

Índice General

CAPÍTULO 1:	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1-1
CAPÍTULO 2:	DEFINICIONES GLOBALES Y DISEÑO DE FORMULARIOS	2-1
2.1	ÁREA DE ESTUDIO.....	2-1
2.2	DÍAS Y HORARIOS DE MUESTREO	2-4
2.3	LUGAR DE INICIO DE LAS MEDICIONES	2-5
2.4	TAMAÑOS DE MUESTRAS DE BUSES.....	2-6
2.5	DISEÑO DE FORMULARIOS	2-6
2.5.1	<i>Formulario Resumen del Muestreo por Servicio y Día</i>	2-6
2.5.2	<i>Formulario Registro de Pasajeros y de Tarifas</i>	2-8
2.6	PERSONAL DE TERRENO Y SU IDENTIFICACIÓN	2-9
2.7	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA MEDIDORES Y SUPERVISORES DE TERRENO	2-10
CAPÍTULO 3:	CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIO	3-1
3.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS	3-1
3.1.1	<i>Identificación de los Servicios de Buses Urbanos</i>	3-1
3.1.2	<i>Identificación de los Servicios de Buses Rurales</i>	3-3
3.2	LOCALIZACIÓN DE TERMINALES	3-5
3.3	TRAZADO DE LOS SERVICIOS.....	3-14
3.4	VALORES DE PASAJES POR SERVICIOS.....	3-14
3.5	TIEMPOS DE VIAJE POR CIRCUITO	3-16
3.5.1	<i>Tiempos de Viaje de Servicios Urbanos</i>	3-16
3.5.2	<i>Tiempos de Viaje de Servicios Rurales</i>	3-21
3.6	FRECUENCIA MEDIAS DE OPERACIONES	3-26
3.6.1	<i>Frecuencias de Servicios Urbanos</i>	3-26
3.6.2	<i>Frecuencias de Servicios Rurales</i>	3-35
3.7	IDENTIFICACIÓN DE LOS BUSES EN OPERACIONES.....	3-44
CAPÍTULO 4:	TASAS Y FACTORES DE EXPANSIÓN DE MUESTRAS DE BUSES	4-1
4.1	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES	4-1
4.2	FECHAS DE MEDICIÓN POR SERVICIO	4-1
4.3	TAMAÑOS DE MUESTRAS OBTENIDAS.....	4-3
4.3.1	<i>Muestras en Servicios Urbanos</i>	4-3
4.3.2	<i>Muestras Servicios Rurales</i>	4-8
4.4	EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS	4-12
CAPÍTULO 5:	ANTECEDENTES GENERADOS AL INTERIOR DE LOS BUSES	5-1
5.1	BASE DE DATOS DE INFORMACIÓN.....	5-1
5.2	TOTAL DE VIAJES EXPANDIDOS	5-1
5.2.1	<i>Servicios de Buses Urbanos</i>	5-1
5.2.2	<i>Servicios de Buses Rurales</i>	5-8

5.3	VIAJES SEGÚN TIPOLOGÍA DE PASAJEROS.....	5-16
5.3.1	<i>Resultados Servicios Urbanos</i>	5-16
5.3.2	<i>Resultados Servicios Rurales</i>	5-19
5.4	TARIFAS POR SERVICIOS Y TIPOS DE PASAJEROS	5-24
5.4.1	<i>Resultados Servicios Urbanos</i>	5-24
5.4.2	<i>Resultados Servicios Rurales</i>	5-26
5.5	RECAUDACIONES POR SERVICIOS Y TIPOS DE PASAJEROS.....	5-30
5.5.1	<i>Resultados Servicios Urbanos</i>	5-30
5.5.2	<i>Resultados Servicios Rurales</i>	5-33
5.6	TASA MEDIA DE PASAJEROS POR VUELTA	5-38
5.7	TASA MEDIA DE RECAUDACIONES POR VUELTA.....	5-40

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1:	ÁREA RURAL DEL ESTUDIO DE DEMANDA BUSES CONCEPCIÓN 2009(*).....	2-2
ILUSTRACIÓN 2:	ÁREA URBANA DEL ESTUDIO DE DEMANDA BUSES CONCEPCIÓN 2009(*).....	2-3
ILUSTRACIÓN 3:	LOCALIZACIÓN DE TERMINALES URBANOS EN LA MALLA VIAL DE CONCEPCIÓN 1/2	3-11
ILUSTRACIÓN 4:	LOCALIZACIÓN DE TERMINALES URBANOS EN LA MALLA VIAL DE CONCEPCIÓN 2/2	3-12
ILUSTRACIÓN 5:	LOCALIZACIÓN DE TERMINALES RURALES EN LA MALLA VIAL DE CONCEPCIÓN.....	3-13

Índice de Anexos

ANEXO Nº 2-1:	FORMULARIO DE SALIDA DE BUSES Y SELECCIÓN DE MUESTRAS
ANEXO Nº 2-2:	FORMULARIO DE REGISTRO DE PASAJEROS Y DE TARIFA
ANEXO Nº 2-3:	CREDENCIAL DEL CONSULTOR
ANEXO Nº 2-4:	OFICIOS DE LA SEREMITT
ANEXO Nº 2-5:	MANUALES DE PROCEDIMIENTOS
ANEXO Nº 3-1:	TRAZADOS DE LOS SERVICIOS DE BUSES
ANEXO Nº 3-2:	FLOTA DE BUSES EN OPERACIONES DE SERVICIOS URBANOS
ANEXO Nº 3-3:	FLOTA DE BUSES EN OPERACIONES DE SERVICIOS RURALES
ANEXO Nº 4-1:	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES DESDE TERMINALES – SERVICIOS URBANOS
ANEXO Nº 4-2:	BASE DE DATOS DE SALIDAS DE BUSES DESDE TERMINALES – SERVICIOS RURALES
ANEXO Nº 4-3:	TASAS DE MUESTREO Y FACTORES DE EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS DE SERVICIOS URBANOS
ANEXO Nº 4-4:	TASAS DE MUESTREO Y FACTORES DE EXPANSIÓN DE LAS MUESTRAS DE SERVICIOS RURALES
ANEXO Nº 5-1:	BASE DE DATOS EN ACCESS FORMATO SECTRA
ANEXO Nº 5-2:	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE SUBIDA DE PASAJEROS
ANEXO Nº 5-3:	VOLUMEN DE VIAJES POR SERVICIO, TIPO PASAJERO Y PASAJE CANCELADO

Capítulo 1: Introducción y Objetivos

El presente documento corresponde al Informe Final del Estudio “**Concepción, Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxi buses Urbanos y Rurales**”, llamado a concurso público por MIDEPLAN–SECTRA en el mes de Abril de 2009, y adjudicado a la empresa CIS Asociados S.A. a través del Decreto Exento N° 0190 de MIDEPLAN, cuyo tramitación final es de fecha 17 de junio de 2009.

El objetivo principal de éste estudio es recabar la información de oferta y demanda de pasajeros de la totalidad de los servicios de buses y taxi buses, urbanos y rurales del sistema de transporte público de Concepción. Para el caso de los servicios urbanos, las mediciones se orientan a los 2 días de fin de semana de una semana tipo de época normal, mientras que para el caso de los servicios rurales, las mediciones involucran a 3 días de una semana tipo de la temporada (laboral, sábado y domingo).

Específicamente, la consultoría se orienta a recabar información de 69 servicios de buses urbanos que operan en Concepción, como también de la totalidad de los servicios de buses rurales que acceden a la capital de la VIII Región del País. Considerando el objetivo central del estudio se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Dimensionamiento de la oferta de servicio de buses urbanos de Concepción; ello en términos de frecuencia de operación por hora y día de fin de semana (sábado y domingo).
- Dimensionamiento de la oferta de servicio de buses rurales de Concepción; ello en términos de frecuencia de operación por hora y día de la semana (laboral, sábado y domingo).
- Estimación de la Demanda de pasajeros por servicio para un período continuo de 16 hrs. diarias, contemplando en los servicios urbanos y rurales, mediciones en ambos días de fin de semana. Adicionalmente, y sólo para el caso de los servicios rurales, las mediciones también involucran un día laboral de temporada normal.
- Estimación de tiempos medios de circulación de terminal a terminal, de cada uno de los servicios en operaciones, y para cada uno de los días de medición.

Tal como se indicara, el presente documento corresponde al Informe Final del Estudio, presentándose el reporte de las mediciones desarrolladas. Luego del procesamiento de la información, que incluye validación, codificación y digitación de los antecedentes recogidos en terreno, se generaron las bases de datos que forman parte de la presente entrega final.

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 indicado en los Términos de Referencia del Estudio, se establecen 2 áreas de análisis, una orientada a las mediciones de los servicios urbanos, mientras que la otra a los servicios rurales que acceden a Concepción.

De acuerdo a lo anterior, por un lado el área de análisis está compuesta por la zona urbana del Gran Concepción, compuesta por las comunas de Concepción, Talcahuano, Hualpén, Chiguayante, Hualqui, San Pedro y Penco. Abarcando de esa forma, a la totalidad de los 66 servicios urbanos licitados que operan en la actualidad en la conurbación. Adicionalmente se midió en 2 servicios de conexión con el BIOVIAS en la comuna de Concepción, junto a un servicio no licitado hacia a Tumbes en Talcahuano. Se genera en definitiva, una oferta de 69 servicios a medir en el área urbana del Estudio.

Por otro lado, y del punto de vista de los servicios rurales, el área de análisis involucra a la totalidad de las zonas donde operan las líneas rurales de Concepción, y que corresponde a la totalidad de las Provincias y Comunas de la Región del Bio Bio. De acuerdo al catastro desarrollado, y que se describe en el Capítulo 3 del Estudio, en el área de análisis operan 56 servicios rurales distintos, que presentan como origen o destino del viaje la ciudad de Concepción

A continuación se ilustran ambas área de Análisis

Ilustración 1: Área Rural del Estudio de Demanda Buses Concepción 2009(*)



Nota: Estudio Concepción, Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxi buses Urbanos y Rurales

Ilustración 2: Área Urbana del Estudio de Demanda Buses Concepción 2009(*)



Nota: Estudio Concepción, Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxi buses Urbanos y Rurales

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 2.2, se establece para los servicios urbanos mediciones en los días de fin de semana, y durante un período continuo de 8 a 16 hrs. por día.

- 8 hrs. de Día Sábado : 15:00 a 23:00 hrs.
- 16 hrs. de Día Domingo : 07:00 – 23:00 hrs.

Cabe observar que para los servicios urbanos, no se mide en día laboral ni durante las primeras horas de día sábado; ello debido a que las mediciones a desarrollar en esta oportunidad, son complementarias a las realizadas el año 2008 como parte de los estudios que se indican a continuación, donde si se abarcaron los días laborales y las primeras horas de sábado.

- “Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxi buses en el Gran Concepción: Concepción, San Pedro y Hualpén”, SECTRA-CIS, 2008.
- “Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxi buses en el Gran Concepción: Hualpén, Talcahuano y Chiguayante”, SECTRA-CIS, 2008.

En lo que respecta a los servicios rurales, las mediciones se deben realizar durante 1 día laboral y ambos días de fin de semana. En la misma sección 2.2 de las Bases, además se establece que las mediciones se deben realizar en forma continua, en un intervalo de 16 hrs. por día de medición. Tomando en cuenta dichas especificaciones, se definieron los siguientes intervalos de medición:

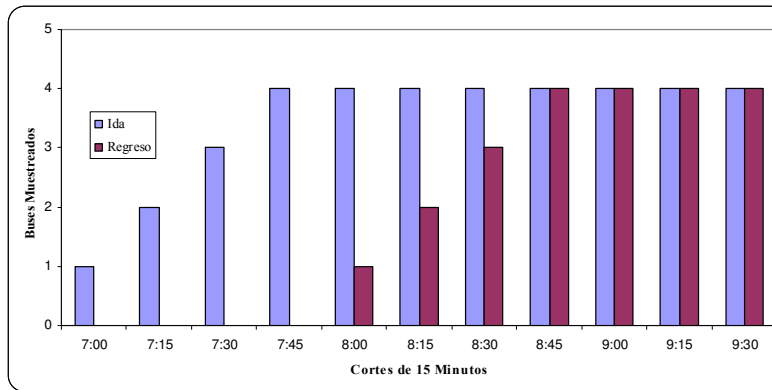
- 16 hrs. de Día Laboral : 07:00 – 23:00 hrs.
- 16 hrs. de Día Sábado : 07:00 – 23:00 hrs.
- 16 hrs. de Día Domingo : 07:00 – 23:00 hrs.

Los intervalos anteriormente indicados, definen los horarios en que serán seleccionados los buses a muestrear desde el terminal principal o los 2 terminales extremos del servicio. De esa forma, y para el caso de los servicios rurales, el primer bus de la muestra corresponde al primer bus que sale después de las 07:00 hrs., mientras que el último bus seleccionado en el terminal, corresponde al último vehículo que sale antes del término del intervalo de medición, vale decir, antes de las 23:00 hrs. para día laboral, sábado y domingo.

2.3 Lugar de Inicio de las Mediciones

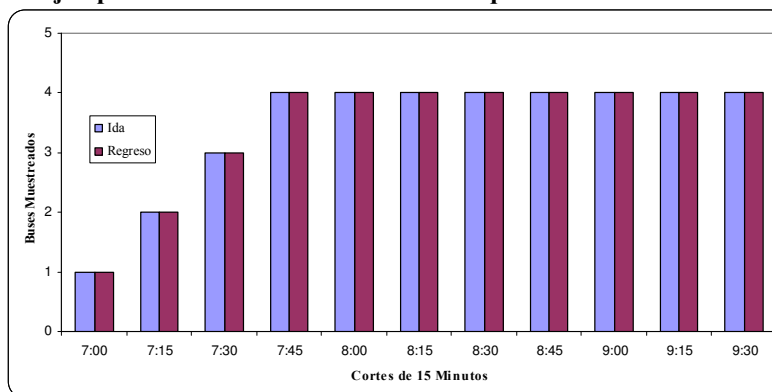
Las mediciones se realizan desde **ambos terminales de cada uno de los servicios a muestrear**, ello con la finalidad de poder captar a partir del inicio del período a los usuarios que se mueven en un sentido y otro. En efecto, si las mediciones se iniciaran a las 07:00 hrs. desde el Terminal Principal, y el viaje tiene una extensión por sentido de 60 min., sólo a partir de las 08:00 hrs. se tendrían antecedentes del sentido contrario, y con un sistema medición totalmente en régimen a partir de las 08:45 hrs. (ver gráfico siguiente).

Gráfico N° 2-1: Ejemplo de Muestras Para Mediciones que Se Inician Desde el Terminal Principal



Ahora bien, si la medición comienza en forma paralela desde ambos terminales, se obtiene que ya a partir de las 07:45 el sistema de medición se encuentra en régimen en ambos sentidos de tránsito (ver siguiente gráfico), y por tanto los conteos son representativos de los pasajeros que suben a los buses en los distintas partes del trazado.

Gráfico N° 2-2: Ejemplo de Muestras Para Mediciones que Se Inician Desde Ambos Terminales



2.4 Tamaños de Muestras de Buses

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 iniciado el intervalo de medición. Luego en día laboral se selecciona a **1 de cada 3 buses que sale de cada terminal** (con un mínimo de 2 buses/hr), y se muestrea 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 antes del término del intervalo de medición, vale decir, antes de las 23:00 hrs. para día laboral.

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 mayor a 2 veh/hr. Si la frecuencia de operación es menor o igual a 2 buses/hr, la muestra corresponderá a un censo.

2.5 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 uno de los servicios** urbanos y rurales que operan en el Gran Concepción. 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. Por último, se plantea en los Términos de Referencia, la **medición del tiempo de ciclo del recorrido** por sentido de tránsito y de espera en los terminales.

Para recoger dichos antecedentes, se utilizarán los formularios que a continuación se describen.

2.5.1 Formulario Resumen del Muestreo por Servicio y Día

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 por modo de transporte, como también los faltantes por ser encuestados.

A continuación se indica la información que contiene el formulario de Resumen del Muestreo por Servicio y Día:

- Fecha
- Día de Medición
 - Laboral
 - Sábado
 - Domingo
- Identificación del supervisor y de los medidores
- Identificación del servicio
- Dirección del Terminal de Origen del Servicio
- Salidas de Buses en el Intervalo de Medición
 - Listado de hora de salida de los vehículos desde el terminal (todos)
 - Listado de patentes de los vehículos que salieron desde el terminal (todos)
 - 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)
 - 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 al interior de cada bus, consisten en contabilizar los pasajeros que suben en cada parada, y caracterizarlo según tipo de pasajeros (principalmente escolar 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
- 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° 2-1: Códigos de Tipos de Pasajeros

Código	Tipo de Pasajeros
A	Pasajero Adulto
N	Niños, sin uniforme escolar
EB	Estudiante de Educación Básica
EM	Estudiante de Educación Media
ES	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 participaron del proceso, fueron previamente seleccionados por el equipo de supervisión; para la cual se considera como aspecto fundamental, su experiencia en trabajos semejantes que hayan desarrollado. Ellos posteriormente estuvieron sujetos a una sesión de trabajo de carácter obligatoria, donde se les indicó el funcionamiento del proceso desde el punto de vista operativo, como también se les capacitó respecto al contenido y llenado de los formularios.

