.COPAYAPU - HENRRIQUEZ	16	SI
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - COPAYAPU	17	SI
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - SALAS	18	SI
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - COLIPI	19	NO
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - CHACABUCO	20	NO
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - MAIPU	21	SI
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - YERBAS BUENAS	22	SI
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - YUMBEL	23	SI
4000012	12	Ida	AVDA.CHAÑARCILLO - TALCAHUANO	24	NO
4000012	12	Ida	ALAMEDA MANUEL ANTONIO MATTA - O'HIGGINS	25	NO
4000012	12	Ida	ALAMEDA MANUEL ANTONIO MATTA - JUAN MARTINEZ	26	NO
4000012	12	Ida	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA	27	SI
4000016	2	Ida	JUAN MARTINEZ - AYACUCHO	1	SI
4000016	2	Ida	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADO	2	SI
4000016	2	Ida	RAMON FREIRE - CENTENARIO	3	SI
4000016	2	Ida	RAMON FREIRE - ROMULO J.PEÑA	4	NO
4000016	2	Ida	RAMON FREIRE - BATALLONES DE ATACAMA	5	NO
4000016	2	Ida	ALAMEDA MANUEL ANTONIO MATTA - ATACAMA	6	SI
4000016	2	Ida	BERNARDO O'HIGGINS - RANCAGUA	7	NO

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama** **Informe Final**

<b>Código Servicio</b>	<b>Variante</b>	<b>Sentido</b>	<b>Localización de la Parada</b>	<b>Nº Parada</b>	<b>Habilitada como Parada</b>
4000016	2	Ida	BERNARDO O'HIGGINS - YUMBEL/MAIPU	8	SI
4000016	2	Ida	MAIPU - O'HIGGINS	9	SI
4000016	2	Ida	MAIPU - LOS CARRERAS	10	SI
4000016	2	Ida	MAIPU - RODRIGUEZ	11	NO
4000016	2	Ida	MAIPU - JOSE MIGUEL INFANTE	12	SI
4000016	2	Ida	MAIPU - INFANTE/CONSEJALES	13	NO
4000016	2	Ida	MAIPU - LOS CONSEJALES	14	SI
4000016	2	Ida	MAIPU - AVDA.CIRCUNVALACIÓN	15	NO
4000016	2	Ida	CARLOS SAYAGO - FLORA NORMILLA	16	NO
4000016	2	Ida	CARDENAL SAMORE - PAPA PIO XII	17	NO
4000016	2	Ida	CARDENAL SAMORE - PADRE VAN RAY	18	NO
4000016	2	Ida	PAPA JUAN XXIII - MONSEÑOR ALEJO GALVEZ	19	NO
4000016	2	Ida	AVDA.EL CHAÑAR - ANDACOLLO	20	NO
4000016	2	Ida	AVDA.EL CHAÑAR - COLO-COLO	21	SI
4000016	2	Ida	AVDA.EL CHAÑAR - GRUMETE VENANCIO DIAS	22	NO
4000016	2	Ida	PABLO NERUDA - RAMON ROSAS	23	NO
4000016	2	Ida	ELEUTERIO RAMIREZ - TOCORNAL	24	NO
4000016	2	Ida	ELEUTERIO RAMIREZ - CIRCUNVALACION	25	NO
4000016	2	Ida	LUIS FLORES - LOS CARRERA	26	NO
4000016	2	Regreso	COPAYAPU - PEDRO PABLO FIGUEROA	1	SI
4000016	2	Regreso	- CARLOS VAN BUREN	2	NO
4000016	2	Regreso	COPAYAPU - ESTUDIANTES	3	NO
4000016	2	Regreso	- VICUÑA	4	SI
4000016	2	Regreso	VICUÑA - O'HIGGINS	5	SI
4000016	2	Regreso	JUAN LOPEZ - CARLOS PORCILE	6	SI
4000016	2	Regreso	- AVDA.HENRRIQUEZ	8	SI
4000016	2	Regreso	RODRIGUEZ - AVDA.HENRRIQUEZ	9	SI
4000016	2	Regreso	- PJE.MENDEZ	10	SI
4000016	2	Regreso	- SALAS/VALLEJOS	11	SI
4000016	2	Regreso	- COLIPI	12	NO
4000016	2	Regreso	- CHACABUCO	13	SI
4000016	2	Regreso	- CHACABUCO/MAIPU	14	SI
4000016	2	Regreso	- YERBAS BUENAS	15	NO
4000016	2	Regreso	- YUMBEL	16	NO
4000016	2	Regreso	CIRCUNVALACION - TALCAHUANO	17	NO
4000016	2	Regreso	ALAMEDA MANUEL ANTONIO MATTA - JUAN MARTINEZ	18	NO
4000016	2	Regreso	JUAN MARTINEZ - ALAMEDA	19	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - ABRAHAM SEPULVEDA	1	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - AYACUCHO	2	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - CANCHA RAYADA	3	SI
4000012	12	Regreso	RAMON FREIRE - CENTENARIO	4	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - ROMULO J.PEÑA	5	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - BATALLON ATACAMA	6	NO
4000012	12	Regreso	ALAMEDA - ATACAMA	7	SI
4000012	12	Regreso	CIRCUNVALACION - RANCAGUA	8	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - YUMBEL/YERBAS BUENAS	9	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - SANTIAGO WATTS	10	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - CHACABUCO	11	NO
4000012	12	Regreso	CHACABUCO - CONSEJALES	12	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - PORTALES	13	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - RODRIGUEZ	14	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - LOS CARRERAS	15	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - ATACAMA	16	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - CHAÑARCILLO	17	SI

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - CHAÑARCILLO/BUENA ESPERANZA	18	NO
4000012	12	Regreso	AVDA.COPAYAPU - SALAS	19	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - HENRRIQUEZ	20	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - VICUÑA	21	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - ESTUDIANTE	22	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - ESTADIO	23	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - LUIS FLORES	24	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - VAN BUREN	25	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - DIEGO DE ALMAGRO	26	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - FCO.DE AGUIRRE	27	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - PEDRO DE VALDIVIA	28	SI
4000012	12	Regreso	CALLEJON PEDRO LORCA - AVDA.COPAYAPU/LOS CARRERA	29	NO
4000012	12	Regreso	LOS CARRERA - PEDRO LORCA	30	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - BRUNO PIZARRO	31	SI
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - CELSA VERGARA	32	SI
4000012	12	Regreso	AVDA.TOTAL - INCA DE ORO	33	NO
4000012	12	Regreso	21 DE MAYO - JUAN LOPEZ	34	NO
4000012	12	Regreso	FRANCISCO CORTES Y CARTARIO - MELGAREJO	35	SI
4000012	12	Regreso	AGUIRRE CERDA - NUEVA PRAT	36	NO
4000012	12	Regreso	RAHUE - PANGUIPULLI	37	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - QUILACO	38	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - QUIRIHUE	39	NO
4000012	12	Regreso	JUAN MARTINEZ - QUELLON	40	NO

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO Nº 3-36: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005014 (VARIANTE 1)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4005014	1	Ambos	MATTA CON SARGENTO ALDEA	1	SI
4005014	1	Ambos	MERCED CON JJ.VALLEJOS	2	SI
4005014	1	Ambos	MERCED CON SANTIAGO	3	NO
4005014	1	Ambos	VERDAGUER CON MERCED	4	SI
4005014	1	Ambos	PROVIDENCIA CON B. ENCALADA	5	NO
4005014	1	Ambos	LOS MORTEROS CON LA VERBENA	6	NO
4005014	1	Ambos	HONORIO PÉREZ CON HONORIO MIERES	7	SI
4005014	1	Ambos	GABRIELA MISTRAL CON B. ENCALADA	8	SI
4005014	1	Ambos	RAMIREZ /SANTIAGO	9	SI

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO Nº 3-37: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005013 (VARIANTE 8)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	Nº Parada	Habilitada como Parada
4005013	8	Ambos	MATTA CON SARGENTO ALDEA	1	SI
4005013	8	Ambos	FÁEZ CON COQUIMBO	2	SI
4005013	8	Ambos	SANTIAGO CON SERRANO	3	SI
4005013	8	Ambos	LOURDES CON MANUEL DE SALAS	4	SI
4005013	8	Ambos	VICTORIA CON LOS AROMOS	5	SI

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 3-38: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005011 (VARIANTE 4)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	N° Parada	Habilitada como Parada
4005011	4	Ambos	MATTA CON SARGENTO ALDEA	1	SI
4005011	4	Ambos	MERCED CON JJ.VALLEJOS	2	SI
4005011	4	Ambos	MERCED CON BRASIL	3	NO
4005011	4	Ambos	MERCED CON TALCA	4	SI
4005011	4	Ambos	SN AMBROSIO CON PRAT	5	SI
4005011	4	Ambos	SN.AMBROSIO CON FÁEZ	6	NO
4005011	4	Ambos	SGTO ALDEA CON BRASIL	7	SI
4005011	4	Ambos	COMPAÑÍA CON STA ISABEL	8	NO
4005011	4	Ambos	ESPAÑA CON ARAGÓN	9	NO
4005011	4	Ambos	BALBURIZA/ALMIRANTE LATORRE	10	NO
4005011	4	Ambos	LATORRE/ ESMERALDA	11	NO
4005011	4	Ambos	RAMIREZ /SANTIAGO	12	SI

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 3-39: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005015 (VARIANTE 3)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	N° Parada	Habilitada como Parada
4005015	3	Ambos	MATTA CON SARGENTO ALDEA	1	SI
4005015	3	Ambos	MERCED CON JJ.VALLEJOS	2	SI
4005015	3	Ambos	MERCED CON TALCA	3	SI
4005015	3	Ambos	RAMIREZ CON BRASIL	4	SI
4005015	3	Ambos	SN AMBROSIO CON PRAT	5	SI
4005015	3	Ambos	SGTO. ALDEA CON BRASIL	6	SI
4005015	3	Ambos	RIO DEL TRÁNSITO CON CHOLLAY	7	NO
4005015	3	Ambos	RIO DEL HUASCO CON FRUTOS DEL HCO.	8	SI
4005015	3	Ambos	RAMIREZ CON BRASIL	9	SI

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 3-40: PARADAS SERVICIO DE BUSES TRANSPORTE UNIÓN Y COMPAÑÍA LTDA. FOLIO 4005012 (VARIANTE 5)**

Código Servicio	Variante	Sentido	Localización de la Parada	N° Parada	Habilitada como Parada
4005012	5	Ambos	MATTA CON SARGENTO ALDEA	1	SI
4005012	5	Ambos	FÁEZ CON COQUIMBO	2	NO
4005012	5	Ambos	SANTIAGO CON SERRANO	3	NO
4005012	5	Ambos	LOURDES CON MANUEL DE SALAS	4	NO
4005012	5	Ambos	VICTORIA CON LOS AROMOS	5	NO
4005012	5	Ambos	PERÚ CON MORANDÉ	6	NO
4005012	5	Ambos	J.M.CARRERA CON NEIL AMSTRONG	7	SI
4005012	5	Ambos	PERÚ CON VENEZUELA	8	NO
4005012	5	Ambos	ANTOFAGASTA CON VICTORIA	9	NO

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.



## Capítulo 4: Programa de Mediciones

### 4.1 Muestras de Vehículos Necesarios

Tomando en consideración lo especificado en la *Sección 2.2: Días y Horarios de Muestreo*, se define como horarios de medición desde los terminales el intervalo completo de operación de los servicios durante el día o los días de medición.

Con dicha definición de horarios de salidas a muestrear, y la frecuencia de operación por servicio, es posible determinar el número de vehículos a encuestar por sentido de tránsito. Como un análisis preliminar, y considerando los valores máximos de frecuencias de viajes por servicio obtenidos del catastro desarrollado en este Estudio –ver *Sección 3.5: Frecuencias Medias de Operaciones*– fue posible determinar los siguientes tamaños de muestras por servicio, sentido y día de la semana, para los servicios de buses urbanos de Copiapó y Vallenar.

CUADRO N° 4-1: MUESTRAS POR SERVICIO, SENTIDO Y DÍA DE MEDICIÓN

Servicio	Variante	Frecuencia Máxima (buses/hr)	Muestras por Sentido (Bus/Hr x Sentido)		Intervalo Medición (min.)		Muestras Diarias (Bus/Día x Sentido)	
			Laboral	Fin de Semana	Laboral	Fin de Semana	Laboral	Fin de Semana
400501	T	4	2	2	30	30	32	30
400501	V1	4	2	2	30	30	32	30
400501	V2	4	2	2	30	30	32	30
400501	V3	4	2	2	30	30	32	30
400501	V4	4	2	2	30	30	32	30
400501	V5	4	2	2	30	30	32	30
400001	1	15	5	2	12	30	80	30
400001	12	13	4	2	15	30	64	30
400001	5	9	3	2	20	30	48	30
400001	7	9	3	2	20	30	48	30
<b>Total x Sentido</b>		<b>70</b>	<b>27</b>	<b>20</b>			<b>432</b>	<b>300</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Suponiendo las máximas frecuencias reportadas por los operadores en día laboral, cómo también los intervalos de operación diaria de los servicios, se obtiene un total de 432 buses por sentido en día laboral para los servicios urbanos de Copiapó y Vallenar. De esa forma, el total de muestras de los 10 servicios es de **864 buses** en día laboral considerando ambos sentidos de tránsito. En lo que respecta a los días de fin de semana, y dada la necesidad de contar con una muestra 2 buses/hr, se obtiene un volumen de 300 muestras por sentido en día sábado y domingo, llegando así a un total **600 buses** en total para los 10 servicios en cada día de fin de semana.

En lo que respecta a los servicios rurales, por los itinerarios de salidas catastrados se prevé la necesidad de realizar un censo para cada uno de los servicios. Ello dado que la oferta horaria en prácticamente todos los servicios es inferior a 2 salidas/hrs, lo que genera la necesidad de censar de acuerdo a las tasas de muestreo definidas en el Estudio. La única excepción se encuentra en los siguientes 5 servicios o agrupaciones de servicios Rurales, que presentan una frecuencia superior a los 25 salidas/día:

1. Servicio folios: 500608, 500607, 500609 y 500800 (Caldera – Copiapó). Servicios que operan como uno sólo y que concentran una oferta de 29 salidas/día
2. Servicio folio: 500604 (Copiapó – Caldera). Posee 32 salidas/día
3. Servicio folio: 500606 V1 (Copiapó – Toledo). Posee 84 salidas/día
4. Servicio folio: 500606 V2 (Copiapó – Tierra Amarilla). Posee 84 salidas/día
5. Servicio folios: 500002, 500513, 500518 y 500521 (Vallenar – Huasco). Servicios que operan como uno sólo y que concentran una oferta de 153 salidas/día

En los cinco servicios anteriores, se muestreará en 2 días laborales a 1 de cada 3 vehículos que sale de cada terminal, con un mínimo de 2 muestras por hora. En fines de semana en cambio, la muestra involucra 2 salidas por cada hora de operación. Para los restantes servicios Rurales, se ejecutará entonces un censo.

**CUADRO N° 4-2: MUESTRAS POR SERVICIO, SENTIDO Y DÍA DE MEDICIÓN – BUSES RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Folio	Variante	Muestras Diarias Ida				Muestras Diarias Regreso			
		LAB 1	LAB 2	SAB	DOM	LAB	VI	SAB	DOM
500608	T	29	29	27	27	29	29	27	27
500607	T	0	0	0	0	0	0	0	0
500609	T	0	0	0	0	0	0	0	0
500800	T	0	0	0	0	0	0	0	0
500604	T	32	32	30	30	32	32	30	30
500606	V1	32	32	30	30	32	32	30	30
500606	V2	32	32	30	30	32	32	30	30
500002	T	64	64	30	30	64	64	30	30
500513	T	0	0	0	0	0	0	0	0
500518	T	0	0	0	0	0	0	0	0
500521	T	0	0	0	0	0	0	0	0
500801	V1	1	1	0	0	1	1	0	0
500604	V1	12	12	10	6	12	12	10	6
500604	V2	0	0	1	1	0	0	1	1
500602	T	13	13	13	13	13	13	13	13
500502	T	1	1	1	1	1	1	1	1
500500	T	1	1	0	1	1	1	0	1
500504	T	1	1	0	1	1	1	0	1
500506	T	1	1	1	0	1	1	1	0
500507	T	1	1	1	1	1	1	1	1
500512	T	1	1	0	1	1	1	0	1
500514	T	1	1	1	0	1	1	1	0
500516	T	1	1	1	0	1	1	1	0
500519	T	1	1	1	1	1	1	1	1
500520	T	1	1	0	0	1	1	0	0
500515	T	1	1	1	1	1	1	1	1
500517	T	1	1	0	2	1	1	0	2
500610	T	0	0	1	1	0	0	1	1
500100	T	1	1	0	0	1	1	0	0
500505	T	1	1	1	1	1	1	1	1
500508	V1	1	1	0	1	1	1	0	1
500508	V2	1	1	0	1	1	1	0	1
<b>Total</b>		<b>231</b>	<b>231</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

De esa forma, para los servicios rurales se requiere de una muestra total (ambos sentidos) de **462 buses** por cada día de medición laboral, **360 buses** por cada día de fin de semana.

## 4.2 Cantidad de Medidores Necesarios

A continuación se determinará la cantidad de equipos de medidores a utilizar en cada uno de los servicios a muestrear. Aspecto que está en función del horario de medición por día, del tiempo de viaje medio por sentido y del número de vehículos a encuestar.

En efecto al dividir el lapso de medición (diferencia de tiempo entre el último y primer bus previsto muestrear) por el tiempo de viaje medio más una espera de 15 min. en cada terminal, se obtiene la cantidad de vehículos que cada medidor en promedio puede medir en el período. Se incorporará para el análisis dicho tiempo de 15 min., con el objeto de que los encuestadores tengan el tiempo suficiente para entregar al supervisor del terminal las encuestas levantadas en el bus, y de esperar la asignación de un nuevo vehículo.

Dividiendo la muestra de vehículos necesaria, por la cantidad de unidades que en promedio cada medidor puede desarrollar, se obtiene el número de medidores necesarios para ambos sentidos del recorrido. Al programar las mediciones con los valores máximos de frecuencia y de tiempo de viaje observados, se dimensionaría para la situación más restrictiva del punto de vista de los medidores necesarios. Si aún así se sobrepasa la asignación de equipos de encuestadores, producto de una frecuencia de salida de buses bastante más alta que la prevista o un tiempo de viaje mayor al considerado, es preferible que el supervisor identifique los horarios de los buses no encuestados para que sean muestreados en una segunda oportunidad, evitando el sobredimensionamiento de los equipos de trabajo.

A continuación se muestran los valores obtenidos para el caso de un servicio que presenta un tiempo de viaje de 90 min. por sentido, y una muestra necesaria de 123 buses/sentido durante un periodo de operación de 17.5 hrs. de medición. Se observa la necesidad de contar con 7 medidores como mínimo para el turno, incorporando 1 medidor adicional para suplir eventuales aumentos de frecuencia o de tiempos de viaje.

**Obtención de los Equipos de Trabajos Necesarios (Ejemplo)**

Variable	Forma de Obtención	Unidad	Ejemplo 1
Tiempo Medio Viaje x Sentido	TV	[Min]	90
Muestra Buses por Sentido	MVS	[Veh]	123
Lapso de Medición de Salidas	LMS	[hh:mm]	17:30
Cantidad de Vehículos por Medidor	$CSE = LMS / ((TV + 15)/60)$	[Buses]	10,0
Cantidad Mínimo de Medidores	$MM = (MVS * 2) / CSE$	[Med]	25
Medidores Necesarios	$MN = MM * 1.1$	[Med]	27

Considerando los tiempos máximos de viaje por servicio obtenidos del catastro inicial desarrollado, como también el número de muestras de buses estimadas en cada caso, es posible determinar para cada servicio urbano de Vallenar y Copiapó la cantidad de medidores necesarios. En el cuadro siguiente se presentan dichos resultados. De donde se desprende la necesidad de contar con 62 medidores en día laboral y con 36 medidores en fines de semana.

**CUADRO N° 4-3: MEDIDORES NECESARIOS POR SERVICIOS Y DÍA – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR Y COPIAPÓ**

Servicio	Variante	Tiempo Máximo de Viaje por Sentido	Días Laborales		Día Sábado		Día Domingo	
			Bus por Día y Sentido	Medidores Necesarios	Bus por Día y Sentido	Medidores Necesarios	Bus por Día y Sentido	Medidores Necesarios
400501	T	0:27	32	3	30	2	30	2
400501	V1	0:21	32	2	30	2	30	2
400501	V2	0:21	32	2	30	2	30	2
400501	V3	0:27	32	3	30	2	30	2
400501	V4	0:27	32	3	30	2	30	2
400501	V5	0:42	32	4	30	3	30	3
400001	1	1:10	80	13	30	5	30	5
400001	12	1:17	64	11	30	5	30	5
400001	5	1:36	48	11	30	7	30	7
400001	7	1:27	48	10	30	6	30	6
<b>Total</b>			<b>432</b>	<b>62</b>	<b>300</b>	<b>36</b>	<b>300</b>	<b>36</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Para los servicios rurales, dada la necesidad de realizar un Censo y las mayores distancias de operación involucradas, se plantea prácticamente asignar un medidor por cada bus en operaciones. Por lo que una aproximación conservadora del número de medidores es de un encuestador por cada 3 muestras de buses-sentido. De esa forma, se prevé la necesidad de trabajar con 58 medidores en día laboral y con 44 en sábado y domingo.

**CUADRO N° 4-4: MEDIDORES NECESARIOS POR SERVICIOS Y DÍA – RURALES DE LA COPIAPÓ Y VALLENAR**

Folio	Variante	Medidores Necesarios			
		LAB	VI	SAB	DOM
500608	T	5	5	5	5
500607	T	0	0	0	0
500609	T	0	0	0	0
500800	T	0	0	0	0
500604	T	5	5	5	5
500606	V1	2	2	2	2
500606	V2	4	4	4	4
500002	T	12	12	6	6
500513	T	0	0	0	0
500518	T	0	0	0	0
500521	T	0	0	0	0
500801	V1	1	1	0	0
500604	V1	6	6	5	5
500604	V2	0	0	1	1
500602	T	7	7	7	7
500502	T	1	1	1	1
500500	T	1	1	0	0
500504	T	1	1	0	0
500506	T	1	1	1	1
500507	T	1	1	1	1

Folio	Variante	Medidores Necesarios			
		LAB	VI	SAB	DOM
500512	T	1	1	0	0
500514	T	1	1	1	1
500516	T	1	1	1	1
500519	T	1	1	1	1
500520	T	1	1	0	0
500515	T	1	1	1	1
500517	T	1	1	0	0
500610	T	0	0	1	1
500100	T	1	1	0	0
500505	T	1	1	1	1
500508	V1	1	1	0	0
500508	V2	1	1	0	0
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>58</b>	<b>44</b>	<b>44</b>

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

### 4.3 Generación del Programa de Trabajo

Se desarrolló una programación del trabajo de terreno consistente con los volúmenes de muestras de buses y personal de medición necesarios, como también consistente con la periodización y los plazos establecidos.

En dicho programa se identifica el día de medición, los servicios a medir, los terminales donde comenzarán las mediciones y el número de medidores por turno. Es decir, todos los antecedentes que permitan la asignación y control de los equipos de trabajo, como también apoyar la validación de sus resultados.

A continuación se presenta un programa tentativo de mediciones de los servicios. De ello se desprende que las mediciones es posible desarrollarlas en 5 semanas. Cabe observar que el día más restrictivo del punto de vista de los medidores necesario es el día sábado, toda vez que las mediciones de día laboral son posible de distribuir en 3 días laborales durante las semana (martes, miércoles y jueves), distribución que obviamente no es posible en las mediciones de fines de semana.

**CUADRO N° 4-5: PROGRAMA INICIAL DE MEDICIONES PARA SERVICIOS DE BUSES URBANOS Y RURALES DE COPIAPÓ**

Folio	Servicio	Variante	Tipo	Localidad de Origen	Localidad de Destino	Día	Fecha	Primer Bus Ida	Primer Bus Regreso	Medidores	Buses a Muestrear
400001	4000011	1	Urbano	Copiapó	Copiapó	Sábado	06-sep	6:35	6:35	6	60
400001	4000011	1	Urbano	Copiapó	Copiapó	Domingo	07-sep	8:30	8:30	6	60
400001	4000011	1	Urbano	Copiapó	Copiapó	Martes	09-sep	6:35	6:35	13	160
400001	4000012	12	Urbano	Copiapó	Copiapó	Sábado	06-sep	6:35	6:35	6	60
400001	4000012	12	Urbano	Copiapó	Copiapó	Domingo	07-sep	8:30	8:30	6	60
400001	4000012	12	Urbano	Copiapó	Copiapó	Martes	09-sep	6:35	6:35	11	128
400001	4000013	5	Urbano	Copiapó	Copiapó	Sábado	06-sep	6:50	6:50	7	60
400001	4000013	5	Urbano	Copiapó	Copiapó	Domingo	07-sep	8:30	8:30	7	60
400001	4000013	5	Urbano	Copiapó	Copiapó	Miércoles	10-sep	6:50	6:50	11	96
400001	4000014	7	Urbano	Copiapó	Copiapó	Sábado	06-sep	6:50	6:50	7	60
400001	4000014	7	Urbano	Copiapó	Copiapó	Domingo	07-sep	8:30	8:30	7	60
400001	4000014	7	Urbano	Copiapó	Copiapó	Miércoles	10-sep	6:50	6:50	11	96
500608	5006081	T	Rural	Caldera	Copiapó	Jueves	11-sep	6:20	7:00	7	60
500608	5006081	T	Rural	Caldera	Copiapó	Viernes	12-sep	6:20	7:00	7	60
500608	5006081	T	Rural	Caldera	Copiapó	Sábado	13-sep	7:00	8:15	6	56
500608	5006081	T	Rural	Caldera	Copiapó	Domingo	14-sep	7:00	8:15	6	56
500604	5006041	T	Rural	Copiapó	Caldera	Jueves	11-sep	6:15	7:15	7	66
500604	5006041	T	Rural	Copiapó	Caldera	Viernes	12-sep	6:15	7:15	7	66
500604	5006041	T	Rural	Copiapó	Caldera	Sábado	13-sep	6:40	7:15	6	52
500604	5006041	T	Rural	Copiapó	Caldera	Domingo	14-sep	6:40	7:15	6	34
500604	5006042	V2	Rural	Copiapó	Puerto Viejo	Sábado	13-sep	9:30	18:30		2
500604	5006042	V2	Rural	Copiapó	Puerto Viejo	Domingo	14-sep	9:30	18:30		2
500610	5006101	T	Rural	Copiapó	Total	Jueves	11-sep	8:00	17:00	1	2
500610	5006101	T	Rural	Copiapó	Total	Sábado	13-sep	8:00	17:00	1	2
500610	5006101	T	Rural	Copiapó	Total	Domingo	14-sep	8:00	17:00	1	2
500801	5008011	V1	Rural	Chañaral	Copiapó	Jueves	11-sep	6:55	18:00	1	2
500801	5008011	V1	Rural	Chañaral	Copiapó	Viernes	12-sep	6:55	18:00	1	2
500100	5001001	T	Rural	Inca de Oro	Copiapó	Sábado	13-sep	8:00	18:15	1	2
500100	5001001	T	Rural	Inca de Oro	Copiapó	Domingo	14-sep	8:00	18:15	1	2
500604	5006043	V1	Rural	Copiapó	Tierra Amarilla	Jueves	25-sep	8:00	6:30	4	26
500604	5006043	V1	Rural	Copiapó	Tierra Amarilla	Viernes	26-sep	8:00	6:30	4	26
500604	5006043	V1	Rural	Copiapó	Tierra Amarilla	Sábado	27-sep	8:00	6:30	4	22
500604	5006043	V1	Rural	Copiapó	Tierra Amarilla	Domingo	28-sep	8:00	6:30	3	14
500606	5006061	V1	Rural	Copiapó	Copiapó	Jueves	25-sep	7:15	7:40	3	58

Folio	Servicio	Variante	Tipo	Localidad de Origen	Localidad de Destino	Día	Fecha	Primer Bus Ida	Primer Bus Regreso	Medidores	Buses a Muestrear
500606	5006061	V1	Rural	Copiapó	Copiapó	Viernes	26-sep	7:15	7:40	3	58
500606	5006061	V1	Rural	Copiapó	Copiapó	Sábado	27-sep	7:30	8:30	3	56
500606	5006061	V1	Rural	Copiapó	Copiapó	Domingo	28-sep	9:00	10:00	3	52
500602	5006021	T	Rural	Copiapó	Manflas	Jueves	25-sep	6:30	9:30	6	26
500602	5006021	T	Rural	Copiapó	Manflas	Viernes	26-sep	6:30	9:30	6	26
500602	5006021	T	Rural	Copiapó	Manflas	Sábado	27-sep	6:30	9:30	5	26
500602	5006021	T	Rural	Copiapó	Manflas	Domingo	28-sep	6:30	9:30	5	26
500606	5006062	V2	Rural	Tierra Amarilla	Copiapó	Jueves	25-sep	6:35	7:40	5	60
500606	5006062	V2	Rural	Tierra Amarilla	Copiapó	Viernes	26-sep	6:35	7:40	5	60
500606	5006062	V2	Rural	Tierra Amarilla	Copiapó	Sábado	27-sep	7:30	8:30	4	56
500606	5006062	V2	Rural	Tierra Amarilla	Copiapó	Domingo	28-sep	9:00	10:00	4	50

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO N° 4-6: PROGRAMA INICIAL DE MEDICIONES PARA SERVICIOS DE BUSES URBANOS Y RURALES DE VALLENAR**

Folio	Servicio	Variante	Tipo	Localidad de Origen	Localidad de Destino	Día	Fecha	Primer Bus Ida	Primer Bus Regreso	Medidores	Buses a Muestrear
400501	4005011	T	Urbano	Vallenar	Vallenar	Martes	07-oct	7:30	7:30	4	64
400501	4005011	T	Urbano	Vallenar	Vallenar	Sábado	04-oct	9:00	9:00	3	60
400501	4005011	T	Urbano	Vallenar	Vallenar	Domingo	05-oct	9:00	9:00	3	60
400501	4005012	V1	Urbano	Vallenar	Vallenar	Martes	07-oct	7:30	7:30	3	64
400501	4005012	V1	Urbano	Vallenar	Vallenar	Sábado	04-oct	9:00	9:00	3	60
400501	4005012	V1	Urbano	Vallenar	Vallenar	Domingo	05-oct	9:00	9:00	3	60
400501	4005013	V2	Urbano	Vallenar	Vallenar	Martes	07-oct	7:30	7:30	3	64
400501	4005013	V2	Urbano	Vallenar	Vallenar	Sábado	04-oct	9:00	9:00	3	60
400501	4005013	V2	Urbano	Vallenar	Vallenar	Domingo	05-oct	9:00	9:00	3	60
400501	4005014	V3	Urbano	Vallenar	Vallenar	Martes	07-oct	7:30	7:30	4	64
400501	4005014	V3	Urbano	Vallenar	Vallenar	Sábado	04-oct	9:00	9:00	3	64
400501	4005014	V3	Urbano	Vallenar	Vallenar	Domingo	05-oct	9:00	9:00	3	64
400501	4005015	V4	Urbano	Vallenar	Vallenar	Martes	07-oct	7:30	7:30	4	64
400501	4005015	V4	Urbano	Vallenar	Vallenar	Sábado	04-oct	9:00	9:00	3	64
400501	4005015	V4	Urbano	Vallenar	Vallenar	Domingo	05-oct	9:00	9:00	3	64
400501	4005016	V5	Urbano	Vallenar	Vallenar	Martes	07-oct	7:30	7:30	5	64
400501	4005016	V5	Urbano	Vallenar	Vallenar	Sábado	04-oct	9:00	9:00	4	64
400501	4005016	V5	Urbano	Vallenar	Vallenar	Domingo	05-oct	9:00	9:00	4	64
500002	5000021	T	Rural	Vallenar	Huasco	Jueves	09-oct	5:50	6:00	11	104
500002	5000021	T	Rural	Vallenar	Huasco	Viernes	10-oct	5:50	6:00	11	104
500002	5000021	T	Rural	Vallenar	Huasco	Sábado	11-oct	6:00	6:00	8	68
500002	5000021	T	Rural	Vallenar	Huasco	Domingo	12-oct	6:00	6:00	8	68
500508	5005081	V1	Rural	Cachiyuyo	Domeyko	Jueves	09-oct	7:40	15:30	1	2
500508	5005081	V1	Rural	Cachiyuyo	Domeyko	Viernes	10-oct	7:40	15:30	1	2
500508	5005081	V1	Rural	Cachiyuyo	Domeyko	Domingo	12-oct	17:30	19:00	1	2
500508	5005082	V2	Rural	Cachiyuyo	Vallenar	Jueves	09-oct	6:40	17:00	1	2
500508	5005082	V2	Rural	Cachiyuyo	Vallenar	Viernes	10-oct	6:40	17:00	1	2
500508	5005082	V2	Rural	Cachiyuyo	Vallenar	Domingo	12-oct	17:30		1	1
500516	5005161	T	Rural	Huasco	Copiapó	Jueves	09-oct	7:00	15:30	1	2
500516	5005161	T	Rural	Huasco	Copiapó	Viernes	10-oct	7:00	15:30	1	2
500516	5005161	T	Rural	Huasco	Copiapó	Sábado	11-oct	7:00	15:30	1	2
500520	5005201	T	Rural	Vallenar	Carrizal	Lunes	06-oct	14:00	17:45	1	2
500520	5005201	T	Rural	Vallenar	Carrizal	Martes	07-oct	14:00	17:45	1	2
500512	5005121	T	Rural	Carrizalillo	Vallenar	Miércoles	08-oct	5:30	15:00	1	2



Folio	Servicio	Variante	Tipo	Localidad de Origen	Localidad de Destino	Día	Fecha	Primer Bus Ida	Primer Bus Regreso	Medidores	Buses a Muestrear
500512	5005121	T	Rural	Carrizalillo	Vallenar	Viernes	10-oct	5:30	15:00	1	2
500512	5005121	T	Rural	Carrizalillo	Vallenar	Domingo	12-oct	5:30	15:00	1	2
500502	5005021	T	Rural	Vallenar	La Higuera	Lunes	13-oct	17:00	6:30	1	2
500502	5005021	T	Rural	Vallenar	La Higuera	Martes	14-oct	17:00	6:30	1	2
500502	5005021	T	Rural	Vallenar	La Higuera	Sábado	18-oct	17:00	6:20	1	2
500502	5005021	T	Rural	Vallenar	La Higuera	Domingo	19-oct	17:00	6:20	1	2
500500	5005001	T	Rural	Vallenar	Valeriano	Lunes	13-oct	16:30	5:30	1	2
500500	5005001	T	Rural	Vallenar	Valeriano	Martes	14-oct	16:30	5:30	1	2
500500	5005001	T	Rural	Vallenar	Valeriano	Domingo	19-oct	18:30		1	1
500506	5005061	T	Rural	Vallenar	Valeriano	Lunes	13-oct	8:00	17:00	1	2
500506	5005061	T	Rural	Vallenar	Valeriano	Martes	14-oct	8:00	17:00	1	2
500506	5005061	T	Rural	Vallenar	Valeriano	Sábado	18-oct	8:00	17:00	1	2
500504	5005041	T	Rural	Vallenar	El Tránsito	Lunes	13-oct	10:45	18:00	1	2
500504	5005041	T	Rural	Vallenar	El Tránsito	Martes	14-oct	10:45	18:00	1	2
500504	5005041	T	Rural	Vallenar	El Tránsito	Domingo	19-oct	10:45	18:00	1	2
500507	5005071	T	Rural	Vallenar	La Arena	Lunes	13-oct	17:50	7:15	1	2
500507	5005071	T	Rural	Vallenar	La Arena	Martes	14-oct	17:50	7:15	1	2
500507	5005071	T	Rural	Vallenar	La Arena	Sábado	18-oct	17:50	7:15	1	2
500507	5005071	T	Rural	Vallenar	La Arena	Domingo	19-oct	17:50	7:15	1	2
500514	5005141	T	Rural	Vallenar	El Corral	Lunes	13-oct	12:00	16:00	1	2
500514	5005141	T	Rural	Vallenar	El Corral	Martes	14-oct	12:00	16:00	1	2
500514	5005141	T	Rural	Vallenar	El Corral	Sábado	18-oct	12:00	16:00	1	2
500517	5005171	T	Rural	Vallenar	El Corral	Lunes	13-oct	14:00	6:00	1	2
500517	5005171	T	Rural	Vallenar	El Corral	Martes	14-oct	14:00	6:00	1	2
500517	5005171	T	Rural	Vallenar	El Corral	Sábado	18-oct	6:00		1	1
500517	5005171	T	Rural	Vallenar	El Corral	Domingo	19-oct	10:15	6:00	1	3
500519	5005191	T	Rural	Vallenar	Malaguín	Lunes	13-oct	13:00	17:15	1	2
500519	5005191	T	Rural	Vallenar	Malaguín	Martes	14-oct	13:00	17:15	1	2
500519	5005191	T	Rural	Vallenar	Malaguín	Sábado	18-oct	13:00	17:15	1	2
500519	5005191	T	Rural	Vallenar	Malaguín	Domingo	19-oct	13:00	17:15	1	2
500515	5005151	T	Rural	Vallenar	Conay	Lunes	13-oct	14:30	7:00	1	2
500515	5005151	T	Rural	Vallenar	Conay	Martes	14-oct	14:30	7:00	1	2
500515	5005151	T	Rural	Vallenar	Conay	Sábado	18-oct	14:30	7:00	1	2
500515	5005151	T	Rural	Vallenar	Conay	Domingo	19-oct	14:30	7:00	1	2
500505	5005051	T	Rural	Vallenar	Conay	Lunes	13-oct	13:00	17:30	1	2

Folio	Servicio	Variante	Tipo	Localidad de Origen	Localidad de Destino	Día	Fecha	Primer Bus Ida	Primer Bus Regreso	Medidores	Buses a Muestrear
500505	5005051	T	Rural	Vallenar	Conay	Martes	14-oct	13:00	17:30	1	2
500505	5005051	T	Rural	Vallenar	Conay	Sábado	18-oct	13:00	17:30	1	2
500505	5005051	T	Rural	Vallenar	Conay	Domingo	19-oct	13:00	17:30	1	2

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4 Identificación del Equipo de Trabajo

Para el desarrollo de las mediciones se ha contactado y capacitado un equipo de 36 medidores, cuya identificación se muestra en el cuadro siguiente.