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/o 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 informa de las características del trabajo a realizar y las condiciones operativas y de remuneración considerada. Una segunda sesión se realizó con los que demostraron interés en participar y que a juicio del encargado cumplían con los requisitos definidos; en ella se realizó la capacitación y posteriormente se les invitó a firmar el “Contrato de Prestación de Servicios Temporales a Honorarios”.

Todos los medidores y supervisores se encontraban debidamente identificados a través de una credencial otorgada por la empresa Consultora. En la credencial aparecerá el nombre completo del medidor y los datos de la empresa (Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico), además se indica que es una persona autorizada para desarrollar el trabajo (“Autorizado por la Seremitt VIII Reg”). En el Anexo N° 2-3 se muestran las credenciales utilizadas por los supervisores y entrevistadores de campo.

Los supervisores contaban además con copia de los oficios emanados por la Seremitt, donde se les informa a los operadores urbanos y rurales del trabajo que se desarrolla, solicitando su colaboración; dichos oficios se muestran 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 identificaron claramente estos eventos y los procedimientos a seguir, a quien debe informarse, etc. A través de estos instructivos es posible normalizar las faenas de terreno (dejando el control de los imprevistos en el jefe de campo), evitando errores sistemáticos en la toma de datos.

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

Capítulo 3: Caracterización de la Oferta de Servicio

3.1 Identificación de los Servicios

3.1.1 Identificación de los Servicios de Buses Urbanos

Los buses urbanos licitados del Gran Concepción se concentran en 66 servicios, ello a partir de las actualizaciones desarrolladas en el presente Estudio sobre los catastros llevados a cabo recientemente como parte de los Estudios “Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxi buses en el Gran Concepción: Concepción, San Pedro y Hualpén” (SECTRA-CIS, 2008-A) y “Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxi buses en el Gran Concepción: Hualpén, Talcahuano y Chiguayante” (SECTRA-CIS, 2008-B). Si a ellos además se suman otros 3 servicios a medir, correspondientes a líneas de conexión con el BIOVIAS en la comuna de Concepción (190IR y 191IR), como también un servicio no licitado hacia a Tumbes en Talcahuano, se genera en definitiva una oferta de 69 servicios a medir, los cuales se identifican en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 3-1: Identificación de Servicios Urbanos del Gran Concepción

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Opera entre	Opera en Sábado	Opera en Domingo
Serv. Locomoción Colectiva Transportes Vía Láctea S.A.	10AN	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Serv. Locomoción Colectiva Transportes Vía Láctea S.A.	10BO	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Serv. Locomoción Colectiva Transportes Vía Láctea S.A.	10CP	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Serv. Locomoción Colectiva Transportes Vía Láctea S.A.	10DM	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Sociedad de Transportes Vía Futuro S.A.	11EQ	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Sociedad de Transportes Vía Futuro S.A.	11FR	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Sociedad de Transportes Nueva Sotrapel S.A.	12QA	Chiguayante - Talcahuano	SI	SI
Sociedad de Transportes Nueva Sotrapel S.A.	12RB	Chiguayante - Talcahuano	SI	SI
Transportes Vía Siglo XXI S.A.	13GS	Chiguayante - Talcahuano	SI	SI
Transportes Colectivos Penco Chiguayante Sur S.A.	14HT	Chiguayante - Talcahuano	SI	SI
Transportes Colectivos Penco Chiguayante Sur S.A.	14ZU	Chiguayante – Concepción	SI	SI
Transportes Vía Universo S.A.	16IV	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Expresos Plaza del Mall S.A.	17AW	Chiguayante – Penco	SI	SI
Expresos Plaza del Mall S.A.	17OX	Chiguayante – Concepción	SI	SI
Sociedad Buses Expreso Concepción Chiguayante S.A.	18PY	Chiguayante – Concepción	SI	SI
Soc. Servicio de Loc. Colectiva Nueva Llacolén S.A.	20JL	San Pedro – Talcahuano	SI	SI
Soc. Servicio de Loc. Colectiva Nueva Llacolén S.A.	20VA	San Pedro – Talcahuano	SI	SI
Soc. Servicio de Loc. Colectiva Nueva Llacolén S.A.	20ZW	San Pedro – Talcahuano	SI	SI
Sociedad Riviera Ltda.	21QB	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercializadora y Servicios de Loc. Col. San Pedro S.A	22JO	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercializadora y Servicios de Loc. Col. San Pedro S.A	22KD	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercializadora y Servicios de Loc. Col. San Pedro S.A	22RC	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercializadora y Servicios de Loc. Col. San Pedro S.A	22SN	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercializadora y Servicios de Loc. Col. San Pedro S.A	22XE	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercial San Pedro Sur S.A.	23AQ	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercial San Pedro Sur S.A.	23LP	San Pedro – Concepción	SI	SI
Comercial San Pedro Sur S.A.	23NT	San Pedro – Concepción	SI	SI
Servicio Locomoción Colectiva San Remo S.A.	24MF	San Pedro – Concepción	SI	SI
Servicio Locomoción Colectiva San Remo S.A.	24TR	San Pedro – Concepción	SI	SI
Transportes Públicos de Pasajeros Ruta Las Playas S.A.	30MB	Penco – Talcahuano	SI	SI

Cuadro N° 3-1: Identificación de Servicios Urbanos del Gran Concepción

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Opera entre	Opera Sábado	Opera Domingo
Transportes Públicos de Pasajeros Ruta Las Playas S.A.	30NC	Penco – Talcahuano	SI	SI
Transportes Públicos de Pasajeros Ruta Las Playas S.A.	30QE	Penco – Talcahuano	SI	SI
Transportes Públicos de Pasajeros Ruta Las Playas S.A.	30RD	Penco – Talcahuano	SI	SI
Transportes y Servicios Ruta del Mar S.A.	31DF	Penco – Talcahuano	SI	SI
Sociedad Comercial Inmobiliaria del Mar Ltda.	32EG	Penco – Talcahuano	SI	SI
Servicio de Locomoción Colectiva Las Golondrinas S.A	40BP	Hualpén – Concepción	SI	SI
Servicio de Locomoción Colectiva Las Golondrinas S.A	40GN	Hualpén - San Pedro	SI	SI
Servicios de Movilización Colectiva Mini Verde Ltda.	41CR	Hualpén – Concepción	SI	SI
Servicios de Movilización Colectiva Mini Verde Ltda.	41QV	Hualpén – Concepción	SI	SI
Servicio de Loc. Colectiva Minibuses Hualpencillo S.A.	42FW	Hualpén – Concepción	SI	SI
Servicio de Loc. Colectiva Minibuses Hualpencillo S.A.	42UH	Hualpén – Concepción	SI	SI
Centauro Repuestos Ltda.	43JT	Hualpén – Concepción	SI	SI
Comercial Centauro Ltda.	44EU	Hualpén – Concepción	SI	SI
Servicios de Movilización Colectiva Campanil Ltda.	50SU	Talcahuano – Concepción	SI	SI
Servicios Locomoción Colectiva Géminis del Sur Ltda.	52AD	Concepción – Talcahuano	SI	NO
Sociedad de Transportes Buses Base Naval Limitada	56OV	Concepción – Talcahuano	SI	SI
Transporte de Pasajeros Buses Tucapel S.A.	60XK	Concepción – Hualpén	SI	SI
Transporte de Pasajeros Buses Tucapel S.A.	60YL	Concepción – Hualpén	SI	SI
Transporte de Pasajeros Buses Tucapel S.A.	60ZM	Concepción – Concepción	SI	SI
Primavera S.A.	62HM	Talcahuano – Penco	SI	SI
Primavera S.A.	62ON	Talcahuano – Concepción	SI	SI
Empresa de Transportes Rengo Lientur Ltda.	63FH	Concepción – Concepción	SI	SI
Empresa de Transportes Rengo Lientur Ltda.	63IG	Concepción - San Pedro	SI	SI
Empresa de Transportes Rengo Lientur Ltda.	63KP	Concepción – Concepción	SI	SI
Sociedad de Transportes Cóndor S.A.	65DQ	Concepción – Hualpén	SI	SI
Sociedad de Transportes Cóndor S.A.	65ER	Concepción – Hualpén	SI	SI
Transporte y Administración Las Bahías S.A.	70IF	Concepción – Talcahuano	SI	SI
Transporte y Administración Las Bahías S.A.	70JG	Concepción – Talcahuano	SI	SI
Transporte y Administración Las Bahías S.A.	70KH	Concepción – Talcahuano	SI	SI
Servicio de Locomoción Colectiva Puchacay S.A.	71ZI	Concepción – Talcahuano	SI	SI
Servicio Loc. Colec. Pedro de Valdivia Univ. S.A.	72JW	Concepción – Concepción	SI	SI
Ruta Las Galaxias S.A.	80KH	Hualqui – Talcahuano	SI	SI
Ruta Las Galaxias S.A.	80LZ	Chiguayante – Talcahuano	SI	SI
Sociedad de Transportes e Inversiones Vía del Sol S.A.	81SC	Hualqui – Talcahuano	SI	SI
Soc. Comercial de Servicios y Tte. Nueva Sol Yet S.A.	90EJ	Hualpén - Concepción	SI	SI
Soc. Comercial de Servicios y Tte. Nueva Sol Yet S.A.	90YX	Hualpén - Concepción	SI	SI
BIOVIAS	190IR	Concepción – Concepción	SI	SI
BIOVIAS	191IR	Concepción – Concepción	SI	SI
Sociedad de Transportes Buses Base Naval Ltda.	Tumbes	Talcahuano – Talcahuano	SI	SI

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

No obstante son 69 los servicios urbanos existentes, el servicio 52AD de la empresa Servicios Locomoción Colectiva Géminis del Sur Ltda., no prestó operaciones durante los domingos del mes de agosto, mientras que en día sábado, su frecuencia media es de sólo 0.6 buses/hr. Dicha falta de operación de los servicios no se podría considerar como eventual, toda vez que ello se produjo durante los 3 fines de semana del mes de Agosto de 2009 en que se realizaron las mediciones de los servicios urbanos.

Se destaca además, que entre los 69 servicios catastrados, no se detectó la operación de una línea urbana que sí fue medida en el año 2008 (Estudio: “Mediciones de demanda de

pasajeros en servicios de buses y taxi buses en el Gran Concepción: Hualpén, Talcahuano y Chiguayante” (SECTRA-CIS, 2008-B)). Corresponde a la línea 57YP de la Empresa Transportes y Turismo Colón Ltda., servicio que según lo informado ya no se encuentra en operaciones.

3.1.2 Identificación de los Servicios de Buses Rurales

En lo que respecta a los servicios rurales, del catastro desarrollado como parte del presente Estudio, se identificaron 56 servicios distintos de configuración de empresas y destino de los viajes. En el cuadro siguiente se identifican tales servicios, indicándose además los días de operación de cada uno de ellos.

Cuadro N° 3-2: Identificación de Servicios Rurales de Concepción

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Opera entre	Opera en Laboral	Opera en Sábado	Opera en Domingo
Buses Bio Bio Ltda	01	Concepción – Cañete	SI	SI	NO
Buses Bio Bio Ltda	02	Concepción – Chillán	SI	SI	SI
Buses Bio Bio Ltda	03	Concepción – Lebu	SI	SI	SI
Buses Bio Bio Ltda	04	Concepción - Quirihue	SI	SI	SI
Buses Bio Bio Ltda	05	Concepción – Parral	SI	SI	SI
Buses Expresos del Pacífico Ltda.	06	Concepción – Tomé	SI	SI	SI
Tte. de Pasajeros Línea Playa Blanca S.A.	07	Concepción – Lota	SI	SI	SI
Transportes de Pasajeros Ruta 160 S.A.	08	Concepción – Lota	SI	SI	SI
Transportes y Comercio Viloce Ltda.	09	Concepción – Santa Juana	SI	SI	SI
Gabriel Novoa Saez	10	Concepción – Tomé	SI	SI	SI
Gustavo Jaime Ewert San Martin	11	Concepción – Arauco	SI	SI	SI
Gustavo Jaime Ewert San Martin	12	Concepción – Cañete	SI	SI	SI
Gustavo Jaime Ewert San Martin	14	Concepción – Curanilahue	SI	SI	SI
Gustavo Jaime Ewert San Martin	15	Concepción – Lebu	SI	SI	SI
Julia Guillermina Salazar Crane	16	Concepción – Quirihue	SI	SI	NO
Julia Guillermina Salazar Crane	17	Concepción – Cañete	SI	SI	SI
Julia Guillermina Salazar Crane	18	Concepción – Chillán	SI	SI	SI
Julia Guillermina Salazar Crane	22	Concepción – Laja	SI	SI	SI
Julia Guillermina Salazar Crane	23	Concepción – Los Ángeles	SI	SI	SI
Julia Guillermina Salazar Crane	26	Concepción – Angol	SI	SI	SI
Julia Guillermina Salazar Crane	28	Concepción – Yumbel	SI	SI	SI
Jota A	29	Concepción – Yumbel	SI	SI	SI
Jota A	30	Concepción – Rere	SI	SI	SI
Manuel Alfonso Morales Parra	32	Concepción – Florida	SI	SI	NO
Manuel Alfonso Morales Parra	33	Concepción – Copiulemu	SI	SI	NO
Oscar Jeldres Sanchez	34	Concepción – Cañete	SI	SI	SI
Oscar Jeldres Sanchez	35	Concepción – Tirúa	SI	SI	NO
Servicio de Locomoción Colectiva Costa Azul S.A.	36	Tomé – Chillán	SI	SI	SI
Servicio de Locomoción Colectiva Costa Azul S.A.	37	Concepción – Tomé	SI	SI	SI
Tte. de Pasajeros Expreso del Carbón S.A.	38	Concepción – Arauco	SI	SI	SI
Tte. de Pasajeros Expreso del Carbón S.A.	39	Concepción – Lota	SI	SI	SI
Sociedad de Buses Anfervi Ltda.	40	Concepción – Tucapel	SI	SI	SI
Transporte de Pasajeros Expreso 2000 Ltda.	41	Concepción – Lota	SI	SI	SI
Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	42	Concepción – Coelemu	SI	SI	SI
Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	43	Concepción – Cobquecura	SI	SI	SI
Sociedad de Transportes y Comercial Alfa 30 S.A.	44	Concepción – Tomé	SI	SI	SI
Sociedad Ruta del Conquistador S.A.	45	Concepción – Tomé	SI	SI	SI

Cuadro N° 3-2: Identificación de Servicios Rurales de Concepción

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Opera entre	Opera en Laboral	Opera en Sábado	Opera en Domingo
Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	46	Concepción – Arauco	SI	SI	SI
Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	47	Concepción – Curanilahue	SI	SI	SI
Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	48	Concepción – Lebu	SI	SI	SI
Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	49	Concepción – Lota	SI	SI	SI
Transporte Nueva Sur Limitada	51	Concepción – Los Ángeles	SI	SI	SI
Transporte Nueva Sur Limitada	52	Concepción – Negrete	SI	SI	SI
Transporte Nueva Sur Limitada	53	Concepción – Sta. Bárbara	SI	SI	SI
Transportes Delsal Ltda.	54	Concepción – Florida	SI	SI	SI
Transportes Delsal Ltda.	55	Concepción – Quillón	SI	SI	SI
Transportes Delsal Ltda.	56	Concepción – Ranquil	SI	SI	SI
Ttes. Pasajeros Terrestre Marítima Tomé Ltda.	57	Concepción – Tomé	SI	SI	NO
San Sebastián	58	Concepción – Yungay	SI	NO	NO
San Sebastián	59	Concepción – Polcura	SI	SI	SI
Servicio de Transporte de Pasajeros Sotral	60	Concepción – Lota	SI	SI	SI
Gustavo Jaime Ewert San Martín	61	Concepción – Tirúa	SI	SI	SI
Buses Bio Bio Ltda	62	Concepción – Curanilahue	SI	SI	NO
Julia Guillermina Salazar Crane	63	Concepción – Lebu	SI	SI	SI
Transportes Delsal Ltda.	64	Concepción – Chillancito	SI	SI	SI
Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	65	Concepción – Quirihue	SI	SI	SI

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

Tal como se indica en el cuadro anterior, los 56 servicios catastrados operaron durante los días laborales, mientras que en sábado no operó el servicio codificado como 58 de la Empresa San Sebastián; mientras que en día domingo, además del anterior se suman otros 7 servicios que no prestaron operaciones, dichos servicios corresponden a los códigos: 01, 16, 32, 33, 35, 57 y 32.

Además de los anteriores, no existen otros servicios rurales hacia y desde la capital de la VIII Región. En lo que a ello respecta, y en base a la información proporcionada por los propios operadores, en el Informe de Avance N° 1 de este Estudio se identificaron otros 9 servicios rurales; los cuales sin embargo, no corresponden a servicios directos, sino mercado atendidos indirectamente a través de otros servicios de la empresa.

Cuadro N° 3-3: Servicios Rurales Erróneamente Identificados en el Informe N°1

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Destino	Observación
Gustavo Jaime Ewert San Martín	13	Contulmo	Opera sólo en Verano y viajes especiales
Julia Guillermina Salazar Crane	19	Coelemu	Es atendido por el servicios 16 (Quirihue)
Julia Guillermina Salazar Crane	20	Curanilahue	Es atendido por el servicios 17 (Cañete)
Julia Guillermina Salazar Crane	21	Cabrero	Es atendido por el servicios 22 (Laja)
Julia Guillermina Salazar Crane	24	Mulchén	Es atendido por el servicios 23 (Los Ángeles)
Julia Guillermina Salazar Crane	25	Parral	Es atendido por el servicios 18 (Chillán)
Julia Guillermina Salazar Crane	27	Bulnes	Es atendido por el servicios 18 (Chillán)
Manuel Alfonso Morales Parra	31	Santa Juana	Es atendido por el servicios 32 (Florida)
Transporte Nueva Sur Limitada	50	Cabrero	Es atendido por el servicios 51 (Los Ángeles)

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

3.2 Localización de Terminales

Para los fines del catastro que se desarrolla para este Estudio, y tal como se desprende de los cuadros siguientes, 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.

A continuación se muestran los resultados de localización de los 69 servicios urbanos y 56 servicios rurales, que conforman el universo de líneas y variantes a medir: Mientras que en las figuras adjuntas, se muestra la localización de los terminales de los servicios urbanos y rurales, en la red vial de la ciudad de Concepción.

Cuadro N° 3-4: Localización del Terminales Urbanos del Gran Concepción

Servicio	TERMINAL PRINCIPAL			TERMINAL SECUNDARIO		
	Comuna	Sector o Población	Dirección o Referencia	Comuna	Sector o Población	Dirección o Referencia
10AN	Chiguayante	Los Pinos	Los Pinos 5	Talcahuano	Centinela	Bahia Mansa Alt. 1852
10BO	Chiguayante	Los Pinos	Los Pinos 5	Talcahuano	Los Lobos	Lobos viejos/Los Flamencos
10CP	Chiguayante	Los Pinos	Los Pinos 5	Talcahuano	Las Canchas	Michimalongo Colo Colo
10DM	Chiguayante	Los Pinos	Los Pinos 5	Talcahuano	San Vicente	Av. Latorre/La Marina (Acceso a Emporchi)
11EQ	Chiguayante	Porvenir	12 de Octubre S/N (Alt. Calle 4)	Talcahuano	San Vicente	Av. Latorre/La Marina (Acceso a Emporchi)
11FR	Chiguayante	Porvenir	12 de Octubre S/N (Alt. Calle 4)	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarroel / Jorge Montt)
12QA	Chiguayante	Leonera Vieja	Leonera 200 (ref. M. Rodríguez / 12 de Oct)	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarroel / Jorge Montt)
12RB	Chiguayante	Leonera Vieja	Leonera 200 (ref. M. Rodríguez / 12 de Oct)	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarroel / Jorge Montt)
13GS	Chiguayante	Leonera Vieja	Leonera 375 (ref. M. Rodríguez / 12 de Oct)	Talcahuano	San Vicente	Av. Latorre/La Marina (Acceso a Emporchi)
14HT	Chiguayante	Los Altos	Los Castaños 602	Talcahuano	San Vicente	Mercado Talcahuano
14ZU	Chiguayante	Los Altos	Los Castaños 602	Concepción	Collao	Circunvalacion Tegalda/ Bonilla
16IV	Chiguayante	Leonera Vieja	Leonera 77 (ref. M. Rodríguez / 12 de Oct)	Talcahuano	San Vicente	Av. Latorre/La Marina (Acceso a Emporchi)
17AW	Chiguayante	Los Boldos	Los Boldos S/N (Esquina Los Pinos)	Penco	Penco Chico	Ruta del Itata Km 200
17OX	Chiguayante	Los Boldos	Los Boldos S/N (Esquina Los Pinos)	Concepción	Valle Nonguén	Camino a Nonguen/Pasaje Los ciruelos
18PY	Chiguayante	Leonera Vieja	Leonera 363 (ref. M. Rodríguez / 12 de Oct)	Concepción	Palomares	1 Km antes de 21 Mayo Camino Chaimavida
20JL	San Pedro	Boca Sur	Venus 30 Boca Sur	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarroel / Jorge Montt)
20VA	San Pedro	Boca Sur	Venus 30 Boca Sur	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarroel / Jorge Montt)
20ZW	San Pedro	Boca Sur	Venus 30 Boca Sur	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarroel / Jorge Montt)
21QB	San Pedro	Candelaria	El Estero 420	Concepción	Collao	Tegalda c/ Bonilla
22JO	San Pedro	Boca Sur	Galvarino 540	Concepción	Palomares	21 de Mayo / Los Copihues
22KD	San Pedro	Michaihue	Galvarino 540	Concepción	La Araucana	Camino Nonguen / Los Copihues
22RC	San Pedro	L. Coloradas	Victoria 121	Concepción	Collao	Collao / Camino a Nonguén
22SN	San Pedro	Michaihue	Galvarino 540	Concepción	La Araucana	Los Copihues / Los Canelos
22XE	San Pedro	Sotelco	Central / Las Torres	Concepción	Centro de CCP	Galvarino / O'Higgins
23AQ	San Pedro	Michaihue	Galvarino 409	Concepción	Collao	Universidad del Bio Bio
23LP	San Pedro	Michaihue	Galvarino 409	Concepción	Villa Nonguén	Camino a Nonguen s/n
23NT	San Pedro	Michaihue	Galvarino 409	Concepción	Collao	Tegalda c/ Bonilla
24MF	San Pedro	Sotelco	Central / Costanera	Concepción	Los Fresnos	Calle 5 / Calle 2

Cuadro N° 3-4: Localización del Terminales Urbanos del Gran Concepción

Servicio	TERMINAL PRINCIPAL			TERMINAL SECUNDARIO		
	Comuna	Sector o Población	Dirección o Referencia	Comuna	Sector o Población	Dirección o Referencia
24TR	San Pedro	Sotelco	Central / Costanera	Concepción	Los Fresnos	Calle 5 / Calle 2
30MB	Penco	Lirquén	Alcalde Rene Mendoza Fierro 7	Talcahuano	V. San Martín	Las Magnolias / Las Moreras
30NC	Penco	Lirquén	Alcalde Rene Mendoza Fierro 7	Talcahuano	V. San Martín	Las Magnolias / Las Moreras
30QE	Penco	Lirquén	Alcalde Rene Mendoza Fierro 7	Talcahuano	V. San Martín	Las Magnolias / Las Moreras
30RD	Penco	Lirquén	Alcalde Rene Mendoza Fierro 7	Talcahuano	V. San Martín	Las Magnolias / Las Moreras
31DF	Penco	Lirquén	Balmaceda 89	Talcahuano	Los Lobos	Los Lobos 1952
32EG	Penco	Lirquén	Balmaceda 89	Talcahuano	Los Lobos	Los Lobos 1952
40BP	Hualpén	Hualpencillo	Gran Bretaña 2280	Concepción	Valle Nonguén	30 de Octubre / Los Copihues
40GN	Hualpén	Hualpencillo	Gran Bretaña 2280	San Pedro	Candelaria	Las Torres / Frente a Carabineros
41CR	Hualpén	Hualpencillo	Calle 1 / Gran Bretaña	Concepción	Collao	Collao / Tehualda
41QV	Hualpén	Hualpencillo	Calle 1 / Gran Bretaña	Concepción	Centro de CCP	Paicavi / Freire
42FW	Hualpén	Hualpencillo	Santiago Watts 4749	Concepción	Centro de CCP	Paicavi / O'Higgins
42UH	Hualpén	Hualpencillo	Santiago Watts 4749	Concepción	Collao	Collao C/ Tehualda
43JT	Hualpén	Diego Portales	Las Golondrinas 1110	Concepción	Santa Sabina	Calle 109 / Las Princesas
44EU	Hualpén	Diego Portales	Las Golondrinas 1110	Concepción	Santa Sabina	Calle 109 / Las Princesas
50SU	Talcahuano	Higueras	Alto Horno 1045	Concepción	Centro de CCP	Paicavi / O'Higgins
52AD	Concepción	Palomares	21 de Mayo 2369	Talcahuano	Pta. Los Leones	Galvez 144
56OV	Concepción	Palomares	21 de Mayo 2194 / Calle 2	Talcahuano	Pta. Los Leones	Almirante Villarroel/ Jorge Montt
57YP	Talcahuano	Las Salinas	Gómez Carreño 283	Concepción	Centro de CCP	Circunvalación Paicavi / O'Higgins
60XK	Concepción	Santa Sabina	Abdón Cifuentes 2094	Hualpén	Hualpencillo	Bulgaria / Grecia
60YL	Concepción	Santa Sabina	Abdon Cifuentes 2094	Hualpén	Hualpencillo	Bulgaria /Grecia
60ZM	Concepción	Santa Sabina	Abdón Cifuentes 2094	Concepción	P. de Valdivia	Sanders / Desiderio Sanhueza
62HM	Talcahuano	San Vicente	Avenida Latorre 765	Penco	Lirquén	Alcalde Rene Mendoza Fierro 425
62ON	Talcahuano	San Vicente	Almirante Latorre 765	Concepción	Villa CAP	Janequeo 2053
63FH	Concepción	Barrio Norte	Juan de Dios Rivera 2280	Concepción	Santa Sabina	Camilo Henriquez- Santa Sofia
63IG	Concepción	Barrio Norte	Juan De Dios Rivera 2280	San Pedro	El Recodo	Pedro de Valdivia / Las Camelias
63KP	Concepción	Barrio Norte	Juan de Dios Rivera 2280	Concepción	Juan Pablo II	Calle 1 / Miraflores
65DQ	Concepción	Santa Sabina	Abdón Cifuentes 2048	Hualpén	Hualpencillo	Puerto Saavedra / Malleco

Cuadro N° 3-4: Localización del Terminales Urbanos del Gran Concepción

Servicio	TERMINAL PRINCIPAL			TERMINAL SECUNDARIO		
	Comuna	Sector o Población	Dirección o Referencia	Comuna	Sector o Población	Dirección o Referencia
65ER	Concepción	Santa Sabina	Abdón Cifuentes 2048	Hualpén	Hualpencillo	Gran Bretaña / Oceano Pacifico
70IF	Concepción	Valle Nonguén	Camino Chaimavida km 10	Talcahuano	Centinela	Pingual C/N Punta Peñablanca
70JG	Concepción	Valle Nonguén	Camino Nonguén Parcela 25	Talcahuano	Los Copihues	Caleta Plata c/ Punta Corralillo
70KH	Concepción	Valle Nonguén	Camino Nonguén Parcela 25	Talcahuano	Los Copihues	Caleta Plata c/ Punta Corralillo
71ZI	Concepción	Villa Nonguén	Callejón La Cabaña 1783	Talcahuano	Lenga	Lenga / Labarca
72JW	Concepción	Valle Nonguén	Parcela 26 / Camino a Nonguén	Concepción	Lonco	Camino Cantera 643
80KH	Hualqui	Colico	Tegualda, Sitio 13	Talcahuano	San Vicente	Av. Latorre/La Marina (Acceso a Emporchi)
80LZ	Chiguayante	Valle de Piedra	Av. Bernardo O'Higgins, Parcela 6	Talcahuano	San Vicente	Av. Latorre/La Marina (Acceso a Emporchi)
81SC	Hualqui	Colico	Hijuelas 3 Lote 4	Talcahuano	Pta. Los Leones	Puerta Los Leones (Villarrol / Jorge Montt)
90EJ	Hualpén	Parque Central	Las Palomas S/N alt.Los Gorriones	Concepción	Puchacay	Lago Villarrica / Lago Caburga
90YX	Hualpén	Parque Central	Las Palomas S/N Altura Los Gorriones	Concepción	Los Fresnos	Rafael De La Sotta / Calle 5
190IR	Concepción	Centro	Estación EFE Concepción	Concepción	Centro	Las Brisas
191IR	Concepción	Centro	Estación EFE Concepción	Concepción	Centro	Universidad las Américas
Tumbes	Talcahuano	Centro	Blanco Encalada con Maipú	Talcahuano	Tumbes	Caleta Tumbes

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

Cuadro N° 3-5: Localización del Terminales Rurales del Gran Concepción

Servicio N°	Empresa	Terminal de Origen		Terminal de Destino	
		Comuna	Dirección o Referencia	Comuna	Dirección o Referencia
1	Buses Bio Bio Ltda	Concepción	Tehualda 860	Cañete	Riquelme 098
2	Buses Bio Bio Ltda	Concepción	Tehualda 860	Chillán	O'Higgins 010
3	Buses Bio Bio Ltda	Concepción	Lincoyan 1425	Lebu	Mackay 405
4	Buses Bio Bio Ltda	Concepción	Tehualda 860	Quirihue	J.J.Perez 550
5	Buses Bio Bio Ltda	Concepción	Tehualda 860	Parral	Igualdad S/N
6	Buses Expresos del Pacífico Ltda.	Concepción	Salas 1444	Tomé	Werner / Los Lagos
7	Transporte de Pasajeros Línea Playa Blanca S.A.	Concepción	Collao 1859	Lota	Matta 201
8	Transportes de Pasajeros Ruta 160 S.A.	Concepción	Collao 2017	Lota	Cousiño 062
9	Transportes y Comercio Viloce Ltda.	Concepción	Tehualda 860	Santa Juana	José Cardemio Avello
10	Gabriel Novoa Saez	Concepción	Salas 1444	Tomé	Werner / Los Lagos
11	Gustavo Jaime Ewert San Martín	Concepción	Lincoyan 1425	Arauco	San Martín 380 B
12	Gustavo Jaime Ewert San Martín	Concepción	Lincoyan 1425	Cañete	Riquelme 098
14	Gustavo Jaime Ewert San Martín	Concepción	Lincoyan 1425	Curanilahue	Arturo Prat 822
15	Gustavo Jaime Ewert San Martín	Concepción	Lincoyan 1425	Lebu	Mackay 405
16	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Quirihue	J.J.Perez 550
17	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Cañete	Serrano 261
18	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Chillán	Constitución / Brasil
22	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Laja	Balmaceda 534
23	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Los Ángeles	Sor Vicenta 2051
26	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Angol	Terminal Angol
28	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Yumbel	General Cruz 888
29	Jota A	Concepción	21 de Mayo 3225	Yumbel	General Cruz 598
30	Jota A	Concepción	21 de Mayo 3225	Rere	Rodolfo Zañartu S/N
32	Manuel Alfonso Morales Parra	Concepción	21 de Mayo 3225	Florida	E. Ramirez 537
33	Manuel Alfonso Morales Parra	Concepción	21 de Mayo 3225	Copiulemu	Camino a Hualqui S/N
34	Oscar Jeldres Sanchez	Concepción	Tehualda 860	Cañete	7° de Línea 644
35	Oscar Jeldres Sanchez	Concepción	Tehualda 860	Tirua	Vía Pública
36	Servicio de Locomoción Colectiva Costa Azul S.A.	Tomé	Vicuña Mackenna 986	Chillán	Sargento Aldea / Maipu
37	Servicio de Locomoción Colectiva Costa Azul S.A.	Concepción	Salas 1444	Tomé	Werner / Los Lagos

Cuadro N° 3-5: Localización del Terminales Rurales del Gran Concepción

Servicio N°	Empresa	Terminal de Origen		Terminal de Destino	
		Comuna	Dirección o Referencia	Comuna	Dirección o Referencia
38	Transporte de Pasajeros Expreso del Carbón S.A.	Concepción	Tehualda 860	Arauco	Camino Curaquilla S/N salida de Arauco
39	Transporte de Pasajeros Expreso del Carbón S.A.	Concepción	Tehualda 860	Lota	Matta 120
40	Sociedad de Buses Anfervi Ltda.	Concepción	21 de Mayo 3225	Tucapel	San Diego 845
41	Sociedad de Tte. de Pasajeros Expreso 2000 Ltda.	Concepción	Collao 1859	Lota	Cousiño 258
42	Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	Concepción	Serrano / Heras	Coelemu	Anibal Pinto 443
43	Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	Concepción	Serrano / Heras	Cobquecura	Independencia 610
44	Sociedad de Transportes y Comercial Alfa 30 S.A.	Concepción	Salas 1444	Tomé	Werner / Los Lagos
45	Sociedad Ruta del Conquistador S.A.	Concepción	Salas 1444	Tomé	Werner / Los Lagos
46	Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	Concepción	Collao 1859	Arauco	Chacabuco 428
47	Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	Concepción	Collao 1859	Curanilahue	Ernesto Riquelme 793
48	Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	Concepción	Tucapel / Los Carrera	Lebu	J.M.Carrera 678
49	Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	Concepción	Collao 1859	Lota	Cousiño 258
51	Transporte Nueva Sur Limitada	Concepción	Tehualda 860	Los Ángeles	San Vicente 2051
52	Transporte Nueva Sur Limitada	Concepción	Tehualda 860	Negrete	Luis Cruz Martinez 381
53	Transporte Nueva Sur Limitada	Concepción	Tehualda 860	Sta. Bárbara	Baquedaño 999
54	Transportes Delsal Ltda.	Concepción	21 de Mayo 3225	Florida	Las Hortencias 1501
55	Transportes Delsal Ltda.	Concepción	21 de Mayo 3225	Quillón	O'Higgins S/N
56	Transportes Delsal Ltda.	Concepción	21 de Mayo 3225	Ranquil	José Rivera S/N
57	Ttes. Pasajeros Terrestre Marítima Tome Ltda.	Concepción	Salas 1444	Tomé	Werner / Los Lagos
58	San Sebastián	Concepción	Tehualda 860	Yungay	Terminal Yungay
59	San Sebastián	Concepción	Tehualda 860	Polcura	Terminal Polcura
60	Servicio de Transporte de Pasajeros Sotral	Concepción	Collao 2017	Lota	Matta 148
61	Gustavo Jaime Ewert San Martin	Concepción	Lincoyan 1425	Tirua	Julio Montt 052
62	Buses Bio Bio Ltda	Concepción	Lincoyan 1425	Curanilahue	Arturo Prat 822
63	Julia Guillermina Salazar Crane	Concepción	Tehualda 860	Lebu	Terminal Línea Azul
64	Transportes Delsal Ltda.	Concepción	21 de Mayo 3225	Chillancito	Camino a Chillancito
65	Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	Concepción	Serrano / Heras	Quirihue	J.J.Perez 550

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

Ilustración 3: Localización de Terminales Urbanos en la Malla Vial de Concepción 1/2

Ilustración 4: Localización de Terminales Urbanos en la Malla Vial de Concepción 2/2

Ilustración 5: Localización de Terminales Rurales en la Malla Vial de Concepción

3.3 Trazado de los Servicios

El trazado que desarrollan los servicios al interior de las comunas de Concepción, fue catastrado como parte de las mediciones desarrolladas en el Estudio. En efecto, se levantó un catastro completo de los trazados de los distintos servicios urbanos y rurales en operaciones. Dicha información se generó registrando con medidores al interior de los vehículos, las calles utilizadas por cada uno de los servicios durante su recorrido. La información de terreno, posteriormente fue codificada en una red TRANSCAD.