**CUADRO N° 4-7: IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDIDORES DE COPIAP**

NOMBRE	RUT
MIRNA CLEMENTINA RUIZ FUENTES	8.989.686 -K
MIRKO CRISTIAN CASTILLO RUIZ	19.181.491 - 6
GEORGE WASHINGTON MITCHELL PEREZ	14.099.132-5
CONSTANZA ARACELLI ARACELA PONCE	19.352.798-0
IVAN ANDRES PONCE OÑATE	17.769.599-8
FELIPE SEBASTIAN VILLALOBOS MICHEA	8.141.407-3
RODRIGO SEBASTIAN CONCHA LEITON	16.249.959-9
PABLO ANDRES ALVAREZ LEITON	18.139.960-0
JAVIER IGNACIO BRICEÑO PALACIO	18.709.507-7
JENNY GISELLA ALANIZ PONCE	17.773.577-9
JENNY MARISOL PONCE LUNA	10.849.656-7
MARIA ISABELLA PESENTI GARMENDIA	18.398.686-4
LORENA VALESKA CONCHA LEITON	16.832.952-0
PATRICIO SEBASTIAN LIRA AGUIRRE	18.399.207-4
MAURO LIRA	18.399.206-6
XIMENA CANDELARIA AALEYTON VERASAY	12.126.897-3
JONATHAN FLOY ARAYA TORO	17.195.183-6
MIGUELINA MIRANDA ALMONACID	16.488.972-6
PAMELA MARISOL CORTES CASANOVA	16.560.636-1
JEISE TOLEDO TABILO	10,303,027-7
PATRICIO ALEJANDRO LLANCO LLANCO	17.765.761-1
KAREN CEREZO BARRAZA	12,617,832-8
NATALY ALEJANDRA ROJAS OLIVARES	17.605.945-1
GIOVANNA CEREZO BARRAZA	9,424,773-K
GUISELLA PILAR CSTILLO RUIZ	16.773.766-8
MARIA DE LOURDES ARANCIBIA VALEN	18.140.153-2
DANIEL SEGUNDO GALLARDO CARRIZO	10.998.523-6
LUIS IVAN BOW VALLEJO	5.680.922-8
ROBERT CRISTIAN ALDAY MATURANA	17.194.398-K
FANNY SANTIBAÑEZ HERNANDEZ	18.142.123-1
CONZTANZA PAZ ALBAYAY MUNIZAGA	18.403.706-8
VICTOR MANUEL LAMAS CABRERA	18.262.677-5
MARIA JOSE MOLINA MOLINA	18.845.560-3
CARLOS ESAU ZAMBRANO SEPULVEDA	15.911.855-K
JUANA LOURDES POO PUGA	14.273.804-K
RODRIGO JAVIER ARAYA MORAGA	13.016.035-2

Todos ellos son comandados por el Ingeniero Luis Bow (12.618.081-0), el cual puede ser contactado en el teléfono 94648849.

#### 4.5 Desarrollo de las Mediciones Piloto

Los instrumentos de medición o formularios diseñados para estas mediciones, como también el programa de trabajo en su conjunto, fueron validados previamente a través de

una experiencia piloto, que involucra el período mas restrictivo del punto de vista de la oferta de transporte, correspondiente al Período Punta Mañana de día laboral.

El análisis de los resultados de la experiencia piloto, podría incidir en la necesidad de realizar algunos ajustes a los procedimientos de la toma de datos, ya sea en sus aspectos operativos o del diseño conceptual del muestreo. Se debe observar sin embargo, que los formularios y el diseño logístico en general de la toma de muestra, ya han sido aplicados, validados su efectividad y perfeccionados en trabajos recientes realizados por el equipo consultor, por lo que no se prevén grandes modificaciones producto del piloteo a desarrollar.

Los grandes aportes de la experiencia piloto están por el lado de la capacitación del personal, dado que a través de una experiencia real se aclaran las dudas del personal de campo, evitando errores sistemáticos durante la toma de datos. Además, de la experiencia piloto se obtienen un valor real del tiempo de ciclo terminal a terminal de cada servicio, pudiendo así ubicar adecuadamente los equipos de trabajos necesarios.

Las mediciones Piloto se desarrollaron en los servicios urbanos y rurales de Copiapó y Vallenar, con la excepción de los servicios rurales que cuentan con sólo una salida al día, los cuales se acordó con la contraparte no ser pilotados por su escasa oferta de transporte.

Específicamente, a continuación se indican los servicios muestreados durante la experiencia piloto.

**CUADRO N° 4-8: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS MUESTREADOS EN COPIAPÓ**

Empresa	Folio Seremitt	N° Servicio	Variante	ORIGEN DEL SERVICIO		DESTINO DEL SERVICIO	
				Terminal de Origen	Comuna	Lugar de Circunvalación	Comuna
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000011	1	Las Delicias 1307 Paipote, B. Industrial	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000015	4	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000012	12	Las Delicias 1307 Paipote, B. Industrial	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000016	2	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000013	5	Avda. Juncalito S/N, Sector Los Héroe	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000017	9	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000018	6	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000014	7	Avda. Juncalito S/N, Sector Los Héroe	Copiapó	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000019	8	Batallón Atacama / Juan Martínez	Copiapó	LIDER de El Palomar	Copiapó
Asoc. Gremial Tte. de Pas. Buses Sol de Atacama	400001	4000020	10	LIDER de El Palomar	Copiapó	Avda. Henríquez / Liceo José Antonio Carvajal	Copiapó

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 4-9: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS RURALES MUESTREADOS EN COPIAPÓ**

Empresa	Folio Seremitt	N° Servicio	Variante	ORIGEN DEL SERVICIO		DESTINO DEL SERVICIO	
				Terminal de Origen	Comuna	Lugar de Circunvalación	Comuna
Asoc. Tte. Pas. Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	500606	5006062	V2	Chañarcillo N°536 (Est. Unimarc)	Copiapó	Fundo Tropicana S/N	Tierra Amarilla
Francisco Javier Díaz Jiménez (Tte. Puma)	500602	5006021	T	Buena Esperanza N°558	Copiapó	Rodeo (Valle)	Tierra Amarilla
Buses Casther	500604	5006043	V1	Buena Esperanza N°557	Copiapó	Iglesia Colorada (Rodeo)	Tierra Amarilla
Buses Casther	500604	5006041	T	Buena Esperanza N°557	Copiapó	Plaza Las Américas S/N	Caldera
Empresa de Transportes Caldera S.A. y Otros	500608	5006081	T	Buena Esperanza N°558	Copiapó	Plaza Las Américas S/N	Caldera
Asoc. Tte. Pas. Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	500606	5006061	V1	Chañarcillo N°536	Copiapó	Hacienda Toledo S/N	Copiapó

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 4-10: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS MUESTREADOS EN VALLENAR**

Empresa	Folio Seremitt	N° Servicio	Variante	ORIGEN DEL SERVICIO		DESTINO DEL SERVICIO	
				Terminal de Origen	Comuna	Lugar de Circunvalación	Comuna
Transportes Unión y Compañía Ltda.	400501	4005014	V1	Terminal Unión Av. Matta	Vallenar	Los Morteros con Longomilla, Pob. Carrera	Vallenar
Francisco Javier Díaz Jiménez (Tte. Puma)	400501	4005015	V3	Terminal Unión Av. Matta	Vallenar	Río Huasco, Villa Vista Alegre	Vallenar
Buses Casther	400501	4005012	V5	Terminal Unión Av. Matta	Vallenar	Luciano Morales, Pob. Baquedano	Vallenar
Buses Casther	400501	4005011	V4	Terminal Unión Av. Matta	Vallenar	Sevilla con Asturias, Población Torreblanca	Vallenar
Empresa de Transportes Caldera S.A. y Otros	400501	4005013	V8	Terminal Unión Av. Matta	Vallenar	Quinta Valle (Hospital)	Vallenar

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

**CUADRO N° 4-11: IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS MUESTREADOS EN VALLENAR**

Empresa	Folio Seremitt	N° Servicio	Variante	ORIGEN DEL SERVICIO		DESTINO DEL SERVICIO	
				Terminal de Origen	Comuna	Lugar de Circunvalación	Comuna
Empresa de Transportes Vallemar Limitada y Otras	500002	5000021	T	Avda. Brasil	Vallenar	Condell con Serrano	Huasco

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Catastro desarrollado.

Para los 16 servicios en definitiva muestreados en Copiapó (10 urbanos y 6 rurales), se logró como resultado del proceso medir en un total de 164 buses, con una fracción global del 67%. El detalle por servicio se muestra en el cuadro siguiente, donde se aprecia una tasa de muestreo superior al 50% en prácticamente todos los casos.

**CUADRO N° 4-12: MUESTRAS POR SERVICIO Y SENTIDO EN COPIAPÓ – LABORAL**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
4000011	14	8	57%	19	13	68%	33	21	64%
4000015	16	10	63%	-	-	-	16	10	63%
4000012	11	6	55%	13	8	62%	24	14	58%
4000016	13	8	62%	-	-	-	13	8	62%
4000013	12	8	67%	12	8	67%	24	16	67%
4000017	10	6	60%	-	-	-	10	6	60%
4000018	10	6	60%	-	-	-	10	6	60%
4000014	10	7	70%	13	10	77%	23	17	74%
4000019	9	6	67%	12	9	75%	21	15	71%
4000020	12	9	75%	-	-	-	12	9	75%
5006062	5	4	80%	4	3	75%	9	7	78%
5006021	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5006043	3	2	67%	3	3	100%	6	5	83%
5006041	6	5	83%	7	6	86%	13	11	85%
5006081	4	4	100%	5	5	100%	9	9	100%
5006061	9	4	44%	9	4	44%	18	8	44%
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>94</b>	<b>65%</b>	<b>98</b>	<b>70</b>	<b>71%</b>	<b>243</b>	<b>164</b>	<b>67%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Es preciso observar que los servicios urbanos 4000015, 4000016, 4000017, 4000018 y 4000020, corresponden a variantes intermedias de la operación principal de Buses Sol de Atacama, y que se caracterizan en recorridos circulares céntricos, y que por tanto no son diferenciables en ida y regreso (presentan sentido único). Es por ello que en el cuadro anterior, las salidas y muestras alcanzadas se encuentran indicadas sólo en el sentido Ida.

Para los 6 servicios muestreados en Vallenar (5 urbanos y 1 rural), se logró como resultado medir en un total de 74 buses, con una fracción global del 80%. El detalle por servicio se muestra en el cuadro siguiente.

**CUADRO N° 4-13: MUESTRAS POR SERVICIO Y SENTIDO EN VALLENAR – LABORAL**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
4005011	3	3	100%	3	3	100%	6	6	100%
4005012	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
4005013	4	4	100%	4	4	100%	8	8	100%
4005014	6	6	100%	6	6	100%	12	12	100%
4005015	7	7	100%	7	7	100%	14	14	100%
5000021	23	14	61%	27	18	67%	50	32	64%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>35</b>	<b>80%</b>	<b>48</b>	<b>39</b>	<b>81%</b>	<b>92</b>	<b>74</b>	<b>80%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Los antecedentes de las muestras pilotos fueron procesados por el equipo consultor, y su resultados se muestran en los Anexos 4.1 y 4.2 del presente informe. En el primero de ellos, se muestran los resultados de las mediciones desarrolladas en los terminales. Con ellas es posible dimensionar por un lado el universo de salidas de buses por servicio, sentido y hora

del día, vale decir se generó la información necesaria para dimensionar el universo de salidas. También de dichas mediciones, se identifican los buses que fueron seleccionados para el conteo de sus pasajeros, según la fracción de muestreo por día de día laboral. De esa forma se obtiene el universo de salidas y las muestras obtenidas, es decir, los antecedentes requeridos para la determinación de los factores de expansión de las mediciones.

El contenido de la información que se reporta en el Anexo 4.1, se describe a continuación:

**CUADRO N° 4-14: CONTENIDO BASE DE DATOS DE SALIDAS Y MUESTRAS POR SERVICIO**

Nombre	Contenido
Bus	Número Correlativo de salidas de buses
Ciudad	Ciudad donde se realizó la medición
Fecha	Fecha de la medición
Día	Día de medición (laboral, sábado o domingo)
Tipo de Servicio	Todos corresponden a servicios urbanos
Empresa	Nombre de la empresa de transporte
Servicio	Identificación del Servicios
Sentido	Sentido del viaje (Ida o Regreso)
Comuna del Terminal	Comuna donde se localiza el terminal que se mide
Terminal de Origen	Localización del terminal o punto extremo desde donde se desarrolla la medición
Terminal de Destino	Localización del terminal o punto extremo donde finaliza la medición
Hora	Hora del día de cada registro de información (HH)
Hora Entrada	Hora de Entrada del bus al terminal o punto extremos del servicio. Formato HH:MM
Hora Salida	Hora de salida del bus desde el terminal de origen. Formato HH:MM
Hora Llegada	Hora de llegada del bus muestreado al terminal de destino. Formato HH:MM
Tiempo de Viaje	Tiempo de viajes del bus muestreado. Formato MM:SS
Patente	Patente de cada salida de buses
Asientos del Bus	Registro de número de asientos de pasajeros que posee el bus
Bus Muestreado	Identifica si el bus fue o no muestreado
Ficha de Bus	Ficha del bus que forma parte de la muestra

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de las mediciones al interior de los buses se presentan en los Anexos N° 4-2. Dichos Anexos contienen los siguientes campos de información.

**CUADRO N° 4-15: CONTENIDO BASE DE DATOS DE MEDICIONES AL INTERIOR DE BUSES**

Nombre	Contenido
Fecha	Fecha de la medición
Ciudad	Ciudad donde se realizó la medición
Día	Día de medición (laboral, sábado o domingo)
Tipo de Servicio	Todos corresponden a servicios urbanos
Servicio	Identificación del Servicio
Sentido	Sentido del viaje (Ida o Regreso)
Primer Pasajero	Identifica al primer pasajero del bus muestreado
Bus N°	Corresponde a un correlativo de los buses muestreados
Ficha de Bus	Ficha del bus que forma parte de la muestra
Patente	Patente del bus
Hora Salida	Hora de salida del bus desde el terminal de origen. Formato HH:MM.
Hora Llegada	Hora de llegada del bus al terminal de origen. Formato HH:MM.
Hora Subida	Hora de Subida del Pasajero al Bus. Formato HH:MM.
Pasajero	Tipo de pasajero que sube al bus.
Tarifa Cancelada	Tarifa cancelada por el pasajero
Factor Expansión	Factor de Expansión de la Muestra
Recaudación	Recaudación expandida

Fuente: Elaboración propia.



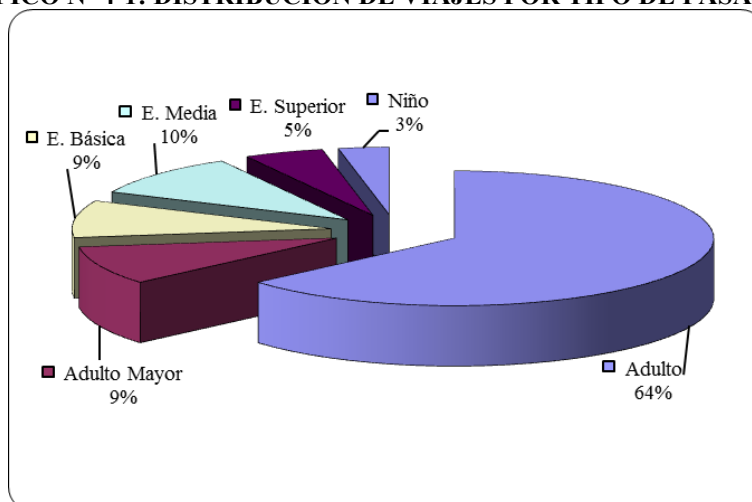
Así por ejemplo, de la información del Anexo 4-2 es posible determinar el volumen de viajes según tipo de pasajeros. En efecto, la medición de subida de pasajeros a los buses, distinguió entre 6 categorías distintas de pasajeros, por lo que es posible en función de ellas distribuir el total de viajes estimados. Los resultados de las desagregaciones por tipo de pasajeros, se muestran en los cuadros y gráficos siguientes.

**CUADRO N° 4-16: VIAJES DIARIOS SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – VALORES EXPANDIDOS DE LAS MUESTRAS PILOTO DE COPIAPÓ Y VALLENAR (PASAJEROS)**

Tipo	Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
Urbano - Copiapó	4000011	534	60	58	114	153	55	974
Urbano - Copiapó	4000015	189	38	3	20	20	15	285
Urbano - Copiapó	4000012	423	81	40	71	93	49	756
Urbano - Copiapó	4000016	184	44	6	32	15	29	310
Urbano - Copiapó	4000013	221	29	12	61	103	59	485
Urbano - Copiapó	4000017	120	16	5	20	29	17	208
Urbano - Copiapó	4000018	93	27	0	3	3	24	149
Urbano - Copiapó	4000014	138	25	5	40	54	14	276
Urbano - Copiapó	4000019	159	41	4	18	32	24	278
Urbano - Copiapó	4000020	150	19	9	36	51	2	266
Rural - Copiapó	5006062	138	10	8	33	5	5	199
Rural - Copiapó	5006021	38	0	2	0	0	0	40
Rural - Copiapó	5006043	129	18	0	0	3	0	150
Rural - Copiapó	5006041	206	37	1	0	0	16	260
Rural - Copiapó	5006081	104	13	3	0	0	20	140
Rural - Copiapó	5006061	146	28	0	1	23	7	204
Urbano - Vallenar	4005011	32	3	3	8	12	0	58
Urbano - Vallenar	4005012	7	0	0	0	0	0	7
Urbano - Vallenar	4005013	65	12	0	2	0	0	79
Urbano - Vallenar	4005014	57	11	6	25	23	0	122
Urbano - Vallenar	4005015	163	10	14	50	16	0	253
Rural - Vallenar	5000021	1.003	105	33	69	49	0	1.258
<b>Total</b>		<b>4.299</b>	<b>626</b>	<b>212</b>	<b>601</b>	<b>683</b>	<b>335</b>	<b>6.756</b>
<b>%</b>		<b>64%</b>	<b>9%</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**GRÁFICO N° 4-1: DISTRIBUCIÓN DE VIAJES POR TIPO DE PASAJEROS**



Se aprecia la fuerte participación de los pasajeros “Adultos” sobre el total de los viajes, representando éstos el 64% del total de pasajeros estimados durante la piloto; si a ellos se suman los pasajeros “Adulto Mayor”, se llega al 73% de participación. Los estudiantes en sus 3 categorías tienen una presencia cercana al 24%. Por último los niños sin uniforme representan el 3% de los viajeros.

Cabe destacar que éstos resultados son parciales ya que sólo son representativos del período en que se ejecutaron las mediciones piloto.

## Capítulo 5: Tasas y Factores de Expansión de Muestras de Buses

### 5.1 Base de Datos de Salidas de Buses

A partir de las mediciones desarrolladas en los terminales, fue posible dimensionar por un lado el universo de salidas de buses por día de la semana, servicio, sentido y hora del día, vale decir, se generó la información necesaria para dimensionar el universo de salidas. También de dichas mediciones se identificaron los buses que fueron seleccionados para el conteo de sus pasajeros, según la fracción de muestreo por día de la semana. De esa forma se obtuvo el universo de salidas y muestras, es decir, los antecedentes requeridos para la determinación de los factores de expansión de las mediciones.

En los Anexos N° 5.1 y 5.2, respectivamente para los servicios urbanos y rurales, se presentan las Bases de Datos generada de las mediciones realizadas en los terminales. El contenido de la información que se reporta, se describe a continuación:

**CUADRO N° 5-1: CONTENIDO BASE DE DATOS DE SALIDAS Y MUESTRAS POR SERVICIO**

Nombre	Contenido
Bus	Número Correlativo de salidas de buses
Ciudad	Ciudad donde se concentra la operación del Servicios (Copiapó o Vallenar)
Fecha	Fecha de la medición
Día	Día de medición (laboral, sábado o domingo)
Tipo de Servicio	Identificación del Tipo de Servicio: Urbano o Rural
Empresa	Nombre de la empresa de transporte
Servicio	Código de Identificación del Servicios
Variante	Identificación de la Variante del Servicio
Sentido	Sentido del viaje (Ida o Regreso)
Comuna del Terminal	Comuna donde se localiza el terminal que se mide
Localización del Terminal de Origen	Localización del terminal o punto extremo desde donde se desarrolla la medición
Localización del Terminal de Destino	Localización del terminal o punto extremo donde finaliza la medición
Hora	Hora del día de salida del terminal de origen (HH)
Hora Salida	Hora de salida del bus desde el terminal de origen. Formato HH:MM
Hora Llegada	Hora de llegada del bus muestreado al terminal de destino. Formato HH:MM
Tiempo de Viaje	Tiempo de viajes del bus muestreado. Formato MM:SS
Patente	Patente de cada salida de buses
Asientos del Bus	Registro de número de asientos de pasajeros que posee el bus
Bus Muestreado	Identifica si el bus fue o no muestreado
Ficha de Bus	Ficha del bus que forma parte de la muestra

Fuente: Elaboración propia.

### 5.2 Fechas de Medición por Servicio

El proceso de encuestaje de los servicios de transporte público de Copiapó, se llevó a cabo entre el sábado 06 y martes 30 del mes de Septiembre. Mientras que las mediciones de los servicios urbanos y rurales de Vallenar, se ejecutaron entre el sábado 4 y domingo 19 de Octubre del presente año 2014. A continuación se muestra el calendario de mediciones por servicio.

**CUADRO N° 5-2: CALENDARIO DE MEDICIONES DE SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Empresa	Servicio	Variante	Medición Laboral	Medición Sábado	Medición Domingo
Buses Sol de Atacama	4000011	1	09-Sep	06-Sep	07-Sep
	4000012	12	09-Sep	06-Sep	07-Sep
	4000013	5	10-Sep	N/O	N/O
	4000014	7	10-Sep	N/O	N/O
	4000015	4	09-Sep	06-Sep	07-Sep
	4000016	2	09-Sep	06-Sep	07-Sep
	4000017	9	10-Sep	06-Sep	N/O
	4000018	6	10-Sep	N/O	N/O
	4000019	8	10-Sep	06-Sep	N/O
Buses Unión	4005011	V4	07-Oct	N/O	N/O
	4005012	V5	07-Oct	04-Oct	05-Oct
	4005013	V8	07-Oct	N/O	N/O
	4005014	V1	07-Oct	04-Oct	05-Oct
	4005015	V3	07-Oct	04-Oct	05-Oct

Nota: N/O indica que el servicio no presenta operaciones en los días identificados.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-3: CALENDARIO DE MEDICIONES DE SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Empresa	Servicio	Medición Laboral	Medición Sábado	Medición Domingo	Medición Lun o Vie
Buses Casther	5006041	11-Sep	13-Sep	14-Sep	12-Sep
	5006043	25-Sep	27-sep	28-sep	29-sep
Transportes Caldera, Cristián Valdés, Silvia Cabrera y 3 Norte	5006081	11-Sep	13-Sep	14-Sep	12-Sep
Asociación Gremial de Transporte de Pasajeros Buses y Taxibuses "Sol del Valle"	5006061	25-Sep	27-sep	28-sep	29-sep
	5006062	25-Sep	27-sep	28-sep	29-sep
Rigoberto Rivera López	5001001	24-Sep			29-Sep
Emeterio Luis García Mamani	5006101	30-Sep	27-sep	28-sep	N/O
Francisco Javier Díaz Jiménez (Buses Tras Puma)	5006021	25-Sep	27-sep	28-sep	29-sep
Agrupación Vallemar, Sol de Huasco, Expreso Atacama y SERCAM	5000021	09-Oct	11-Oct	12-Oct	10-Oct
Cesar Trigo	5005001	14-Oct	18-Oct	19-Oct	13-Oct
Gaspar Alberto Méndez Leyton	5005021	14-Oct	18-Oct	19-Oct	13-Oct
Gabriel Enrique González Marín	5005041	14-Oct	N/O	N/O	13-Oct
Luis Andrés Araya Araya	5005061	14-Oct	18-Oct	N/O	13-Oct
Fernando Antonio Fernández Espinoza	5005071	14-Oct	18-Oct	19-Oct	13-Oct
Ricardo Aníbal Álvarez Vergara	5005121	08-Oct	N/O	12-Oct	10-Oct
Cesar Antonio Cruz Rodríguez	5005141	14-Oct	18-Oct	N/O	13-Oct
Juan Emilio Pallauta Rojas	5005151	14-Oct	18-Oct	19-Oct	13-Oct
	5005171	14-Oct	18-Oct	19-Oct	13-Oct
Carlos Patricio Araya Tapia	5005161	16-Oct	18-Oct	N/O	10-Oct
Lino Eduardo Trigo Garrote	5005191	14-Oct	18-Oct	N/O	13-Oct
Manuel Antonio Núñez Díaz	5005201	08-Oct	N/O	N/O	06-Oct
Transporte Álvarez	5005081	14-Oct			17-Oct
	5005082	09-Oct	N/O	12-Oct	10-Oct

Nota: N/O indica que el servicio no presenta operaciones en los días identificados.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

### 5.3 Tamaños de Muestras Obtenidas

#### 5.3.1 Tamaños de Muestras Obtenidas en Servicios Urbanos

Del universo de viajes de día laboral de los servicios de ambas ciudades (880 salidas desde terminales extremos), se logró como resultado del proceso medir en un total de 699 buses, con una fracción global del 79%. En día sábado el volumen de salidas por terminal fue de 306, obteniéndose una muestra del 99% de las salidas (303 salidas muestreadas). Las mediciones de día domingo involucraron una muestra de 175 buses sobre un total de 210 salidas, resultando una tasa de muestreo del 83%.

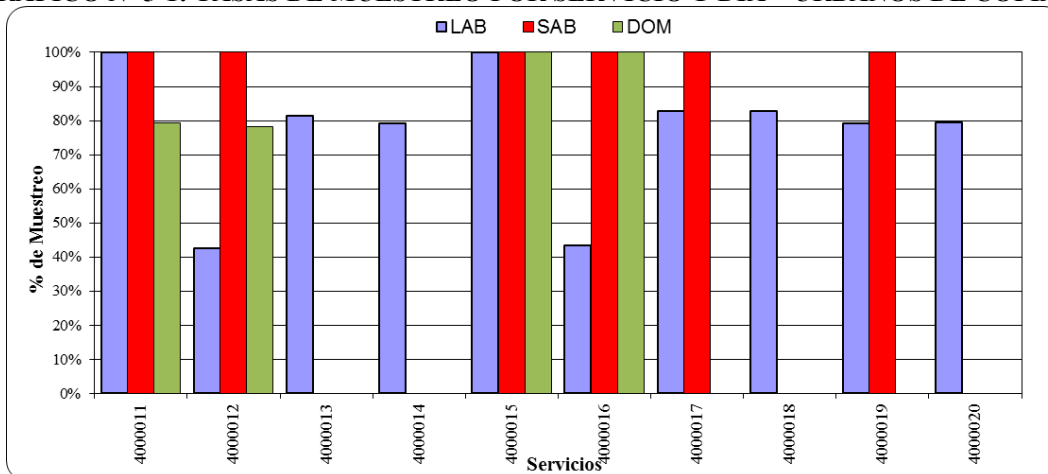
Además de los altos porcentajes de muestreo, y tal como se verá en la siguiente sección del informe, se cumplió con las condiciones establecidas en las bases del Estudio, y que dicen relación de alcanzar por hora de medición una tasa de muestreo de 1/3 de las salidas de día laboral; mientras que para fines de semana, se requería una muestra de al menos 2 salidas de buses por cada hora de medición, y de censo en los casos en que la oferta sea menor o igual a 2 buses/hr.

**CUADRO N° 5-4: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE COPIAPÓ**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
4000011	30	30	100%	29	29	100%	59	59	100%
4000012	69	30	43%	67	28	42%	136	58	43%
4000013	35	29	83%	35	28	80%	70	57	81%
4000014	34	27	79%	33	26	79%	67	53	79%
4000015	26	26	100%	0	0	-	26	26	100%
4000016	69	30	43%	0	0	-	69	30	43%
4000017	35	29	83%	0	0	-	35	29	83%
4000018	35	29	83%	0	0	-	35	29	83%
4000019	34	27	79%	33	26	79%	67	53	79%
4000020	34	27	79%	0	0	-	34	27	79%
<b>Laboral</b>	<b>401</b>	<b>284</b>	<b>71%</b>	<b>197</b>	<b>137</b>	<b>70%</b>	<b>598</b>	<b>421</b>	<b>70%</b>
4000011	36	36	100%	37	37	100%	73	73	100%
4000012	33	33	100%	33	33	100%	66	66	100%
4000015	24	24	100%	0	0	-	24	24	100%
4000016	23	23	100%	0	0	-	23	23	100%
4000017	13	13	100%	0	0	-	13	13	100%
4000019	12	12	100%	0	0	-	12	12	100%
<b>Sábado</b>	<b>141</b>	<b>141</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>211</b>	<b>211</b>	<b>100%</b>
4000011	34	28	82%	34	26	76%	68	54	79%
4000012	31	25	81%	29	22	76%	60	47	78%
4000015	4	4	100%	0	0	-	4	4	100%
4000016	6	6	100%	0	0	-	6	6	100%
<b>Domingo</b>	<b>75</b>	<b>63</b>	<b>84%</b>	<b>63</b>	<b>48</b>	<b>76%</b>	<b>138</b>	<b>111</b>	<b>80%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**GRÁFICO N° 5-1: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE COPIAPÓ**

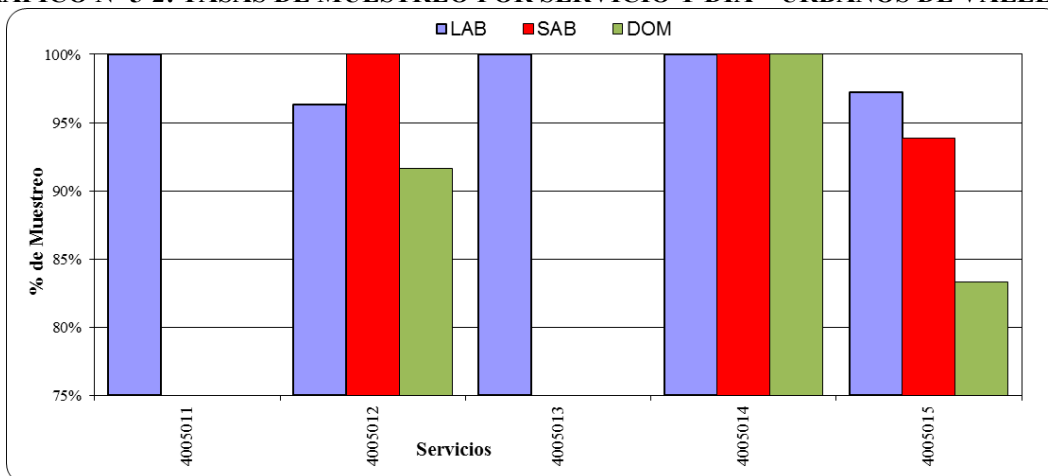


**CUADRO N° 5-5: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE VALLENAR**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
4005011	30	30	100%	30	30	100%	60	60	100%
4005012	27	26	96%	27	26	96%	54	52	96%
4005013	18	18	100%	18	18	100%	36	36	100%
4005014	30	30	100%	30	30	100%	60	60	100%
4005015	36	35	97%	36	35	97%	72	70	97%
<b>Laboral</b>	<b>141</b>	<b>139</b>	<b>99%</b>	<b>141</b>	<b>139</b>	<b>99%</b>	<b>282</b>	<b>278</b>	<b>99%</b>
4005012	13	13	100%	13	13	100%	26	26	100%
4005014	10	10	100%	10	10	100%	20	20	100%
4005015	25	23	92%	24	23	96%	49	46	94%
<b>Sábado</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>96%</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>98%</b>	<b>95</b>	<b>92</b>	<b>97%</b>
4005012	12	11	92%	12	11	92%	24	22	92%
4005014	6	6	100%	6	6	100%	12	12	100%
4005015	18	15	83%	18	15	83%	36	30	83%
<b>Domingo</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>89%</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>89%</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>89%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**GRÁFICO N° 5-2: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – URBANOS DE VALLENAR**



### 5.3.2 Tamaños de Muestras Obtenidas en Servicios Rurales

Del universo de viajes de los servicios rurales en día laboral (679 salidas desde terminales extremos), se logró como resultado del proceso medir en un total de 494 buses, con una fracción global del 73%. En día sábado el volumen de salidas por terminal fue de 549, obteniéndose una muestra de 309 salidas, lo que representa el 56% del total. Las mediciones de día domingo involucraron una muestra de 263 buses sobre un total de 393 salidas, resultando una tasa de muestreo del 67%. Por último en día lunes o viernes, se midió en 434 buses, lo que representa el 66% del universo de 658 salidas registradas.