Se cuenta así con la información de los trazados de los servicios urbanos y rurales al interior de la ciudad de Concepción. Trazados que en forma esquemática se muestran en el Anexo 3.1 de este informe.

3.4 Valores de Pasajes por Servicios

El valor del pasaje adulto en los servicios urbanos es de \$420, existiendo tarifas rebajadas (formales e informales) para viajes intracomunales cercanos a los terminales, como también tarifas especiales para el adulto mayor (cancelan \$250 en todos los servicios). En lo que respecta a los estudiantes de educación básica, éstos no cancelan pasajes, mientras que los de enseñanza media y superior, poseen una tarifa de \$140 en días laborales y \$230 en fines de semana.

Cuadro N° 3-6: Valores de Tarifas Urbanas Oficiales

Día	Mercado	Adulto	Adulto mayor	Niño	Educación Básica	Educación Media	Educación Superior
Laboral	Interno de Gran Concepción	\$420	\$250	\$0	\$0	\$140	\$140
Fin de Semana	Interno de Gran Concepción	\$420	\$250	\$0	\$0	\$230	\$230

En lo que respecta a los servicios rurales, se generó un catastro de la tarifa adulta y escolar, consultándole directamente al operador de cada servicio por el valor del pasaje hasta el destino final. En el cuadro siguiente se muestran el vector de tarifas generado a partir de la información de los operadores.

Luego, en el Capítulo 5 del Informe, se analizan los valores medios de pasajes obtenidos de las mediciones desarrolladas al interior de los buses, mostrándose la tarifa real cancelada por servicio y tipo de pasajero.

Cuadro N° 3-7: Valores de Tarifas Rurales Oficiales

Tipo de Servicio	Mercado Origen y Destino	Pasaje Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño
Rural	Concepción - Angol	3.000	0	300	700	0
Rural	Concepción - Arauco	1.300	0	400	400	0
Rural	Concepción - Bulnes	2.000	0	300	1.000	0
Rural	Concepción - Cabrero	1.500 - 1.800	0	300	1.000	0
Rural	Concepción - Cañete	3.000	0	200	500	0
Rural	Concepción - Chillán	1.300 - 1.500	0	500	500	0
Rural	Concepción - Cobquecura	3.000	0	400	1.000	0
Rural	Concepción - Coelemu	1.400	0	500	1.000	0
Rural	Concepción - Contulmo	1.500	0	300	300	0
Rural	Concepción - Copiulemu	700	0	300	300	0
Rural	Concepción - Curanilahue	1.700 - 1.800	0 - 200	200	200	0
Rural	Concepción - Florida	700	0	300	300	0
Rural	Concepción - Laja	2.500	0	300	1.300	0
Rural	Concepción - Lebu	3.000 - 3.500	0	300	1.400	0
Rural	Concepción - Los Ángeles	2.500	0	500	1.800	0
Rural	Concepción - Lota	800	0 - 100	200	300	0
Rural	Concepción - Mulchén	3.000	0	300	1.000	0
Rural	Concepción - Negrete	3.000	0	300	1.000	0
Rural	Concepción - Parral	3.000	0	500	800	0
Rural	Concepción - Polcura	2.900	0	200	S/I	0
Rural	Concepción - Quillón	1.500	0	300	300	0
Rural	Concepción - Quirihue	2.000 - 2.500	0	500	1.500	0
Rural	Concepción - Ránquil	2.000	0	300	300	0
Rural	Concepción - Rere	1.800	0	200	300	0
Rural	Concepción - Santa Bárbara	3.000	0	300	2.000	0
Rural	Concepción - Santa Juana	750	0	350	350	0
Rural	Concepción - Tirúa	3.500 - 4.000	0	500	1.500	0
Rural	Concepción - Tomé	600	0	200	200	0
Rural	Concepción - Tucapel	2.500	0	300	1.600	0
Rural	Concepción - Yumbel	1.500	0	300	1.000	0
Rural	Concepción - Yungay	2.500	0	300	1.000	0

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

3.5 Tiempos de Viaje por Circuito

Durante la visita a los terminales, se aprovechó de consultar respecto al tiempo medio de los viajes por sentido. Información que fue utilizada para la programación de las mediciones, en el sentido de que junto a la frecuencia, es una información de suma importancia para el dimensionamiento del equipo de medición requerido.

No obstante ello, la información más precisa respecto a los tiempos medios por circuito, 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.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del procesamiento de la información levantada, reportándose para cada servicio, el número de observaciones y los tiempos medios de viaje por día de medición y sentido de tránsito. En lo que a esto último respecta, para los servicios urbanos, como sentido **Ida** se consideró el viaje desde el terminal principal al secundario, mientras que para los servicios rurales tal sentido corresponde al viaje desde Concepción hacia la comuna o localidad rural.

3.5.1 *Tiempos de Viaje de Servicios Urbanos*

Para los servicios urbanos del Gran Concepción, el tiempo medio de viajes para el circuito completo (Ida y Regreso), de los 69 servicios en operaciones fue de 124 min. en día sábado, con un volumen superior a las 926 observaciones por sentido de tránsito. En domingo, el tiempo medio del circuito completo, se redujo levemente a los 116 min., obtenido para un volumen de más de 1.836 observaciones por sentido. A continuación se detallan los resultados por servicio, sentido y día la semana.

Cuadro N° 3-8: Tiempos Medios de Viaje de Servicios Urbanos – Día Sábado

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Chiguayante – Talcahuano	10AN	14	1:30	15	1:32	3:02
Chiguayante – Talcahuano	10BO	13	1:32	15	1:28	3:00
Chiguayante – Talcahuano	10CP	16	1:36	15	1:32	3:08
Chiguayante – Talcahuano	10DM	12	1:13	7	1:20	2:34
Chiguayante – Talcahuano	11EQ	16	1:16	16	1:26	2:43
Chiguayante – Talcahuano	11FR	14	1:24	13	1:29	2:54
Chiguayante - Talcahuano	12QA	10	1:08	10	1:13	2:21
Chiguayante - Talcahuano	12RB	10	1:11	11	1:16	2:28
Chiguayante - Talcahuano	13GS	13	1:15	11	1:14	2:29

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		Nº Obs.	Tiempo	Nº Obs.	Tiempo	
Chiguayante - Talcahuano	14HT	14	1:15	16	1:17	2:32
Chiguayante – Concepción	14ZU	17	0:50	16	0:55	1:45
Chiguayante – Talcahuano	16IV	15	1:24	15	1:28	2:52
Chiguayante – Penco	17AW	12	1:15	12	1:03	2:19
Chiguayante – Concepción	17OX	12	0:59	12	1:06	2:05
Chiguayante – Concepción	18PY	12	0:48	12	0:53	1:42
Concepción – Concepción	190IR	5	0:28	5	0:26	0:54
Concepción – Concepción	191IR	5	0:16	5	0:23	0:39
San Pedro – Talcahuano	20JL	13	1:08	16	1:10	2:18
San Pedro – Talcahuano	20VA	15	1:08	16	1:18	2:27
San Pedro – Talcahuano	20ZW	9	1:10	13	1:16	2:26
San Pedro – Concepción	21QB	16	0:41	16	0:49	1:31
San Pedro – Concepción	22JO	13	0:52	14	0:51	1:43
San Pedro – Concepción	22KD	15	0:48	16	0:59	1:48
San Pedro – Concepción	22RC	6	0:50	8	0:55	1:45
San Pedro – Concepción	22SN	14	0:54	14	0:54	1:49
San Pedro – Concepción	22XE	15	0:31	16	0:34	1:05
San Pedro – Concepción	23AQ	12	1:07	14	1:02	2:10
San Pedro – Concepción	23LP	16	0:43	13	0:53	1:36
San Pedro – Concepción	23NT	14	0:46	16	0:50	1:36
San Pedro – Concepción	24MF	14	0:44	18	0:50	1:34
San Pedro – Concepción	24TR	16	0:47	16	0:38	1:25
Penco – Talcahuano	30MB	15	1:30	15	1:05	2:36
Penco – Talcahuano	30NC	14	1:27	16	1:09	2:37
Penco – Talcahuano	30QE	14	1:08	16	1:19	2:28
Penco – Talcahuano	30RD	15	1:10	16	1:15	2:25
Penco – Talcahuano	31DF	16	1:20	16	1:21	2:41
Penco – Talcahuano	32EG	16	1:30	16	1:34	3:05
Hualpén – Concepción	40BP	16	0:45	16	0:53	1:39
Hualpén - San Pedro	40GN	16	1:01	16	0:53	1:55
Hualpén – Concepción	41CR	15	0:52	16	0:52	1:44
Hualpén – Concepción	41QV	14	0:41	14	0:56	1:38
Hualpén – Concepción	42FW	15	0:35	15	0:48	1:23
Hualpén – Concepción	42UH	16	0:51	16	0:47	1:38
Hualpén – Concepción	43JT	16	0:52	16	1:00	1:52
Hualpén – Concepción	44EU	16	0:53	16	0:54	1:47
Talcahuano – Concepción	50SU	14	0:32	16	0:52	1:24
Concepción – Talcahuano	52AD	2	1:09	4	1:07	2:16
Concepción – Talcahuano	56OV	12	1:15	12	1:16	2:31
Concepción – Hualpén	60XK	16	0:56	16	0:48	1:44
Concepción – Hualpén	60YL	9	0:58	12	1:01	1:59
Concepción – Concepción	60ZM	10	0:42	12	0:45	1:27
Talcahuano – Penco	62HM	13	1:22	12	1:16	2:38
Talcahuano – Concepción	62ON	16	1:11	16	1:04	2:16
Concepción – Concepción	63FH	13	0:32	13	0:38	1:10
Concepción - San Pedro	63IG	14	0:35	16	0:32	1:07
Concepción – Concepción	63KP	14	0:34	17	0:33	1:07
Concepción – Hualpén	65DQ	12	0:50	11	0:48	1:39
Concepción – Hualpén	65ER	13	0:54	13	0:51	1:46
Concepción – Talcahuano	70IF	18	1:21	16	1:17	2:38
Concepción – Talcahuano	70JG	16	1:17	17	1:20	2:37
Concepción – Talcahuano	70KH	15	1:18	14	1:18	2:37
Concepción – Talcahuano	71ZI	15	0:55	16	0:57	1:53
Concepción – Concepción	72JW	9	0:42	10	0:38	1:20
Hualqui – Talcahuano	80KH	16	1:22	17	1:30	2:53
Chiguayante – Talcahuano	80LZ	16	1:14	16	1:17	2:32
Hualqui – Talcahuano	81SC	12	1:29	14	1:34	3:04

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Hualpén - Concepción	90EJ	11	0:34	12	0:41	1:16
Hualpén - Concepción	90YX	15	0:48	15	0:56	1:45
Talcahuano – Talcahuano	Tumbes	13	0:35	15	0:26	1:02
Total		926	1:01	964	1:03	2:04

Nota: Los tiempos medios por sentido de viaje, corresponden a promedios ponderados por el número de observaciones de cada servicio.

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

Cuadro N° 3-9: Tiempos Medios de Viaje de Servicios Urbanos – Día Domingo

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Chiguayante – Talcahuano	10AN	27	1:22	26	1:20	2:42
Chiguayante – Talcahuano	10BO	26	1:25	27	1:20	2:46
Chiguayante – Talcahuano	10CP	27	1:29	25	1:24	2:53
Chiguayante – Talcahuano	10DM	10	1:21	10	1:12	2:34
Chiguayante – Talcahuano	11EQ	29	1:16	35	1:18	2:35
Chiguayante – Talcahuano	11FR	29	1:22	29	1:20	2:43
Chiguayante - Talcahuano	12QA	26	1:04	28	1:09	2:13
Chiguayante - Talcahuano	12RB	29	1:04	29	1:11	2:15
Chiguayante - Talcahuano	13GS	25	1:03	23	1:09	2:12
Chiguayante - Talcahuano	14HT	37	1:08	33	1:08	2:16
Chiguayante – Concepción	14ZU	30	0:47	32	0:51	1:39
Chiguayante – Talcahuano	16IV	30	1:20	28	1:25	2:45
Chiguayante – Penco	17AW	27	1:11	29	1:00	2:11
Chiguayante – Concepción	17OX	23	0:59	24	1:01	2:00
Chiguayante – Concepción	18PY	22	0:45	23	0:48	1:33
Concepción – Concepción	190IR	11	0:28	11	0:20	0:49
Concepción – Concepción	191IR	16	0:20	16	0:20	0:40
San Pedro – Talcahuano	20JL	24	1:11	27	1:05	2:17
San Pedro – Talcahuano	20VA	30	1:05	30	1:12	2:18
San Pedro – Talcahuano	20ZW	20	1:09	25	1:10	2:20
San Pedro – Concepción	21QB	34	0:40	30	0:47	1:27
San Pedro – Concepción	22JO	30	0:49	29	0:41	1:31
San Pedro – Concepción	22KD	30	0:45	30	0:52	1:37
San Pedro – Concepción	22RC	7	0:58	8	0:41	1:39
San Pedro – Concepción	22SN	30	0:51	30	0:48	1:39
San Pedro – Concepción	22XE	30	0:29	31	0:31	1:00
San Pedro – Concepción	23AQ	28	1:05	27	0:59	2:04
San Pedro – Concepción	23LP	31	0:39	30	0:51	1:31
San Pedro – Concepción	23NT	30	0:44	31	0:43	1:27
San Pedro – Concepción	24MF	29	0:41	33	0:41	1:23
San Pedro – Concepción	24TR	30	0:42	30	0:34	1:17
Penco – Talcahuano	30MB	30	1:22	31	1:00	2:22
Penco – Talcahuano	30NC	30	1:20	33	1:00	2:21
Penco – Talcahuano	30QE	32	1:03	32	1:18	2:21
Penco – Talcahuano	30RD	29	1:04	30	1:14	2:19
Penco – Talcahuano	31DF	30	1:23	27	1:22	2:45
Penco – Talcahuano	32EG	32	1:31	32	1:28	2:59
Hualpén – Concepción	40BP	30	0:41	32	0:46	1:27
Hualpén - San Pedro	40GN	31	0:59	32	0:48	1:48
Hualpén – Concepción	41CR	30	0:50	32	0:51	1:41
Hualpén – Concepción	41QV	27	0:41	27	0:50	1:31
Hualpén – Concepción	42FW	32	0:34	32	0:45	1:20
Hualpén – Concepción	42UH	31	0:43	32	0:43	1:27
Hualpén – Concepción	43JT	32	0:47	32	0:53	1:41
Hualpén – Concepción	44EU	31	0:50	32	0:49	1:39
Talcahuano – Concepción	50SU	26	0:28	28	0:50	1:19

Nombre de la Empresa de Transporte	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Concepción – Talcahuano	56OV	29	1:04	25	1:08	2:12
Concepción – Hualpén	60XK	27	0:55	40	0:45	1:40
Concepción – Hualpén	60YL	15	1:03			2:06
Concepción – Concepción	60ZM	21	0:39	23	0:39	1:19
Talcahuano – Penco	62HM	20	1:21	24	1:20	2:41
Talcahuano – Concepción	62ON	30	1:09	32	1:04	2:13
Concepción – Concepción	63FH	25	0:31	27	0:33	1:05
Concepción - San Pedro	63IG	18	0:34	18	0:30	1:05
Concepción – Concepción	63KP	28	0:32	26	0:30	1:03
Concepción – Hualpén	65DQ	25	0:48	23	0:45	1:33
Concepción – Hualpén	65ER	30	0:48	27	0:51	1:40
Concepción – Talcahuano	70IF	31	1:10	32	1:04	2:15
Concepción – Talcahuano	70JG	32	1:08	31	1:10	2:18
Concepción – Talcahuano	70KH	30	1:10	31	1:02	2:12
Concepción – Talcahuano	71ZI	27	0:56	28	0:56	1:52
Concepción – Concepción	72JW	17	0:43	17	0:40	1:23
Hualqui – Talcahuano	80KH	32	1:22	30	1:23	2:46
Chiguayante – Talcahuano	80LZ	31	1:14	32	1:12	2:26
Hualqui – Talcahuano	81SC	29	1:26	30	1:33	2:59
Hualpén - Concepción	90EJ	21	0:35	22	0:34	1:10
Hualpén - Concepción	90YX	31	0:51	31	0:51	1:42
Talcahuano – Talcahuano	Tumbes	27	0:25	27	0:28	0:53
Total	0	1.836	0:58	1.859	0:58	1:56

Nota: Los tiempos medios por sentido de viaje, corresponden a promedios ponderados por el número de observaciones de cada servicio.