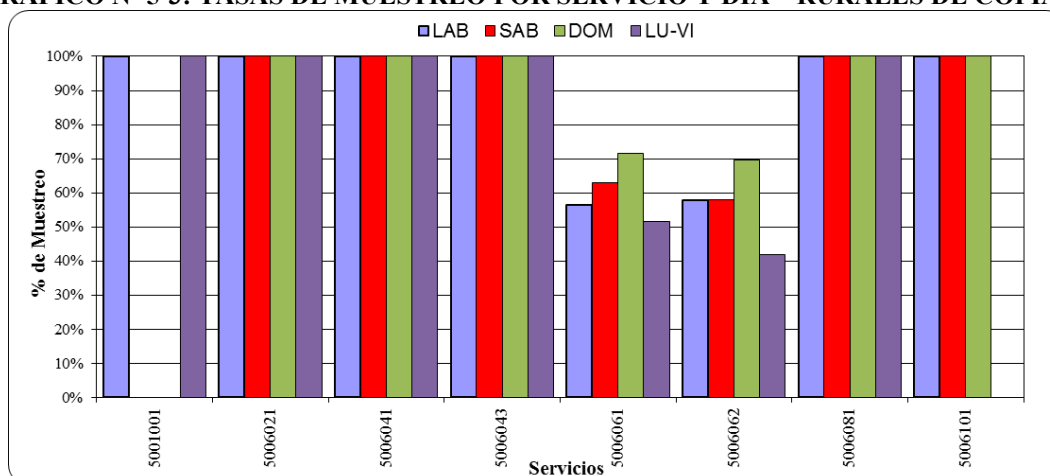
Tal como se verá en la siguiente sección del informe, se cumplió con las condiciones establecidas en las bases del Estudio, y que dicen relación de alcanzar por hora de medición una tasa de muestreo de 1/3 de las salidas de ambos días laborales; mientras que para fines de semana, se requería una muestra de al menos 2 salidas de buses por cada hora.

**CUADRO N° 5-6: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE COPIAPÓ**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
5001001	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5006021	7	7	100%	6	6	100%	13	13	100%
5006041	28	28	100%	27	27	100%	55	55	100%
5006043	8	8	100%	7	7	100%	15	15	100%
5006061	65	37	57%	66	37	56%	131	74	56%
5006062	58	36	62%	65	35	54%	123	71	58%
5006081	25	25	100%	27	27	100%	52	52	100%
5006101	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Laboral</b>	<b>193</b>	<b>143</b>	<b>74%</b>	<b>200</b>	<b>141</b>	<b>71%</b>	<b>393</b>	<b>284</b>	<b>72%</b>
5006021	8	8	100%	7	7	100%	15	15	100%
5006041	27	27	100%	27	27	100%	54	54	100%
5006043	8	8	100%	4	4	100%	12	12	100%
5006061	35	22	63%	35	22	63%	70	44	63%
5006062	53	28	53%	47	30	64%	100	58	58%
5006081	20	20	100%	17	17	100%	37	37	100%
5006101	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Sábado</b>	<b>152</b>	<b>114</b>	<b>75%</b>	<b>138</b>	<b>108</b>	<b>78%</b>	<b>290</b>	<b>222</b>	<b>77%</b>
5006021	8	8	100%	6	6	100%	14	14	100%
5006041	24	24	100%	24	24	100%	48	48	100%
5006043	8	8	100%	10	10	100%	18	18	100%
5006061	21	15	71%	21	15	71%	42	30	71%
5006062	23	16	70%	23	16	70%	46	32	70%
5006081	18	18	100%	15	15	100%	33	33	100%
5006101	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Domingo</b>	<b>103</b>	<b>90</b>	<b>87%</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>87%</b>	<b>203</b>	<b>177</b>	<b>87%</b>
5001001	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5006021	9	9	100%	11	11	100%	20	20	100%
5006041	30	30	100%	30	30	100%	60	60	100%
5006043	8	8	100%	8	8	100%	16	16	100%
5006061	53	25	47%	42	24	57%	95	49	52%
5006062	76	31	41%	58	25	43%	134	56	42%
5006081	23	23	100%	26	26	100%	49	49	100%
<b>Lun/Vie</b>	<b>200</b>	<b>127</b>	<b>64%</b>	<b>176</b>	<b>125</b>	<b>71%</b>	<b>376</b>	<b>252</b>	<b>67%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**GRÁFICO N° 5-3: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE COPIAPÓ**



**CUADRO N° 5-7: MUESTRAS POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE VALLENAR**

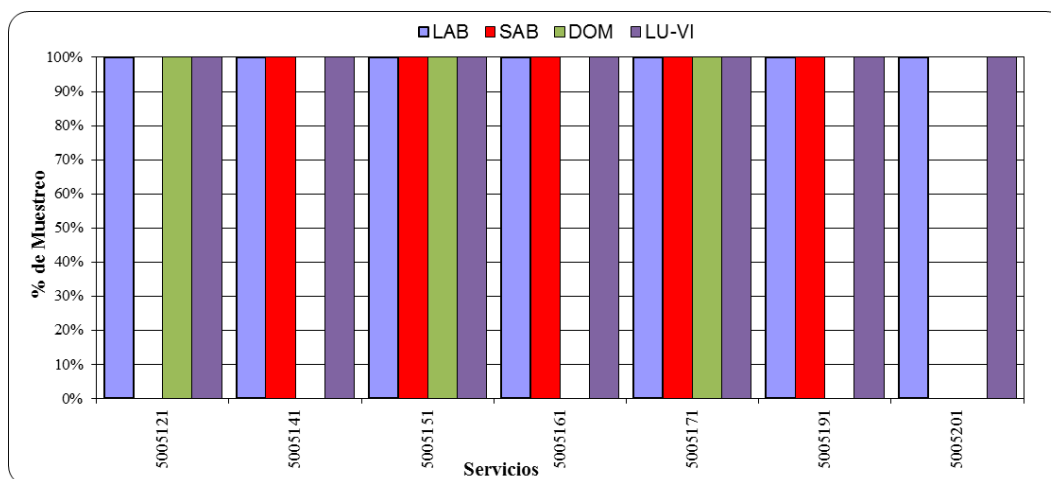
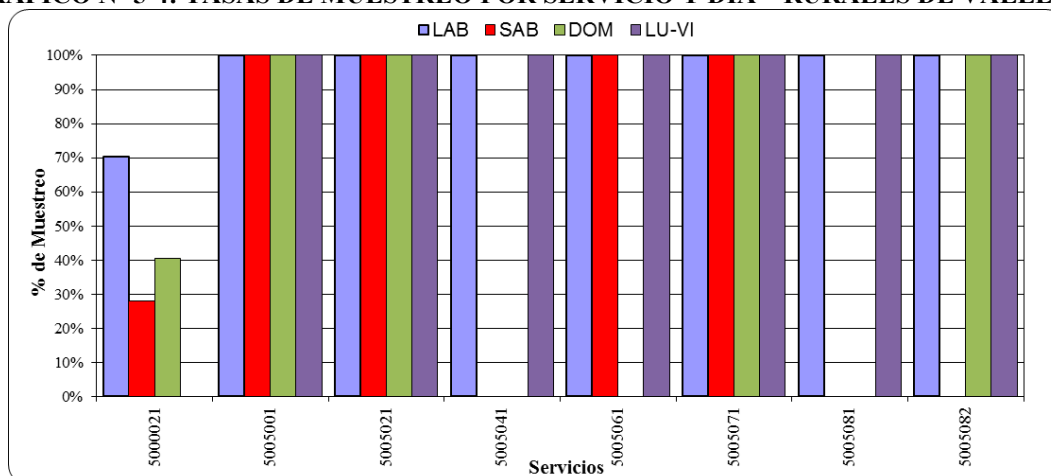
Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
5000021	123	89	72%	133	91	68%	256	180	70%
5005001	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005021	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005041	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005061	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005071	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005081	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005082	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005121	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005141	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005151	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
5005161	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005171	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005191	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005201	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Laboral</b>	<b>138</b>	<b>104</b>	<b>75%</b>	<b>148</b>	<b>106</b>	<b>72%</b>	<b>286</b>	<b>210</b>	<b>73%</b>
5000021	121	34	28%	118	33	28%	239	67	28%
5005001	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005021	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005061	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005071	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005141	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005151	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
5005161	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005171	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005191	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Sábado</b>	<b>131</b>	<b>44</b>	<b>34%</b>	<b>128</b>	<b>43</b>	<b>34%</b>	<b>259</b>	<b>87</b>	<b>34%</b>
5000021	88	35	40%	87	36	41%	175	71	41%
5005001	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005021	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005071	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005082	0	0	-	1	1	100%	1	1	100%
5005121	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005151	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
5005171	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Domingo</b>	<b>95</b>	<b>42</b>	<b>44%</b>	<b>95</b>	<b>44</b>	<b>46%</b>	<b>190</b>	<b>86</b>	<b>45%</b>



Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
5000021	123	73	59%	129	79	61%	252	152	60%
5005001	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005021	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005041	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005061	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005071	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005081	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005082	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005121	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005141	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005151	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
5005161	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005171	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005191	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5005201	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
<b>Lun/Vie</b>	<b>138</b>	<b>88</b>	<b>64%</b>	<b>144</b>	<b>94</b>	<b>65%</b>	<b>282</b>	<b>182</b>	<b>65%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**GRÁFICO N° 5-4: TASAS DE MUESTREO POR SERVICIO Y DÍA – RURALES DE VALLENAR**



#### **5.4 Tamaños de Muestras por Horas del Día**

A continuación se presentan las muestras obtenidas por horas del día en los servicios urbanos y rurales medidos en las ciudades de Copiapó y Vallenar. De los cuadros se puede apreciar que en todos los casos se cumplió con la condición de contar con una muestra de 1/3 de la oferta de día laboral y 2 muestras/hora en fines de semana, o un censo en casos en que la oferta sea menor a 2 buses/hora.

También se adjuntan a continuación los porcentajes de muestras horarias obtenidas por día, servicio y sentido de medición.

**CUADRO N° 5-8: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	Total
<b>Laboral</b>	4000011	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	1			30
	4000012	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1		30
	4000013	1	4	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	1			29
	4000014		4	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2			27
	4000015		2		2	3	2	2	3	1	3	3	2	2	1		26
	4000016		3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	30
	4000017		3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2			29
	4000018			4	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2		29
	4000019		2	4	1	4	2	3	2	1	2	1	2	2	1		27
	4000020		2	3	2	3	2	2	3	2	2	1	1	1	3		27
<b>Laboral</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>284</b>	
<b>Sábado</b>	4000011	2	3	3	3	4	2	1	3	5	2	2	3	2	1		36
	4000012	1	5	3	1	5	2	1	3	2	1	2	2	3	2		33
	4000015		3	1	1	2	2	1	2	2	3		1	3	3		24
	4000016		1	3		1	2	1	2	1	3	1	2	2	3	1	23
	4000017		1	2	1	1	3			2	1	1	1				13
	4000019		2	3	1	2	1	1	1	1							12
	<b>Sábado</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>141</b>
<b>Domingo</b>	4000011			1	5	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	1	28
	4000012			1	3	2		3	3	3	2	2	2	2	2		25
	4000015				1	2	1										4
	4000016				2	2	2										6
<b>Domingo</b>			<b>2</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>63</b>	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>488</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-9: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	20:00	Total
		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00		
<b>Laboral</b>	4000011	4	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3			29
	4000012	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3		28
	4000013		3	3	2	2	3	3	3		2	3	3	1		28
	4000014		3	1	3	2	4	2	1	2	2	1	3	2		26
	4000019	2	2	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2	1		26
	<b>Laboral</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>7</b>		<b>137</b>
<b>Sábado</b>	4000011	4	3	2	3	5	1	2	4	4	1	2	4	2		37
	4000012	4	4	1	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2	1	33
	<b>Sábado</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>70</b>
<b>Domingo</b>	4000011			2	3	3	3	2	2	3	3	2	3			26
	4000012			2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1		22
	<b>Domingo</b>			<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>48</b>
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>255</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-10: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	Total
Laboral	4005011	1	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	30
	4005012	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3		26
	4005013	2		4	4	4	2	2						18
	4005014	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	1		30
	4005015	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3	35
	<b>Laboral</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>139</b>
Sábado	4005012			2	2	2	3	1			1	1	1	13
	4005014			2	2	1		1			2	2		10
	4005015		1	2	4	2	4	1	3	1	2	1	2	23
	<b>Sábado</b>		<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>46</b>
Domingo	4005012				2	2	2	2	1		1	1		11
	4005014				2	1	1	1				1		6
	4005015			2	2	3	2	2		1	2		1	15
	<b>Domingo</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>32</b>
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>217</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-11: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	18:00 19:00	Total
Laboral	4005011	1	1	2	3	3	3	4	2	4	3	1	2	1	30
	4005012	2	2	2	2	3	3	2	3	1	3	2	1		26
	4005013	2		2	5	4	3	1	1						18
	4005014	1	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2			30
	4005015	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2	2	3	1	35
	<b>Laboral</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>139</b>
Sábado	4005012			2	2	2	2	2			1	1	1		13
	4005014			2	2		1	1			1	3			10
	4005015			2	3	3	3	3	1	3	1	2	1	1	23
	<b>Sábado</b>			<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>46</b>
Domingo	4005012				1	3	2	2	1		1	1			11
	4005014				1	2	1		1			1			6
	4005015			1	2	2	3	2	1	1	1	1	1		15
	<b>Domingo</b>			<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>32</b>
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>217</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-12: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
<b>Laboral</b>	5001001				1														1
	5006021		1	1	1	1	1			1		1							7
	5006041		2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			28
	5006043					1	1	1	1			1		1	1	1			8
	5006061		4	2	3	3	3	5		5	3	2	2	3	2				37
	5006062	2	2	2	3	4	5	2	3	3	2	3	3	2					36
	5006081		1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		25
	5006101		1																1
<b>Laboral</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>			<b>143</b>	
<b>Sábado</b>	5006021		2	1		1			1	1	1			1					8
	5006041		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	27
	5006043					1		1			1	1	1	1	1	1			8
	5006061		1	3	2	2	2	2	2	2	2	2		2					22
	5006062		2	2	2	2	2	3	3	2	3	2							28
	5006081		1		2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2			20
	5006101			1															1
<b>Sábado</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>114</b>	
<b>Domingo</b>	5006021		2	1	1	1	1					1		1					8
	5006041		1		2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	24
	5006043	1				1	1	1	1		1	1	1						8
	5006061			1	2	1	2	2	1	2	2	1	1						15
	5006062				2	2	2	2	1	2	1	2	2						16
	5006081			1	1	1	1	2		2	2		2	2	1	2	1		18
	5006101			1															1
<b>Domingo</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>90</b>	
<b>Viernes</b>	5006041		2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2		30
	5006081		1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	2	2			1		23
<b>Viernes</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	
<b>Lunes</b>	5001001				1														1
	5006021	1	1	1	1	1		1	1		1			1					9
	5006043		1			1	1	1	1		1		1	1					8
	5006061		2	3	3	3	2	2	3			3	2	2					25
	5006062	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3				31
<b>Lunes</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>				<b>74</b>	
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>474</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-13: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	Total	
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00		
Laboral	5001001													1				1	
	5006021		1		1		1	2					1					6	
	5006041	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2			27	
	5006043		1		1			1	1	1	1			1				7	
	5006061		3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	1		37	
	5006062		4	5	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	1	2		35	
	5006081	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	1	27
	5006101												1					1	
<b>Laboral</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>141</b>	
Sábado	5006021		1	1		1	1		1			1	1					7	
	5006041	1	3	1	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1		27	
	5006043							1		1				2				4	
	5006061			2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2				22	
	5006062		2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	1	1		30	
	5006081		1	2		2	1	1	2	2	2	1		2	1			17	
	5006101												1					1	
<b>Sábado</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>108</b>		
Domingo	5006021		1				1		1	1		1			1			6	
	5006041		2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	24	
	5006043	1	1		1			1	1	1	1			3				10	
	5006061			1	1	2	1	2	2		3	1	2					15	
	5006062			1	1	2	3	2	2	2		2	1					16	
	5006081			1	1	2	2	1	1	2		2		1	2			15	
	5006101												1					1	
<b>Domingo</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>87</b>		
Viernes	5006041	3	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	1	1	1	30	
	5006081	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3	2	1			26	
	<b>Viernes</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>56</b>	
Lunes	5001001													1				1	
	5006021	1	1		1		2	1	1		1	1		2				11	
	5006043		1			1			2	1	1		1		1			8	
	5006061		1	2	2	3	3	2	2	2		2	2	2	1			24	
	5006062		3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1				25	
<b>Lunes</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>69</b>		
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>461</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-14: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	Total
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
<b>Laboral</b>	5000021	6	5	4	6	5	8	5	7	6	5	6	6	7	5	6	2	<b>89</b>
	5005001											1						<b>1</b>
	5005021												1					<b>1</b>
	5005041					1												<b>1</b>
	5005061			1														<b>1</b>
	5005071													1				<b>1</b>
	5005081										1							<b>1</b>
	5005082												1					<b>1</b>
	5005121										1							<b>1</b>
	5005141							1										<b>1</b>
	5005151		1							1								<b>2</b>
	5005161		1															<b>1</b>
	5005171									1								<b>1</b>
	5005191								1									<b>1</b>
	5005201									1								<b>1</b>
<b>Laboral</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>104</b>
<b>Sábado</b>	5000021	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	<b>34</b>
	5005001								1									<b>1</b>
	5005021												1					<b>1</b>
	5005061			1														<b>1</b>
	5005071													1				<b>1</b>
	5005141							1										<b>1</b>
	5005151		1								1							<b>2</b>
	5005161		1															<b>1</b>
	5005171					1												<b>1</b>
	5005191								1									<b>1</b>
<b>Sábado</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>44</b>
<b>Domingo</b>	5000021	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	<b>35</b>
	5005001													1				<b>1</b>
	5005021												1					<b>1</b>
	5005071													1				<b>1</b>
	5005121															1		<b>1</b>
	5005151		1										1					<b>2</b>
	5005171														1			<b>1</b>
<b>Domingo</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>42</b>



**CUADRO N° 5-14: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	Total
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
Viernes	5000021	6	6	6	6	5	6	3	6	8	2	3	3	6	3	2	2	73
	5005081								1									1
	5005082										1							1
	5005121										1							1
	5005161		1															1
	<b>Viernes</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Lunes	5005001											1						1
	5005021												1					1
	5005041					1												1
	5005061			1														1
	5005071													1				1
	5005141						1											1
	5005151		1							1								2
	5005171									1								1
	5005191								1									1
	5005201									1								1
<b>Lunes</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				<b>11</b>	
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>278</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-15: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
Laboral	5000021		5	6	7	5	7	5	7	6	6	4	6	5	6	7	6	2	1	91
	5005001		1																	1
	5005021		1																	1
	5005041														1					1
	5005061							1												1
	5005071			1																1
	5005081			1																1
	5005082		1																	1
	5005121													1						1
	5005141												1							1
	5005151			1						1										2
	5005161											1								1
	5005171	1																		1
	5005191														1					1
5005201														1					1	
<b>Laboral</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>106</b>	
Sábado	5000021		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	33
	5005001		1																	1
	5005021		1																	1
	5005061							1												1
	5005071			1																1
	5005141												1							1
	5005151			1						1										2
	5005161										1									1
	5005171	1																		1
5005191													1						1	
<b>Sábado</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>43</b>	
Domingo	5000021		2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2		36
	5005001		1																	1
	5005021		1																	1
	5005071			1																1
	5005082													1						1
	5005121													1						1
	5005151		1									1								2
	5005171												1							1
<b>Domingo</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>44</b>	

**CUADRO N° 5-15: MUESTRAS HORARIAS EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
Viernes	5000021	1	4	6	6	6	6	6	6	3	6	7	4	3	3	6	2	2	2	79
	5005081			1																1
	5005082		1																	1
	5005121													1						1
	5005161											1								1
	<b>Viernes</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Lunes	5005001			1																1
	5005021		1																	1
	5005041														1					1
	5005061								1											1
	5005071			1																1
	5005141												1							1
	5005151			1							1									2
	5005171	1																		1
	5005191														1					1
	5005201														1					1
<b>Lunes</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>						<b>11</b>
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>287</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-16: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	Total
<b>Laboral</b>	4000011	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	4000012	50%	43%	33%	40%	50%	50%	33%	40%	40%	50%	40%	33%	67%	100%	-	43%
	4000013	100%	100%	67%	67%	100%	100%	100%	50%	100%	67%	75%	100%	100%	-	-	83%
	4000014	-	80%	67%	100%	75%	75%	67%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	-	-	79%
	4000015	-	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%
	4000016	-	50%	43%	40%	33%	60%	33%	40%	29%	50%	67%	33%	40%	67%	100%	43%
	4000017	-	100%	75%	100%	67%	100%	100%	100%	50%	67%	100%	67%	100%	-	-	83%
	4000018	-	-	100%	67%	100%	67%	100%	100%	67%	67%	67%	100%	67%	100%	-	83%
	4000019	-	100%	67%	100%	100%	67%	75%	67%	33%	100%	100%	100%	100%	100%	-	79%
	4000020	-	100%	75%	67%	100%	67%	67%	75%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	-	79%
	<b>Laboral</b>	<b>75%</b>	<b>76%</b>	<b>64%</b>	<b>69%</b>	<b>76%</b>	<b>73%</b>	<b>69%</b>	<b>68%</b>	<b>53%</b>	<b>72%</b>	<b>77%</b>	<b>69%</b>	<b>77%</b>	<b>91%</b>	<b>100%</b>	<b>71%</b>
<b>Sábado</b>	4000011	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%
	4000012	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%
	4000015	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	100%	100%	100%	-	100%
	4000016	-	100%	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	4000017	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	100%	100%	100%	-	-	-	100%
	4000019	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	100%
		<b>Sábado</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Domingo</b>	4000011	-	-	100%	100%	67%	100%	67%	100%	100%	75%	67%	75%	67%	100%	100%	82%
	4000012	-	-	100%	75%	100%	-	75%	100%	75%	100%	50%	67%	100%	100%	-	81%
	4000015	-	-	-	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	4000016	-	-	-	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		<b>Domingo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>92%</b>	<b>89%</b>	<b>100%</b>	<b>71%</b>	<b>100%</b>	<b>86%</b>	<b>83%</b>	<b>57%</b>	<b>71%</b>	<b>80%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>		<b>82%</b>	<b>84%</b>	<b>75%</b>	<b>79%</b>	<b>84%</b>	<b>82%</b>	<b>73%</b>	<b>78%</b>	<b>69%</b>	<b>80%</b>	<b>77%</b>	<b>76%</b>	<b>84%</b>	<b>96%</b>	<b>100%</b>	<b>79%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-17: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00	Total
<b>Laboral</b>	4000011	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	<b>100%</b>
	4000012	33%	40%	40%	33%	50%	40%	40%	29%	50%	67%	33%	40%	75%	-	<b>42%</b>
	4000013	-	100%	75%	100%	67%	75%	100%	75%	-	50%	100%	75%	100%	-	<b>80%</b>
	4000014	-	100%	33%	100%	100%	80%	67%	50%	50%	100%	100%	100%	100%	-	<b>79%</b>
	4000019	100%	67%	67%	100%	67%	75%	67%	67%	50%	100%	100%	100%	100%	-	<b>79%</b>
	<b>Laboral</b>	<b>67%</b>	<b>75%</b>	<b>59%</b>	<b>75%</b>	<b>69%</b>	<b>70%</b>	<b>71%</b>	<b>53%</b>	<b>62%</b>	<b>79%</b>	<b>71%</b>	<b>76%</b>	<b>88%</b>	<b>-</b>	<b>70%</b>
<b>Sábado</b>	4000011	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	<b>100%</b>
	4000012	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	<b>100%</b>
	<b>Sábado</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Domingo</b>	4000011	-	-	100%	60%	100%	75%	100%	67%	75%	75%	67%	75%	-	-	<b>76%</b>
	4000012	-	-	100%	67%	100%	67%	100%	67%	50%	50%	100%	100%	100%	-	<b>76%</b>
	<b>Domingo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>63%</b>	<b>100%</b>	<b>71%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>	<b>63%</b>	<b>63%</b>	<b>80%</b>	<b>83%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>76%</b>
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>80%</b>	<b>83%</b>	<b>71%</b>	<b>77%</b>	<b>83%</b>	<b>73%</b>	<b>81%</b>	<b>67%</b>	<b>70%</b>	<b>75%</b>	<b>78%</b>	<b>83%</b>	<b>92%</b>	<b>100%</b>	<b>77%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-18: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	Total
<b>Laboral</b>	4005011	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	4005012	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	100%	100%	-	96%
	4005013	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	100%
	4005014	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%
	4005015	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	97%
	<b>Laboral</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>92%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>90%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Sábado</b>	4005012	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	100%	100%	100%
	4005014	-	-	100%	100%	100%	-	100%	-	-	100%	100%	-	100%
	4005015	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	67%	92%
	<b>Sábado</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>83%</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>
<b>Domingo</b>	4005012	-	-	-	100%	100%	67%	100%	100%	-	100%	100%	-	92%
	4005014	-	-	-	100%	100%	100%	100%	-	-	-	100%	-	100%
	4005015	-	-	100%	67%	100%	67%	67%	-	100%	100%	-	100%	83%
	<b>Domingo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>86%</b>	<b>100%</b>	<b>71%</b>	<b>83%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>97%</b>	<b>100%</b>	<b>93%</b>	<b>91%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>	<b>100%</b>	<b>90%</b>	<b>96%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-19: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	18:00 19:00	Total
<b>Laboral</b>	4005011	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	4005012	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	-	96%
	4005013	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	100%
	4005014	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	4005015	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	100%	97%
	<b>Laboral</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>93%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>92%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Sábado</b>	4005012	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	100%	100%	-	100%
	4005014	-	-	100%	100%	-	100%	100%	-	-	100%	100%	-	-	100%
	4005015	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	96%
	<b>Sábado</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>86%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>98%</b>
<b>Domingo</b>	4005012	-	-	-	100%	100%	67%	100%	100%	-	100%	100%	-	-	92%
	4005014	-	-	-	100%	100%	100%	-	100%	-	-	100%	-	-	100%
	4005015	-	-	100%	100%	67%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	-	83%
	<b>Domingo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>86%</b>	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>97%</b>	<b>96%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>94%</b>	<b>94%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>97%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-20: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total	
<b>Laboral</b>	5001001	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	
	5006021	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%	
	5006041	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	5006043	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	-	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	5006061	-	100%	29%	43%	60%	75%	100%	-	42%	50%	50%	40%	75%	100%	-	-	-	-	57%
	5006062	100%	40%	50%	60%	80%	71%	50%	75%	50%	40%	75%	60%	100%	-	-	-	-	-	62%
	5006081	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	5006101	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
<b>Laboral</b>	<b>100%</b>	<b>79%</b>	<b>53%</b>	<b>67%</b>	<b>80%</b>	<b>82%</b>	<b>86%</b>	<b>89%</b>	<b>57%</b>	<b>60%</b>	<b>79%</b>	<b>64%</b>	<b>91%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	-	-	-	<b>74%</b>	
<b>Sábado</b>	5006021	-	100%	100%	-	100%	-	-	100%	100%	100%	-	-	100%	-	-	-	-	100%	
	5006041	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	5006043	-	-	-	-	100%	-	100%	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	
	5006061	-	100%	100%	67%	100%	50%	67%	50%	50%	67%	50%	-	50%	-	-	-	-	-	63%
	5006062	-	67%	50%	40%	40%	50%	50%	60%	40%	60%	50%	75%	67%	-	-	-	-	-	53%
	5006081	-	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	100%
	5006101	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
<b>Sábado</b>	-	<b>88%</b>	<b>80%</b>	<b>64%</b>	<b>73%</b>	<b>64%</b>	<b>71%</b>	<b>71%</b>	<b>64%</b>	<b>77%</b>	<b>67%</b>	<b>89%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	
<b>Domingo</b>	5006021	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	100%	-	100%	-	-	-	-	100%	
	5006041	-	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	5006043	100%	-	-	-	100%	100%	100%	100%	-	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5006061	-	-	100%	100%	100%	50%	50%	100%	67%	67%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	71%
	5006062	-	-	-	67%	67%	40%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	70%
	5006081	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%
	5006101	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
<b>Domingo</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>	<b>88%</b>	<b>64%</b>	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>	<b>89%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>87%</b>	
<b>Viernes</b>	5006041	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	5006081	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	-	100%
	<b>Viernes</b>	-	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Lunes</b>	5001001	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5006021	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	100%	-	100%	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5006043	-	100%	-	-	100%	100%	100%	100%	-	100%	-	100%	100%	-	-	-	-	-	100%
	5006061	-	40%	43%	60%	38%	29%	33%	100%	-	-	60%	50%	67%	-	-	-	-	-	47%
	5006062	50%	50%	33%	38%	33%	33%	33%	40%	40%	40%	33%	33%	50%	100%	-	-	-	-	41%
<b>Lunes</b>	<b>60%</b>	<b>54%</b>	<b>43%</b>	<b>53%</b>	<b>44%</b>	<b>36%</b>	<b>43%</b>	<b>70%</b>	<b>40%</b>	<b>57%</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>	<b>67%</b>	<b>100%</b>	-	-	-	-	<b>50%</b>	
<b>Total</b>		<b>75%</b>	<b>76%</b>	<b>62%</b>	<b>69%</b>	<b>70%</b>	<b>65%</b>	<b>69%</b>	<b>81%</b>	<b>65%</b>	<b>73%</b>	<b>72%</b>	<b>73%</b>	<b>83%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>73%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-21: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	Total	
<b>Laboral</b>	5001001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%	
	5006021	-	100%	-	100%	-	100%	100%	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%	
	5006041	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	5006043	-	100%	-	100%	-	-	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5006061	-	100%	43%	33%	50%	100%	67%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	100%	100%	-	-	56%
	5006062	-	100%	83%	40%	40%	60%	57%	40%	40%	50%	40%	40%	33%	100%	100%	-	-	54%
	5006081	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	5006101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	<b>Laboral</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>69%</b>	<b>59%</b>	<b>60%</b>	<b>85%</b>	<b>75%</b>	<b>63%</b>	<b>63%</b>	<b>67%</b>	<b>63%</b>	<b>62%</b>	<b>63%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>71%</b>
<b>Sábado</b>	5006021	-	100%	100%	-	100%	100%	-	100%	-	-	100%	100%	-	-	-	-	100%	
	5006041	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%
	5006043	-	-	-	-	-	-	100%	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5006061	-	-	100%	67%	100%	100%	40%	67%	50%	50%	67%	100%	40%	-	-	-	-	63%
	5006062	-	67%	100%	67%	100%	40%	40%	80%	50%	50%	50%	67%	67%	100%	100%	-	-	64%
	5006081	-	100%	100%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	100%	-	-	-	100%
	5006101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	<b>Sábado</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>	<b>73%</b>	<b>57%</b>	<b>83%</b>	<b>69%</b>	<b>64%</b>	<b>75%</b>	<b>88%</b>	<b>71%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>78%</b>
<b>Domingo</b>	5006021	-	100%	-	-	-	100%	-	100%	100%	-	100%	-	-	100%	-	-	-	100%
	5006041	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	5006043	100%	100%	-	100%	-	-	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5006061	-	-	100%	100%	100%	100%	40%	40%	-	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	71%
	5006062	-	-	100%	100%	100%	100%	50%	50%	67%	-	50%	100%	-	-	-	-	-	70%
	5006081	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	100%	-	100%	100%	-	-	-	100%
	5006101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	<b>Domingo</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>58%</b>	<b>62%</b>	<b>89%</b>	<b>100%</b>	<b>80%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>87%</b>
<b>Viernes</b>	5006041	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	5006081	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%
	<b>Viernes</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Lunes</b>	5001001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5006021	100%	100%	-	100%	-	100%	100%	100%	-	100%	100%	-	100%	-	-	-	-	100%
	5006043	-	100%	-	-	100%	-	-	100%	100%	100%	-	100%	-	100%	-	-	-	100%
	5006061	-	100%	33%	40%	50%	60%	50%	50%	50%	-	100%	100%	100%	100%	-	-	-	57%
	5006062	-	60%	33%	33%	40%	29%	40%	40%	67%	75%	50%	29%	100%	-	-	-	-	43%
	<b>Lunes</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>33%</b>	<b>42%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>58%</b>	<b>63%</b>	<b>83%</b>	<b>71%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>58%</b>
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>91%</b>	<b>71%</b>	<b>65%</b>	<b>76%</b>	<b>76%</b>	<b>65%</b>	<b>68%</b>	<b>71%</b>	<b>77%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>	<b>78%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.