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

A continuación se presentan gráficamente, los tiempos medios de circuitos de los servicios urbanos en día sábado y domingo.

Gráfico N° 3-1: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios Urbanos en Día Sábado y Domingo 1/4

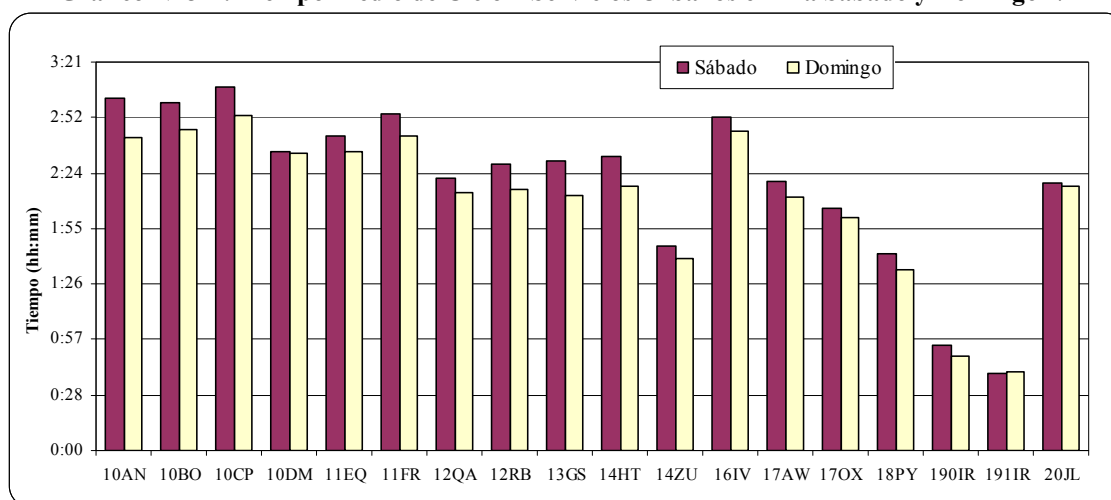


Gráfico N° 3-2: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios Urbanos en Día Sábado y Domingo 2/4

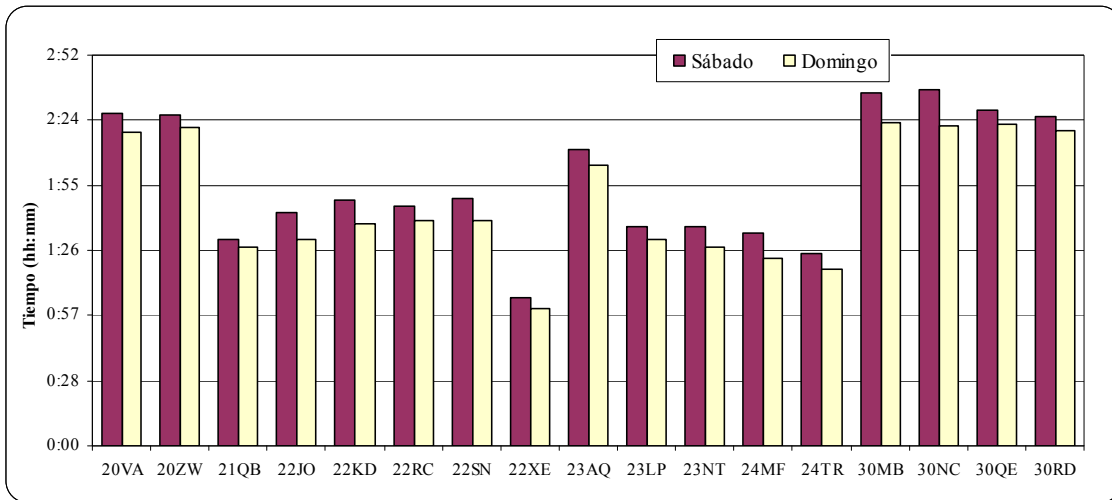


Gráfico N° 3-3: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios Urbanos en Día Sábado y Domingo 3/4

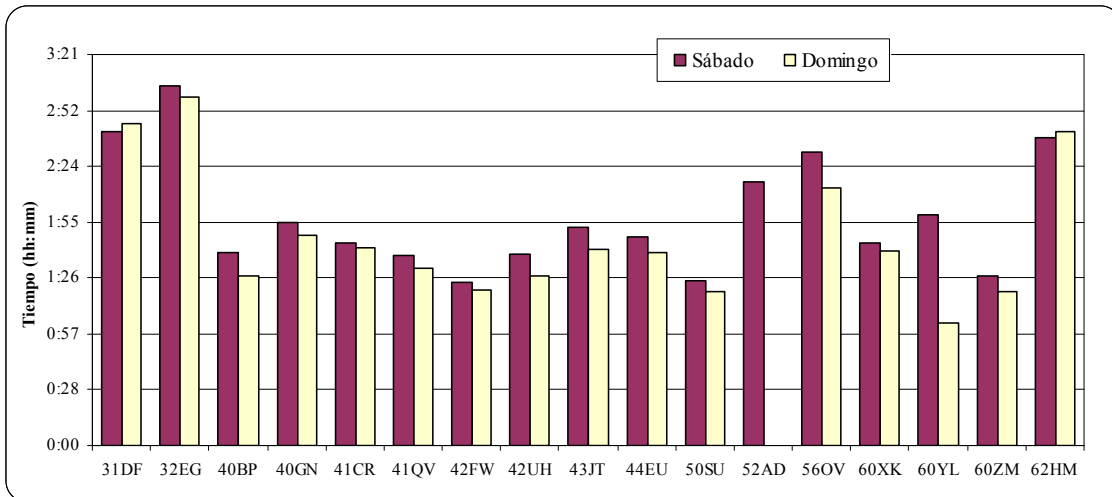
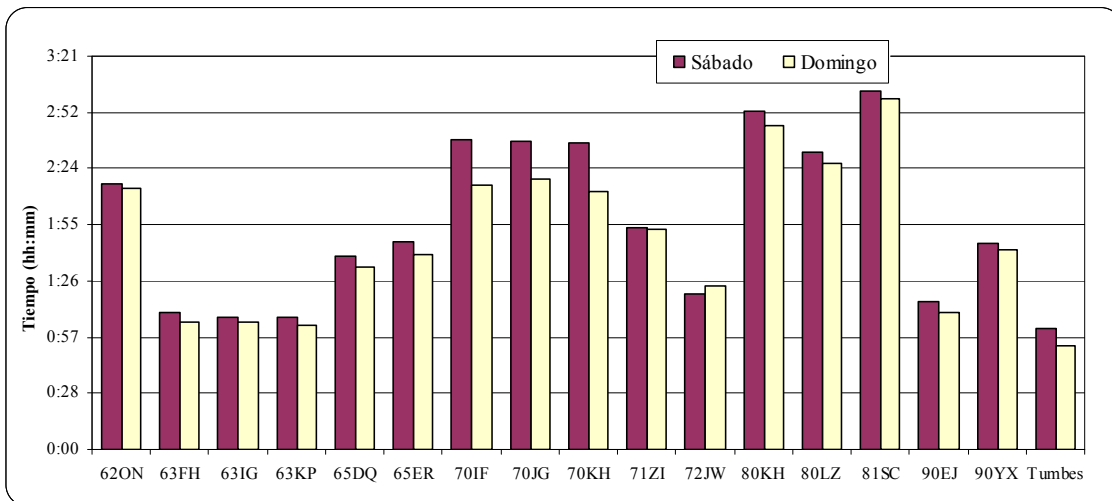


Gráfico N° 3-4: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios Urbanos en Día Sábado y Domingo 4/4



3.5.2 Tiempos de Viaje de Servicios Rurales

En los cuadros y gráficos siguientes, se muestran los resultados obtenidos para los 56 servicios rurales que operan en Concepción. Se recuerda, que como sentido **Ida** se consideró el viaje des Concepción hacia la localidad rural, mientras que el **Regreso**, obviamente corresponde al sentido inverso.

Cuadro N° 3-10: Tiempos Medios de Viaje de Servicios Rurales – Día Laboral

Destino del Viaje	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Cañete	1	1	3:30	1	2:52	6:22
Chillán	2	26	1:34	28	1:35	3:09
Lebu	3	1	3:20	2	2:37	5:57
Quirihue	4	6	1:38	5	1:39	3:17
Parral	5	3	2:29	4	2:30	4:59
Tomé	6	9	1:13	9	1:04	2:18
Lota	7	25	1:41	32	1:37	3:19
Lota	8	57	1:40	49	1:38	3:18
Santa Juana	9	30	1:19	28	1:12	2:32
Tomé	10	27	1:11	25	1:07	2:19
Arauco	11	2	2:08	2	1:39	3:47
Cañete	12	8	2:51	8	2:52	5:44
Curanilahue	14	1	1:54	1	1:50	3:44
Lebu	15	17	2:45	13	2:40	5:26
Quirihue	16	1	2:00	1	1:46	3:46
Cañete	17	9	3:00	9	3:08	6:08
Chillán	18	34	1:43	46	1:40	3:23
Laja	22	15	1:53	14	1:56	3:49
Los Ángeles	23	15	1:50	13	1:50	3:41
Angol	26	4	3:23	7	3:24	6:47
Yumbel	28	5	1:06	5	1:15	2:22
Yumbel	29	3	1:41	2	1:32	3:13
Rere	30	4	2:13	4	2:19	4:33
Florida	32	5	1:39	9	1:25	3:05
Copiulemu	33	1	1:15	1	1:00	2:15
Cañete	34	15	3:03	14	2:58	6:02
Tirua	35	1	5:00			5:00
Chillán	36	1	4:10	1	4:07	8:17
Tomé	37	31	1:13	26	1:05	2:18
Arauco	38	26	2:11	25	2:11	4:22
Lota	39	32	1:37	31	1:34	3:12
Tucapel	40	6	3:04	4	2:55	6:00
Lota	41	37	1:38	33	1:39	3:18
Coelemu	42	14	1:24	11	1:19	2:43
Cobquecura	43	5	3:16	4	2:56	6:12
Tomé	44	28	1:12	25	1:07	2:20
Tomé	45	31	1:14	34	1:04	2:18
Arauco	46	29	2:14	28	2:10	4:24
Curanilahue	47	2	2:25	2	2:42	5:07
Lebu	48	1	3:15	1	3:05	6:20
Lota	49	42	1:39	46	1:40	3:19
Los Angeles	51	11	1:51	16	1:55	3:46
Negrete	52	1	2:33	1	2:33	5:06
Santa Bárbara	53	1	2:50	1	2:25	5:15
Florida	54	19	1:28	20	1:23	2:51
Quillón	55	4	2:10	4	1:50	4:01

Destino del Viaje	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		Nº Obs.	Tiempo	Nº Obs.	Tiempo	
Ranquil	56	3	3:12	4	2:58	6:10
Tomé	57	9	1:15	5	1:02	2:17
Yungay	58	1	2:40			2:40
Polcura	59	2	3:37	2	3:22	6:59
Lota	60	70	1:38	58	1:36	3:15
Tirua	61	3	4:30	2	4:21	8:51
Curanilahue	62	1	2:39	1	1:54	4:33
Lebu	63	10	3:07	9	3:07	6:14
Chillancito	64	1	1:58	1	1:53	3:51
Quirihue	65	4	2:05	4	2:11	4:16
Total		750	1:47	731	1:44	3:32

Nota: Los tiempos medios por sentido de viaje, corresponden a promedios ponderados por el número de observaciones de cada servicio.

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

Cuadro Nº 3-11: Tiempos Medios de Viaje de Servicios Rurales – Día Sábado

Destino del Viaje	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		Nº Obs.	Tiempo	Nº Obs.	Tiempo	
Cañete	1	1	2:47	1	3:01	5:48
Chillán	2	22	1:36	28	1:32	3:08
Lebu	3	3	2:31	1	2:40	5:11
Quirihue	4	6	1:42	5	1:47	3:29
Parral	5	3	2:27	3	2:24	4:51
Tomé	6	7	1:10	7	1:08	2:19
Lota	7	28	1:42	30	1:38	3:20
Lota	8	30	1:38	29	1:38	3:17
Santa Juana	9	30	1:21	27	1:15	2:37
Tomé	10	19	1:14	18	1:05	2:20
Arauco	11	3	1:53	1	1:43	3:36
Cañete	12	8	2:46	7	2:43	5:29
Curanilahue	14	3	1:59	3	2:08	4:07
Lebu	15	17	2:39	14	2:38	5:17
Quirihue	16	1	1:48	1	1:37	3:25
Cañete	17	12	3:06	11	3:05	6:12
Chillán	18	34	1:48	26	1:53	3:42
Laja	22	15	1:56	13	1:50	3:47
Los Ángeles	23	12	1:43	19	1:44	3:28
Angol	26	5	2:43	7	3:16	5:59
Yumbel	28	10	1:06	10	1:11	2:17
Yumbel	29	2	1:37	2	1:30	3:08
Rere	30	3	2:28	3	2:20	4:49
Florida	32	3	1:35	1	1:12	2:47
Copiulemu	33	1	1:27	1	0:45	2:12
Cañete	34	14	2:57	13	3:07	6:04
Tirua	35	1	4:10			4:10
Chillán	36	1	3:54	1	3:50	7:44
Tomé	37	28	1:13	26	1:05	2:19
Arauco	38	26	2:09	27	2:04	4:14
Lota	39	29	1:35	25	1:33	3:08
Tucapel	40	6	2:52	4	2:56	5:48
Lota	41	30	1:38	23	1:36	3:14
Coelemu	42	14	1:24	10	1:14	2:38
Cobquecura	43	5	3:00	4	2:42	5:42
Tomé	44	21	1:13	21	1:05	2:19
Tomé	45	29	1:12	29	1:06	2:19
Arauco	46	28	2:12	28	2:05	4:17
Curanilahue	47	1	1:45	1	1:58	3:43

Destino del Viaje	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Lebu	48	1	3:20	1	3:10	6:30
Lota	49	27	1:38	31	1:36	3:14
Los Ángeles	51	23	1:59	22	2:00	3:59
Negrete	52	1	2:50	1	2:35	5:25
Santa Bárbara	53	1	2:30	1	3:00	5:30
Florida	54	19	1:33	18	1:18	2:52
Quillón	55	4	1:52	4	1:50	3:42
Ranquil	56	3	2:58	2	3:07	6:05
Tomé	57	9	1:14	5	1:02	2:16
Polcura	59	1	3:05	1	3:38	6:43
Lota	60	28	1:38	31	1:36	3:15
Tirua	61	3	3:54	2	3:56	7:50
Curanilahue	62	1	1:50	1	1:57	3:47
Lebu	63	13	3:06	11	3:13	6:19
Chillancito	64	1	2:00	2	2:08	4:08
Quirihue	65	4	2:05	4	2:08	4:13
Total		650	1:49	617	1:45	3:35

Nota: Los tiempos medios por sentido de viaje, corresponden a promedios ponderados por el número de observaciones de cada servicio.

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

Cuadro N° 3-12: Tiempos Medios de Viaje de Servicios Rurales – Día Domingo

Destino del Viaje	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		N° Obs.	Tiempo	N° Obs.	Tiempo	
Chillán	2	23	1:40	24	1:30	3:11
Lebu	3	3	2:43	2	2:26	5:09
Quirihue	4	4	1:50	3	1:47	3:37
Parral	5	2	2:31	2	2:15	4:46
Tomé	6	5	1:15	6	1:06	2:21
Lota	7	25	1:36	30	1:35	3:12
Lota	8	31	1:28	32	1:31	3:00
Santa Juana	9	21	1:19	18	1:12	2:31
Tomé	10	20	1:20	23	1:04	2:24
Arauco	11	1	1:55	1	1:55	3:50
Cañete	12	6	2:43	6	2:34	5:18
Curanilahue	14	4	1:59	1	1:38	3:37
Lebu	15	14	2:44	11	2:33	5:18
Cañete	17	10	2:53	10	2:56	5:50
Chillán	18	29	1:41	28	1:49	3:31
Laja	22	13	1:59	11	1:53	3:53
Los Ángeles	23	16	1:41	21	1:43	3:25
Angol	26	2	3:10	1	3:25	6:35
Yumbel	28	6	1:07	5	1:10	2:17
Yumbel	29			1	1:29	1:29
Rere	30	2	2:13	1	2:24	4:37
Cañete	34	11	2:56	9	2:50	5:47
Chillán	36	1	3:50	1	3:17	7:07
Tomé	37	34	1:11	31	1:04	2:15
Arauco	38	24	2:07	23	1:59	4:06
Lota	39	23	1:34	24	1:25	2:59
Tucapel	40	5	2:42	4	2:55	5:37
Lota	41	29	1:34	28	1:32	3:07
Coelemu	42	9	1:22	8	1:21	2:44
Cobquecura	43	5	3:13	4	2:53	6:06
Tomé	44	22	1:13	26	1:02	2:16
Tomé	45	28	1:15	30	1:05	2:21
Arauco	46	22	2:11	25	1:57	4:09

Destino del Viaje	Código Servicio	Sentido Ida		Sentido Regreso		Tiempo Circuito
		Nº Obs.	Tiempo	Nº Obs.	Tiempo	
Curanilahue	47	1	2:35	1	2:30	5:05
Lebu	48	1	3:00	1	3:30	6:30
Lota	49	29	1:35	27	1:27	3:02
Los Angeles	51	19	1:59	20	1:59	3:58
Negrete	52	1	2:30	1	2:45	5:15
Santa Bárbara	53	2	2:45	2	2:39	5:24
Florida	54	19	1:28	18	1:25	2:53
Quillón	55	3	1:50	3	1:45	3:36
Ranquíl	56	1	2:59	1	3:13	6:12
Polcura	59			1	3:40	3:40
Lota	60	31	1:32	32	1:34	3:06
Tirúa	61	3	3:53	2	4:01	7:54
Lebu	63	11	2:57	11	3:07	6:04
Chillancito	64	3	2:09	3	2:14	4:23
Quirihue	65	5	2:01	5	2:10	4:12
Total		579	1:46	578	1:40	3:26

Nota: Los tiempos medios por sentido de viaje, corresponden a promedios ponderados por el número de observaciones de cada servicio.

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

A modo de síntesis de la información de los cuadros anteriores, se muestra a continuación los tiempos de ciclo (ida y regreso) promediados para cada una de las localidades donde operan los servicios rurales de Concepción. En ellos se aprecia la gran variedad de tiempos de circuito al interior de los servicios rurales, observándose cifras extremas entorno a las 02:15 hrs. para servicios de Tomé y Copiulemu, y en contraposición tiempos de circuito superiores a las 07:00 hrs., como es el caso de los viajes hacia Tirúa o Polcura.

Cuadro N° 3-13: Tiempos Medios de Circuitos Hacia Localidades Rurales – Tiempo Ida y Regreso

Hacia	Laboral	Sábado	Domingo
Angol	6:47	5:59	6:35
Arauco	4:11	4:02	4:01
Cañete	6:04	5:53	5:38
Chillán	4:56	4:51	4:36
Chillancito	3:51	4:08	4:23
Cobquecura	6:12	5:42	6:06
Coelemu	2:43	2:38	2:44
Copiulemu	2:15	2:12	
Curanilahue	4:28	3:52	4:21
Florida	2:58	2:49	2:53
Laja	3:49	3:47	3:53
Lebu	5:59	5:49	5:45
Los Angeles	3:43	3:44	3:42
Lota	3:17	3:15	3:04
Negrete	5:06	5:25	5:15
Parral	4:59	4:51	4:46
Polcura	6:59	6:43	3:40
Quillón	4:01	3:42	3:36
Quirihue	3:46	3:42	3:54
Ranquíl	6:10	6:05	6:12
Rere	4:33	4:49	4:37
Santa Bárbara	5:15	5:30	5:24

Hacia	Laboral	Sábado	Domingo
Santa Juana	2:32	2:37	2:31
Tirúa	6:55	6:00	7:54
Tomé	2:18	2:19	2:19
Tucapel	6:00	5:48	5:37
Yumbel	2:47	2:42	1:53
Yungay	2:40		

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

Gráfico N° 3-5: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios Rurales 1/2

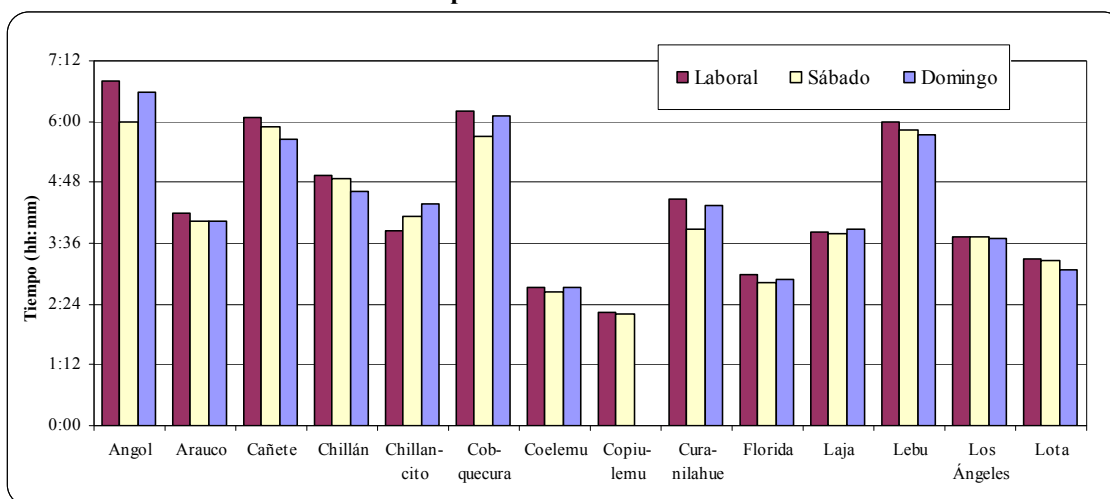
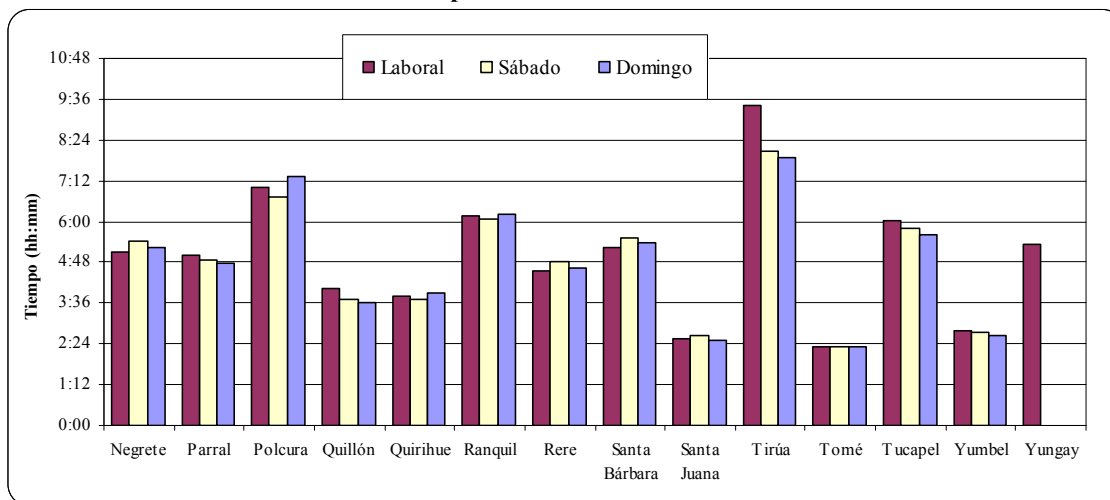


Gráfico N° 3-6: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios Rurales 2/2



3.6 Frecuencia Medias de Operaciones

Como parte de las mediciones desarrolladas, se registró el universo de oferta de buses existente en los días de la semana e intervalos previamente definidos.

Servicios Urbanos:

- Día sábado : 15:00 a 23:00 hrs.
- Día domingo : 07:00 – 23:00 hrs.

Servicios Rurales:

- Día laboral : 07:00 – 23:00 hrs.
- Día sábado : 07:00 – 23:00 hrs.
- Día domingo : 07:00 – 23:00 hrs.

La medición consistió en el registro de las patentes de la totalidad de los buses en operaciones. Las mediciones se realizaron desde ambos extremos de cada servicio, pudiéndose así generar las frecuencias medias de operación por servicio y sentido.

3.6.1 Frecuencias de Servicios Urbanos

En los cuadros siguientes se presentan por día de medición, las salidas horarias de los servicios urbanos en día sábado y domingo. Para día sábado la información horaria es representativa del intervalo entre las 15:00 y las 23:00 hrs. Se debe observar sin embargo, que sólo hasta las 21:00 hrs. existe una operación regular de los servicios, produciéndose un fuerte descenso en la oferta a partir de esa hora del día.

Cuadro N° 3-14: Salidas Horarias por Sentido – Servicios Urbanos - Día Sábado Sentido Ida (Buses/hr)

Servicio	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 Bus/día
10AN	4	6	6	6	4	4	6		36
10BO	5	5	6	5	3	4	1		29
10CP	5	5	6	3	5	3	2	1	30
10DM	1	2		2	3	1	2	4	15
11EQ	8	8	8	6	8	8	7	2	55
11FR	4	5	6	6	7	6	3		37
12QA	5	5	4	4	4				22
12RB	5	5	4	6	4				24
13GS	8	6	9	8	3	1		3	38
14HT	7	10	9	10	9	5	2		52
14ZU	8	9	9	9	8	7	3	4	57
16IV	6	6	8	6	7	5	5	1	44
17AW	10	10	10	9	7	4			50
17OX	4	4	5	5	3	2			23
18PY	7	6	5	7	5	2			32
190IR	1	1	1	1	1				5
191IR	1	1	1	1	1				5
20JL	4	1	4	2	4	3	1		19

Servicio	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 Bus/día
20VA	5	6	3	4	2	3	1		24
20ZW	1	3	2	1	3				10
21QB	1	4	7	7	5	5	3	2	34
22JO	3	4	4	3	3	3		1	21
22KD	7	9	7	7	4	5	2	1	42
22RC	3	4	1	1					9
22SN	8	9	9	5	5	4	3		43
22XE	12	14	15	18	11	6	3	1	80
23AQ	6	2	5	5	5	1	1		25
23LP	5	5	6	7	4	5	2	2	36
23NT	4	6	6	6	4	4	2		32
24MF	8	9	11	9	10	9	1		57
24TR	9	10	10	7	9	7	5	2	59
30MB	6	5	7	9	6	5	3	1	42
30NC	5	5	7	5	5	6	4		37
30QE	3	5	7	8	6	6	5		40
30RD	7	6	6	4	5	6	2	1	37
31DF	9	9	8	9	9	7	4	7	62
32EG	9	10	10	10	9	10	10	4	72
40BP	14	11	15	10	14	8	4	3	79
40GN	12	12	12	12	12	6	4	3	73
41CR	8	11	11	10	11	4	6	1	62
41QV	3	4	6	6	6	4	2		31
42FW	11	10	10	9	10	7	3	1	61
42UH	11	10	9	9	5	4	4	2	54
43JT	7	9	10	10	8	9	7	7	67
44EU	8	11	10	10	10	9	4	2	64
50SU	7	8	9	7	7	6	3		47
52AD	3								3
56OV	3	3	2	4	1	2	1		16
60XK	11	9	10	8	8	5	2		53
60YL	1	3	2	2	2				10
60ZM	7	8	5	6	3				29
62HM	5	6	5	6	8	3	1		34
62ON	12	10	11	9	10	7	4	4	67
63FH	7	9	8	8	4	4	1		41
63IG	3	3	3	3	3	3	2		20
63KP	7	9	8	7	7	4	2		44
65DQ	6	6	6	6	5	4			33
65ER	8	7	8	7	7	6	1		44
70IF	7	7	8	8	9	9	7	2	57
70JG	9	9	9	9	9	6	7	3	61
70KH	4	5	4	5	5	3	3	1	30
71ZI	7	8	7	8	6	8	4	1	49
72JW	3	4	6	1	5				19
80KH	9	10	9	11	10	9	7	3	68
80LZ	11	12	12	11	10	8	7	2	73
81SC	6	7	5	5	4	5			32
90EJ	5	5	5	5	4	1			25
90YX	11	11	11	11	8	5	3		60
Tumbes	2	2	2	2	2	2	1		13
Total	432	459	470	446	404	298	173	72	2.754

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

Cuadro N° 3-15: Salidas Horarias por Sentido – Ser. Urbanos - Día Sábado Sentido Regreso (Buses/hr)

Servicio	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 Bus/día
10AN	7	5	5	5	5	7	4	1	39
10BO	3	6	5	4	4	5	4	1	32
10CP	4	5	7	5	4	3	3	1	32
10DM	1	4	2	1			1		9
11EQ	6	9	8	7	4	5	4	2	45
11FR	6	9	8	6	4	4	1		38
12QA	3	6	1	7	5	1			23
12RB	4	5	5	5	5	1			25
13GS	2	2	1	2	2		2		11
14HT	2	4	9	11	9	11	7	1	54
14ZU	8	11	8	11	8	7	7	3	63
16IV	3	2	2	4	6	4	2	1	24
17AW	5	6	6	8	8		4		37
17OX	4	5	4	5	3	3			24
18PY	6	7	7	7	6	5			38
190IR	1	1	1	1	1				5
191IR		2	1	1	1				5
20JL	5	5	4	4	2	4	4	1	29
20VA	4	6	7	4	6	6	2	2	37
20ZW	3	3	3	2	2	3	1		17
21QB	7	6	6	7	6	7	4	4	47
22JO	8	5	5	5	4	4	2		33
22KD	9	8	10	8	6	5	6	3	55
22RC	1	3	3	2	1				10
22SN	8	9	9	8	5	3	5		47
22XE	14	14	15	17	17	10	5	2	94
23AQ	4	5	5	4	4	5	1	1	29
23LP	3	4	7	1	6	4	7		32
23NT	3	7	5	5	6	4	4	3	37
24MF	8	10	10	9	10	9	9	3	68
24TR	10	10	11	9	8	8	7	3	66
30MB	6	8	3	7	6	7	7	1	45
30NC	7	5	6	6	5	6	7	1	43
30QE	8	6	6	6	6	6	6	2	46
30RD	6	4	6	6	7	6	5	2	42
31DF	7	7	9	8	6	9	6	3	55
32EG	7	9	9	8	12	10	8	4	67
40BP	11	14	11	13	11	11	6	3	80
40GN	12	12	12	12	10	10	5	3	76
41CR	10	11	10	10	10	10	6	4	71
41QV	6	4	5	6	6	5	4		36
42FW	9	9	10	10	9	9	6	1	63
42UH	7	11	9	9	8	5	5	3	57
43JT	10	10	8	10	9	8	8	5	68
44EU	13	11	10	9	9	11	8	3	74
50SU	7	7	7	7	8	7	3	3	49
52AD	4	3							7
56OV	3	3	3	2	2	2			15
60XK	9	10	8	12	9	8	8	2	66
60YL	4	7	3	2	1	2			19
60ZM	8	7	7	6	6	2			36
62HM	5	6	7	6	6		4		34
62ON	9	13	11	14	9	6	7	4	73
63FH	9	7	9	10	13	2			50
63IG	4	3	2	4	2	4	2	1	22
63KP	5	9	7	8	8	5	5		47

Servicio	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 Bus/día
65DQ	3	5	5	6	4	1			24
65ER	7	8	7	7	8	2	1		40
70IF	9	9	6	7	7	6	9	7	60
70JG	4	7	9	10	9	7	5	4	55
70KH	2	2	3	5	4	3	1		20
71ZI	6	8	9	7	7	7	2	4	50
72JW	6	4	5	4	3				22
80KH	7	6	10	8	5	6	6	6	54
80LZ	9	9	9	10	6	10	4	4	61
81SC	3	6	6	6	5	5	4		35
90EJ	5	5	5	5	5	3			28
90YX	9	10	11	9	8	9	6	1	63
Tumbes	2	2	2	2	2	2	2	1	15
Total	410	461	445	452	409	340	252	104	2.873

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

En lo que respecta a día domingo, los antecedentes muestran una muy baja operación en la primera hora de la mañana, produciéndose una oferta regular de los servicios sólo a partir de las 08:00 hrs. y hasta las 20:00 hrs. del domingo, observándose luego de ese horario, una baja sostenida en la oferta de operación

Cuadro N° 3-16: Salidas Horarias por Sentido – Servicios Urbanos - Domingo Sentido Ida (Buses/hr)