**CUADRO Nº 5-22: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	Total
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
Laboral	5000021	100%	56%	50%	75%	63%	89%	71%	70%	60%	83%	67%	67%	78%	71%	100%	100%	72%
	5005001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5005041	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005061	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	5005081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5005121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005141	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005161	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005191	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
5005201	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%	
<b>Laboral</b>	<b>100%</b>	<b>64%</b>	<b>56%</b>	<b>75%</b>	<b>67%</b>	<b>89%</b>	<b>75%</b>	<b>73%</b>	<b>69%</b>	<b>88%</b>	<b>70%</b>	<b>73%</b>	<b>80%</b>	<b>71%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	
Sábado	5000021	33%	22%	22%	29%	25%	22%	29%	20%	22%	25%	25%	20%	33%	100%	43%	50%	28%
	5005001	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5005061	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	5005141	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005161	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005191	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
<b>Sábado</b>	<b>33%</b>	<b>36%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>33%</b>	<b>22%</b>	<b>38%</b>	<b>33%</b>	<b>22%</b>	<b>33%</b>	<b>25%</b>	<b>27%</b>	<b>43%</b>	<b>100%</b>	<b>43%</b>	<b>50%</b>	<b>34%</b>	
Domingo	5000021	67%	50%	40%	29%	33%	33%	29%	40%	29%	33%	29%	43%	57%	50%	50%	67%	40%
	5005001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	5005021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	5005121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	100%
	5005151	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	100%
<b>Domingo</b>	<b>67%</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>29%</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>29%</b>	<b>40%</b>	<b>29%</b>	<b>33%</b>	<b>38%</b>	<b>50%</b>	<b>67%</b>	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>67%</b>	<b>44%</b>	

**CUADRO Nº 5-22: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO IDA (BUSES/HR)**

Día	Servicio	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	Total
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	
Viernes	5000021	100%	60%	60%	86%	56%	67%	38%	67%	89%	29%	30%	43%	86%	38%	40%	100%	59%
	5005081	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005161	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	<b>Viernes</b>	<b>100%</b>	<b>64%</b>	<b>60%</b>	<b>86%</b>	<b>56%</b>	<b>67%</b>	<b>38%</b>	<b>70%</b>	<b>89%</b>	<b>44%</b>	<b>30%</b>	<b>43%</b>	<b>86%</b>	<b>38%</b>	<b>40%</b>	<b>100%</b>	<b>61%</b>
Lunes	5005001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
	5005041	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005061	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	5005141	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005191	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005201	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
<b>Lunes</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>		<b>76%</b>	<b>56%</b>	<b>49%</b>	<b>55%</b>	<b>50%</b>	<b>56%</b>	<b>45%</b>	<b>56%</b>	<b>59%</b>	<b>50%</b>	<b>43%</b>	<b>50%</b>	<b>71%</b>	<b>59%</b>	<b>61%</b>	<b>69%</b>	<b>55%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-23: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total	
Laboral	5000021	-	83%	100%	64%	63%	88%	56%	88%	67%	67%	50%	86%	63%	60%	78%	50%	50%	100%	68%	
	5005001	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005081	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005082	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
5005201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%	
<b>Laboral</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>	<b>100%</b>	<b>64%</b>	<b>63%</b>	<b>88%</b>	<b>56%</b>	<b>88%</b>	<b>70%</b>	<b>70%</b>	<b>56%</b>	<b>88%</b>	<b>73%</b>	<b>64%</b>	<b>78%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>72%</b>	
Sábado	5000021	-	67%	25%	22%	22%	29%	22%	29%	33%	20%	22%	22%	29%	22%	38%	100%	33%	100%	28%	
	5005001	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005061	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
<b>Sábado</b>	<b>100%</b>	<b>80%</b>	<b>40%</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	<b>29%</b>	<b>22%</b>	<b>29%</b>	<b>43%</b>	<b>27%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>38%</b>	<b>22%</b>	<b>38%</b>	<b>100%</b>	<b>33%</b>	<b>100%</b>	<b>34%</b>		
Domingo	5000021	-	100%	75%	67%	33%	33%	33%	29%	33%	33%	33%	29%	29%	43%	50%	50%	100%	-	41%	
	5005001	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
<b>Domingo</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>80%</b>	<b>67%</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>29%</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>43%</b>	<b>38%</b>	<b>44%</b>	<b>43%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>46%</b>		

**CUADRO N° 5-23: PORCENTAJE DE MUESTREO HORARIO EN SERVICIOS RURALES DE VALLENAR – SENTIDO REGRESO (BUSES/HR)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total	
Viernes	5000021	100%	100%	86%	67%	60%	86%	67%	67%	38%	60%	88%	44%	33%	43%	67%	29%	50%	100%	61%	
	5005081	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005082	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%
	5005161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	<b>Viernes</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>67%</b>	<b>60%</b>	<b>86%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>38%</b>	<b>60%</b>	<b>89%</b>	<b>44%</b>	<b>40%</b>	<b>43%</b>	<b>67%</b>	<b>29%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>62%</b>	
Lunes	5005001	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005021	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005061	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005071	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005151	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005171	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
	5005191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	5005201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	100%
	<b>Lunes</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>92%</b>	<b>77%</b>	<b>53%</b>	<b>45%</b>	<b>61%</b>	<b>45%</b>	<b>55%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>54%</b>	<b>50%</b>	<b>53%</b>	<b>46%</b>	<b>59%</b>	<b>46%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>56%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

## 5.5 Expansión de las Muestras

Para expandir los resultados del muestreo desarrollado al universo de la oferta de transporte, basta con relacionar el total de salidas por servicio con las muestras de buses obtenidas en cada uno de ellos. En los cuadros siguientes se presentan los factores así obtenidos para cada uno de los servicios urbanos y rurales medidos en el presente Estudio.

**CUADRO N° 5-24: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS URBANOS COPIAPÓ**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
4000011	30	30	1,00	29	29	1,00	59	59	1,00
4000012	69	30	2,30	67	28	2,39	136	58	2,34
4000013	35	29	1,21	35	28	1,25	70	57	1,23
4000014	34	27	1,26	33	26	1,27	67	53	1,26
4000015	26	26	1,00	0	0	-	26	26	1,00
4000016	69	30	2,30	0	0	-	69	30	2,30
4000017	35	29	1,21	0	0	-	35	29	1,21
4000018	35	29	1,21	0	0	-	35	29	1,21
4000019	34	27	1,26	33	26	1,27	67	53	1,26
4000020	34	27	1,26	0	0	-	34	27	1,26
<b>Laboral</b>	<b>401</b>	<b>284</b>	<b>1,41</b>	<b>197</b>	<b>137</b>	<b>1,44</b>	<b>598</b>	<b>421</b>	<b>1,42</b>
4000011	36	36	1,00	37	37	1,00	73	73	1,00
4000012	33	33	1,00	33	33	1,00	66	66	1,00
4000015	24	24	1,00	0	0	-	24	24	1,00
4000016	23	23	1,00	0	0	-	23	23	1,00
4000017	13	13	1,00	0	0	-	13	13	1,00
4000019	12	12	1,00	0	0	-	12	12	1,00
<b>Sábado</b>	<b>141</b>	<b>141</b>	<b>1,00</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>1,00</b>	<b>211</b>	<b>211</b>	<b>1,00</b>
4000011	34	28	1,21	34	26	1,31	68	54	1,26
4000012	31	25	1,24	29	22	1,32	60	47	1,28
4000015	4	4	1,00	0	0	-	4	4	1,00
4000016	6	6	1,00	0	0	-	6	6	1,00
<b>Domingo</b>	<b>75</b>	<b>63</b>	<b>1,19</b>	<b>63</b>	<b>48</b>	<b>1,31</b>	<b>138</b>	<b>111</b>	<b>1,24</b>
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>488</b>	<b>1,26</b>	<b>330</b>	<b>255</b>	<b>1,29</b>	<b>947</b>	<b>743</b>	<b>1,27</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 5-25: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS URBANOS VALLENAR**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
4005011	30	30	1,00	30	30	1,00	60	60	1,00
4005012	27	26	1,04	27	26	1,04	54	52	1,04
4005013	18	18	1,00	18	18	1,00	36	36	1,00
4005014	30	30	1,00	30	30	1,00	60	60	1,00
4005015	36	35	1,03	36	35	1,03	72	70	1,03
<b>Laboral</b>	<b>141</b>	<b>139</b>	<b>1,01</b>	<b>141</b>	<b>139</b>	<b>1,01</b>	<b>282</b>	<b>278</b>	<b>1,01</b>
4005012	13	13	1,00	13	13	1,00	26	26	1,00
4005014	10	10	1,00	10	10	1,00	20	20	1,00
4005015	25	23	1,09	24	23	1,04	49	46	1,07
<b>Sábado</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>1,04</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>1,02</b>	<b>95</b>	<b>92</b>	<b>1,03</b>
4005012	12	11	1,09	12	11	1,09	24	22	1,09
4005014	6	6	1,00	6	6	1,00	12	12	1,00
4005015	18	15	1,20	18	15	1,20	36	30	1,20
<b>Domingo</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>1,13</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>1,13</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>1,13</b>
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>217</b>	<b>1,04</b>	<b>224</b>	<b>217</b>	<b>1,03</b>	<b>449</b>	<b>434</b>	<b>1,03</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 5-26: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS RURALES COPIAPÓ**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
5001001	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5006021	7	7	1,00	6	6	1,00	13	13	1,00
5006041	28	28	1,00	27	27	1,00	55	55	1,00
5006043	8	8	1,00	7	7	1,00	15	15	1,00
5006061	65	37	1,76	66	37	1,78	131	74	1,77
5006062	58	36	1,61	65	35	1,86	123	71	1,73
5006081	25	25	1,00	27	27	1,00	52	52	1,00
5006101	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Laboral</b>	<b>193</b>	<b>143</b>	<b>1,35</b>	<b>200</b>	<b>141</b>	<b>1,42</b>	<b>393</b>	<b>284</b>	<b>1,38</b>
5006021	8	8	1,00	7	7	1,00	15	15	1,00
5006041	27	27	1,00	27	27	1,00	54	54	1,00
5006043	8	8	1,00	4	4	1,00	12	12	1,00
5006061	35	22	1,59	35	22	1,59	70	44	1,59
5006062	53	28	1,89	47	30	1,57	100	58	1,72
5006081	20	20	1,00	17	17	1,00	37	37	1,00
5006101	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Sábado</b>	<b>152</b>	<b>114</b>	<b>1,33</b>	<b>138</b>	<b>108</b>	<b>1,28</b>	<b>290</b>	<b>222</b>	<b>1,31</b>
5006021	8	8	1,00	6	6	1,00	14	14	1,00
5006041	24	24	1,00	24	24	1,00	48	48	1,00
5006043	8	8	1,00	10	10	1,00	18	18	1,00
5006061	21	15	1,40	21	15	1,40	42	30	1,40
5006062	23	16	1,44	23	16	1,44	46	32	1,44
5006081	18	18	1,00	15	15	1,00	33	33	1,00
5006101	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Domingo</b>	<b>103</b>	<b>90</b>	<b>1,14</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>1,15</b>	<b>203</b>	<b>177</b>	<b>1,15</b>
5006041	30	30	1,00	30	30	1,00	60	60	1,00
5006081	23	23	1,00	26	26	1,00	49	49	1,00
<b>Viernes</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>1,00</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>1,00</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>1,00</b>
5001001	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5006021	9	9	1,00	11	11	1,00	20	20	1,00
5006043	8	8	1,00	8	8	1,00	16	16	1,00
5006061	53	25	2,12	42	24	1,75	95	49	1,94
5006062	76	31	2,45	58	25	2,32	134	56	2,39
<b>Lunes</b>	<b>147</b>	<b>74</b>	<b>1,99</b>	<b>120</b>	<b>69</b>	<b>1,74</b>	<b>267</b>	<b>143</b>	<b>1,87</b>
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>474</b>	<b>1,37</b>	<b>614</b>	<b>461</b>	<b>1,33</b>	<b>1.262</b>	<b>935</b>	<b>1,35</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 5-27: FACTORES MEDIOS DE EXPANSIÓN – SERVICIOS RURALES VALLENAR**

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
5000021	123	89	1,38	133	91	1,46	256	180	1,42
5005001	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005021	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005041	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005061	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005071	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005081	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005082	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005121	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005141	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005151	2	2	1,00	2	2	1,00	4	4	1,00
5005161	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005171	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005191	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005201	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Laboral</b>	<b>138</b>	<b>104</b>	<b>1,33</b>	<b>148</b>	<b>106</b>	<b>1,40</b>	<b>286</b>	<b>210</b>	<b>1,36</b>
5000021	121	34	3,56	118	33	3,58	239	67	3,57
5005001	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005021	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005061	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005071	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005141	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005151	2	2	1,00	2	2	1,00	4	4	1,00
5005161	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005171	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005191	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Sábado</b>	<b>131</b>	<b>44</b>	<b>2,98</b>	<b>128</b>	<b>43</b>	<b>2,98</b>	<b>259</b>	<b>87</b>	<b>2,98</b>
5000021	88	35	2,51	87	36	2,42	175	71	2,46
5005001	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005021	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005071	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005082	0	0	-	1	1	1,00	1	1	1,00
5005121	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005151	2	2	1,00	2	2	1,00	4	4	1,00
5005171	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Domingo</b>	<b>95</b>	<b>42</b>	<b>2,26</b>	<b>95</b>	<b>44</b>	<b>2,16</b>	<b>190</b>	<b>86</b>	<b>2,21</b>
5000021	123	73	1,68	129	79	1,63	252	152	1,66
5005081	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005082	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005121	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005161	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Viernes</b>	<b>127</b>	<b>77</b>	<b>1,65</b>	<b>133</b>	<b>83</b>	<b>1,60</b>	<b>260</b>	<b>160</b>	<b>1,63</b>
5005001	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005021	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005041	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005061	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005071	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005141	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005151	2	2	1,00	2	2	1,00	4	4	1,00
5005171	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005191	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
5005201	1	1	1,00	1	1	1,00	2	2	1,00
<b>Lunes</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>1,00</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>1,00</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>1,00</b>
<b>Total</b>	<b>502</b>	<b>278</b>	<b>1,81</b>	<b>515</b>	<b>287</b>	<b>1,79</b>	<b>1.017</b>	<b>565</b>	<b>1,80</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

No obstante los factores medios reportados en los cuadros anteriores, se propuso expandir la información *por sentidos y períodos horarios*; es decir, se calcularon factores de expansión distintos para cada una de las horas del intervalo de operación de los servicios en día laboral y en fin de semana, como también factores diferenciados por sentido del viaje.

Para esto, se definió un *factor vehículo* como la relación entre el total de vehículos que salen –por terminal y sentido– en cada hora (frecuencia real medida) y la cantidad de vehículos muestreados en cada intervalo horario. De esa forma, la ecuación de cálculo quedó representada de la siguiente forma:

$$\text{Factor Vehículo: } F^{t-h}_S = V^{t-h}_S / M^{t-h}_S$$

Donde,  $V^{t-h}_S$  corresponde al total de vehículos de servicio “S” que salieron durante la hora “h”, desde el terminal “t”; mientras que  $M^{t-h}_S$  corresponde al total de vehículos muestreado del servicio “S”, en el terminal “t” y durante la hora “h”.

Aplicando la ecuación anterior, se obtuvieron factores diferenciados por día de medición, servicio, sentido de tránsito y horas del día de medición. Cabe observar, que dicho factor se aplicó en la totalidad de las encuestas realizadas en los vehículos que salieron durante esa hora. A modo de ejemplo, en el cuadro siguiente se presentan los factores obtenidos para el Servicio Urbano 4000011 de Copiapó, y para el Servicio Rural 5000021 de Vallenar. En los Anexos N°5-3 y N°5-4, respectivamente se presentan los factores horarios de los distintos servicios urbanos y rurales en operaciones.

**CUADRO N° 5-28: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO URBANO: 4000011 – SENTIDO IDA**

Servicio	Hora Salida	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo		
		Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor
4000011	6	3	3	1,000	2	2	1,000			
4000011	7	3	3	1,000	3	3	1,000			
4000011	8	2	2	1,000	3	3	1,000	1	1	1,000
4000011	9	2	2	1,000	3	3	1,000	5	5	1,000
4000011	10	3	3	1,000	4	4	1,000	3	2	1,500
4000011	11	1	1	1,000	2	2	1,000	1	1	1,000
4000011	12	3	3	1,000	1	1	1,000	3	2	1,500
4000011	13	2	2	1,000	3	3	1,000	2	2	1,000
4000011	14	2	2	1,000	5	5	1,000	3	3	1,000
4000011	15	3	3	1,000	2	2	1,000	4	3	1,333
4000011	16	2	2	1,000	2	2	1,000	3	2	1,500
4000011	17	3	3	1,000	3	3	1,000	4	3	1,333
4000011	18	1	1	1,000	2	2	1,000	3	2	1,500
4000011	19				1	1	1,000	1	1	1,000
4000011	20							1	1	1,000

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.



**CUADRO N° 5-29: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO URBANO:  
4000011 – SENTIDO REGRESO**

Servicio	Hora Salida	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo		
		Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor
4000011	8	4	4	1,000	4	4	1,000			
4000011	9	2	2	1,000	3	3	1,000			
4000011	10	2	2	1,000	2	2	1,000	2	2	1,000
4000011	11	2	2	1,000	3	3	1,000	5	3	1,667
4000011	12	2	2	1,000	5	5	1,000	3	3	1,000
4000011	13	2	2	1,000	1	1	1,000	4	3	1,333
4000011	14	3	3	1,000	2	2	1,000	2	2	1,000
4000011	15	1	1	1,000	4	4	1,000	3	2	1,500
4000011	16	3	3	1,000	4	4	1,000	4	3	1,333
4000011	17	3	3	1,000	1	1	1,000	4	3	1,333
4000011	18	2	2	1,000	2	2	1,000	3	2	1,500
4000011	19	3	3	1,000	4	4	1,000	4	3	1,333
4000011	20				2	2	1,000			

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-30: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO RURAL:  
5000021 – SENTIDO IDA**

Hora Salida	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo			Día Viernes		
	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor
6	6	6	1,000	6	2	3,000	3	2	1,500	6	6	1,000
7	9	5	1,800	9	2	4,500	4	2	2,000	10	6	1,667
8	8	4	2,000	9	2	4,500	5	2	2,500	10	6	1,667
9	8	6	1,333	7	2	3,500	7	2	3,500	7	6	1,167
10	8	5	1,600	8	2	4,000	6	2	3,000	9	5	1,800
11	9	8	1,125	9	2	4,500	6	2	3,000	9	6	1,500
12	7	5	1,400	7	2	3,500	7	2	3,500	8	3	2,667
13	10	7	1,429	10	2	5,000	5	2	2,500	9	6	1,500
14	10	6	1,667	9	2	4,500	7	2	3,500	9	8	1,125
15	6	5	1,200	8	2	4,000	6	2	3,000	7	2	3,500
16	9	6	1,500	8	2	4,000	7	2	3,500	10	3	3,333
17	9	6	1,500	10	2	5,000	7	3	2,333	7	3	2,333
18	9	7	1,286	6	2	3,000	7	4	1,750	7	6	1,167
19	7	5	1,400	2	2	1,000	4	2	2,000	8	3	2,667
20	6	6	1,000	7	3	2,333	4	2	2,000	5	2	2,500
21	2	2	1,000	6	3	2,000	3	2	1,500	2	2	1,000

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 5-31: FACTORES DE EXPANSIÓN HORARIOS PARA EL SERVICIO RURAL:  
5000021 – SENTIDO REGRESO**

Hora Salida	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo			Día Viernes		
	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor	Salidas	Mues.	Factor
5										1	1	1,000
6	6	5	1,200	3	2	1,500	2	2	1,000	4	4	1,000
7	6	6	1,000	8	2	4,000	4	3	1,333	7	6	1,167
8	11	7	1,571	9	2	4,500	3	2	1,500	9	6	1,500
9	8	5	1,600	9	2	4,500	6	2	3,000	10	6	1,667
10	8	7	1,143	7	2	3,500	6	2	3,000	7	6	1,167
11	9	5	1,800	9	2	4,500	6	2	3,000	9	6	1,500
12	8	7	1,143	7	2	3,500	7	2	3,500	9	6	1,500
13	9	6	1,500	6	2	3,000	6	2	3,000	8	3	2,667
14	9	6	1,500	10	2	5,000	6	2	3,000	10	6	1,667
15	8	4	2,000	9	2	4,500	6	2	3,000	8	7	1,143
16	7	6	1,167	9	2	4,500	7	2	3,500	9	4	2,250
17	8	5	1,600	7	2	3,500	7	2	3,500	9	3	3,000
18	10	6	1,667	9	2	4,500	7	3	2,333	7	3	2,333
19	9	7	1,286	8	3	2,667	8	4	2,000	9	6	1,500
20	12	6	2,000	1	1	1,000	4	2	2,000	7	2	3,500
21	4	2	2,000	6	2	3,000	2	2	1,000	4	2	2,000
22	1	1	1,000	1	1	1,000				2	2	1,000

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

## Capítulo 6: Antecedentes Generados al Interior de los Buses

### 6.1 Base de Datos de Conteo de Pasajeros

Los resultados de las mediciones al interior de los buses se presentan en los Anexos N° 6-1 y 6-2, respectivamente para las mediciones de servicios urbanos y rurales. Dichos Anexos contienen los siguientes campos de información.

**Cuadro N° 6-1: Contenido de Base de Datos de Mediciones al Interior de los Buses**

Nombre	Contenido
Fecha	Fecha de la medición
Ciudad	Ciudad donde se concentra la operación del Servicios (Copiapó o Vallenar)
Día	Día de medición (laboral, sábado o domingo)
Tipo de Servicio	Identificación del Tipo de Servicio: Urbano o Rural
Servicio	Identificación del Servicio
Sentido	Sentido del viaje (Ida o Regreso)
Primer Pasajero	Identifica al primer pasajero del bus muestreado
Bus N°	Corresponde a un correlativo de los buses muestreados
Ficha de Bus	Ficha del bus que forma parte de la muestra
Patente	Patente del bus
Hora Salida	Hora de salida del bus desde el terminal de origen. Formato HH:MM.
Hora Llegada	Hora de llegada del bus al terminal de origen. Formato HH:MM.
Hora Subida	Hora de Subida del Pasajero al Bus. Formato HH:MM.
Pasajero	Tipo de pasajero que sube al bus.
Tarifa Cancelada	Tarifa cancelada por el pasajero
Factor Expansión	Factor de Expansión de la Muestra
Recaudación	Recaudación expandida

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente en los Anexos 6-3 (Servicios Urbanos) y 6-4 (Servicios Rurales), la información se presenta según la estructura de base de datos Access solicitada por la Subsecretaría de Transporte.

La información recolectada en las mediciones, estuvo sujeta a un conjunto de chequeos tanto de rango como de consistencia, de modo de asegurar el más alto grado de confiabilidad en los datos.

Posterior al proceso de validación, se confeccionó una Base de Datos compuesta por **Tablas de Datos** que contienen la información recolectada en terreno, **Tablas Descriptivas** con la codificación utilizada y un conjunto de **Relaciones entre las Tablas** que aseguran su integridad. Esta Base de Datos se construyó en Access 2003, asegurando su compatibilidad con la plataforma usada actualmente por SECTRA y SUBTRANS. La base de Datos consta de 10 tablas relacionadas entre sí.

El contenido de dichas tablas y la relación entre ellas se muestran en los cuadros y figura siguiente.

**Tabla: CUARTOS\_HORAS**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
CuartoID	Numérico	Correlativo identificador de todos los cuartos en un día de 24 horas (1,2, ... hasta 4*24=96)
DescripcionCuarto	Texto	Describir cuarto como sigue: 1 = 00:00 - 00:14; 2 = 00 : 15 - 00 : 29; etc.

**Tabla: DIA**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
DiaID	Numérico	Identificador del día de medición (1,2,....,7)
NombreDia	Texto	Nombre del día de medición (lunes, martes,....domingo)
TipoDia	Texto	Agrupación específica otorgada por el modelador (laboral, fin de semana, etc.)

**Tabla: FACTORES\_EXPANSION**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PatenteID	Texto	Identificador de la placa patente del bus
ServicioID	Texto	Identificador del número de servicio o línea de bus
FechaID	Fecha/Hora	Identificador de la Fecha de la Medición
SentidoID	Numérico	Identificador del sentido del servicio o línea de bus
CorrelSalidaBusID	Numérico	Identificador del número correlativo de la salida del terminal del servicio o línea de bus de un bus específico
Frecuencia	Numérico	Frecuencia del servicio catastrado durante las mediciones
Muestra	Numérico	Número de la muestra
Factor	Numérico	Factor de Expansión del servicio y sentido

**Tabla: SENTIDO**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
ID Sentido	Texto	ida o retorno
identificador	Numérico	para ida= 1; para retorno = 2

**Tabla: FLOTA\_BUS**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PatenteID	Texto	Identificador de la placa patente del bus
ServicioID	Texto	Identificador del número de servicio o línea de bus
NombreEmpresa	Texto	Nombre de la empresa prestadora de servicio de transporte público
NumObserLaboral	Numérico	Número de observaciones realizadas en día laboral al bus de patente específica perteneciente a un servicio en particular
NumObserSabado	Numérico	Número de observaciones realizadas en día sábado al bus de patente específica perteneciente a un servicio en particular
NumObserDomingo	Numérico	Número de observaciones realizadas en día domingo al bus de patente específica perteneciente a un servicio en particular
Asientos	Numérico	Número de asientos del bus de patente específica perteneciente a un servicio en particular

**Tabla: SALIDA\_BUSES**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PatenteID	Texto	Identificador de la placa patente del bus
ServicioID	Texto	Identificador del número de servicio o línea de bus
FechaID	Fecha/Hora	Identificador de la Fecha de la Medición
SentidoID	Numérico	Identificador del sentido del servicio o línea de bus
CorrelSalidaBusID	Numérico	Identificador del número correlativo de la salida del terminal del servicio o línea de bus de un bus específico
Dia	Numérico	Día de la realización de la medición de demanda de pasajeros en servicios de buses (debe ser correlativo=1,2,3,...,7; días de la semana)
LocalTermPrincipal	Texto	Localización del terminal principal del servicio de buses
HoraSalida	Fecha/Hora	Hora de salida del bus desde el terminal donde se comienza a medir en un sentido específico del servicio
HoraLlegada	Fecha/Hora	Hora de llegada del bus al terminal (formal o informal) que delimita el cambio de sentido del servicio (es decir pasa de Ida a Retorno)
TiempoCiclo	Fecha/Hora	Tiempo de ciclo (duración en minutos del recorrido completo: ida + retorno) medido en el terminal por el supervisor
TiempoSentido	Fecha/Hora	Tiempo de viaje del servicio de bus en un sentido específico (duración en minutos del recorrido: ida o retorno)
BusMuestreado	Sí/No	Variable booleana que permite conocer si un determinado bus (PatenteID) fue seleccionado para ser medido de acuerdo a la metodología propuesta
CuartoSalida	Numérico	Correlativo identificador del cuarto de salida del bus durante el día de 24 horas (1,2, ... hasta 4*24=96)

**Tabla: TIPO\_PASAJERO**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
TipoPasajeroID	Numérico	Correlativo [1-5] identificador del tipo de pasajero
DescripcionTipoPas	Texto	Descripción del tipo de pasajero [1-5] [A-N-EB-EM-ES]
Explicacion	Texto	Explicaciones y aclaraciones para clasificar de manera correcta al tipo de pasajero

**Tabla: TERMINAL**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
ServicioID	Texto	Identificador del número de servicio o línea de bus
Terminal Ida	Texto	Identificación y Nombre del terminal de Ida (formal o informal) es el terminal inicial o principal, definido por el modelador para identificar la ida y retorno de un servicio
TerminalRet	Texto	Identificación y Nombre del terminal de Retorno (formal o informal) es el terminal final secundario o intermedio de un servicio, definido por el modelador para identificar el cambio de sentido (ida a retorno) de un servicio
ComunaIda	Texto	Identificación de la Comuna del terminal de Ida
ComunaRet	Texto	Identificación de la Comuna del terminal de Retorno

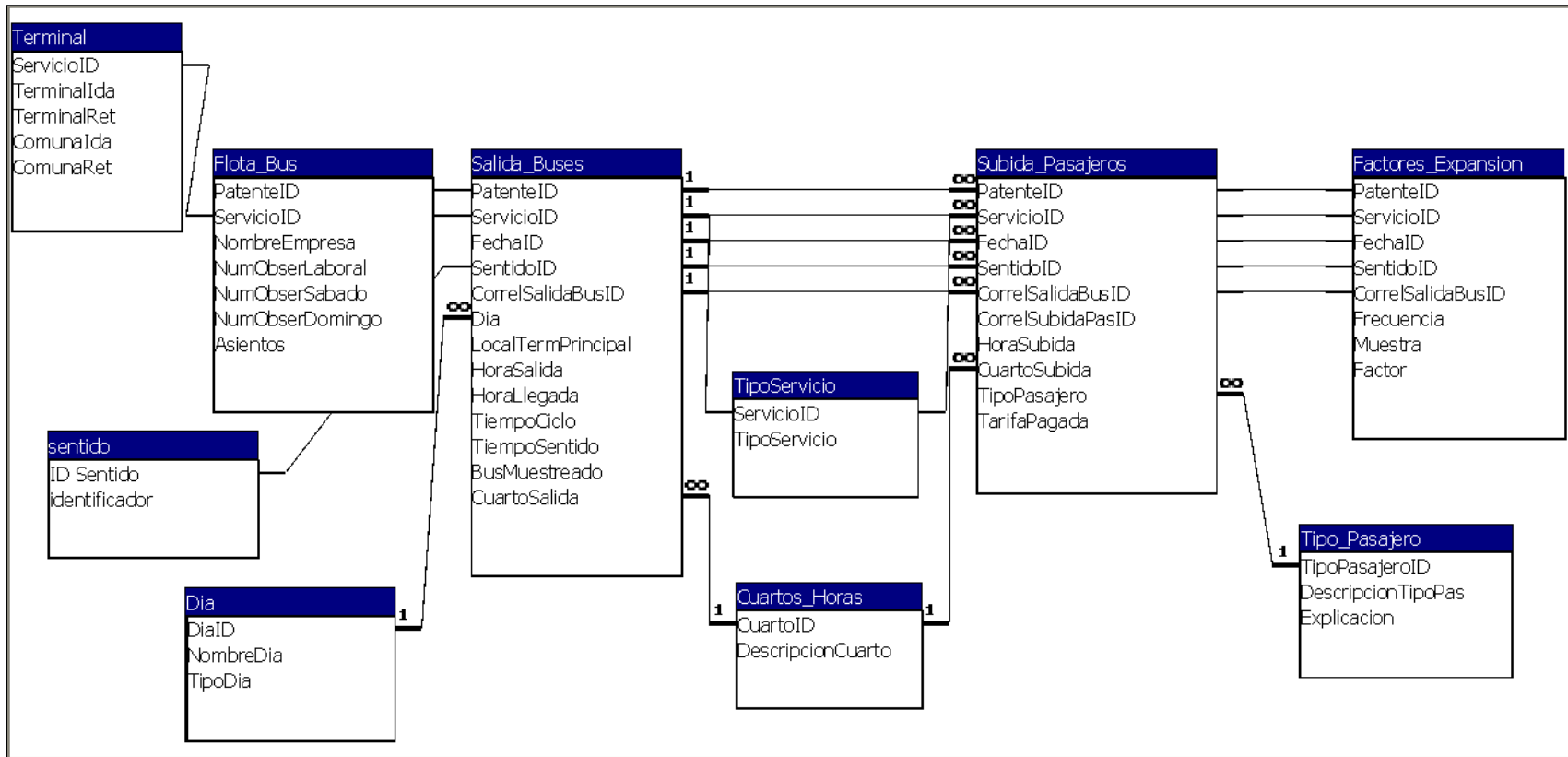
**Tabla: SUBIDA\_PASAJEROS**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
PatenteID	Texto	Identificador de la placa patente del bus
ServicioID	Texto	Identificador del número de servicio o línea de bus
FechaID	Fecha/Hora	Identificador de la Fecha de la Medición
SentidoID	Numérico	Identificador del sentido del servicio o línea de bus
CorrelSalidaBusID	Numérico	Identificador del número correlativo de la salida del terminal del servicio o línea de bus de un bus específico
CorrelSubidaPasID	Numérico	Identificador del número correlativo de la subida de pasajeros para un servicio o línea de bus y sentido específico (empezando en 1 desde el terminal inicial)
HoraSubida	Fecha/Hora	Hora de subida de pasajero
CuartoSubida	Numérico	Correlativo identificador del cuarto en que sube el pasajero durante el día de 24 horas (1,2, ... hasta 4*24=96)
TipoPasajero	Numérico	Caracterización del pasajero que sube al bus (A-N-EB-EM-ES), debe ser un número correlativo [1...5]
TarifaPagada	Numérico	Monto en pesos de la tarifa pagada por el pasajero que aborda el bus. Debe ser el monto específico pagado, incluyendo 0 pesos (no pagó) o si es una fracción de la tarifa oficial
Dia	Numérico	Día de la realización de la medición de demanda de pasajeros en servicios de buses (debe ser correlativo=1,2,3,...,7; días de la semana)
LocalTermPrincipal	Texto	Localización del terminal principal del servicio de buses
HoraSalida	Fecha/Hora	Hora de salida del bus desde el terminal donde se comienza a medir en un sentido específico del servicio
HoraLlegada	Fecha/Hora	Hora de llegada del bus al terminal (formal o informal) que delimita el cambio de sentido del servicio (es decir pasa de Ida a Retorno)
TiempoCiclo	Fecha/Hora	Tiempo de ciclo (duración en minutos del recorrido completo: ida + retorno) medido en el terminal por el supervisor
TiempoSentido	Fecha/Hora	Tiempo de viaje del servicio de bus en un setnido específico (duración en minutos del recorrido: ida o retorno)
BusMuestreado	Sí/No	Variable booleana que permite conocer si un determiando bus (PatenteID) fue seleccionado para ser medido de acuerdo a la metodología propuesta
CuartoSalida	Numérico	Identificador del cuarto salida del bus en un día de 24 horas

**Tabla: TIPOSERVICIO**

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Descripción
ServicioID	Texto	Identificador del número de servicio o línea de bus
TipoServicio	Texto	Urbano / Rural

FIGURA N° 6-1: ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS ACCESS DE INFORMACIÓN



## 6.2 Total de Viajes Expandidos

Con la información contenida en la Base de Datos se determinó el volumen total de pasajeros que acceden a cada servicio en operación. En efecto, amplificando las subidas horarias de pasajeros por servicio por los factores de expansión anteriormente determinados, se estimó el volumen total de pasajeros que se movieron en los servicios analizados.