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	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
10AN	1	2	2	7	1	4	3	6	4	4	4	5	5	1	3		52
10BO	1	2	4	4	5	1	4	5	6	2	4	4	5	1	1		49
10CP			5	5	6	3	4	4	6	4	3	7	4	2	4		57
10DM					3	1		2	1		2		1		1		11
11EQ	1	2	3	5	5	7	9	5	7	7	6	7	7	6	2		79
11FR	1	2	5	6	7	6	7	5	7	7	6	6	8	2			75
12QA	4	5	5	5	4	4	4	6	1	4	4	3	3				52
12RB	5	4	4	5	5	6	5	5	5	5	6	3	3	3	1		65
13GS			3	3	6	3	5	7	2	7	8	2	3		3		52
14HT	4	5	6	3	6	5	5	4	4	4	5	4	4	4	2	1	66
14ZU	5	6	5	5	4	6	5	6		8	5	4	5	4	4	2	74
16IV	3	6	7	7	7	7	5	6	7	6	4	6	7	3	5		86
17AW	8	7	7	7	7	6	6	6	6	7	6	6	4	1			84
17OX	4	6	1	7	3	4	5	1	5	4	1	4	1	1			47
18PY		5	1	9	6	5	5	5	6	5	5	4		1			57
190IR			1	1	1	1	1	1		1	2	1	1				11
191IR		1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1			16
20JL		2	2	4	4	1	3	2	5	4	4	5	1	1			38
20VA	1	4	5	4	5	6	7	1	6	5	4	5	5	3	1		62
20ZW		2	3	3	3	1	4	2	3		2	2		1			26
21QB	3	3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	3	4	4	1	64
22JO	3	3	7	6	6	7	4	6	5	6	7	6	5	2	2		75
22KD	5	6	4	8	6	5	7	3	5	5	7	4	4	2	1	1	73
22RC					2	1	1	3		1							8
22SN	4	5	10	6	7	5	5	7	5	7	6	5	5	4	2		83
22XE	1	7	13	12	10	11	8	9	12	11	12	8	10	5	2		131
23AQ	4	8	5	5	5	6	6	6	6	5	4	2	2	3			67
23LP	3	6	4	7	5	4	3	5	6	7	5	3	4	4	3	1	70
23NT	1	3	5	4	3	4	6	2	4	4	5	4	3	4	3	1	56
24MF	1	5	6	6	6	4	6	5	5	5	6	6	4	5	4		74

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	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
24TR		5	5	6	6	4	5	4	4	4	4	5	5	6	4	2	69
30MB	4	5	6	5	7	5	4	6	5	6	5	5	5	4	2		74
30NC	4	7	4	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	4	2		74
30QE	5	4	6	6	5	5	6	7	6	5	5	5	5	4	1		75
30RD	5	5	6	5	4	4	5	4	5	5	6	6	4	2	1		67
31DF	2	6	8	6	6	6	10	7	5	10	9	4	5	5	4		93
32EG	5	8	8	10	10	8	10	7	10	7	8	8	5	5	5	4	118
40BP	2	7	8	6	6	4	7	7	8	8	11	6	8	2	4		94
40GN	3	9	12	7	11	11	10	11	12	12	12	12	10	7	5	1	145
41CR	5	5	8	8	6	5	6	7	7	9	8	7	5	5	2		93
41QV		2	3	3	7	4	6	5	5	5	5	7	4	5			61
42FW	4	11	9	7	9	8	8	8	9	9	8	8	7	4	4	2	115
42UH	7	9	7	8	9	8	7	6	8	9	8	9	8	6	4	1	114
43JT	5	8	7	8	8	9	8	9	7	6	7	7	7	7	7	3	113
44EU	4	5	6	8	7	6	7	7	7	7	7	7	5	6	4	1	94
50SU		1	9	8	9	8	9	8	8	9	7	9	8	5	1		99
56OV	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		29
60XK	1	7	4	4	7	5	6	5	2	3	5	4	3	2			58
60YL		2	1		2	1	4	1	2	2	3						18
60ZM		5	3	4	4	4	4	3	4	4	3	1					39
62HM	1	1		3	2	3	1	1	3	3	2	1	2	1			24
62ON	2	3	9	6	7	7	5	5	8	6	6	3	8	3	2		80
63FH		8	6	7	10	10	7	8	7	8	8	7	5	1			92
63IG		2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2			18
63KP		6	5	9	9	9	7	9	8	7	5	7	5	3	1		90
65DQ	3	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1				71
65ER	4	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3		87
70IF	5	6	7	6	7	8	6	8	9	8	9	8	9	8	6	1	111
70JG	5	8	7	6	8	9	9	8	9	8	9	8	7	6	3	2	112
70KH	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	5	4	2	3		56
71ZI		5	6	5	6	6	6	5	5	6	6	5	4	4	1		70
72JW	2	3	4	3	5	3	4	3	1								28
80KH	12	12	12	12	10	10	10	10	10	10	9	10	9	9	6	3	154
80LZ	8	12	11	12	10	10	9	11	9	10	10	9	9	5	5	1	141
81SC	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	1		62
90EJ	1	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1				22
90YX	5	8	9	8	7	8	9	8	7	9	8	7	8	7	2		110
Tumbes		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		27
Total	176	321	353	366	382	350	364	353	357	369	365	332	295	212	134	28	4.757

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

Cuadro N° 3-17: Salidas Horarias por Sentido – Ser. Urbanos - Domingo Sentido Regreso (Buses/hr)

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	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
10AN		3	3	2	4	3	2	3	1	3	2	2	4	1	1		34
10BO	1	2	2	2	3	5	7	1	3	6	6	1	5	4	1	1	50
10CP		1	1	1	4	6	6	3	3	5	6	4	4	4	1		49
10DM					1		2	1	2	2	1		1				10
11EQ		2	2	3	6	8	7	8	6	6	6	5	2	3	1	1	66
11FR		2	3	5	7	6	7	7	5	8	7	6	4	3			70
12QA	1	7	5	4	7	4	5	4	6	3	4	5	2	2			59
12RB	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	6	5	3	1		67
13GS			1	2	2	2	1	1	9	2	6	3	7	4		3	43
14HT	1	4	4	6	3	5	6	6	3	5	5	4	3	6	4	1	66
14ZU	5	5	6	5	5	5	5	5	6	5	5	5	3	4	5	5	79
16IV	1	2	7	6	7	6	8	6	4	5	4	5	3	5	1		70
17AW	8	8	6	8	7	6	7	6	6	7	7	5	5	5	1		92

Concepción, Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses
y Taxi buses Urbanos y Rurales

Informe Final

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	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	Total
17OX	2	4	4	3	4	3	5	1	1	6	4	1	4		1		43
18PY		1	4	5	6	8	1	7	7	5	6	1	5		1		57
190IR			1	1	1	1		2			1	2	2				11
191IR		1	1	1		3	1		2	2	1	2	1	1			16
20JL		2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	4	3	2	1		42
20VA	2	3	3	6	5	4	6	5	5	4	5	5	4	3	6		66
20ZW	1	2	1	3	3	3	2	4	2	3	3	2	1	1	1		32
21QB		4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	65
22JO		2	3	7	7	5	8	4	5	6	6	6	7	5	4	1	76
22KD	2	4	7	6	7	7	6	6	6	7	7	8	5	4	4		86
22RC						2	1	2	2		1						8
22SN		5	6	7	7	7	8	5	7	7	7	7	5	4	3	1	86
22XE	2	5	9	12	12	10	9	8	11	11	12	10	10	6	5	1	133
23AQ		3	4	7	8	7	5	7	5	6	7	4	5	2	1		71
23LP	3	3	5	7	5	2	5	3	3	3	3	5	3	2	3		55
23NT	1	4	2	4	4	3	5	3	5	3	4	5	4	4	6	2	59
24MF		5	5	7	6	6	6	6	5	7	5	6	6	6	6	3	85
24TR		5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	2	84
30MB	3	5	5	5	6	5	5	2	5	6	5	4	2	3	3	1	65
30NC	4	4	6	5	6	6	5	5	7	5	5	6	5	3	3	3	78
30QE	4	5	5	6	5	5	6	6	6	5	5	7	3	2	2	3	75
30RD	3	4	5	6	4	4	6	5	4	5	6	3	6	3	1	1	66
31DF	3		4	5	11	5	5	8	7	5	6	7	7	1	3		77
32EG	4	6	6	8	9	11	9	8	9	9	8	7	8	6	3	2	113
40BP	5	4	5	8	7	4	4	7	8	8	9	10	5	8	2	2	96
40GN	6	7	9	12	7	11	10	10	11	12	12	11	11	10	5	3	147
41CR	2	5	4	6	5	7	5	7	8	6	8	8	7	3	4	3	88
41QV			3	6	4	7	5	6	5	5	6	5	7	5	3		67
42FW	3	8	8	9	6	8	8	8	8	9	8	9	9	4	5	2	112
42UH	4	7	9	7	9	9	8	9	5	7	9	8	9	8	7	2	117
43JT	6	6	6	8	7	8	9	9	7	8	7	8	7	7	6	5	114
44EU	2	4	7	7	7	7	7	7	7	8	6	6	6	6	6	4	97
50SU		2	5	9	8	9	8	9	7	8	8	8	8	7	3		99
56OV		1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	3			25
60XK	3	4	5	8	8	9	8	8	8	8	9	7	6	5	2		98
60ZM		2	3	4	5	4	5	5	4	4	4	3	1				44
62HM			3	4	1	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2		30
62ON	5	4	4	7	8	7	8	7	6	7	6	6	4	4	3	2	88
63FH		2	8	7	9	11	7	8	8	8	8	7	8	5	1		97
63IG		1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1		18
63KP		2	3	9	9	9	8	9	8	8	7	7	6	5			90
65DQ		2	8	7	5	6	6	5	4	6	6	7	1				63
65ER	1	3	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	6	4			70
70IF	5	6	7	4	5	6	7	4	4	7	8	9	6	7	4	3	92
70JG	3	6	6	7	7	6	8	9	6	8	7	6	7	5	5	1	97
70KH	1	2	2	4	3	3	5	4	3	4	5	4	3	3	2	3	51
71ZI	1	3	5	5	5	6	6	6	5	5	5	6	4	4	1		67
72JW		4	4	4	3	4	4	3	3								29
80KH	8	8	9	10	10	9	8	6	8	9	9	7	9	6	7		123
80LZ	6	8	8	9	9	8	9	8	9	7	6	9	6	9	8	4	123
81SC	3	5	3	4	4	5	4	3	5	4	5	5	4	4	5		63
90EJ		2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2				22
90YX	2	7	9	8	8	6	9	8	8	7	7	9	7	7	7	1	110
Tumbes		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		27
Total	121	234	298	359	362	367	367	347	349	358	364	342	311	246	174	69	4.668

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

A partir de las salidas diarias por sentido, se generaron las frecuencias medias de operación del servicio en cada uno de los días de medición. Para el día sábado la frecuencia media se obtuvo considerando las salidas entre las 15:00 y 23:00 hrs.; mientras que las frecuencias que se indican a continuación para día domingo, corresponden al intervalo entre las 07:00 y 23:00 hrs.

De esa forma para los 69 servicios urbanos de Concepción, se obtuvo una frecuencia media acumulada de 352 buses/hr por sentido en día sábado y de 295 buses/hr en día domingo..

Cuadro N° 3-18: Frecuencias Medias de Servicios Urbanos (Buses/hr)

Servicio	Sábado 15:00 a 23:00			Domingo 07:00 a 23:00		
	Ida	Regreso	Media	Ida	Regreso	Media
10AN	4,5	4,9	4,7	3,3	2,1	2,7
10BO	3,6	4,0	3,8	3,1	3,1	3,1
10CP	3,8	4,0	3,9	3,6	3,1	3,3
10DM	1,9	1,1	1,5	0,7	0,6	0,7
11EQ	6,9	5,6	6,3	4,9	4,1	4,5
11FR	4,6	4,8	4,7	4,7	4,4	4,5
12QA	2,8	2,9	2,8	3,3	3,7	3,5
12RB	3,0	3,1	3,1	4,1	4,2	4,1
13GS	4,8	1,4	3,1	3,3	2,7	3,0
14HT	6,5	6,8	6,6	4,1	4,1	4,1
14ZU	7,1	7,9	7,5	4,6	4,9	4,8
16IV	5,5	3,0	4,3	5,4	4,4	4,9
17AW	6,3	4,6	5,4	5,3	5,8	5,5
17OX	2,9	3,0	2,9	2,9	2,7	2,8
18PY	4,0	4,8	4,4	3,6	3,6	3,6
190IR	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
191IR	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0	1,0
20JL	2,4	3,6	3,0	2,4	2,6	2,5
20VA	3,0	4,6	3,8	3,9	4,1	4,0
20ZW	1,3	2,1	1,7	1,6	2,0	1,8
21QB	4,3	5,9	5,1	4,0	4,1	4,0
22JO	2,6	4,1	3,4	4,7	4,8	4,7
22KD	5,3	6,9	6,1	4,6	5,4	5,0
22RC	1,1	1,3	1,2	0,5	0,5	0,5
22SN	5,4	5,9	5,6	5,2	5,4	5,3
22XE	10,0	11,8	10,9	8,2	8,3	8,3
23AQ	3,1	3,6	3,4	4,2	4,4	4,3
23LP	4,5	4,0	4,3	4,4	3,4	3,9
23NT	4,0	4,6	4,3	3,5	3,7	3,6
24MF	7,1	8,5	7,8	4,6	5,3	5,0
24TR	7,4	8,3	7,8	4,3	5,3	4,8
30MB	5,3	5,6	5,4	4,6	4,1	4,3
30NC	4,6	5,4	5,0	4,6	4,9	4,8
30QE	5,0	5,8	5,4	4,7	4,7	4,7
30RD	4,6	5,3	4,9	4,2	4,1	4,2
31DF	7,8	6,9	7,3	5,8	4,8	5,3
32EG	9,0	8,4	8,7	7,4	7,1	7,2
40BP	9,9	10,0	9,9	5,9	6,0	5,9
40GN	9,1	9,5	9,3	9,1	9,2	9,1
41CR	7,8	8,9	8,3	5,8	5,5	5,7

Servicio	Sábado 15:00 a 23:00			Domingo 07:00 a 23:00		
	Ida	Regreso	Media	Ida	Regreso	Media
41QV	3,9	4,5	4,2	3,8	4,2	4,0
42FW	7,6	7,9	7,8	7,2	7,0	7,1
42UH	6,8	7,1	6,9	7,1	7,3	7,2
43JT	8,4	8,5	8,4	7,1	7,1	7,1
44EU	8,0	9,3	8,6	5,9	6,1	6,0
50SU	5,9	6,1	6,0	6,2	6,2	6,2
52AD	0,4	0,9	0,6			
56OV	2,0	1,9	1,9	1,8	1,6	1,7
60XK	6,6	8,3	7,4	3,6	6,1	4,9
60YL	1,3	2,4	1,8	1,1		1,1
60ZM	3,6	4,5	4,1	2,4	2,8	2,6
62HM	4,3	4,3	4,3	1,5	1,9	1,7
62ON	8,4	9,1	8,8	5,0	5,5	5,3
63FH	5,1	6,3	5,7	5,8	6,1	5,9
63IG	2,5	2,8	2,6	1,1	1,1	1,1
63KP	5,5	5,9	5,7	5,6	5,6	5,6
65DQ	4,1	3,0	3,6	4,4	3,9	4,2
65ER	5,5	5,0	5,3	5,4	4,4	4,9
70IF	7,1	7,5	7,3	6,9	5,8	6,3
70JG	7,6	6,9	7,3	7,0	6,1	6,5
70KH	3,8	2,5	3,1	3,5	3,2	3,3
71ZI	6,1	6,3	6,2	4,4	4,2	4,3
72JW	2,4	2,8	2,6	1,8	1,8	1,8
80KH	8,5	6,8	7,6	9,6	7,7	8,7
80LZ	9,1	7,6	8,4	8,8	7,7	8,3
81SC	4,0	4,4	4,2	3,9	3,9	3,9
90EJ	3,1	3,5	3,3	1,4	1,4	1,4
90YX	7,5	7,9	7,7	6,9	6,9	6,9
Tumbes	1,6	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7
Total	344,3	359,1	351,7	297,3	291,8	295,1

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

Gráfico N° 3-7: Frecuencias Medias de Servicios – Servicios Urbanos de Concepción 1/4

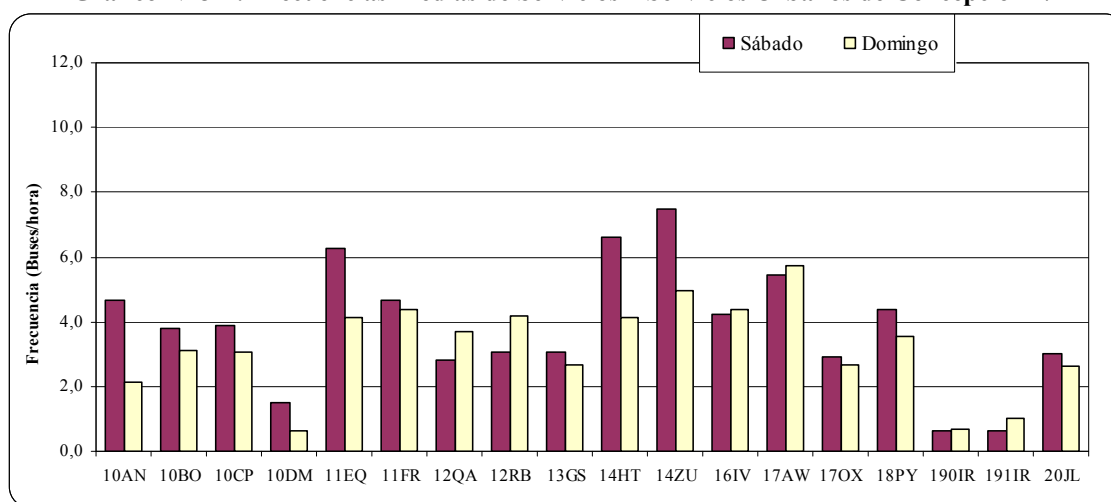


Gráfico N° 3-8: Frecuencias Medias de Servicios – Servicios Urbanos de Concepción 2/4