En el cuadro siguiente se presentan los resultados del proceso, obtenidos para los servicios urbanos de Copiapó y Vallenar.

**CUADRO N° 6-2: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (PASAJEROS/DÍA)**

Servicio	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo		
	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total
4000011	970	976	<b>1.946</b>	700	714	<b>1.414</b>	775	623	<b>1.399</b>
4000012	1.873	2.134	<b>4.007</b>	643	645	<b>1.288</b>	631	461	<b>1.092</b>
4000013	690	594	<b>1.284</b>						
4000014	397	367	<b>764</b>						
4000015	690		<b>690</b>	350		<b>350</b>	46		<b>46</b>
4000016	1.985		<b>1.985</b>	405		<b>405</b>	62		<b>62</b>
4000017	991		<b>991</b>	209		<b>209</b>			
4000018	995		<b>995</b>						
4000019	639	486	<b>1.126</b>	121		<b>121</b>			
4000020	958		<b>958</b>						
<b>Total</b>	<b>10.188</b>	<b>4.557</b>	<b>14.745</b>	<b>2.428</b>	<b>1.359</b>	<b>3.787</b>	<b>1.514</b>	<b>1.084</b>	<b>2.599</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 6-3: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR (PASAJEROS/DÍA)**

Servicio	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo		
	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total
4005011	331	153	<b>484</b>						
4005012	241	117	<b>357</b>	83	41	<b>124</b>	70	67	<b>137</b>
4005013	141	190	<b>331</b>						
4005014	334	166	<b>500</b>	38	52	<b>90</b>	23	22	<b>45</b>
4005015	810	356	<b>1.165</b>	272	217	<b>488</b>	226	189	<b>414</b>
<b>Total</b>	<b>1.856</b>	<b>981</b>	<b>2.837</b>	<b>393</b>	<b>310</b>	<b>702</b>	<b>319</b>	<b>277</b>	<b>596</b>

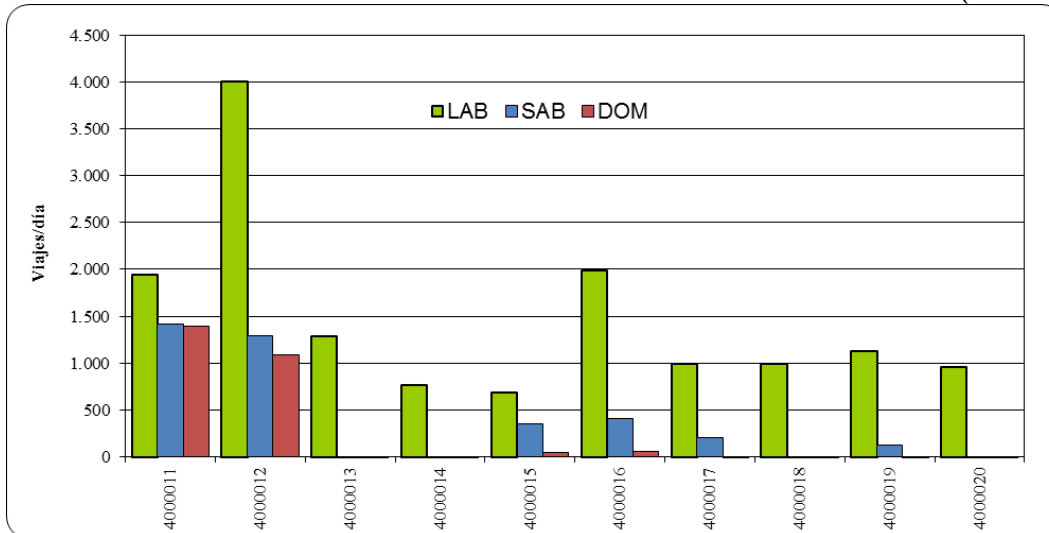
Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Se puede observar que en los 10 servicios urbanos de Copiapó y en los 5 servicios urbanos de Vallenar, se estimó una demanda en día laboral de 17.582 pasajeros/día; en sábado la cifra se redujo a 4.489 pasajeros/día; mientras que en domingo los viajes diarios se estimaron en 3.194 pasajeros.

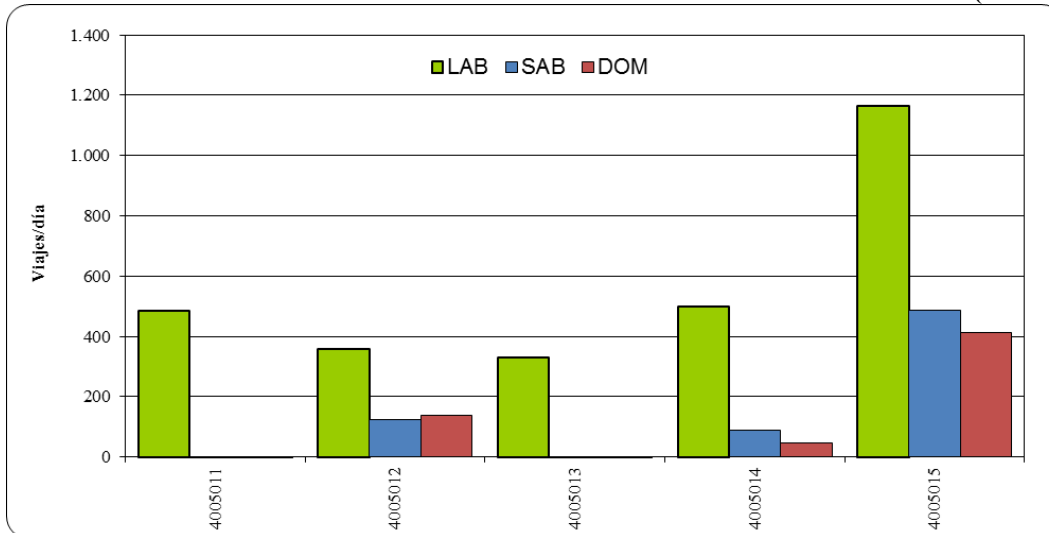
En los gráficos siguientes se esquematiza la información presentada en los cuadros anteriores.



**GRÁFICO N° 6-1: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (PAS/DÍA)**



**GRÁFICO N° 6-2: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR (PAS/DÍA)**



**CUADRO N° 6-4: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (PASAJEROS/DÍA)**

Servicio	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo			Día Lunes o Viernes		
	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total
5001001	6	3	9							8	9	17
5006021	199	104	303	176	184	360	177	155	332	241	146	387
5006041	724	650	1.374	625	498	1.123	506	571	1.077	811	759	1.570
5006043	216	144	360	159	91	250	239	239	478	224	99	323
5006061	762	554	1.316	170	158	328	118	86	204	544	287	831
5006062	1.137	1.493	2.630	747	674	1.421	311	352	663	1.276	1.158	2.434
5006081	464	573	1.037	362	274	636	310	243	553	460	557	1.017
5006101	8	12	20	8	4	12	6	4	10			
<b>Total</b>	<b>3.516</b>	<b>3.533</b>	<b>7.049</b>	<b>2.247</b>	<b>1.883</b>	<b>4.130</b>	<b>1.666</b>	<b>1.650</b>	<b>3.316</b>	<b>3.564</b>	<b>3.015</b>	<b>6.578</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 6-5: PASAJEROS POR SERVICIO Y DÍA DE MEDICIÓN – SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PASAJEROS/DÍA)**

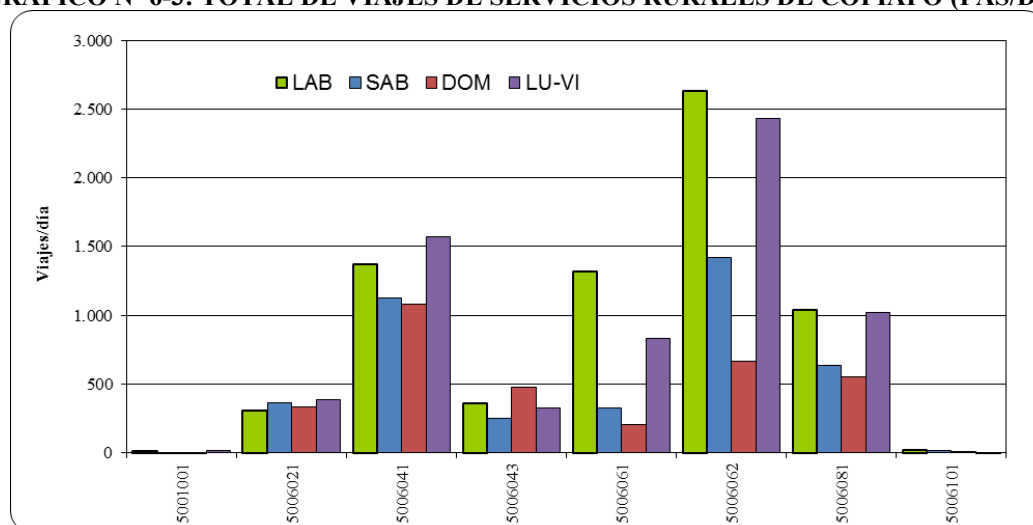
Servicio	Día Laboral			Día Sábado			Día Domingo			Día Lunes o Viernes		
	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total	Ida	Regreso	Total
5000021	3.100	3.371	<b>6.471</b>	2.115	2.105	<b>4.220</b>	1.472	1.787	<b>3.258</b>	3.052	3.061	<b>6.114</b>
5005001	15	37	<b>52</b>	45	39	<b>84</b>	41	13	<b>54</b>	15	46	<b>61</b>
5005021	25	23	<b>48</b>	22	20	<b>42</b>	29	20	<b>49</b>	26	39	<b>65</b>
5005041	23	16	<b>39</b>							20	31	<b>51</b>
5005061	37	36	<b>73</b>	32	40	<b>72</b>				30	48	<b>78</b>
5005071	14	34	<b>48</b>	19	30	<b>49</b>	38	16	<b>54</b>	22	65	<b>87</b>
5005081	24	24	<b>48</b>							24	24	<b>48</b>
5005082	26	28	<b>54</b>					12	<b>12</b>	28	29	<b>57</b>
5005121	4	4	<b>8</b>				11	23	<b>34</b>	26	5	<b>31</b>
5005141	28	28	<b>56</b>	55	21	<b>76</b>				44	34	<b>78</b>
5005151	58	44	<b>102</b>	73	67	<b>140</b>	69	91	<b>160</b>	75	31	<b>106</b>
5005161	23	23	<b>46</b>	21	24	<b>45</b>				32	39	<b>71</b>
5005171	18	29	<b>47</b>	33	38	<b>71</b>	18	35	<b>53</b>	27	26	<b>53</b>
5005191	36	18	<b>54</b>	45	26	<b>71</b>				46	33	<b>79</b>
5005201	13	17	<b>30</b>							13	12	<b>25</b>
<b>Total</b>	<b>3.444</b>	<b>3.732</b>	<b>7.176</b>	<b>2.460</b>	<b>2.410</b>	<b>4.870</b>	<b>1.678</b>	<b>1.997</b>	<b>3.674</b>	<b>3.480</b>	<b>3.523</b>	<b>7.004</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

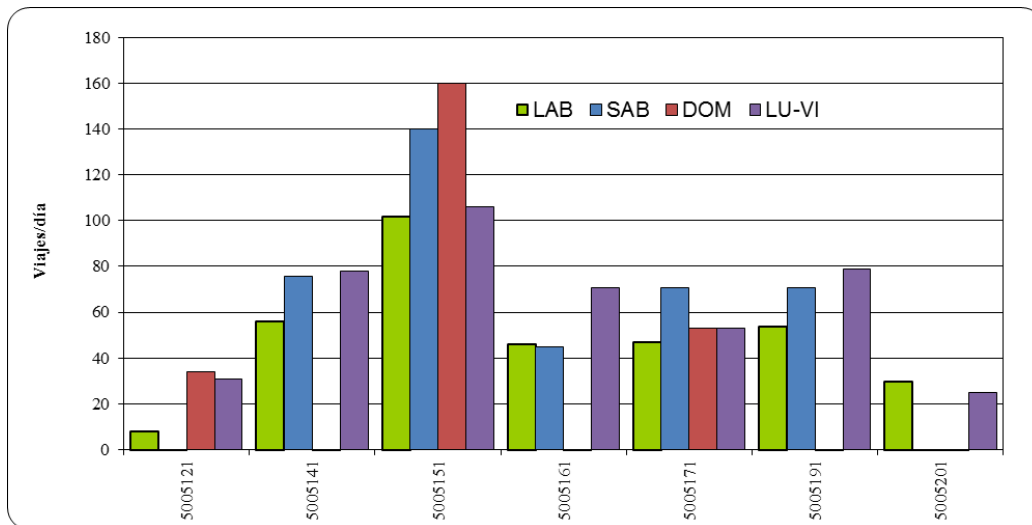
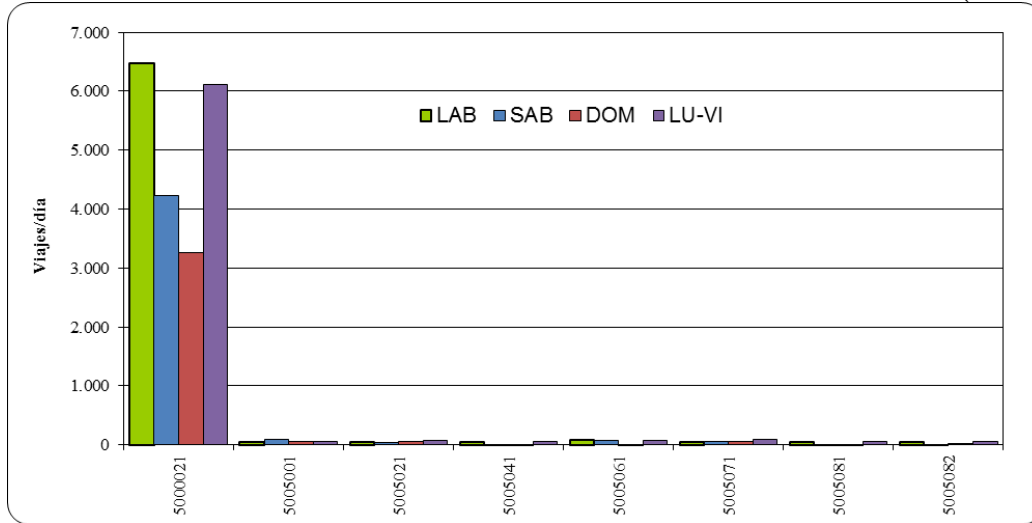
Se puede observar que en los 8 servicios rurales de Copiapó y en los 15 servicios rurales de Vallenar, se estimó una demanda en día laboral de 14.225 pasajeros/día; en sábado la cifra se redujo a 9.000 pasajeros/día; mientras que en domingo los viajes diarios se estimaron en 6.990 pasajeros. Por último, en día lunes o viernes, la estimación alcanzó una cifra levemente inferior a la del día laboral (martes a jueves), con un valor de 13.582 pasajeros/día.

En los gráficos siguientes se esquematiza la información presentada en los cuadros anteriores.

**GRÁFICO N° 6-3: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (PAS/DÍA)**



**GRÁFICO N° 6-4: TOTAL DE VIAJES DE SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PAS/DÍA)**



Para mayor claridad de la demanda movilizada en los servicios rurales, a continuación se muestran los viajes por mercados O-D de los viajes. Del cuadro se desprende que el mercado Vallenar - Huasco es el más importante desde el punto de vista de los pasajeros transportados, toda vez que por sí solo representa el 46% de los viajes estimados para una semana tipo. Le siguen en importancia el mercado Copiapó – Tierra Amarilla y Copiapó – Caldera, representando respectivamente éstos el 23% y 18% de los movimientos semanales de pasajeros.

**CUADRO N° 6-6: PASAJEROS EN SERVICIOS RURALES SEGÚN MERCADOS O-D  
(PASAJEROS/DÍA)**

<b>Mercado O-D</b>	<b>LAB Pas/día</b>	<b>SAB Pas/día</b>	<b>DOM Pas/día</b>	<b>LU-VI Pas/día</b>	<b>Semana Pas/Sem</b>	<b>% Semana</b>
Copiapó – Caldera	2.411	1.759	1.630	2.587	<b>15.620</b>	<b>18%</b>
Copiapó – Copiapó	1.336	340	214	831	<b>6.728</b>	<b>8%</b>
Copiapó - Diego de Almagro	9	0	0	17	<b>53</b>	<b>0%</b>
Copiapó - Tierra Amarilla	3.293	2.031	1.473	3.143	<b>19.821</b>	<b>23%</b>
Huasco - Copiapó	46	45	0	71	<b>300</b>	<b>0%</b>
Vallenar - Alto del Carmen	519	605	370	658	<b>3.709</b>	<b>4%</b>
Vallenar - Freirina	8	0	34	31	<b>97</b>	<b>0%</b>
Vallenar - Huasco	6.501	4.220	3.258	6.139	<b>39.622</b>	<b>46%</b>
Vallenar - Vallenar	102	0	12	105	<b>525</b>	<b>1%</b>
<b>Total</b>	<b>14.225</b>	<b>9.000</b>	<b>6.990</b>	<b>13.582</b>	<b>86.474</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

En los cuadros de las páginas subsiguientes se muestra el detalle de las estimaciones de pasajeros por día de la semana, servicio o línea, y hora de subida de los pasajeros a los buses.

**CUADRO N° 6-7: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (PAS/HORA)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	Total
<b>Laboral</b>	4000011	24	181	170	70	66	72	149	175	162	134	156	243	180	130	34		<b>1.946</b>
	4000012	64	264	355	233	155	244	309	477	278	411	253	306	338	187	86	49	<b>4.007</b>
	4000013	12	161	107	85	82	50	92	145	71	114	72	139	65	75	16		<b>1.284</b>
	4000014		91	39	54	51	50	60	83	59	62	60	48	41	28	39		<b>764</b>
	4000015		36	27	30	22	59	43	84	37	56	79	121	53	43			<b>690</b>
	4000016		296	108	58	57	155	314	89	177	135	72	213	97	186	29		<b>1.985</b>
	4000017		71	104	31	44	97	78	139	5	99	135	85	100	4			<b>991</b>
	4000018			19	63	54	104	62	128	102	54	101	168	82	58	1		<b>995</b>
	4000019		28	50	85	93	139	86	155	105	73	87	102	43	80	1		<b>1.126</b>
	4000020		87	74	84	57	60	116	58	69	146	110	50	23	26			<b>958</b>
	<b>Laboral</b>	<b>100</b>	<b>1.216</b>	<b>1.052</b>	<b>791</b>	<b>681</b>	<b>1.030</b>	<b>1.307</b>	<b>1.532</b>	<b>1.064</b>	<b>1.282</b>	<b>1.124</b>	<b>1.475</b>	<b>1.021</b>	<b>816</b>	<b>205</b>	<b>49</b>	<b>14.745</b>
<b>Sábado</b>	4000011	6	89	55	63	147	116	93	131	113	117	85	86	127	115	59	12	<b>1.414</b>
	4000012	7	74	48	66	162	92	99	105	48	91	85	126	92	105	65	23	<b>1.288</b>
	4000015		17	23	12	20	29	46	31	20	42	31	9	36	24	10		<b>350</b>
	4000016			29	32	6	45	20	20	42	48	30	28	47	37	17	4	<b>405</b>
	4000017		1	16	18	5	47	22		18	35	23	24					<b>209</b>
	4000019		7	20	8	18	26	16	4	16	6							<b>121</b>
	<b>Sábado</b>	<b>13</b>	<b>188</b>	<b>191</b>	<b>199</b>	<b>358</b>	<b>355</b>	<b>296</b>	<b>291</b>	<b>257</b>	<b>339</b>	<b>254</b>	<b>273</b>	<b>302</b>	<b>281</b>	<b>151</b>	<b>39</b>	<b>3.787</b>
<b>Domingo</b>	4000011			5	92	140	72	171	128	79	177	152	148	112	105	19		<b>1.399</b>
	4000012			1	52	49	80	152	121	176	56	129	113	84	55	25		<b>1.092</b>
	4000015				7	15	16	8										<b>46</b>
	4000016				3	35	24											<b>62</b>
	<b>Domingo</b>			<b>6</b>	<b>154</b>	<b>238</b>	<b>192</b>	<b>331</b>	<b>249</b>	<b>254</b>	<b>233</b>	<b>280</b>	<b>261</b>	<b>196</b>	<b>160</b>	<b>44</b>		<b>2.599</b>
<b>Total</b>		<b>113</b>	<b>1.404</b>	<b>1.249</b>	<b>1.145</b>	<b>1.277</b>	<b>1.577</b>	<b>1.935</b>	<b>2.072</b>	<b>1.576</b>	<b>1.854</b>	<b>1.659</b>	<b>2.009</b>	<b>1.519</b>	<b>1.257</b>	<b>400</b>	<b>88</b>	<b>21.131</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 6-8: VIAJES POR HORA DE SUBIDA –SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR (PAS/HORA)**

Día	Servicio	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	Total
<b>Laboral</b>	4005011	25	2	14	48	45	64	59	31	56	46	25	63	6	<b>484</b>
	4005012	50	12	15	23	42	46	49	36	21	27	31	5		<b>357</b>
	4005013	56		41	65	90	52	11	16						<b>331</b>
	4005014	52	52	26	25	28	28	59	64	55	56	55			<b>500</b>
	4005015	107	118	101	103	79	75	101	85	71	98	136	82	10	<b>1.165</b>
	<b>Laboral</b>	<b>290</b>	<b>184</b>	<b>197</b>	<b>264</b>	<b>284</b>	<b>265</b>	<b>279</b>	<b>232</b>	<b>203</b>	<b>227</b>	<b>247</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>2.837</b>
<b>Sábado</b>	4005012			17	11	23	39	14			11	6	3		<b>124</b>
	4005014			16	29		13	5			12	15			<b>90</b>
	4005015		1	36	59	59	82	59	38	26	31	52	34	12	<b>488</b>
	<b>Sábado</b>		<b>1</b>	<b>69</b>	<b>99</b>	<b>82</b>	<b>134</b>	<b>78</b>	<b>38</b>	<b>26</b>	<b>54</b>	<b>73</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>702</b>
<b>Domingo</b>	4005012				7	34	37	40	5		8	6			<b>137</b>
	4005014				11	16	3	4	5			4	2		<b>45</b>
	4005015			12	71	60	88	97	26	26	18	5	12		<b>414</b>
	<b>Domingo</b>			<b>12</b>	<b>89</b>	<b>110</b>	<b>128</b>	<b>141</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>14</b>		<b>596</b>
<b>Total</b>		<b>290</b>	<b>185</b>	<b>278</b>	<b>452</b>	<b>476</b>	<b>527</b>	<b>498</b>	<b>306</b>	<b>255</b>	<b>306</b>	<b>335</b>	<b>201</b>	<b>28</b>	<b>4.135</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

**CUADRO N° 6-9: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (PAS/HORA)**

Día	Servicio	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
<b>Laboral</b>	5001001				6									3					9
	5006021		35	45	19	43	39	6	34	28	3	32	8	11					303
	5006041	79	186	38	59	67	101	90	74	89	62	116	101	109	117	86			1.374
	5006043		12	3	27	37	24	29	39	21	5	35	9	49	52	18			360
	5006061		198	97	117	67	92	68	65	106	106	136	87	145	27	4			1.316
	5006062	18	302	189	155	163	148	208	201	124	356	195	250	220	46	53	4		2.630
	5006081	32	22	72	89	65	51	57	52	49	86	83	71	96	93	107	12		1.037
	5006101			8										12					20
<b>Laboral</b>	<b>129</b>	<b>755</b>	<b>452</b>	<b>472</b>	<b>443</b>	<b>455</b>	<b>458</b>	<b>465</b>	<b>417</b>	<b>618</b>	<b>597</b>	<b>538</b>	<b>633</b>	<b>335</b>	<b>268</b>	<b>16</b>			<b>7.049</b>
<b>Sábado</b>	5006021	5	34	21	31	26	13	33	19	47	24	14	42	44	7				360
	5006041	23	57	43	54	36	77	49	106	65	64	126	103	92	94	81	39	14	1.123
	5006043					1	3	8	16	17	29	7	39	56	29	45			250
	5006061		16	41	24	13	22	16	30	24	52	34	6	52					328
	5006062		15	89	98	85	139	174	121	132	164	138	86	101	61	19			1.421
	5006081		24	30	21	73	30	56	68	61	34	36	52	57	52	42			636
	5006101			8										2	2				12
<b>Sábado</b>	<b>28</b>	<b>146</b>	<b>232</b>	<b>228</b>	<b>234</b>	<b>284</b>	<b>335</b>	<b>360</b>	<b>346</b>	<b>367</b>	<b>355</b>	<b>330</b>	<b>404</b>	<b>243</b>	<b>187</b>	<b>39</b>	<b>14</b>		<b>4.130</b>
<b>Domingo</b>	5006021		27	33	19	27	22	15	25	11	21	57	12	20	41	2			332
	5006041		30	54	76	50	115	75	63	55	120	94	28	96	86	39	78	18	1.077
	5006043	17	22	22	18	32	18	26	39	26	62	69	58	69					478
	5006061			6	18	19	25	17	34	23	27	13	23						204
	5006062			1	47	87	64	101	62	63	53	86	79	21					663
	5006081		14	23	45	53	45	14	91	35	41	44	44	54	28	57	9		553
	5006101			4	2								4						10
<b>Domingo</b>	<b>17</b>	<b>79</b>	<b>134</b>	<b>203</b>	<b>260</b>	<b>297</b>	<b>279</b>	<b>237</b>	<b>269</b>	<b>318</b>	<b>360</b>	<b>248</b>	<b>260</b>	<b>155</b>	<b>98</b>	<b>87</b>	<b>18</b>		<b>3.316</b>
<b>Viernes</b>	5006041	85	116	104	67	113	68	66	137	82	96	116	96	85	115	119	50	55	1.570
	5006081	49	67	58	61	49	63	48	53	75	100	87	103	90	82		32		1.017
	<b>Viernes</b>	<b>134</b>	<b>183</b>	<b>162</b>	<b>128</b>	<b>162</b>	<b>131</b>	<b>114</b>	<b>190</b>	<b>157</b>	<b>196</b>	<b>203</b>	<b>199</b>	<b>175</b>	<b>197</b>	<b>119</b>	<b>82</b>	<b>55</b>	<b>2.587</b>
<b>Lunes</b>	5001001				8									9					17
	5006021	27	55	36	25	29	13	50	32	11	10	19	15	42	18	4	1		387
	5006043		35	4		36	32	19	26	19	52	23	40	28	4	5			323
	5006061		91	163	94	79	84	61	35	34		63	69	51	6				831
	5006062	28	349	283	153	123	194	126	202	151	241	186	248	116	36				2.434
	<b>Lunes</b>	<b>55</b>	<b>530</b>	<b>487</b>	<b>280</b>	<b>267</b>	<b>323</b>	<b>256</b>	<b>295</b>	<b>215</b>	<b>303</b>	<b>291</b>	<b>372</b>	<b>246</b>	<b>64</b>	<b>9</b>	<b>1</b>		
<b>Total</b>		<b>363</b>	<b>1.693</b>	<b>1.466</b>	<b>1.310</b>	<b>1.365</b>	<b>1.489</b>	<b>1.442</b>	<b>1.546</b>	<b>1.403</b>	<b>1.801</b>	<b>1.806</b>	<b>1.686</b>	<b>1.718</b>	<b>994</b>	<b>681</b>	<b>225</b>	<b>87</b>	<b>21.074</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**CUADRO N° 6-10: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PAS/HORA)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
Laboral	5000021	2	171	543	670	384	364	452	369	484	416	428	383	483	438	403	357	108	15	6.471
	5005001		20	12	5								10	5						52
	5005021			23										17	4	4				48
	5005041						21		2						2	14				39
	5005061				4	15	1	17		2	14	14	6							73
	5005071			11	20	3									14					48
	5005081			24								24								48
	5005082		28									26								54
	5005121											4		4						8
	5005141								25	3			8	20						56
	5005151			28	13	6	11				24	8	11	1						102
	5005161			15	8						7	16								46
	5005171	6	2	20	1						18									47
	5005191									17	13	6		5	11	2				54
	5005201										13			6	11					30
<b>Laboral</b>	<b>8</b>	<b>221</b>	<b>676</b>	<b>721</b>	<b>408</b>	<b>397</b>	<b>469</b>	<b>396</b>	<b>506</b>	<b>505</b>	<b>526</b>	<b>418</b>	<b>541</b>	<b>480</b>	<b>423</b>	<b>357</b>	<b>108</b>	<b>15</b>	<b>7.176</b>	
Sábado	5000021		72	143	208	282	381	279	324	205	348	359	407	467	243	212	95	154	44	4.220
	5005001		22	10	7					38	7									84
	5005021		7	8	5									11	7	4				42
	5005061				19	9	4			5	19	13	3							72
	5005071			16	13	1									19					49
	5005141								39	6	6	4	5	14	2					76
	5005151			40	16	6	4					43	26	5						140
	5005161			17	4						2	22								45
	5005171	12	8	14	4		18	7	7	1										71
	5005191									45				12	9	5				71
<b>Sábado</b>	<b>12</b>	<b>109</b>	<b>248</b>	<b>276</b>	<b>298</b>	<b>407</b>	<b>286</b>	<b>370</b>	<b>300</b>	<b>382</b>	<b>441</b>	<b>441</b>	<b>509</b>	<b>280</b>	<b>221</b>	<b>95</b>	<b>154</b>	<b>44</b>	<b>4.870</b>	
Domingo	5000021		29	115	141	145	169	198	242	257	246	310	255	317	284	320	150	83		3.259
	5005001		10	3										10	30		1			54
	5005021		5	15										22	4	3				49
	5005071			16											16	16	5	1		54
	5005082													12						12
	5005121													23			11			34
	5005151			52	21	9						21	41	16						160
	5005171												16	7	12	11	7			53
<b>Domingo</b>		<b>44</b>	<b>201</b>	<b>162</b>	<b>154</b>	<b>169</b>	<b>198</b>	<b>242</b>	<b>257</b>	<b>246</b>	<b>331</b>	<b>312</b>	<b>407</b>	<b>346</b>	<b>350</b>	<b>174</b>	<b>84</b>		<b>3.675</b>	



**CUADRO N° 6-10: VIAJES POR HORA DE SUBIDA – SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (PAS/HORA)**

Día	Servicio	5:00 6:00	6:00 7:00	7:00 8:00	8:00 9:00	9:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
Viernes	5000021	3	99	554	600	388	440	453	511	571	350	302	411	414	357	331	179	133	15	6.114
	5005081			24					24											48
	5005082		29								28									57
	5005121										26		5							31
	5005161			31	1						36		2	1						71
	<b>Viernes</b>	<b>3</b>	<b>128</b>	<b>609</b>	<b>601</b>	<b>388</b>	<b>440</b>	<b>453</b>	<b>511</b>	<b>595</b>	<b>350</b>	<b>392</b>	<b>411</b>	<b>421</b>	<b>358</b>	<b>331</b>	<b>179</b>	<b>133</b>	<b>15</b>	<b>6.321</b>
Lunes	5005001			39	7								4	10	1					61
	5005021		5	27	7									19	5	2				65
	5005041						7	7	6						23	8				51
	5005061				16	11	1	2		7	24	17								78
	5005071			30	31	4									18	4				87
	5005141							22	7	9	5	1	16	18						78
	5005151			41	6	5	3				28	13	10							106
	5005171	5	10	11							27									53
	5005191									36	4	6		10	14	9				79
	5005201										13			5	7					25
<b>Lunes</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>148</b>	<b>67</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>52</b>	<b>101</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>23</b>				<b>683</b>	
<b>Total</b>		<b>28</b>	<b>516</b>	<b>1.881</b>	<b>1.827</b>	<b>1.267</b>	<b>1.425</b>	<b>1.437</b>	<b>1.533</b>	<b>1.710</b>	<b>1.583</b>	<b>1.727</b>	<b>1.612</b>	<b>1.941</b>	<b>1.531</b>	<b>1.349</b>	<b>806</b>	<b>479</b>	<b>74</b>	<b>22.724</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

### 6.3 Viajes Según Tipología de Pasajeros

La medición de subida de pasajeros a los buses distinguió entre 6 categorías distintas de pasajeros, por lo que fue posible en función de ellas distribuir el total de viajes estimados. En efecto, se distinguió a los pasajeros adultos y adultos mayores, como también a los pasajeros escolares y niños sin uniformes, desagregando además a los escolares según nivel de educación (básica, media y superior). A continuación se muestran los resultados de las mediciones de servicios urbanos y rurales.

#### 6.3.1 Viajes por Tipología de Pasajeros en Servicios Urbanos

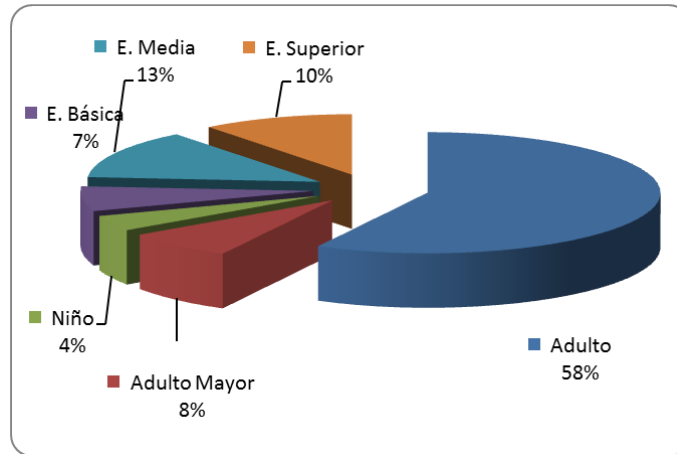
Los resultados de las desagregaciones por tipo de pasajeros en los servicios urbanos, se muestran en los cuadros y gráficos siguientes. Es así como para los servicios urbanos de Copiapó, se aprecia que la participación de los pasajeros adultos (incluye a los adultos mayores) es del 65% del total de viajes estimados en día laboral, mientras que en fines de semana, los pasajeros adultos representan el 88% en día sábado y el 92% en día domingo. Los estudiantes en sus 3 categorías tuvieron una presencia cercana al 30% en laboral, mientras que en fines de semana su participación se redujo al 3% y 1% en día sábado y domingo, respectivamente. Por último, los niños sin uniforme en día laboral (martes a jueves) explican el 4% de los viajes, mientras que en sábado y domingo representan el 9% y 7%.

**CUADRO N° 6-11: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ (PAS/DÍA)**

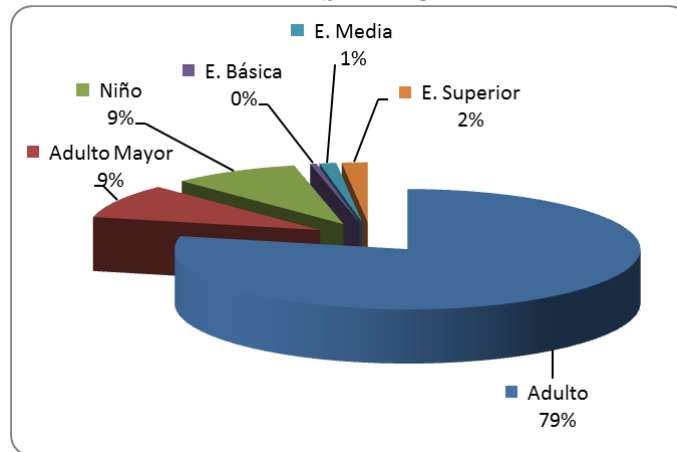
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
4000011	1.232	103	58	153	278	122	<b>1.946</b>
4000012	2.476	254	196	286	443	353	<b>4.007</b>
4000013	593	109	29	52	235	266	<b>1.284</b>
4000014	438	67	43	31	120	66	<b>764</b>
4000015	395	80	15	43	77	80	<b>690</b>
4000016	1.134	189	76	166	182	239	<b>1.985</b>
4000017	580	94	39	48	105	125	<b>991</b>
4000018	600	80	42	43	130	101	<b>995</b>
4000019	594	92	57	58	148	177	<b>1.126</b>
4000020	478	61	61	100	227	31	<b>958</b>
<b>Total Laboral</b>	<b>8.520</b>	<b>1.129</b>	<b>615</b>	<b>979</b>	<b>1.943</b>	<b>1.560</b>	<b>14.745</b>
<b>%</b>	<b>58%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>13%</b>	<b>11%</b>	<b>100%</b>
4000011	1.113	105	134	5	24	33	<b>1.414</b>
4000012	1.046	120	107	2	5	8	<b>1.288</b>
4000015	266	32	26	2	11	13	<b>350</b>
4000016	295	55	40	3	3	9	<b>405</b>
4000017	164	26	16	0	1	2	<b>209</b>
4000019	88	13	12	5	0	3	<b>121</b>
<b>Total Sábado</b>	<b>2.972</b>	<b>351</b>	<b>335</b>	<b>17</b>	<b>44</b>	<b>68</b>	<b>3.787</b>
<b>%</b>	<b>78%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>
4000015	1.185	116	86	2	8	1	<b>1.398</b>
4000016	901	78	100	12	1	0	<b>1.092</b>
4000017	41	4	1	0	0	0	<b>46</b>
4000019	43	15	4	0	0	0	<b>62</b>
<b>Total Domingo</b>	<b>2.170</b>	<b>214</b>	<b>190</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2.598</b>
<b>%</b>	<b>84%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

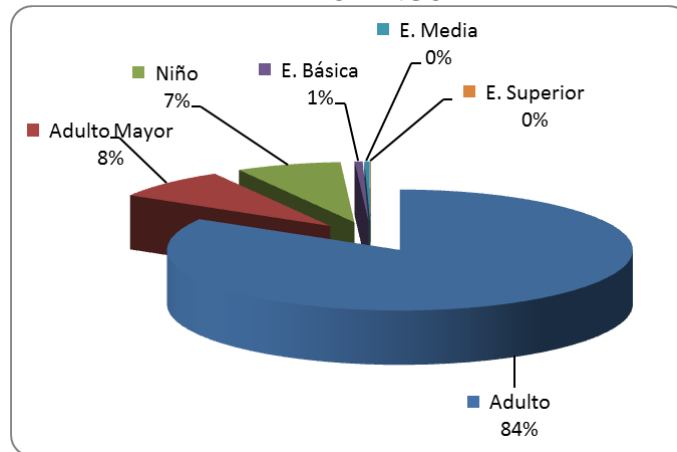
**GRÁFICO N° 6-5: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL**



**GRÁFICO N° 6-6: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-7: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO**



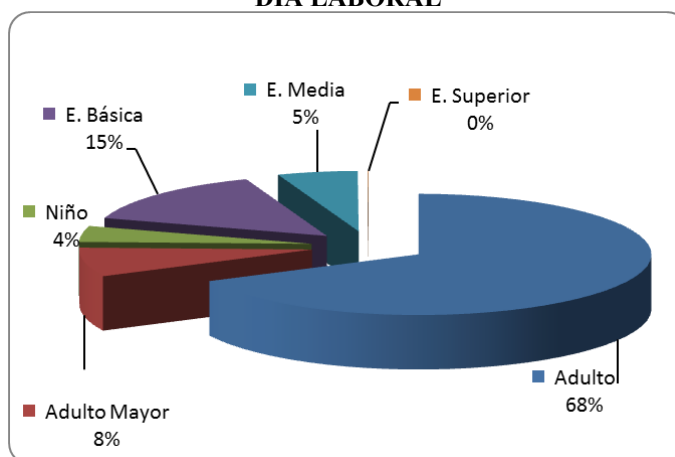
Para los servicios urbanos de Vallenar, se aprecia una mayor participación de los pasajeros adultos (incluye a los adultos mayores) en comparación a lo observado en Copiapó, toda vez que se logra en día laboral una fracción del 76% sobre el total de viajes estimados. En fines de semana, los pasajeros adultos representan el 89% en día sábado y el 82% en día domingo. Los estudiantes en sus 3 categorías tuvieron una presencia cercana al 20% en laboral, mientras que en fines de semana su participación se redujo al 0%. Por último, los niños sin uniforme en día laboral (martes a jueves) explican el 4% de los viajes, mientras que en sábado y domingo representan el 11% y 18%, respectivamente.

**CUADRO N° 6-12: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR (PAS/DÍA)**

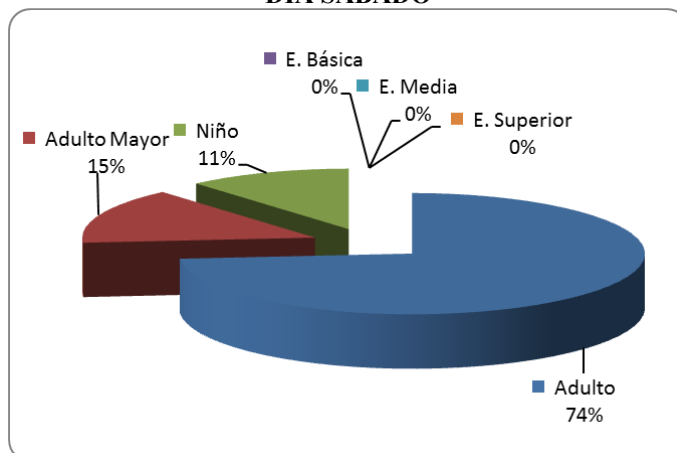
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
4005011	335	39	22	67	21	0	484
4005012	201	63	17	56	22	0	357
4005013	264	46	13	4	2	2	331
4005014	305	30	15	109	41	0	500
4005015	817	43	55	179	72	0	1.165
<b>Total Laboral</b>	<b>1.922</b>	<b>221</b>	<b>121</b>	<b>414</b>	<b>158</b>	<b>2</b>	<b>2.837</b>
<b>%</b>	<b>68%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>15%</b>	<b>6%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
4005012	83	26	15	0	0	0	124
4005014	59	21	10	0	0	0	90
4005015	375	58	55	0	0	0	488
<b>Total Sábado</b>	<b>517</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>702</b>
<b>%</b>	<b>74%</b>	<b>15%</b>	<b>11%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
4005012	92	19	26	0	0	0	137
4005014	40	2	3	0	0	0	45
4005015	312	27	76	0	0	0	414
<b>Total Domingo</b>	<b>444</b>	<b>48</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>596</b>
<b>%</b>	<b>74%</b>	<b>8%</b>	<b>18%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

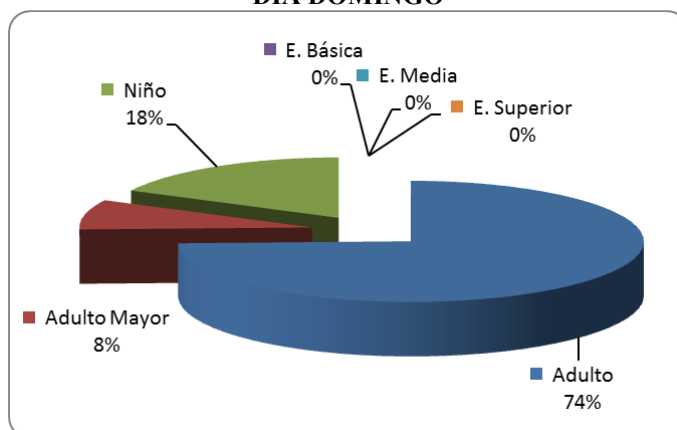
**GRÁFICO N° 6-8: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA LABORAL**



**GRÁFICO N° 6-9: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-10: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO**



### 6.3.2 Viajes por Tipología de Pasajeros en Servicios Rurales

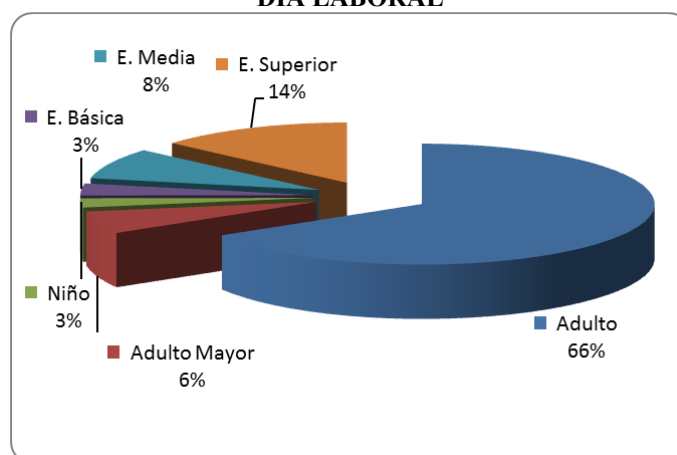
Los resultados de las desagregaciones por tipo de pasajeros en los servicios rurales, se muestran en los cuadros y gráficos siguientes. Es así como para los servicios rurales de Copiapó, se aprecia que la participación de los pasajeros adultos (incluye a los adultos mayores) es del 72% del total de viajes estimados en día laboral, mientras que en día lunes o viernes, dicho porcentaje es del 73%. En fines de semana, los pasajeros adultos representan el 92% en día sábado y el 95% en día domingo. Los estudiantes en sus 3 categorías tuvieron una presencia cercana al 25% en laboral (martes a jueves) y del 24% en lunes o viernes; mientras que en fines de semana su participación se redujo al 3% y 1% en día sábado y domingo, respectivamente. Por último, los niños sin uniforme en día laboral (martes a jueves) explican el 3% de los viajes, el 2% en día lunes o viernes, mientras que en sábado y domingo representan el 5% y 4%.

**CUADRO N° 6-13: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ (PAS/DÍA)**

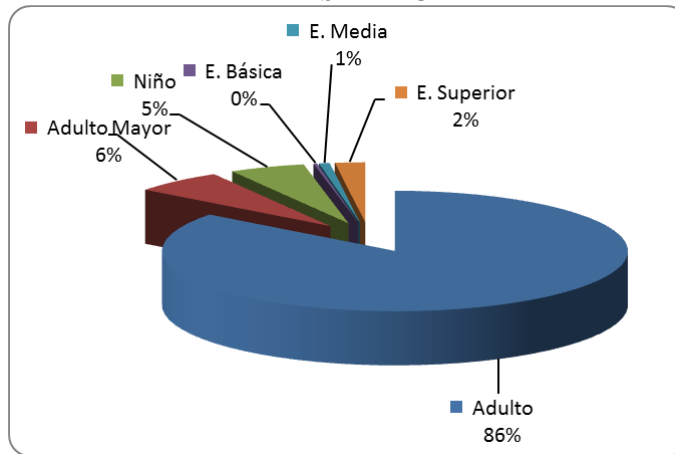
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
5001001	6	3	0	0	0	0	9
5006021	278	13	3	4	0	5	303
5006041	949	110	34	6	60	215	1.374
5006043	310	22	5	7	9	7	360
5006061	676	38	17	6	35	543	1.316
5006062	1.630	155	99	201	455	92	2.630
5006081	817	81	15	3	27	94	1.037
5006101	14	5	1	0	0	0	20
<b>Total Laboral</b>	<b>4.680</b>	<b>427</b>	<b>174</b>	<b>227</b>	<b>586</b>	<b>956</b>	<b>7.049</b>
<b>%</b>	<b>66%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>8%</b>	<b>14%</b>	<b>100%</b>
5006021	339	11	9	1	0	0	360
5006041	983	58	45	1	0	36	1.123
5006043	239	10	1	0	0	0	250
5006061	263	31	17	0	1	17	328
5006062	1.133	126	117	7	29	9	1.421
5006081	558	22	29	2	1	24	636
5006101	9	3	0	0	0	0	12
<b>Total Sábado</b>	<b>3.524</b>	<b>261</b>	<b>217</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>86</b>	<b>4.130</b>
<b>%</b>	<b>85%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>
5006021	289	32	10	0	1	0	332
5006041	937	85	44	0	2	9	1.077
5006043	435	24	13	4	2	0	478
5006061	165	19	20	0	0	0	204
5006062	547	68	40	4	5	0	663
5006081	473	58	20	1	1	0	553
5006101	6	3	1	0	0	0	10
<b>Total Domingo</b>	<b>2.852</b>	<b>288</b>	<b>148</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>3.316</b>
<b>%</b>	<b>86%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5001001	8	9	0	0	0	0	17
5006021	362	8	4	4	5	4	387
5006041	1.124	133	57	6	78	172	1.570
5006043	273	19	3	16	9	3	323
5006061	474	20	11	4	88	235	831
5006062	1.425	119	112	146	543	89	2.434
5006081	754	88	23	7	24	121	1.017
<b>Total Lun o Vie</b>	<b>4.419</b>	<b>396</b>	<b>210</b>	<b>183</b>	<b>747</b>	<b>624</b>	<b>6.578</b>
<b>%</b>	<b>67%</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

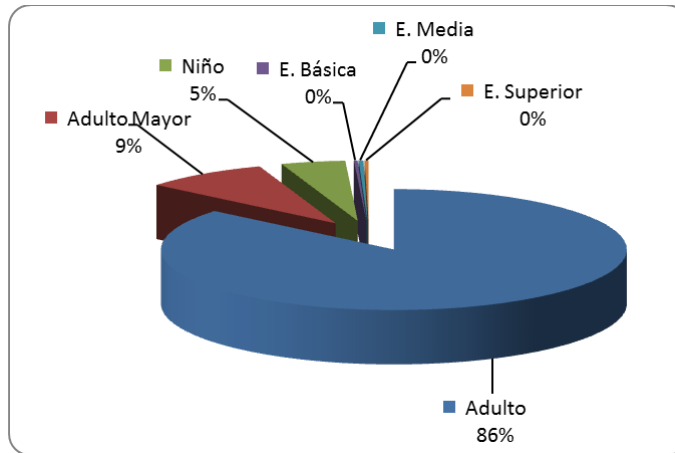
**GRÁFICO N° 6-11: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL**



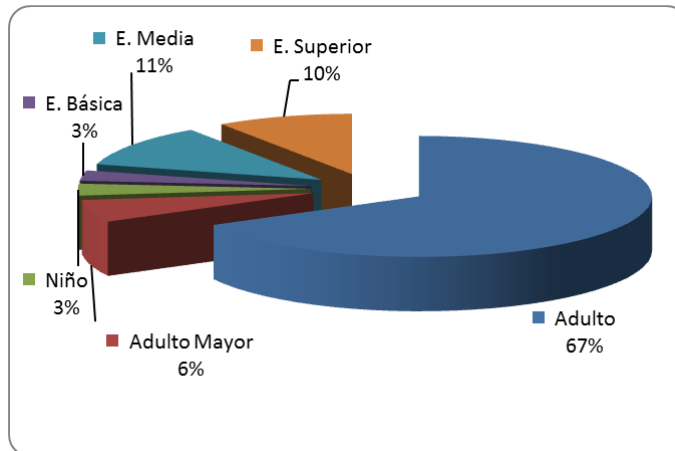
**GRÁFICO N° 6-12: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-13: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO**



**GRÁFICO N° 6-14: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LUNES O VIERNES**



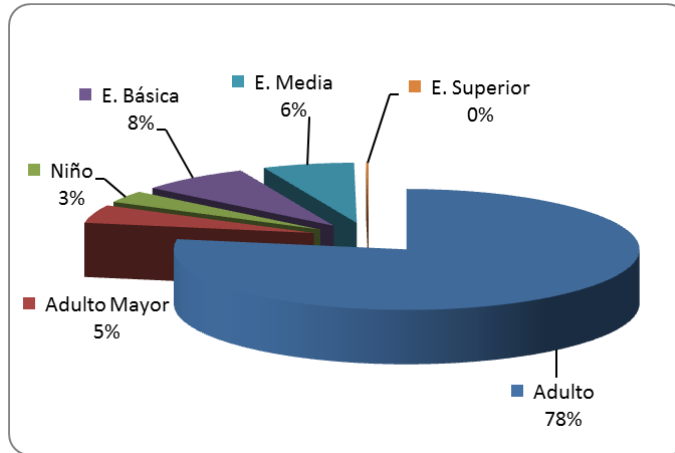
A continuación se muestran las distribuciones para los servicios rurales de Vallenar.

**CUADRO N° 6-14: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – RURALES VALLENAR (PAS/DÍA)**

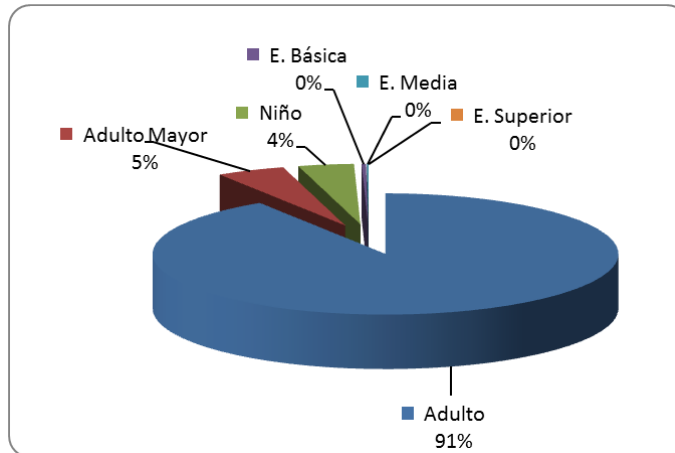
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
5000021	5.074	271	210	492	411	14	<b>6.471</b>
5005001	34	10	0	3	5	0	<b>52</b>
5005021	41	6	1	0	0	0	<b>48</b>
5005041	35	2	2	0	0	0	<b>39</b>
5005061	43	20	8	2	0	0	<b>73</b>
5005071	35	13	0	0	0	0	<b>48</b>
5005081	8	0	0	40	0	0	<b>48</b>
5005082	4	5	0	4	41	0	<b>54</b>
5005121	5	3	0	0	0	0	<b>8</b>
5005141	44	4	3	5	0	0	<b>56</b>
5005151	99	1	1	1	0	0	<b>102</b>
5005161	36	7	3	0	0	0	<b>46</b>
5005171	39	6	2	0	0	0	<b>47</b>
5005191	50	0	0	4	0	0	<b>54</b>
5005201	30	0	0	0	0	0	<b>30</b>
<b>Total Laboral</b>	<b>5.577</b>	<b>348</b>	<b>230</b>	<b>551</b>	<b>457</b>	<b>14</b>	<b>7.176</b>
<b>%</b>	<b>78%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5000021	3.915	131	158	11	7	0	<b>4.220</b>
5005001	61	21	2	0	0	0	<b>84</b>
5005021	35	1	6	0	0	0	<b>42</b>
5005061	61	5	6	0	0	0	<b>72</b>
5005071	38	10	1	0	0	0	<b>49</b>
5005141	65	8	1	2	0	0	<b>76</b>
5005151	109	25	4	2	0	0	<b>140</b>
5005161	36	8	1	0	0	0	<b>45</b>
5005171	57	7	7	0	0	0	<b>71</b>
5005191	51	17	3	0	0	0	<b>71</b>
<b>Total Sábado</b>	<b>4.428</b>	<b>233</b>	<b>189</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>4.870</b>
<b>%</b>	<b>91%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5000021	2.936	123	188	11	1	0	<b>3.258</b>
5005001	32	21	1	0	0	0	<b>54</b>
5005021	42	4	1	2	0	0	<b>49</b>
5005071	41	9	4	0	0	0	<b>54</b>
5005082	5	0	0	0	7	0	<b>12</b>
5005121	18	4	2	6	4	0	<b>34</b>
5005151	127	13	20	0	0	0	<b>160</b>
5005171	43	9	1	0	0	0	<b>53</b>
<b>Total Domingo</b>	<b>3.244</b>	<b>183</b>	<b>217</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>3.674</b>
<b>%</b>	<b>88%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5005001	56	5	0	0	0	0	<b>61</b>
5005021	60	0	1	4	0	0	<b>65</b>
5005041	42	3	4	1	1	0	<b>51</b>
5005061	60	14	3	1	0	0	<b>78</b>
5005071	43	30	1	13	0	0	<b>87</b>
5005141	42	29	6	1	0	0	<b>78</b>
5005151	85	17	0	4	0	0	<b>106</b>
5005171	51	1	0	0	1	0	<b>53</b>
5005191	71	1	6	1	0	0	<b>79</b>
5005201	25	0	0	0	0	0	<b>25</b>
5000021	4.980	324	193	354	254	10	<b>6.114</b>
5005081	8	0	0	40	0	0	<b>48</b>
5005082	5	4	0	2	46	0	<b>57</b>
5005121	13	8	0	6	4	0	<b>31</b>
5005161	57	5	5	3	1	0	<b>71</b>
<b>Total Lun o Vie</b>	<b>5.598</b>	<b>441</b>	<b>219</b>	<b>430</b>	<b>307</b>	<b>10</b>	<b>7.004</b>
<b>%</b>	<b>80%</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>



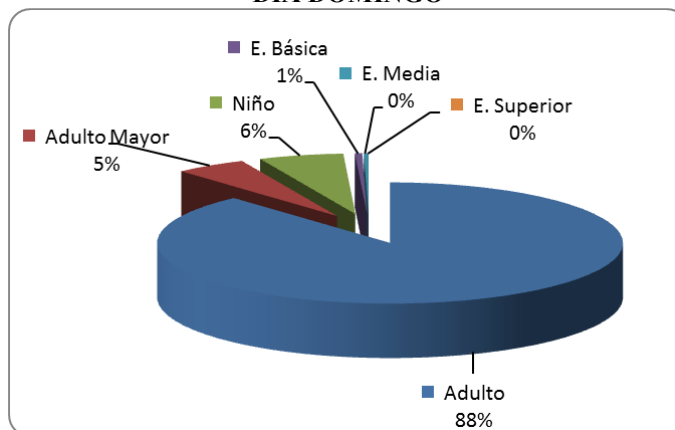
**GRÁFICO N° 6-15: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LABORAL**



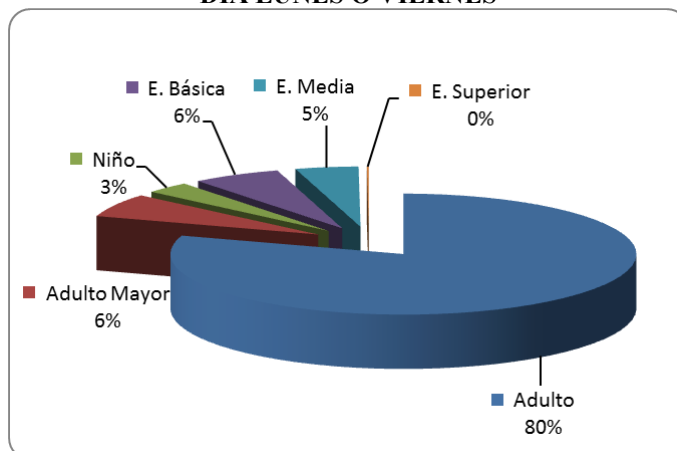
**GRÁFICO N° 6-16: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-17: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO**



**GRÁFICO N° 6-18: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LUNES O VIERNES**



Para los servicios rurales de Vallenar, se aprecia en el cuadro y gráfico anteriores una mayor participación de los pasajeros adultos (incluye a los adultos mayores) en comparación a lo observado en Copiapó, toda vez que se logra en día laboral una fracción del 83% sobre el total de viajes estimados; mientras que en lunes o viernes, dicho porcentaje es del 86%. En fines de semana, los pasajeros adultos representan el 96% en día sábado y el 93% en día domingo. Los estudiantes en sus 3 categorías tuvieron una presencia cercana al 14% en laboral y el 11% en día lunes o viernes. En fines de semana la participación de los escolares se reduce prácticamente a 0%. Por último, los niños sin uniforme en día laboral y lunes/viernes explican el 3% de los viajes, mientras que en sábado y domingo representan el 4% y 6%, respectivamente.

## 6.4 Recaudaciones por Servicios y Tipos de Pasajeros

### 6.4.1 Recaudaciones por Tipología de Pasajeros en Servicios Urbanos

A partir de las tarifas cobradas y las estimaciones de volúmenes de pasajeros por períodos según tipo, fue posible estimar los ingresos diarios para cada uno de los servicios. Tal como se muestra en los cuadros siguientes, se obtuvo para los servicios urbanos de Copiapó una recaudación total en día laboral de MM\$ 4.69, cifra que en día sábado se reduce a MM\$ 1.55, mientras que en día domingo los ingresos de los servicios medidos alcanzaron los MM\$1.14.

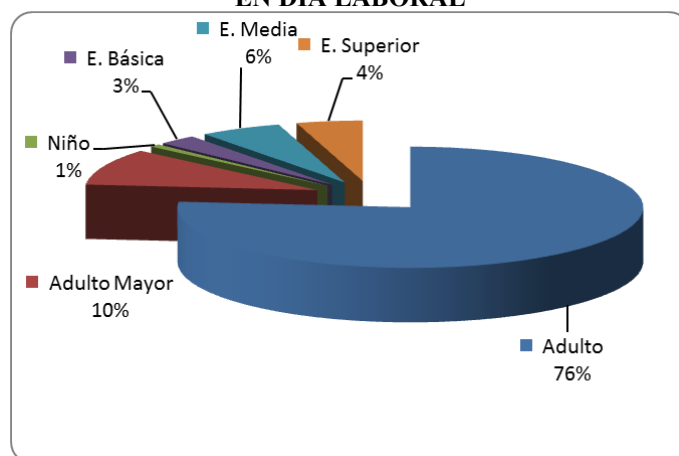
Respecto a la participación según tipos de pasajeros, se destaca que el 86% de los ingresos de día laboral son explicados por los pasajeros adultos (incluyendo a los adultos mayores), seguidos por los escolares con un 13%. En día sábado y domingo, la participación de los pasajeros adultos sobre el total de las recaudaciones es del 95% y 97% respectivamente, mientras que el complemento principalmente corresponde a las recaudaciones de la categoría niños.

**CUADRO N° 6-15: RECAUDACIONES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ (\$/DÍA)**

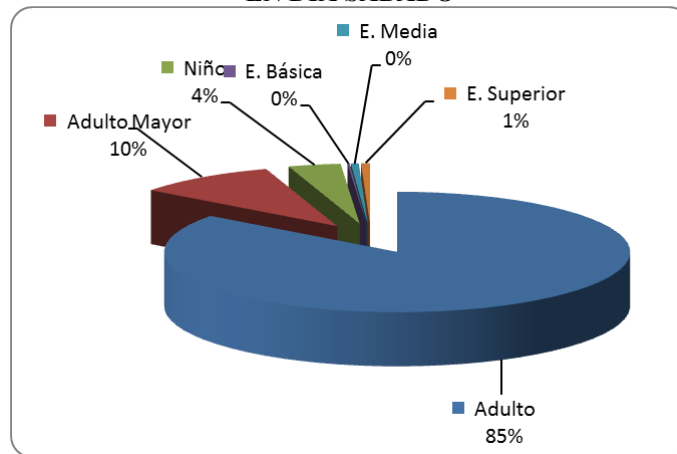
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
4000011	537.050	45.660	5.040	16.720	38.400	16.460	<b>659.330</b>
4000012	1.134.385	111.280	8.830	41.145	59.657	48.237	<b>1.403.533</b>
4000013	236.863	42.383	2.715	6.575	31.565	37.088	<b>357.190</b>
4000014	174.700	26.312	1.150	3.218	16.633	8.639	<b>230.652</b>
4000015	157.730	31.730	1.730	6.300	11.920	11.040	<b>220.450</b>
4000016	450.843	73.422	8.250	22.005	25.583	31.417	<b>611.520</b>
4000017	231.017	36.453	1.330	5.690	15.263	16.702	<b>306.455</b>
4000018	239.595	31.800	1.925	5.895	17.290	15.690	<b>312.195</b>
4000019	236.053	36.600	3.727	6.735	20.162	25.620	<b>328.897</b>
4000020	189.632	24.533	730	11.943	30.862	4.903	<b>262.603</b>
<b>Total Laboral</b>	<b>3.587.868</b>	<b>460.173</b>	<b>35.427</b>	<b>126.226</b>	<b>267.335</b>	<b>215.796</b>	<b>4.692.825</b>
<b>%</b>	<b>76%</b>	<b>10%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>
4000011	502.190	47.300	17.930	660	4.880	4.290	<b>577.250</b>
4000012	491.460	55.400	23.000	260	1.190	1.470	<b>572.780</b>
4000015	105.600	12.600	4.700	260	1.430	1.960	<b>126.550</b>
4000016	119.950	21.900	7.290	530	930	1.170	<b>151.770</b>
4000017	65.580	10.000	1.800	0	130	260	<b>77.770</b>
4000019	34.470	5.200	1.600	520	0	390	<b>42.180</b>
<b>Total Sábado</b>	<b>1.319.250</b>	<b>152.400</b>	<b>56.320</b>	<b>2.230</b>	<b>8.560</b>	<b>9.540</b>	<b>1.548.300</b>
<b>%</b>	<b>85%</b>	<b>10%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>
4000015	557.483	52.250	15.883	667	2.162	120	<b>628.565</b>
4000016	421.683	36.317	8.417	1.800	173	0	<b>468.390</b>
4000017	16.400	1.600	400	0	0	0	<b>18.400</b>
4000019	17.200	6.000	1.000	0	0	0	<b>24.200</b>
<b>Total Domingo</b>	<b>1.012.767</b>	<b>96.167</b>	<b>25.700</b>	<b>2.467</b>	<b>2.335</b>	<b>120</b>	<b>1.139.555</b>
<b>%</b>	<b>89%</b>	<b>8%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

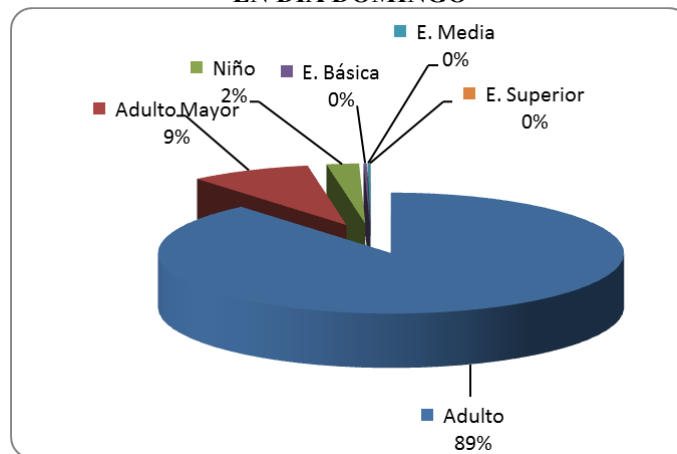
**GRÁFICO N° 6-19: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL**



**GRÁFICO N° 6-20: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-21: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO**



Tal como se muestra en los cuadros siguientes, se obtuvo para los servicios urbanos de Vallenar una recaudación total en día laboral de M\$ 74.0, cifra que en día sábado se reduce a M\$ 19.3, mientras que en día domingo los ingresos de los servicios medidos alcanzaron los M\$16.0.

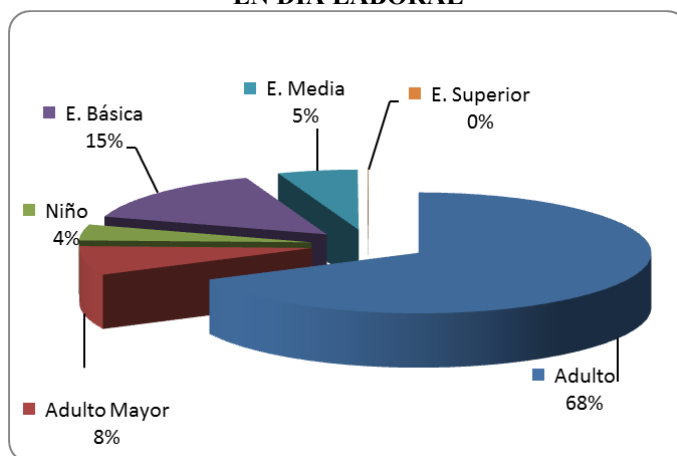
Respecto a la participación según tipos de pasajeros, se destacan distribuciones muy semejantes a las observadas para los servicios urbanos de Copiapó, es así como el 87% de los ingresos de día laboral son explicados por los pasajeros adultos (incluyendo a los adultos mayores), seguidos por los escolares con un 11%. En día sábado y domingo, la participación de los pasajeros adultos sobre el total de las recaudaciones es del 96% y 92% respectivamente, mientras que el complemento corresponde a las recaudaciones de la categoría niños.

**CUADRO N° 6-16: RECAUDACIONES POR TIPO PASAJEROS – URBANOS VALLENAR (\$/DÍA)**

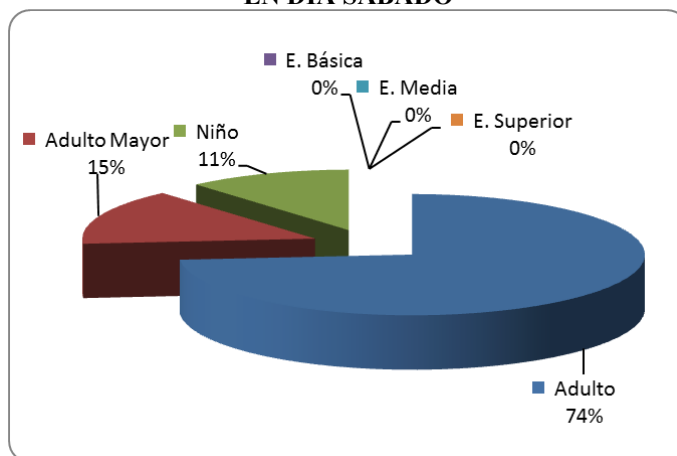
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
4005011	100.500	11.700	3.600	10.200	3.000	0	<b>129.000</b>
4005012	59.850	18.750	1.650	7.800	3.300	0	<b>91.350</b>
4005013	82.100	13.800	1.200	900	600	600	<b>99.200</b>
4005014	90.300	9.000	1.500	16.480	6.450	0	<b>123.730</b>
4005015	243.750	12.600	7.650	21.225	11.700	0	<b>296.925</b>
<b>Total Laboral</b>	<b>576.500</b>	<b>65.850</b>	<b>15.600</b>	<b>56.605</b>	<b>25.050</b>	<b>600</b>	<b>740.205</b>
<b>%</b>	<b>78%</b>	<b>9%</b>	<b>2%</b>	<b>8%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
4005012	24.900	7.800	900	0	0	0	<b>33.600</b>
4005014	17.700	6.300	300	0	0	0	<b>24.300</b>
4005015	111.250	17.100	6.750	0	0	0	<b>135.100</b>
<b>Total Sábado</b>	<b>153.850</b>	<b>31.200</b>	<b>7.950</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>193.000</b>
<b>%</b>	<b>80%</b>	<b>16%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
4005012	27.450	5.250	3.000	0	0	0	<b>35.700</b>
4005014	12.000	600	300	0	0	0	<b>12.900</b>
4005015	93.600	7.950	9.900	0	0	0	<b>111.450</b>
<b>Total Domingo</b>	<b>133.050</b>	<b>13.800</b>	<b>13.200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160.050</b>
<b>%</b>	<b>83%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

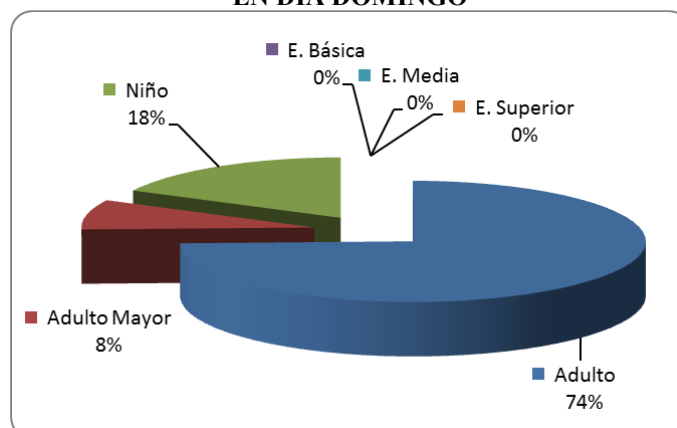
**GRÁFICO N° 6-22: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA LABORAL**



**GRÁFICO N° 6-23: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-24: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – URBANOS DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO**



#### 6.4.2 Recaudaciones por Tipología de Pasajeros en Servicios Rurales

Tal como se muestra en el cuadro y gráficos siguientes, se obtuvo para los servicios rurales de Copiapó una recaudación total en día laboral de MM\$5.83 y de MM\$6.01 en día lunes o viernes, cifra que en día sábado se reduce a MM\$4.60, mientras que en día domingo los ingresos de los servicios medidos alcanzaron los MM\$3.67.

Respecto a la participación según tipos de pasajeros, se destaca que el 94% y 95% de los ingresos de día laboral y lunes/viernes son explicados por los pasajeros adultos (incluyendo a los adultos mayores), seguidos por los escolares con un 5% y 4%, respectivamente. En día sábado y domingo, la participación de los pasajeros adultos sobre el total de las recaudaciones es del 98% y 96% respectivamente, mientras que el complemento corresponde a las recaudaciones de la categoría niños y de estudiantes de educación superior..

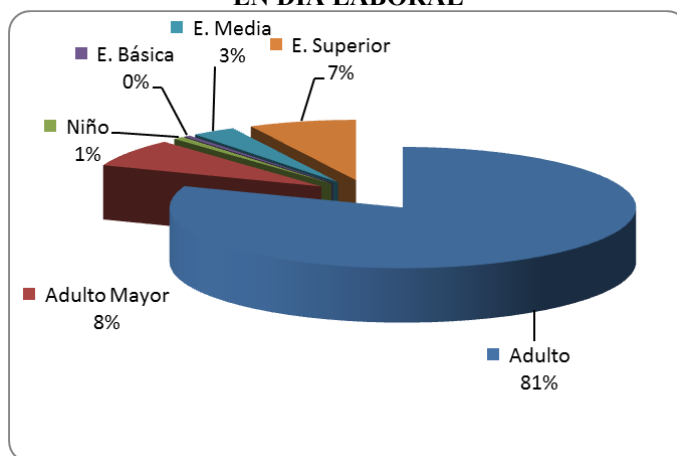
**CUADRO N° 6-17: VIAJES SEGÚN TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ (\$/DÍA)**

Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
5001001	7.800	3.900	0	0	0	0	<b>11.700</b>
5006021	508.200	24.900	2.000	0	0	5.400	<b>540.500</b>
5006041	1.745.720	202.050	28.200	2.500	53.600	251.500	<b>2.283.570</b>
5006043	559.800	39.100	3.000	500	3.800	6.900	<b>613.100</b>
5006061	401.367	22.600	1.200	400	9.337	133.052	<b>567.956</b>
5006062	1.040.907	99.478	5.950	28.355	124.042	23.686	<b>1.322.418</b>
5006081	1.478.350	136.800	11.050	1.750	29.900	114.050	<b>1.771.900</b>
5006101	36.280	7.760	2.560	0	0	0	<b>46.600</b>
<b>Total Laboral</b>	<b>5.778.423</b>	<b>536.588</b>	<b>53.960</b>	<b>33.505</b>	<b>220.678</b>	<b>534.589</b>	<b>7.157.744</b>
<b>%</b>	<b>81%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>7%</b>	<b>100%</b>
5006021	536.500	24.700	3.700	2.300	0	0	<b>567.200</b>
5006041	1.824.620	101.900	39.950	1.100	0	44.500	<b>2.012.070</b>
5006043	404.200	18.900	0	0	0	0	<b>423.100</b>
5006061	156.600	18.300	6.000	0	600	6.800	<b>188.300</b>
5006062	733.158	82.583	12.883	2.988	15.019	2.265	<b>848.897</b>
5006081	1.019.400	38.600	14.300	2.000	1.000	33.300	<b>1.108.600</b>
5006101	21.780	3.900	0	0	0	0	<b>25.680</b>
<b>Total Sábado</b>	<b>4.696.258</b>	<b>288.883</b>	<b>76.833</b>	<b>8.388</b>	<b>16.619</b>	<b>86.865</b>	<b>5.173.847</b>
<b>%</b>	<b>91%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

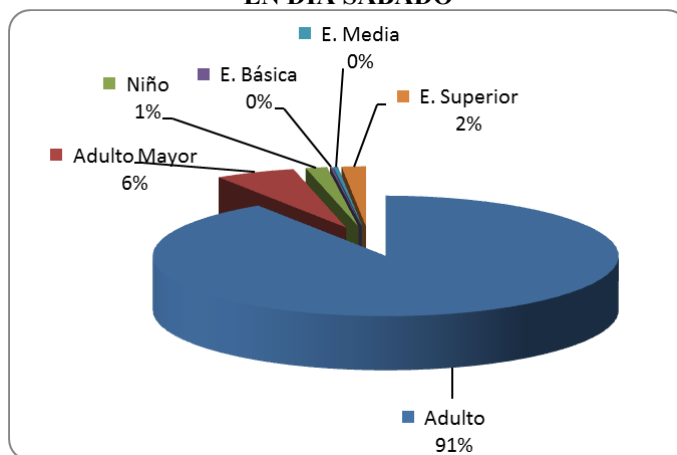
Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
5006021	486.200	71.400	1.700	0	500	0	<b>559.800</b>
5006041	1.768.050	160.800	23.200	0	2.200	13.600	<b>1.967.850</b>
5006043	847.200	50.800	3.600	2.100	2.800	0	<b>906.500</b>
5006061	98.400	11.100	5.400	0	0	0	<b>114.900</b>
5006062	410.100	46.100	10.800	1.100	3.700	0	<b>471.800</b>
5006081	887.450	97.600	9.750	0	2.000	0	<b>996.800</b>
5006101	14.100	3.900	0	0	0	0	<b>18.000</b>
<b>Total Domingo</b>	<b>4.511.500</b>	<b>441.700</b>	<b>54.450</b>	<b>3.200</b>	<b>11.200</b>	<b>13.600</b>	<b>5.035.650</b>
<b>%</b>	<b>90%</b>	<b>9%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5001001	10.400	11.700	0	0	0	0	<b>22.100</b>
5006021	625.900	16.300	0	4.100	4.350	2.600	<b>653.250</b>
5006043	500.300	29.400	3.300	9.950	4.600	2.100	<b>549.650</b>
5006061	267.217	12.100	3.700	700	20.817	69.617	<b>374.150</b>
5006062	900.967	76.800	7.850	20.667	120.598	23.948	<b>1.150.830</b>
5006041	2.098.734	223.670	45.950	4.600	70.200	198.400	<b>2.641.554</b>
5006081	1.380.570	142.850	18.250	6.450	23.500	138.450	<b>1.710.070</b>
<b>Total Lun o Vie</b>	<b>5.784.087</b>	<b>512.820</b>	<b>79.050</b>	<b>46.467</b>	<b>244.065</b>	<b>435.115</b>	<b>7.101.604</b>
<b>%</b>	<b>81%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

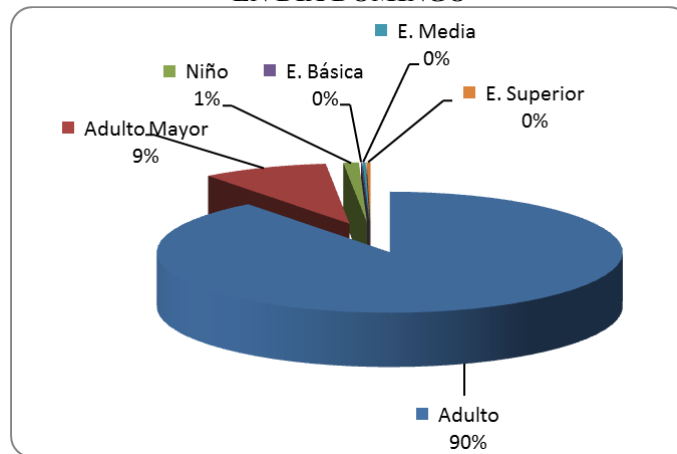
**GRÁFICO N° 6-25: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LABORAL**



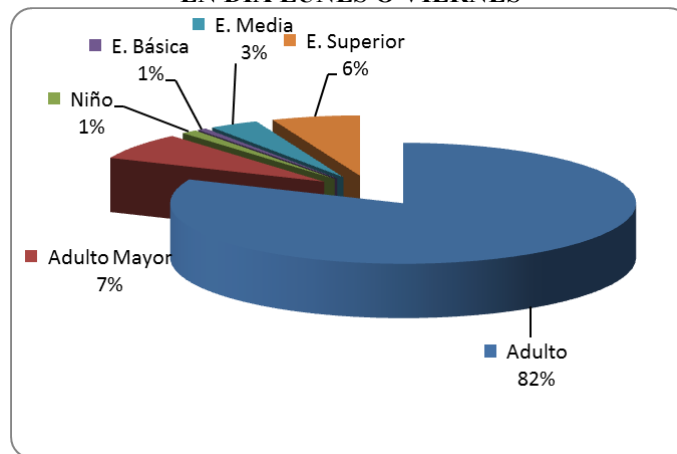
**GRÁFICO N° 6-26: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-27: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA DOMINGO**



**GRÁFICO N° 6-28: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE COPIAPÓ EN DÍA LUNES O VIERNES**



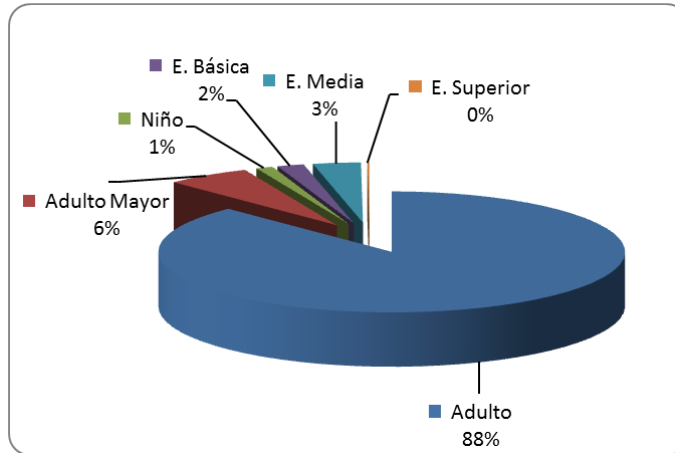
A continuación se muestran las distribuciones para los servicios rurales de Vallenar. Se aprecia una fuerte concentración de las recaudaciones en los pasajeros adultos (incluye a los adultos mayores) en comparación a lo observado en Copiapó, toda vez que se logra en día laboral una fracción del 94% sobre el total de las recaudaciones estimadas; mientras que en lunes o viernes, dicho porcentaje es del 95%. En fines de semana, los pasajeros adultos representan el 98% en día sábado y el 96% en día domingo. Los estudiantes en sus 3 categorías tuvieron una presencia cercana al 5% en laboral y el 4% en día lunes o viernes. En fines de semana la participación de los escolares se reduce prácticamente a 0% sobre el total de los ingresos. Por último, los niños sin uniforme en día laboral y lunes/viernes explican el 1% de las recaudaciones, mientras que en sábado y domingo representan el 1% y 4%, respectivamente.



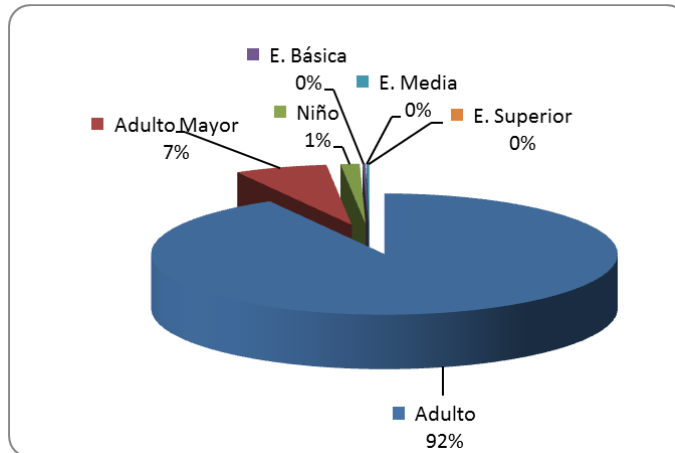
**CUADRO N° 6-18: RECAUDACIONES POR TIPO PASAJERO – RURALES VALLENAR (\$/DÍA)**

Servicios	Adulto	Adulto Mayor	Niño	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Total
5000021	4.280.799	223.100	46.081	105.721	190.601	8.258	4.854.561
5005001	54.300	12.700	0	1.700	2.500	0	71.200
5005021	56.900	9.100	1.700	0	0	0	67.700
5005041	42.700	2.000	1.000	0	0	0	45.700
5005061	37.600	16.900	2.000	0	0	0	56.500
5005071	52.000	15.700	0	0	0	0	67.700
5005081	3.200	0	0	0	0	0	3.200
5005082	3.420	2.075	0	0	0	0	5.495
5005121	18.400	13.300	0	0	0	0	31.700
5005141	64.400	5.200	0	0	0	0	69.600
5005151	128.700	2.000	600	400	0	0	131.700
5005161	166.500	31.000	14.000	0	0	0	211.500
5005171	55.300	10.250	3.000	0	0	0	68.550
5005191	56.600	0	0	0	0	0	56.600
5005201	84.500	0	0	0	0	0	84.500
<b>Total Laboral</b>	<b>5.105.319</b>	<b>343.325</b>	<b>68.381</b>	<b>107.821</b>	<b>193.101</b>	<b>8.258</b>	<b>5.826.206</b>
<b>%</b>	<b>88%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5000021	3.424.788	129.033	44.933	6.700	9.425	0	3.614.880
5005001	83.600	33.300	2.300	0	0	0	119.200
5005021	35.000	600	0	0	0	0	35.600
5005061	82.200	6.700	1.700	0	0	0	90.600
5005071	59.300	12.800	2.000	0	0	0	74.100
5005141	108.250	13.600	1.600	2.800	0	0	126.250
5005151	140.000	35.600	500	0	0	0	176.100
5005161	158.200	33.700	5.000	0	0	0	196.900
5005171	57.750	7.000	0	0	0	0	64.750
5005191	77.100	24.600	2.700	0	0	0	104.400
<b>Total Sábado</b>	<b>4.226.188</b>	<b>296.933</b>	<b>60.733</b>	<b>9.500</b>	<b>9.425</b>	<b>0</b>	<b>4.602.780</b>
<b>%</b>	<b>92%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5000021	2.784.554	105.363	80.958	3.500	500	0	2.974.875
5005001	52.700	33.200	1.300	0	0	0	87.200
5005021	61.800	5.800	1.000	1.100	0	0	69.700
5005071	68.550	13.100	2.000	0	0	0	83.650
5005082	4.150	0	0	0	0	0	4.150
5005121	62.200	16.500	5.600	16.800	11.600	0	112.700
5005151	204.700	22.300	39.100	0	0	0	266.100
5005171	56.700	12.700	0	0	0	0	69.400
<b>Total Domingo</b>	<b>3.295.354</b>	<b>208.963</b>	<b>129.958</b>	<b>21.400</b>	<b>12.100</b>	<b>0</b>	<b>3.667.775</b>
<b>%</b>	<b>90%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
5005001	97.500	8.400	0	0	0	0	105.900
5005021	88.700	0	1.700	600	0	0	91.000
5005041	50.000	5.000	0	0	1.000	0	56.000
5005061	60.000	11.600	0	0	0	0	71.600
5005071	65.000	39.000	1.800	0	0	0	105.800
5005141	46.200	35.850	0	0	0	0	82.050
5005151	136.700	27.000	0	0	0	0	163.700
5005171	86.050	1.000	0	0	500	0	87.550
5005191	110.200	2.000	4.400	0	0	0	116.600
5005201	80.900	0	0	0	0	0	80.900
5000021	4.172.968	276.758	41.745	78.677	106.465	7.525	4.684.138
5005081	3.200	0	0	0	0	0	3.200
5005082	3.320	830	0	0	0	0	4.150
5005121	55.900	34.400	0	0	12.000	0	102.300
5005161	216.260	19.700	19.500	5.000	400	0	260.860
<b>Total Lun o Vie</b>	<b>5.272.898</b>	<b>461.538</b>	<b>69.145</b>	<b>84.277</b>	<b>120.365</b>	<b>7.525</b>	<b>6.015.748</b>
<b>%</b>	<b>88%</b>	<b>8%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

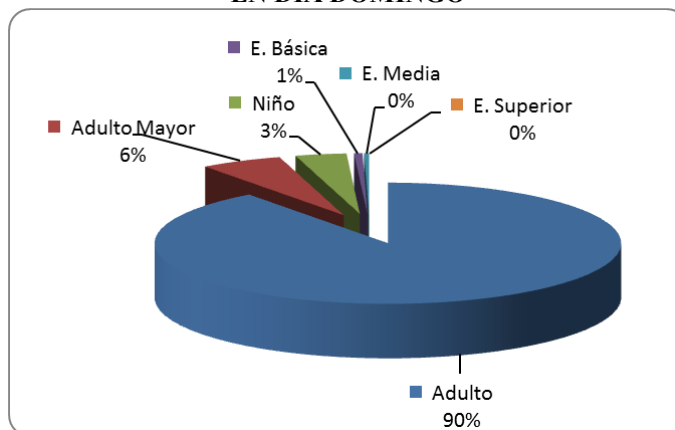
**GRÁFICO N° 6-29: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LABORAL**



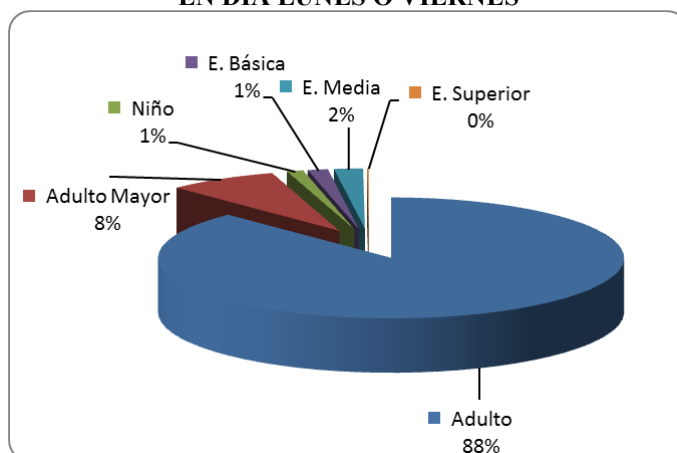
**GRÁFICO N° 6-30: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA SÁBADO**



**GRÁFICO N° 6-31: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA DOMINGO**



**GRÁFICO N° 6-32: RECAUDACIONES POR TIPO DE PASAJEROS – RURALES DE VALLENAR EN DÍA LUNES O VIERNES**



### 6.5 Tasa Media de Pasajeros por Vuelta

A continuación se presentan los resultados medios de pasajeros transportados por bus en cada uno de los servicios medidos. En promedio para los servicios urbanos de Copiapó se obtuvo una cifra por vuelta completa entorno a los 37 pas/bus en día laboral; mientras que en fines de semana, los indicadores resultantes se encuentran en torno a los 27 pas/bus para sábado y 35 pas/bus para domingo.

**CUADRO N° 6-19: TASA DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ**

Servicio	Pasajeros por Día (Pas/Día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/bus-vuelta)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
4000011	1.946	1.414	1.398	30	37	34	66	39	41
4000012	4.007	1.288	1.092	68	33	30	59	39	36
4000013	1.284			35			37		
4000014	764			34			23		
4000015	690	350	46	26	24	4	27	15	12
4000016	1.985	405	62	69	23	6	29	18	10
4000017	991	209		35	13		28	16	
4000018	995			35			28		
4000019	1.126	121		34	12		34	10	
4000020	958			34			28		
<b>Total</b>	<b>14.745</b>	<b>3.787</b>	<b>2.598</b>	<b>399</b>	<b>142</b>	<b>74</b>	<b>37</b>	<b>27</b>	<b>35</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

Para los servicios urbanos de Vallenar, se obtuvo un indicador de 20 pas/bus en día laboral, mientras que en fines de semana el valor medio se encuentra en los 16 pas/bus.

**CUADRO N° 6-20: TASA DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR**

Servicio	Pasajeros por Día (Pas/Día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/bus-vuelta)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
4005011	484			30			16		
4005012	357	124	137	27	13	12	13	10	11
4005013	331			18			18		
4005014	500	90	45	30	10	6	17	9	8
4005015	1.165	488	414	36	25	18	32	20	23
<b>Total</b>	<b>2.837</b>	<b>702</b>	<b>596</b>	<b>141</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

En lo que respecta a los servicios rurales, las cifras se muestran a continuación a nivel de mercados O-D de los viajes. En promedio para los servicios rurales de Copiapó y Vallenar se obtuvo una cifra por vuelta completa entorno a los 42 pas/bus en día laboral y de 41 pas/bus en día lunes; mientras que en fines de semana, los indicadores resultantes se encuentran en torno a los 33 pas/bus para sábado y 36 pas/bus para domingo.

**CUADRO N° 6-21: TASA DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR VUELTA – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Mercado O/D	Pasajeros por Día (Pas/Día)				Salidas Diarias (Bus/Día)				Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/bus-vuelta)			
	LAB	SAB	DOM	LUN	LAB	SAB	DOM	LUN	LAB	SAB	DOM	LUN
Copiapó - Caldera	2.411	1.759	1.630	2.587	54	46	41	55	45	39	40	47
Copiapó - Copiapó	1.336	340	214	831	67	36	22	48	20	9	10	17
Copiapó - D. Almagro	9	0	0	17	1	0	0	1	9	-	-	17
Copiapó - T. Amarilla	3.293	2.031	1.473	3.144	76	64	39	85	44	32	38	37
Huasco - Copiapó	46	45	0	71	1	1	0	1	46	45	-	71
Vallenar - A. Carmen	519	605	370	658	10	9	6	10	52	67	62	66
Vallenar - Freirina	8	0	34	31	1	0	1	1	8	-	34	31
Vallenar - Huasco	6.501	4.220	3.258	6.139	129	120	88	127	50	35	37	48
Vallenar - Vallenar	102	0	12	105	2	0	1	2	51	-	24	53
<b>Total</b>	<b>14.225</b>	<b>9.000</b>	<b>6.990</b>	<b>13.582</b>	<b>340</b>	<b>275</b>	<b>197</b>	<b>329</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>41</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

## 6.6 Tasa Media de Recaudaciones por Vuelta

Además de pasajeros transportados, se presenta a continuación las recaudaciones medias por bus, según servicio y día de medición. En promedio para los servicios urbanos de Copiapó se obtuvo una cifra por vuelta completa de 11.776 \$/bus en día laboral; mientras que en fines de semana, los indicadores resultantes fueron de 10.942 \$/bus en día sábado y 15.399 \$/bus en día domingo.

**CUADRO N° 6-22: TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ**

Servicio	Recaudaciones (M\$/día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Recaudaciones por Vuelta (\$/bus-vuelta)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
4000011	659	577	629	30	37	34	22.350	15.815	18.487
4000012	1.404	573	468	68	33	30	20.640	17.357	15.613
4000013	357			35			10.205		
4000014	231			34			6.885		
4000015	220	127	18	26	24	4	8.479	5.273	4.600
4000016	612	152	24	69	23	6	8.863	6.599	4.033
4000017	306	78		35	13		8.756	5.982	
4000018	312			35			8.920		
4000019	329	42		34	12		9.818	3.515	
4000020	263			34			7.724		
<b>Total</b>	<b>4.693</b>	<b>1.548</b>	<b>1.140</b>	<b>399</b>	<b>142</b>	<b>74</b>	<b>11.776</b>	<b>10.942</b>	<b>15.399</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

Para los servicios urbanos de Vallenar, se obtuvo un indicador de 5.250 \$/bus por cada vuelta en día laboral, mientras que en fines de semana el valor medio se encuentra en los 4.250 \$/bus.

**CUADRO N° 6-23: TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA – SERVICIOS URBANOS DE VALLENAR**

Servicio	Recaudaciones (M\$/día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Recaudaciones por Vuelta (\$/bus-vuelta)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
4005011	129			30			4.300		
4005012	91	34	36	27	13	12	3.383	2.585	2.975
4005013	99			18			5.511		
4005014	124	24	13	30	10	6	4.124	2.430	2.150
4005015	297	135	111	36	25	18	8.248	5.514	6.192
<b>Total</b>	<b>740</b>	<b>193</b>	<b>160</b>	<b>141</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>5.250</b>	<b>4.063</b>	<b>4.446</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

En lo que respecta a los servicios rurales, las cifras se muestran a continuación a nivel de mercados O-D de los viajes. En promedio para los servicios rurales de Copiapó y Vallenar se obtuvo una cifra por vuelta completa entorno a los 38.244 \$/bus en día laboral y de 39.870 \$/bus en día lunes; mientras que en fines de semana, los indicadores resultantes se encuentran en torno a los 35.6 M\$/bus para sábado y de 44.3 M\$/bus para domingo.

**CUADRO N° 6-24: TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA – SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Mercado O/D	Recaudaciones (M\$/día)				Salidas Diarias (Bus/Día)				Tasa de Recaudaciones por Vuelta (\$/bus-vuelta)			
	LAB	SAB	DOM	LUN	LAB	SAB	DOM	LUN	LAB	SAB	DOM	LUN
Copiapó - Caldera	4.055	3.121	2.965	4.352	54	46	41	55	75.803	68.586	73.201	79.846
Copiapó - Copiapó	615	214	133	374	67	36	22	48	9.241	5.944	6.041	7.877
Copiapó – D. Almagro	12	0	0	22	1	0	0	1	11.700	-	-	22.100
Copiapó – T. Amarilla	2.476	1.839	1.938	2.354	76	64	39	85	32.795	28.964	49.695	27.691
Huasco - Copiapó	212	197	0	261	1	1	0	1	211500	196900	-	260860
Vallenar–A. Carmen	635	791	576	880	10	9	6	10	63.525	87.889	96.008	88.020
Vallenar - Freirina	32	0	113	102	1	0	1	1	31.700	-	112700	102300
Vallenar - Huasco	4.939	3.615	2.975	4.765	129	120	88	127	38.287	30.250	33.999	37.520
Vallenar - Vallenar	9	0	4	7	2	0	1	2	4.348	-	8.300	3.675
<b>Total</b>	<b>12.984</b>	<b>9.777</b>	<b>8.703</b>	<b>13.117</b>	<b>340</b>	<b>275</b>	<b>197</b>	<b>329</b>	<b>38.244</b>	<b>35.616</b>	<b>44.292</b>	<b>39.870</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

## Capítulo 7: Mediciones de Tiempos de Viaje con GPS

Las mediciones desarrolladas al interior de los vehículos, como también en los terminales, permitieron obtener información de frecuencias, tiempos de ciclo y demandas por tipo de pasajeros; lo anterior por sentido del viajes y para cada una de las horas involucradas en las mediciones.

Sin embargo, a partir de dichas mediciones no es posible determinar las particularidades de tiempos y velocidades de operación a lo largo del trazado, sino más bien, un valor medio del tiempo de viaje y velocidad de operación de terminal a terminal. Por lo anterior, se desarrollaron mediciones especiales con GPS, que permitieron obtener las velocidades medias de operación de los servicios a lo largo del trazado.

Para los servicios urbanos, las mediciones se realizaron a lo largo de períodos representativos de día laboral, contemplándose para cada servicio y sentido del viaje, al menos 3 mediciones de tiempos de viaje. En lo que respecta a los servicios rurales, también las mediciones se orientaron a generar 3 observaciones por servicio, salvo en los casos en que la frecuencia es de 1 ó 2 buses/día, generándose en ellos una observación con GPS.

Sé realizó la recolección de la información a través de instrumentos **GPS**, que según la experiencia del consultor conlleva una serie de ventajas, entre ellas la **precisión que logra en la medición del registro de la hora, respecto al posicionamiento espacial**. En efecto, dichos instrumentos pueden ser programados para que almacenen automáticamente el posicionamiento (en términos de coordenadas espaciales X, Y, Z), cada cierto intervalo de tiempo (por ejemplo, cada 2 segundo como fue el que se aplicó en el Estudio). Dado que la cantidad de información que permite generar este instrumento es de gran escala, esta información debió ser procesada posteriormente, para obtener de los registros almacenados aquellos que son de interés.

En definitiva se levantaron 202 registros de pasadas por sentido, obteniéndose información con GPS en todos los servicios y sentidos. En los cuadros siguientes se identifican cada una de las observaciones y los resultados obtenidos en ellas.

**CUADRO N° 7-1: OBSERVACIONES DE GPS SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

Ciudad	Servicio	Sentido	Nombre Archivo	Período	Distancia (Km)	Tiempo	Velocidad (km/hr)
Copiapó	4000011	Ida	Línea 1 FPU - Ida	FPU	14,8	0:43:44	<b>20,3</b>
Copiapó	4000011	Regreso	Línea 1 FPU - Reg	FPU	18,6	0:57:50	<b>19,3</b>
Copiapó	4000011	Ida	Línea 1 PMA - Ida	PMA	14,7	0:57:39	<b>15,3</b>
Copiapó	4000011	Regreso	Línea 1 PMA - Reg	PMA	19,0	0:49:18	<b>23,1</b>
Copiapó	4000011	Ida	Línea 1 PMD - Ida	PMD	11,9	0:35:13	<b>20,2</b>
Copiapó	4000011	Regreso	Línea 1 PMD - Reg	PMD	18,8	0:59:08	<b>19,1</b>
Copiapó	4000011	Ida	Línea 1 PTA - Ida	PTA	15,4	0:46:59	<b>19,7</b>
Copiapó	4000011	Regreso	Línea 1 PTA - Reg	PTA	19,3	1:03:06	<b>18,4</b>
Copiapó	4000015	Ida-Reg	Línea 4 FPU - Único	FPU	15,6	0:55:18	<b>17,0</b>
Copiapó	4000015	Ida-Reg	Línea 4 PMA - Único	PMA	15,6	0:41:54	<b>22,3</b>
Copiapó	4000015	Ida-Reg	Línea 4 PMD - Único	PMD	15,8	0:52:50	<b>18,0</b>
Copiapó	4000015	Ida-Reg	Línea 4 PTA - Único	PTA	17,4	0:50:18	<b>20,7</b>
Copiapó	4000012	Ida	Línea 12 FPU - Ida	FPU	16,1	0:44:54	<b>21,6</b>

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama**

**Informe Final**

<b>Ciudad</b>	<b>Servicio</b>	<b>Sentido</b>	<b>Nombre Archivo</b>	<b>Período</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Velocidad (km/hr)</b>
Copiapó	4000012	Regreso	Línea 12 FPU - Reg	FPU	20,4	1:02:30	<b>19,6</b>
Copiapó	4000012	Ida	Línea 12 PMA - Ida	PMA	16,0	1:04:16	<b>14,9</b>
Copiapó	4000012	Regreso	Línea 12 PMA - Reg	PMA	16,1	0:42:57	<b>22,4</b>
Copiapó	4000012	Ida	Línea 12 PMD - Ida	PMD	15,5	0:41:14	<b>22,5</b>
Copiapó	4000012	Regreso	Línea 12 PMD - Reg	PMD	20,1	1:04:48	<b>18,6</b>
Copiapó	4000012	Ida	Línea 12 PTA - Ida	PTA	12,7	0:37:58	<b>20,0</b>
Copiapó	4000012	Regreso	Línea 12 PTA - Reg	PTA	16,6	1:03:28	<b>15,7</b>
Copiapó	4000016	Ida-Reg	Línea 2 FPU - Único	FPU	16,3	0:59:26	<b>16,5</b>
Copiapó	4000016	Ida-Reg	Línea 2 PMA - Único	PMA	16,0	0:47:28	<b>20,3</b>
Copiapó	4000016	Ida-Reg	Línea 2 PMD - Único	PMD	16,3	0:55:32	<b>17,7</b>
Copiapó	4000016	Ida-Reg	Línea 2 PTA - Único	PTA	14,7	0:52:08	<b>17,0</b>
Copiapó	4000013	Ida	Línea 5 PMA - Ida	PMA	6,6	0:27:18	<b>14,6</b>
Copiapó	4000013	Regreso	Línea 5 PMA - Reg	PMA	8,9	0:29:24	<b>18,2</b>
Copiapó	4000013	Ida	Línea 5 PMD - Ida	PMD	6,6	0:24:12	<b>16,5</b>
Copiapó	4000013	Regreso	Línea 5 PMD - Reg	PMD	8,8	0:34:38	<b>15,2</b>
Copiapó	4000013	Ida	Línea 5 PTA - Ida	PTA	6,6	0:22:30	<b>17,7</b>
Copiapó	4000013	Regreso	Línea 5 PTA - Reg	PTA	9,0	0:31:27	<b>17,1</b>
Copiapó	4000017	Ida-Reg	Línea 9 PMA - Único	PMA	16,9	1:00:12	<b>16,8</b>
Copiapó	4000017	Ida-Reg	Línea 9 PMD - Único	PMD	16,6	1:04:34	<b>15,4</b>
Copiapó	4000017	Ida-Reg	Línea 9 PTA - Único	PTA	16,4	1:04:30	<b>15,3</b>
Copiapó	4000018	Ida-Reg	Línea 6 PMA - Único	PMA	17,4	0:53:26	<b>19,5</b>
Copiapó	4000018	Ida-Reg	Línea 6 PMD - Único	PMD	17,1	1:01:42	<b>16,6</b>
Copiapó	4000018	Ida-Reg	Línea 6 PTA - Único	PTA	15,1	0:56:10	<b>16,2</b>
Copiapó	4000014	Ida	Línea 7 PMA - Ida	PMA	6,4	0:22:24	<b>17,1</b>
Copiapó	4000014	Regreso	Línea 7 PMA - Reg	PMA	8,2	0:33:04	<b>14,8</b>
Copiapó	4000014	Ida	Línea 7 PMD - Ida	PMD	6,5	0:25:12	<b>15,4</b>
Copiapó	4000014	Regreso	Línea 7 PMD - Reg	PMD	8,5	0:30:10	<b>16,9</b>
Copiapó	4000014	Ida	Línea 7 PTA - Ida	PTA	6,0	0:21:47	<b>16,4</b>
Copiapó	4000014	Regreso	Línea 7 PTA - Reg	PTA	7,2	0:32:26	<b>13,3</b>
Copiapó	4000019	Ida	Línea 8 PMA - Ida	PMA	6,1	0:22:46	<b>16,0</b>
Copiapó	4000019	Regreso	Línea 8 PMA - Reg	PMA	10,9	0:32:06	<b>20,3</b>
Copiapó	4000019	Ida	Línea 8 PMD - Ida	PMD	6,0	0:28:28	<b>12,7</b>
Copiapó	4000019	Regreso	Línea 8 PMD - Reg	PMD	11,0	0:33:08	<b>19,9</b>
Copiapó	4000019	Ida	Línea 8 PTA - Ida	PTA	5,8	0:24:22	<b>14,3</b>
Copiapó	4000019	Regreso	Línea 8 PTA - Reg	PTA	10,3	0:40:06	<b>15,5</b>
Copiapó	4000020	Ida-Reg	Línea 10 PMA - Único	PMA	16,0	0:59:06	<b>16,2</b>
Copiapó	4000020	Ida-Reg	Línea 10 PMD - Único	PMD	14,9	0:51:26	<b>17,4</b>
Copiapó	4000020	Ida-Reg	Línea 10 PTA - Único	PTA	15,7	0:53:24	<b>17,7</b>
Vallenar	4005014	Ida-Reg	4005014 Carrera V1 PMA	PMA	13,1	0:42:50	<b>18,4</b>
Vallenar	4005014	Ida-Reg	4005014 Carrera V1 PMD	PMD	12,8	0:41:44	<b>18,4</b>
Vallenar	4005014	Ida-Reg	4005014 Carrera V1 PTA	PTA	12,5	0:39:09	<b>19,1</b>
Vallenar	4005012	Ida-Reg	4005012 Baquedano V5 PMA	PMA	18,1	0:56:08	<b>19,3</b>
Vallenar	4005012	Ida-Reg	4005012 Baquedano V5 PMD	PMD	8,7	0:32:17	<b>16,1</b>
Vallenar	4005012	Ida-Reg	4005012 Baquedano V5 PTA	PTA	9,5	0:30:40	<b>18,6</b>
Vallenar	4005015	Ida-Reg	4005015 Vista Alegre V3 PMA	PMA	11,6	0:42:26	<b>16,4</b>
Vallenar	4005015	Ida-Reg	4005015 Vista Alegre V3 FPU	PMD	12,8	0:55:10	<b>14,0</b>
Vallenar	4005015	Ida-Reg	4005015 Vista Alegre V3 PTA	PTA	12,8	0:50:04	<b>15,3</b>
Vallenar	4005015	Ida-Reg	4005015 Vista Alegre V3 PTA 2	PTA	13,1	0:53:04	<b>14,8</b>
Vallenar	4005011	Ida-Reg	4005011 Torreblanca V4 PMA	PMA	11,8	0:43:50	<b>16,1</b>
Vallenar	4005011	Ida-Reg	4005011 Torreblanca V4 FPU	PMD	11,7	0:40:18	<b>17,3</b>
Vallenar	4005011	Ida-Reg	4005011 Torreblanca V4 PTA	PTA	11,9	0:41:08	<b>17,3</b>
Vallenar	4005013	Ida-Reg	4005013 Quinta Valle V8 PMA	PMA	8,9	0:28:37	<b>18,7</b>
Vallenar	4005013	Ida-Reg	4005013 Quinta Valle V8 PMD	PMD	10,9	0:31:14	<b>20,9</b>
Vallenar	4005013	Ida-Reg	4005013 Quinta Valle V8 PTA	PTA	14,6	0:59:01	<b>14,8</b>

Nota: En Archivo se indica en nombre del archivo donde se registra la información en el Anexo 7-1.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones de GPS.



**CUADRO N° 7-2: OBSERVACIONES DE GPS SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**

<b>Ciudad</b>	<b>Servicio</b>	<b>Sentido</b>	<b>Nombre Archivo</b>	<b>Período</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Velocidad (km/hr)</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Expreso Atacama PMA Ida - PMA Reg 2	PMA	50,4	1:01:19	<b>49,3</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Expreso Atacama PMA Ida - PMA Reg 2	PMA	49,8	1:00:36	<b>49,3</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Expreso Atacama PMA Ida - PMA Reg	PMA	50,2	0:59:50	<b>50,4</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Expreso Atacama PMA Ida - PMA Reg	PMA	49,5	0:59:28	<b>50,0</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Expreso Atacama PMA Reg	PMA	49,4	1:00:46	<b>48,8</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Expreso Atacama PMD Ida - PMD Reg	PMD	49,8	0:55:28	<b>53,9</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Expreso Atacama PMD Ida - PMD Reg	PMD	49,8	1:01:44	<b>48,4</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Expreso Atacama PTA Ida - PTA Reg	PTA	50,8	1:01:52	<b>49,3</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Expreso Atacama PTA Ida - PTA Reg	PTA	50,3	1:01:14	<b>49,3</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sercam FPU Reg	FPU	50,0	1:02:50	<b>47,8</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sercam PMA Ida - PMA Reg	PMA	50,3	1:01:03	<b>49,4</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sercam PMA Ida - PMA Reg	PMA	49,6	0:59:51	<b>49,7</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sercam PMD Ida - PMD Reg	PMD	50,4	1:00:14	<b>50,2</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sercam PMD Ida - PMD Reg	PMD	49,5	1:00:18	<b>49,2</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sercam PTA Ida - PTA Reg	PTA	50,4	1:06:32	<b>45,4</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sercam PTA Ida - PTA Reg	PTA	50,0	1:00:26	<b>49,7</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sol del Huasco FPU Reg	FPU	50,1	1:02:46	<b>47,9</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sol del Huasco PMA Ida - PMA Reg 2	PMA	50,4	1:01:17	<b>49,4</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sol del Huasco PMA Ida - PMA Reg 2	PMA	49,8	1:00:32	<b>49,3</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sol del Huasco PMA Ida - PMA Reg	PMA	50,5	1:01:14	<b>49,5</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sol del Huasco PMA Ida - PMA Reg	PMA	49,8	1:03:42	<b>46,9</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sol del Huasco PMD Ida - PMD Reg	PMD	51,8	1:02:06	<b>50,1</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sol del Huasco PMD Ida - PMD Reg	PMD	50,3	1:04:23	<b>46,8</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Sol del Huasco PTA Ida - PTA Reg	PTA	50,5	1:00:08	<b>50,4</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Sol del Huasco PTA Ida - PTA Reg	PTA	49,7	0:59:22	<b>50,2</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Vallemar FPU Reg	FPU	49,4	1:02:44	<b>47,3</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Vallemar PMA Ida - PMA Reg	PMA	50,7	1:02:46	<b>48,5</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Vallemar PMA Ida - PMA Reg	PMA	49,6	1:03:32	<b>46,8</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Vallemar PMD Ida - PMD Reg	PMD	49,8	0:59:04	<b>50,6</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Vallemar PMD Ida - PMD Reg	PMD	50,2	0:43:37	<b>69,1</b>
Vallenar	5000021	Ida	5000021 Vallemar PTA Ida - PTA Reg	PTA	50,7	0:59:48	<b>50,8</b>
Vallenar	5000021	Regreso	5000021 Vallemar PTA Ida - PTA Reg	PTA	49,7	1:05:36	<b>45,5</b>
Vallenar	5005001	Regreso	5005001 Cesar Trigo (Vallenar - Valeriano)	PMA	128,7	3:38:27	<b>35,4</b>
Vallenar	5005021	Ida	5005021 G. Méndez (Vallenar-Higuera) Ida y Reg	PTA	69,5	2:16:48	<b>30,5</b>
Vallenar	5005021	Regreso	5005021 G. Méndez (Vallenar - Higuera) Ida y Reg	PMA	71,3	2:23:19	<b>29,9</b>
Vallenar	5005041	Regreso	5005041 San Gabriel (Vallenar - El Tránsito) Reg	PTA	77,1	2:28:32	<b>31,1</b>
Vallenar	5005061	Ida	5005061 Luis Araya (Vallenar - Valeriano) Ida y Reg	PMA	111,3	3:33:44	<b>31,2</b>
Vallenar	5005061	Regreso	5005061 Luis Araya (Vallenar - Valeriano) Ida y Reg	PTA	99,6	5:01:58	<b>19,8</b>
Vallenar	5005071	Ida	5005071 Fernández (Vallenar - La Arena) Ida y Reg	PTA	81,8	2:17:16	<b>35,7</b>
Vallenar	5005071	Regreso	5005071 Fernández (Vallenar - La Arena) Ida y Reg	PMA	106,7	3:00:52	<b>35,4</b>
Vallenar	5005121	Ida	5005121 Ricardo Álvarez (Vallenar - Carrizalillo)	FPU	131,1	2:10:38	<b>60,2</b>
Vallenar	5005121	Regreso	5005121 Ricardo Álvarez (Vallenar - Carrizalillo)	PMA	113,1	2:09:13	<b>52,5</b>
Vallenar	5005141	Regreso	5005141 Cesar Cruz (Vallenar - El Corral)	PTA	102,1	2:59:57	<b>34,0</b>
Vallenar	5005141	Ida	5005141 Cesar Cruz (Vallenar - El Corral)	FPU	50,6	1:42:26	<b>29,6</b>
Vallenar	5005151	Regreso	5005151 Juan Pallauta (Vallenar - Conay)	PMA	106,4	3:01:44	<b>35,1</b>
Vallenar	5005151	Ida	5005151 Juan Pallauta (Vallenar - Conay)	FPU	43,2	1:28:40	<b>29,2</b>
Vallenar	5005151	Regreso	5005151 Juan Pallauta (Vallenar - Conay) 2	FPU	114,8	3:14:58	<b>35,3</b>
Vallenar	5005151	Ida	5005151 Juan Pallauta (Vallenar - Conay) 2	FPU	79,9	2:17:56	<b>34,8</b>
Vallenar	5005161	Ida	5005161 Carlos Araya (Huasco - Copiapó)	PMA	162,9	2:24:22	<b>67,7</b>
Vallenar	5005161	Regreso	5005161 Carlos Araya (Huasco - Copiapó)	FPU	197,0	3:17:16	<b>59,9</b>
Vallenar	5005171	Regreso	5005171 Juan Pallauta (Vallenar - El Corral)	PMA	104,3	2:52:00	<b>36,4</b>
Vallenar	5005171	Ida	5005171 Juan Pallauta (Vallenar - El Corral)	FPU	75,0	2:40:20	<b>28,1</b>
Vallenar	5005191	Regreso	5005191 Lino Trigo (Vallenar - Malaguín)	PTA	112,5	2:53:16	<b>38,9</b>
Vallenar	5005191	Ida	5005191 Lino Trigo (Vallenar - Malaguín)	FPU	75,0	2:28:30	<b>30,3</b>
Vallenar	5005201	Ida	5005201 Manuel Núñez (Vallenar - Carrizal)	FPU	97,7	2:37:00	<b>37,3</b>

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama**

**Informe Final**

<b>Ciudad</b>	<b>Servicio</b>	<b>Sentido</b>	<b>Nombre Archivo</b>	<b>Período</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Velocidad (km/hr)</b>
Vallenar	5005201	Regreso	5005201 Manuel Núñez (Vallenar - Carrizal)	PTA	96,3	2:04:25	<b>46,5</b>
Vallenar	5005201	Ida	5005201 Manuel Núñez (Vallenar - Carrizal) 2	FPU	97,3	2:32:16	<b>38,3</b>
Vallenar	5005201	Regreso	5005201 Manuel Núñez (Vallenar - Carrizal) 2	PTA	96,4	2:07:40	<b>45,3</b>
Vallenar	5005081	Ida-Reg	5005081 Luis Álvarez (Cachiyuyo - Domeyko)	PMA	21,1	0:26:06	<b>48,5</b>
Vallenar	5005081	Ida-Reg	5005081 Luis Álvarez (Cachiyuyo - Domeyko) 2	FPU	21,0	0:33:16	<b>38,0</b>
Vallenar	5005082	Ida	5005082 Luis Álvarez (Vallenar - Cachiyuyo)	FPU	66,7	1:35:15	<b>42,0</b>
Vallenar	5005082	Regreso	5005082 Luis Álvarez (Vallenar - Cachiyuyo)	PMA	68,6	1:22:42	<b>49,8</b>
Copiapó	5001001	Ida	5001001 Ida - Reg	FPU	99,9	1:08:22	<b>87,7</b>
Copiapó	5001001	Regreso	5001001 Ida - Reg	PTA	103,3	1:34:54	<b>65,3</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 FPU Reg	FPU	76,8	1:02:04	<b>74,3</b>
Copiapó	5006081	Ida	5006081 PMA Ida - PMA Reg	PMA	76,3	0:58:09	<b>78,7</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PMA Ida - PMA Reg	PMA	81,3	1:18:47	<b>61,9</b>
Copiapó	5006081	Ida	5006081 PMA Ida	PMA	76,5	1:00:58	<b>75,3</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PMA Reg 2	PMA	81,1	1:26:14	<b>56,4</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PMA Reg	PMA	80,4	1:28:12	<b>54,7</b>
Copiapó	5006081	Ida	5006081 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	76,8	1:00:15	<b>76,5</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	77,0	1:10:24	<b>65,6</b>
Copiapó	5006081	Ida	5006081 PMD Ida - PMD Reg 3	PMD	76,3	0:58:09	<b>78,8</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PMD Ida - PMD Reg 3	PMD	76,6	1:01:46	<b>74,4</b>
Copiapó	5006081	Ida	5006081 PMD Ida - PMD Reg	PMD	76,5	1:01:26	<b>74,7</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PMD Ida - PMD Reg	PMD	77,0	1:05:14	<b>70,8</b>
Copiapó	5006081	Ida	5006081 PTA Ida - PTA Reg	PTA	76,4	1:04:12	<b>71,4</b>
Copiapó	5006081	Regreso	5006081 PTA Ida - PTA Reg	PTA	76,6	1:03:17	<b>72,6</b>
Copiapó	5006041	Ida	5006041 PMA Ida - PMA Reg	PMA	76,6	0:57:13	<b>80,3</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PMA Ida - PMA Reg	PMA	81,1	1:22:14	<b>59,1</b>
Copiapó	5006041	Ida	5006041 PMA Ida 2	PMA	77,3	1:03:00	<b>73,6</b>
Copiapó	5006041	Ida	5006041 PMA Ida	PMA	76,5	1:01:35	<b>74,5</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PMA Reg 2	PMA	80,7	1:13:18	<b>66,1</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PMA Reg 3	PMA	80,7	1:13:22	<b>66,0</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PMA Reg	PMA	80,6	1:17:31	<b>62,4</b>
Copiapó	5006041	Ida	5006041 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	76,5	1:09:24	<b>66,1</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	76,6	1:04:32	<b>71,2</b>
Copiapó	5006041	Ida	5006041 PMD Ida - PMD Reg	PMD	76,5	1:05:33	<b>70,1</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PMD Ida - PMD Reg	PMD	76,3	1:02:50	<b>72,9</b>
Copiapó	5006041	Ida	5006041 PTA Ida - PTA Reg	PTA	76,4	1:04:40	<b>70,9</b>
Copiapó	5006041	Regreso	5006041 PTA Ida - PTA Reg	PTA	76,6	1:03:23	<b>72,5</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PMA Reg 2	PMA	62,1	1:17:44	<b>47,9</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PMA Reg	PMA	48,4	1:08:38	<b>42,3</b>
Copiapó	5006043	Ida	5006043 PMD Ida - FPU Reg	PMD	83,1	1:37:38	<b>51,1</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PMD Ida - FPU Reg	FPU	82,5	1:44:01	<b>47,6</b>
Copiapó	5006043	Ida	5006043 PMD Ida - PMD Reg	PMD	96,2	2:02:16	<b>47,2</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PMD Ida - PMD Reg	PMD	85,3	1:56:35	<b>43,9</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PMD Reg 2	PMD	107,3	2:32:58	<b>42,1</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PMD Reg	PMD	95,0	2:18:46	<b>41,1</b>
Copiapó	5006043	Ida	5006043 PTA Ida - PTA Reg	PTA	89,3	1:44:09	<b>51,4</b>
Copiapó	5006043	Regreso	5006043 PTA Ida - PTA Reg	PTA	89,3	1:48:57	<b>49,2</b>
Copiapó	5006043	Ida	5006043 PTA Ida	PTA	62,7	1:18:45	<b>47,8</b>
Copiapó	5006021	Ida	5006021 Ida FPU - Reg PMD	FPU	94,8	2:06:04	<b>45,1</b>
Copiapó	5006021	Regreso	5006021 Ida FPU - Reg PMD	PMD	94,9	2:39:07	<b>35,8</b>
Copiapó	5006021	Ida	5006021 Ida FPU - Reg PTA	FPU	94,8	1:40:44	<b>56,5</b>
Copiapó	5006021	Regreso	5006021 Ida FPU - Reg PTA	PTA	95,0	2:07:16	<b>44,8</b>
Copiapó	5006021	Ida	5006021 Ida PMA - Reg FPU	PMA	83,0	1:53:43	<b>43,8</b>
Copiapó	5006021	Regreso	5006021 Ida PMA - Reg FPU	FPU	82,9	1:51:04	<b>44,8</b>
Copiapó	5006061	Ida	5006061 PMA Ida - PMA Reg 2	PMA	14,4	0:23:27	<b>36,7</b>
Copiapó	5006061	Regreso	5006061 PMA Ida - PMA Reg 2	PMA	14,0	0:20:28	<b>41,2</b>
Copiapó	5006061	Ida	5006061 PMA Ida - PMA Reg	PMA	14,4	0:22:24	<b>38,4</b>
Copiapó	5006061	Regreso	5006061 PMA Ida - PMA Reg	PMA	13,9	0:18:48	<b>44,4</b>

**Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos y Rurales de las Ciudades de Copiapó y Vallenar – MTT – Intendencia de la Región de Atacama**  
**Informe Final**

Ciudad	Servicio	Sentido	Nombre Archivo	Período	Distancia (Km)	Tiempo	Velocidad (km/hr)
Copiapó	5006061	Ida	5006061 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	15,4	0:19:44	<b>46,7</b>
Copiapó	5006061	Regreso	5006061 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	14,0	0:19:49	<b>42,3</b>
Copiapó	5006061	Ida	5006061 PMD Ida - PMD Reg	PMD	14,4	0:22:38	<b>38,1</b>
Copiapó	5006061	Regreso	5006061 PMD Ida - PMD Reg	PMD	14,2	0:22:16	<b>38,3</b>
Copiapó	5006061	Ida	5006061 PTA Ida - PTA Reg 2	PMD	14,5	0:20:34	<b>42,2</b>
Copiapó	5006061	Regreso	5006061 PTA Ida - PTA Reg 2	PMD	14,0	0:21:56	<b>38,3</b>
Copiapó	5006061	Ida	5006061 PTA Ida - PTA Reg	PMD	14,8	0:23:46	<b>37,2</b>
Copiapó	5006061	Regreso	5006061 PTA Ida - PTA Reg	PMD	14,5	0:19:24	<b>44,7</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PMA Ida - FPU Reg 2	PMA	25,9	0:50:00	<b>31,1</b>
Copiapó	5006062	Regreso	5006062 PMA Ida - FPU Reg 2	FPU	23,9	0:49:10	<b>29,1</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PMA Ida - FPU Reg	PMA	35,8	1:00:32	<b>35,5</b>
Copiapó	5006062	Regreso	5006062 PMA Ida - FPU Reg	FPU	33,2	0:54:26	<b>36,6</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PMA Ida - PMA Reg	PMA	33,4	1:07:32	<b>29,6</b>
Copiapó	5006062	Regreso	5006062 PMA Ida - PMA Reg	PMA	32,8	0:51:27	<b>38,3</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	33,9	1:00:01	<b>33,9</b>
Copiapó	5006062	Regreso	5006062 PMD Ida - PMD Reg 2	PMD	33,1	0:57:12	<b>34,8</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PMD Ida - PMD Reg	PMD	34,2	1:07:50	<b>30,2</b>
Copiapó	5006062	Regreso	5006062 PMD Ida - PMD Reg	PMD	33,4	0:54:28	<b>36,8</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PMD Ida	PMD	33,8	1:05:08	<b>31,2</b>
Copiapó	5006062	Ida	5006062 PTA Ida - PTA Reg	PTA	25,9	0:49:06	<b>31,6</b>
Copiapó	5006062	Regreso	5006062 PTA Ida - PTA Reg	PTA	25,0	0:49:46	<b>30,1</b>
Copiapó	5006101	Ida	5006101 Ida - Reg	PTA	148,2	2:12:08	<b>67,3</b>
Copiapó	5006101	Regreso	5006101 Ida - Reg	FPU	139,6	1:52:58	<b>74,2</b>

Nota: En Archivo se indica en nombre del archivo donde se registra la información en el Anexo 7-1.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones de GPS.

Para los servicios urbanos de Copiapó y Vallenar en los cuadros siguiente se presentan los resultados medios de distancia, tiempos y velocidad obtenidos por servicio y período de medición. Se puede observar tiempos de viaje de orden de 01:05 hrs. en promedio en la ciudad de Copiapó, con una velocidad superior a los 18 km/hr en promedio para los distintos períodos, con excepción del período Punta Tarde, donde la velocidad media es de 17.1 km/hr.

**CUADRO N° 7-3: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD  
SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (AMBOS SENTIDOS)**

Servicio	Sentido	Punta Mañana				Fuera Punta y Punta Mediodía				Punta Tarde			
		Obs.	Tpo.	Dist. (km)	Veloc. (km/hr)	Obs.	Dist. (km)	Tpo.	Veloc. (km/hr)	Obs.	Dist. (km)	Tpo.	Veloc. (km/hr)
4000011	Ida-Reg	1	1:46	33,7	18,9	2	1:37	32,0	19,6	1	1:50	34,8	18,9
4000012	Ida-Reg	1	1:47	32,0	17,9	2	1:46	36,0	20,3	1	1:41	29,3	17,3
4000013	Ida-Reg	1	0:56	15,5	16,4	1	0:58	15,4	15,7	1	0:53	15,6	17,4
4000014	Ida-Reg	1	0:55	14,5	15,7	1	0:55	15,0	16,2	1	0:54	13,2	14,6
4000015	Ida-Reg	1	0:41	15,6	22,3	2	0:54	15,7	17,5	1	0:50	17,4	20,7
4000016	Ida-Reg	1	0:47	16,0	20,3	2	0:57	16,3	17,0	1	0:52	14,7	17,0
4000017	Ida-Reg	1	1:00	16,9	16,8	1	1:04	16,6	15,4	1	1:04	16,4	15,3
4000018	Ida-Reg	1	0:53	17,4	19,5	1	1:01	17,1	16,6	1	0:56	15,1	16,2
4000019	Ida-Reg	1	0:54	16,9	18,5	1	1:01	17,0	16,6	1	1:04	16,1	15,0
4000020	Ida-Reg	1	0:59	16,0	16,2	1	0:51	14,9	17,4	1	0:53	15,7	17,7
<b>Urbanos Copiapó</b>		<b>10</b>	<b>1:04</b>	<b>19,4</b>	<b>18,1</b>	<b>14</b>	<b>1:10</b>	<b>21,2</b>	<b>18,0</b>	<b>10</b>	<b>1:06</b>	<b>18,8</b>	<b>17,1</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones de GPS.

Los servicios urbanos de la ciudad de Vallenar, registraron un tiempo medio de viaje en ambos sentidos de 43 min., con una velocidad media de operación de 17.1 km/hr en los distintos períodos del día labora.

**CUADRO N° 7-4: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS URBANOS DE COPIAPÓ (AMBOS SENTIDOS)**

Servicio	Sentido	Punta Mañana				Fuera Punta y Punta Mediodía				Punta Tarde			
		Obs.	Tpo.	Dist. (km)	Veloc. (km/hr)	Obs.	Dist. (km)	Tpo.	Veloc. (km/hr)	Obs.	Dist. (km)	Tpo.	Veloc. (km/hr)
4005011	Ida-Reg	1	0:43	11,8	16,1	1	0:40	11,7	17,3	1	0:41	11,9	17,3
4005012	Ida-Reg	1	0:56	18,1	19,3	1	0:32	8,7	16,1	1	0:30	9,5	18,6
4005013	Ida-Reg	1	0:28	8,9	18,7	1	0:31	10,9	20,9	1	0:59	14,6	14,8
4005014	Ida-Reg	1	0:42	13,1	18,4	1	0:41	12,8	18,4	1	0:39	12,5	19,1
4005015	Ida-Reg	1	0:42	11,6	16,4	1	0:55	12,8	14,0	2	0:51	12,9	15,0
<b>Urbanos Vallenar</b>		<b>5</b>	<b>0:42</b>	<b>12,7</b>	<b>17,8</b>	<b>5</b>	<b>0:40</b>	<b>11,4</b>	<b>17,0</b>	<b>6</b>	<b>0:45</b>	<b>12,4</b>	<b>16,3</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones de GPS.

En lo que respecta a los servicios rurales, carece de sentido la distinción por período del día, toda vez que ellos presentan en la mayoría de los casos una escasa frecuencia diaria, con 1 ó 2 salidas al día. A continuación se muestran los resultados obtenidos para el acumulado de observaciones diarias.

En los servicios rurales de Copiapó, destacan los servicios a Caldera, donde se obtuvieron velocidades medias de operación cercanas a los 70 km/hr como resultado de las 15 observaciones por sentido realizadas.

**CUADRO N° 7-5: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS RURALES DE COPIAPÓ (AMBOS SENTIDOS)**

Servicio	Origen – Destino	Sentido	Obs.	Tpo.	Dist. (km)	Veloc. (km/hr)
5001001	Copiapó – Diego de Almagro	Ida-Reg	1	2:43	203,2	74,7
5006041	Copiapó – Caldera	Ida-Reg	7	2:14	155,6	69,3
5006081	Copiapó – Caldera	Ida-Reg	8	2:12	154,8	70,1
5006021	Copiapó – Tierra Amarilla	Ida-Reg	3	4:05	181,8	44,3
5006043	Copiapó – Tierra Amarilla	Ida-Reg	7	3:30	164,2	46,8
5006062	Copiapó – Fundo Tropicana	Ida-Reg	7	1:52	62,1	33,0
5006061	Copiapó – Hacienda Toledo	Ida-Reg	6	0:42	28,7	40,5
5006101	Copiapó – Totoral	Ida-Reg	1	4:05	287,8	70,5
	<b>Rurales Copiapó</b>		<b>40</b>	<b>2:21</b>	<b>128,0</b>	<b>54,2</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones de GPS.

En los servicios rurales de Vallenar, se levantaron 18 observaciones por sentido en los servicios de Vallenar – Huasco, con un tiempo de viaje medio de 2:01 hrs. y una velocidad de 49.5 km/hr. A continuación se muestran los resultados de tiempo, distancia y velocidad de cada uno de los servicios rurales de Vallenar.

**CUADRO N° 7-6: RESULTADOS PROMEDIO DE DISTANCIA, TIEMPO Y VELOCIDAD SERVICIOS RURALES DE VALLENAR (AMBOS SENTIDOS)**

Servicio	Origen – Destino	Sentido	Obs.	Tpo.	Dist. (km)	Veloc. (km/hr)
5000021	Vallenar – Huasco	Ida-Reg	18	2:01	100,3	49,5
5005001	Vallenar – Alto del Carmen (Valeriano)	Ida-Reg	1	7:16	257,5	35,4
5005061	Vallenar – Alto del Carmen (Valeriano)	Ida-Reg	1	8:35	210,9	24,5
5005021	Vallenar – Alto del Carmen (Higuerita)	Ida-Reg	1	4:40	140,8	30,2
5005071	Vallenar – Alto del Carmen (Higuerita)	Ida-Reg	1	5:18	188,5	35,5
5005041	Vallenar – Alto del Carmen (El Tránsito)	Ida-Reg	1	4:57	154,1	31,1
5005141	Vallenar – Alto del Carmen (El Corral)	Ida-Reg	1	4:42	152,7	32,4
5005171	Vallenar – Alto del Carmen (El Corral)	Ida-Reg	1	5:32	179,3	32,4
5005151	Vallenar – Alto del Carmen (Conay)	Ida-Reg	2	5:01	172,1	34,2
5005191	Vallenar – Alto del Carmen (Malaguín)	Ida-Reg	1	5:21	187,5	35,0
5005081	Domeyko – Cachiyuyo	Ida-Reg	2	0:59	42,1	42,6
5005082	Vallenar – Domeyko	Ida-Reg	1	2:57	135,3	45,6
5005121	Vallenar – Carrizalillo	Ida-Reg	1	4:19	244,2	56,4
5005161	Huasco – Copiapó	Ida-Reg	1	5:41	359,9	63,2
5005201	Vallenar – Carrizal	Ida-Reg	2	4:40	193,9	41,4
	<b>Rurales Vallenar</b>		<b>35</b>	<b>3:21</b>	<b>138,1</b>	<b>41,2</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones de GPS.

**ANEXO N° 2-1:  
FORMULARIO DE SALIDA DE BUSES Y SELECCIÓN DE MUESTRAS**

**ANEXO N° 2-2:  
FORMULARIO DE REGISTRO DE PASAJEROS Y DE TARIFA**

**ANEXO N° 2-3:  
CREDENCIALES DE MEDIDORES Y SUPERVISORES**



**ANEXO N° 2-4:  
OFICIO DE LA SEREMITT DE LA III REGIÓN**

**ANEXO N° 2-5:  
MANUALES DE PROCEDIMIENTOS**

**ANEXO N° 2-6:  
PRESENTACIÓN INICIAL DE LAS MEDICIONES**

**ANEXO N° 3-1:**  
**ANTECEDENTES DEL REGISTRO DE LA SEREMITT**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 3-2:**  
**FORMULARIO DE CATASTRO DE TERMINALES URBANOS Y RURALES**

**ANEXO N° 3-3:  
ITINERARIO DE SALIDAS DE VARIANTES RURALES**

**ANEXO N° 3-4:  
FLOTA DE BUSES EN OPERACIONES**

**ANEXO N° 3-5:  
TARIFARIO DE BUSES URBANOS Y RURALES DE VALLENAR Y COPIAPÓ**



**ANEXO N° 3-6:**  
**LOCALIZACIÓN DE LAS PARADAS DE LOS SERVICIOS URBANOS Y RURALES**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 4-1:**  
**BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES DESDE TERMINALES – PILOTO**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 4-2:**  
**BASE DE DATOS DE MEDICIONES DE SUBIDA DE PASAJEROS – PILOTO**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 5-1:**  
**BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 5-2:**  
**BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 5-3:  
FACTORES DE EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS DE SERVICIOS URBANOS**

**ANEXO N° 5-4:**  
**FACTORES DE EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS DE SERVICIOS RURALES**

**ANEXO N° 6-1:**  
**BASE DE DATOS DE SUBIDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS URBANOS**  
(Se Entrega en Medio Digital)



**ANEXO N° 6-2:**  
**BASE DE DATOS DE SUBIDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS RURALES**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 6-3:**  
**BASE DE DATOS ACCESS DE BUSES URBANOS DE COPIAPÓ Y VALLENAR**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 6-4:**  
**BASE DE DATOS ACCESS DE BUSES RURALES DE COPIAPÓ Y VALLENAR**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 6-5:**  
**VOLUMEN DE VIAJES POR SERVICIO, TIPO PASAJERO Y PASAJE CANCELADO**  
(Se Entrega en Medio Digital)

**ANEXO N° 7-1:**  
**REGISTRO DE ANTECEDENTES DE MEDICIONES DE GPS**  
(Se Entrega en Medio Digital)