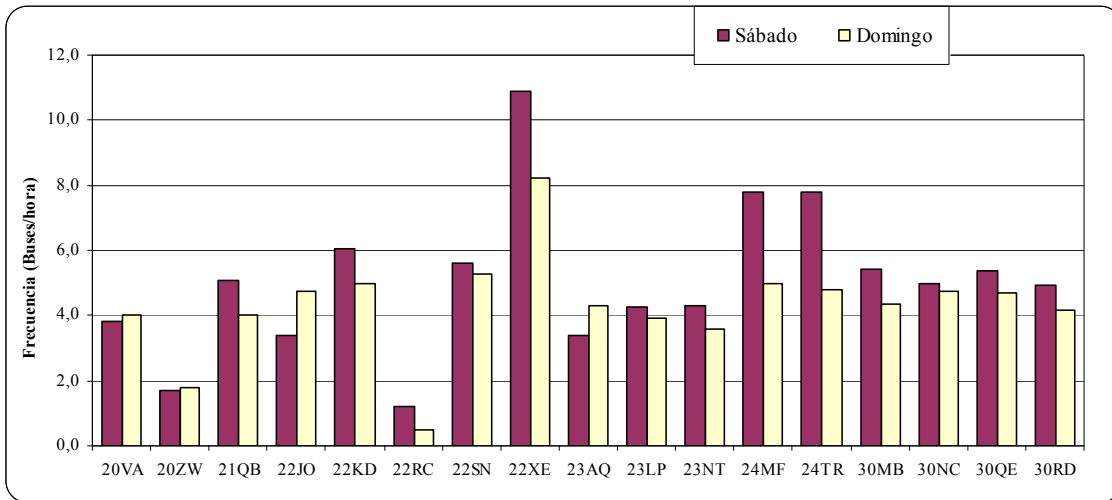


Gráfico N° 3-9: Frecuencias Medias de Servicios – Servicios Urbanos de Concepción 3/4

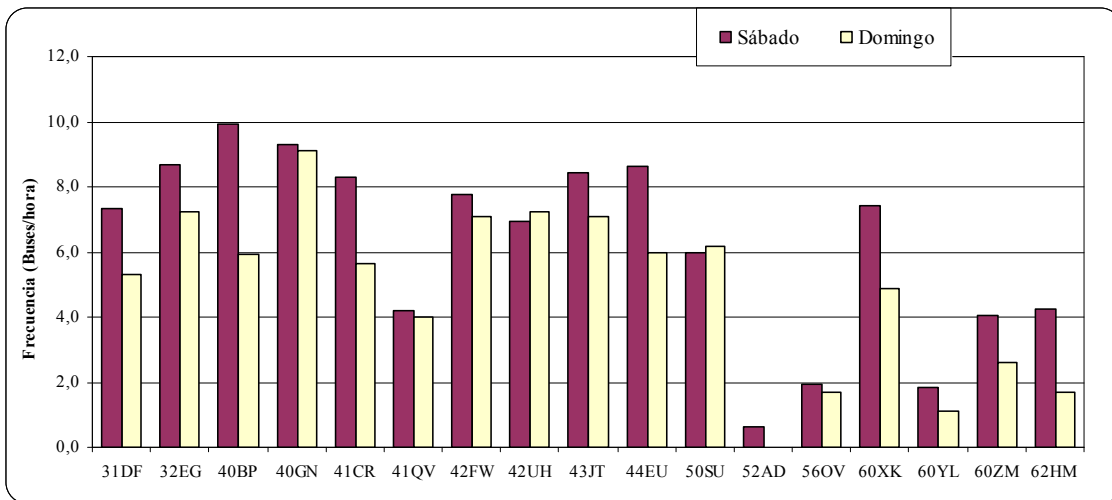
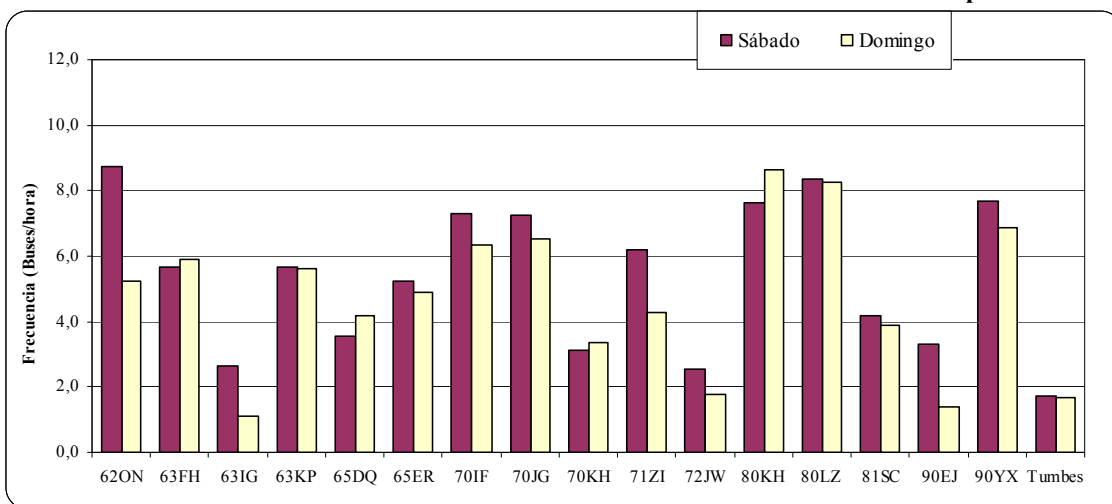


Gráfico N° 3-10: Frecuencias Medias de Servicios – Servicios Urbanos de Concepción 4/4



3.6.2 Frecuencias de Servicios Rurales

En los cuadros siguientes, se presenta el detalle de la oferta de salida de buses de los 56 servicios rurales catastrados. La información se presenta por sentido de tránsito y por día de medición, en todos los casos se reporta en número de buses/hr durante el intervalo de medición, correspondiente al período entre las 07:00 a 23:00 hrs. (en algunos casos se midió a partir de las 06:00 hrs).

Cuadro N° 3-19: Salidas Horarias por Sentido – Serv. Rurales – Laboral - Sentido Ida (Buses/hr)

Serv.	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
1		1																1
2		2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2			26
3									1									1
4	1		1				1		1		1			1				6
5					1			1				1						3
6			1	1		1	1		2	1		1	1					9
7		1	2	2	4	4	1	1	4	1	5	6	6		1	4	2	44
8		15	12	12	9	9	12	13	6	9	12	12	12	10	5	7	4	159
9		3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2		43
10		4	2	1		2	2	2	2	2	2	3	3	4	2		3	34
11					1						1							2
12		1		1	1	1	1			2			1					8
14						1												1
15		2		2	1		2		1	1	1	2	3	1	1			17
16														1				1
17	1			1	1			1	2			1	1	1				9
18		5	3	5	2	3	1	2	2	1	2	2	2	4	3	3	1	41
22		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		15
23		1	1	1		2	1	2	1	2		1		1	2			15
26					1					1	1	1						4
28					1					1	1			1	1			5
29			1						1					1				3
30					1	1				1		1						4
32		1			1			1		2								5
33							1											1
34		1		1	1		2	1	1		2	2	1	2	1			15
35										1								1
36										1								1
37		4	4	2	4	4	5	5	1	6	2	5	4	4	3	3		56
38		3	3	3	2	2	3	4	2	3	2	3	4	1				35
39		5	6	5	4	6	6	5	3	6	8	4	3	6	7	2		76
40				1		1	1				1	1		1				6
41		5	6	5	6	6	6	6	9	4	3	11	6	3	5	6	2	89
42		1	1	1		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1			14
43		1		1	1			1					1					5
44		2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	3	1	3		32
45		2	5	4	5	4	2	5	4	4	3	4	5	6	2	1	1	57
46		2	4	4	3	2	2	3	2	4	2	3	1	2	1	3		38
47									1		1							2
48			1															1
49		7	9	7	1	12	5	8	4	4	5	9	6	5	3	3		88
51		2	1		1	1		2	1		2			1				11
52													1					1
53													1					1

Serv.	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
54		2		1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1		1		19
55			1			1				1			1					4
56				1				1				1						3
57		1				1	1		1			1	1	1	3			10
58														1				1
59		1									1							2
60		15	15	9	17	15	6	9	10	17	13	11	14	4	18	2	2	177
61		1						1			1							3
62	1																	1
63		1		1	1	1			1		1	1	1	2				10
64						1												1
65			1		1					1	1							4
Total	3	93	89	80	78	91	74	83	74	87	86	97	89	75	66	41	15	1.221

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

Cuadro N° 3-20: Salidas Horarias por Sentido – Serv. Rurales – Laboral - Sentido Regreso (Buses/hr)

Serv.	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
1							1											1
2		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			29
3											1		1					2
4				1		1		1			1		1					5
5		1		1				1			1							4
6		1		2	1			1	1		1	2						9
7		6	2	5	4	5	3	5	5	7	4	1	5	6	5	4	1	68
8		11	9	12	9	10	6	9	12	12	11	9	6	6	4	2	2	130
9		4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1		35
10		4	1	2	2	2	1	3	2	2	2	1	3		2	1		28
11								1							1			2
12		1			1	1		1	1			2	1					8
14										1								1
15		1	1	3		1	1	2	1		3		1					14
16		1																1
17			2	1	1		1		1			1	1	1				9
18		6	5	4	5	3	4	5	5	4	3	4	3	5	3	2		61
22		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			14
23			1	1	2			1	1	1	3	1	1	1	1			14
26	1		1	1	1	1			1	1								7
28		2					1				1	1						5
29					1						1							2
30		1		1			1		1									4
32		1	2		1		1		1	1		1	1					9
33									1									1
34		2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1					14
36	1																	1
37		1	4	4	4	1	1	3	2	4	4	6	4	4	1			43
38		3	1	3	3	2	2	3	4	4	2	1	3	1	1			33
39		7	6	6	6	5	5	5	3	1	6	6	5	3	1	3		68
40		1			1	1					1							4
41		6	6	6	6	5	9	6	4	6	9	9	6	6	6	3		93
42				1	1	1		1	1	2		2		1	1			11
43					1		1		1			1						4
44		3	3	1	4	2	1	2	3	2	2	3	4		1			31
45		3	4	4	3	4	3	3	3	5	5	1	4	3	4	2	1	52
46		2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2			48
47											1			1				2
48							1											1

Serv.	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
49		11	6	8	8	7	7	9	7	8	6	8	4	6	3	2	2	102
51		2		2	2	1		1	2	1	1	1	1	1	1			16
52			1															1
53		1																1
54		3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1				21
55		1				1		1					1					4
56		1				1		1				1						4
57			1					1		2					1			5
59				1				1										2
60		14	12	9	12	6	6	16	15	9	15	19	8	6	6	1		154
61			1							1								2
62				1														1
63		1	1	2		1		1	1		1		1					9
64								1										1
65					1		1					1	1					4
Total	2	106	82	95	90	74	68	93	94	82	98	98	75	63	48	21	6	1.195

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

Cuadro N° 3-21: Salidas Horarias por Sentido – Serv. Rurales – Sábado - Sentido Ida (Buses/hr)

Serv.	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
1		1																1
2		1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	3	2	4			25
3								1		1					1			3
4	1		1				1		1		1			1				6
5					1			1				1						3
6					2	1			1	1		1	1					7
7		1	3	2	4	4	2	1	7	2	3	3	3	1	4	2	1	43
8		8	3	9	8	12	7	11	13	3	12	6	10	12	5	4		123
9		3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2		35
10		1	1	1		1	2	2	2	2	1	2	2	1	1			19
11					1						1	1						3
12		1		1	1	1	1			1		1	1					8
14							1	1						1				3
15		2		2	1	2	1		1	1	1	2	2	2				17
16														1				1
17				1	2	1	1		1		1	2	2	1				12
18		3	4	2	1	3	2	2	3	2	3	4	3	4	4	3	1	44
22		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		15
23		1	1	1		1	1	2	1	1		1		1	1			12
26				1	1					1		1	1					5
28				1	1			1	1	1	1	1	1	1	1			10
29				1					1									2
30					1	1				1								3
32					1			1		1								3
33							1											1
34		1		1	1		2	1	1		2	2	1	1	1			14
35										1								1
36											1							1
37		4	3		3	4	6	5	1	4	4	3	4	6	2	4		53
38		3	3	3	3	2	3	4	2	2	2	3	4	2				36
39		3	3	3	4	5	2	3	8	5	3	6	3	2	2	1		53
40				1		1	1				1	1		1				6
41		3	2	4	5	7	5	6	2	6	4	3	5	5	2	2		61
42		1	1	1		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1			14
43		1		1	1			1					1					5
44			2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	2	1	1			22

Serv.	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
45		2	3	2	2	5	1	4	4	3	2	3	2	1	2	3	1	40
46		3	3	3	5	2	2	3	3	3	3	4		2	2	1		39
47					1													1
48			1															1
49		4	6	4	7	12	4	6	3	6	4	5	3	7	1			72
51		2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2		2	2	1		23
52													1					1
53													1					1
54			1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1		19
55			1			1				1			1					4
56				1				1				1						3
57			1	1	1		2		1		1	1			1			9
59										1								1
60		9	14	14	8	18	12	15	12	14	10	10	7	5	8			156
61			1						1			1						3
62	1																	1
63		2		1	1	1			1	2	1	1	1	2				13
64			1															1
65			1		1					1	1							4
Total	2	61	66	71	77	94	71	83	83	78	75	81	70	71	51	25	3	1.062

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

Cuadro N° 3-22: Salidas Horarias por Sentido – Serv. Rurales – Sábado - Sentido Regreso (Buses/hr)

Serv.	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
1							1											1
2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			28
3														1				1
4				1		1			1			1		1				5
5		1							1			1						3
6			2	1			2	1			1							7
7		2	6	2	2	3	6	3	2	3	3	5	1	2	2	2		44
8		9	7	17	6	7	11	7	11	8	11	8	6	3	2	1		114
9		2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	1		29
10		1	2	1	1	1		2	2	2	2	2	1		1			18
11													1					1
12					1	1		1	1	1		1	1					7
14											1	2						3
15		2	1	3	1	1	1	1	1	1	1		3					16
16		1																1
17		1	2		1		1	1	1	2		1	1					11
18		6	4	3	5	2	3	2	4	3	2	2	2	2				40
22		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				13
23	1		2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1		1		19
26	1		1	1	1	1			1	1								7
28		2				1	1		1	1	1	1		2				10
29			1		1													2
30			1				1		1									3
32						1												1
33									1									1
34		2	1	1	1	2		1	1	1	1	1	1					13
36		1																1
37		5	6	4	1	4	2	2	3	5	4	6	3	1	1	1		48
38		2	2	3	3	3	2	3	2	3	4	2	2	1	2			34
39		7	6	5	4	6	2	8	1	5	5	3	1	1				54
40		1			1	1					1							4
41		1	1	7	7	6	6	7	5	6	2	5	2			1		56

Serv.	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
42				1	1	1		1	1	1	1	1	1		1			10
43					1			1			1	1						4
44		4	3	1	4	1	3	1	1	2	2	2			1			27
45		1	3	4	4	3	2	3	4	4	2	3	3	3	2	1	1	43
46		4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2			49
47								1										1
48							1											1
49		7	4	9	4	6	8	7	4	8	3	7	2	2	2	2		75
51		3	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1			23
52		1																1
53		1																1
54		2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2		1			18
55		1			1				1				1					4
56								1				1						2
57			1				1	1	1	1								5
59			1															1
60		12	10	14	14	14	9	12	11	10	10	7	2	4	1	2	2	134
61			1							1								2
62				1														1
63			1	1	1	1		1	1	2	1		2					11
64								1					1					2
65					1		1					1	1					4
Total	2	85	80	93	83	81	75	82	76	83	73	77	52	35	22	12	3	1.014

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

Cuadro N° 3-23: Salidas Horarias por Sentido – Serv. Rurales – Domingo – Sentido Ida (Buses/hr)

Serv.	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
2		2	2	2	1	1	2	1	2	2	1		3	3	2			24
3								1		1				1				3
4			1						1				1	1				4
5								1				1						2
6				1	1	1			1			1						5
7			2	1	4	4	2	1	4	2	5	2	1	4	2	6		40
8		3	3	4	4	8	6	8	4	4	9	5	4	2	8	3	1	76
9			2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	3	2		22
10			1	1	4	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1		22
11												1						1
12						1	1			1	1		1	1				6
14								1				1	1	1				4
15	1	1		2		1	2		1	1		1	1	2	1			14
17				1		1	1	1	2			1	1	1	1			10
18		2	2	3	1	2	2	1	3	1	2	4	2	5	4	4	2	40
22			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			13
23				1	1	1	1	1	1	2	1	3	1		1	2		16
26													1	1				2
28						1	1	1				1	1			1		6
30					1	1												2
34		1				1			1		1	1	1	2	1	2		11
36											1							1
37		2	3	3	4	2	4	3	3	4	5	3	4	5	6	3	3	57
38		1	3	2	2	2	3	3	1	2	3	2	4	1	1			30
39		1	2	1	1	4	3	3	3	2	3	1	4	1		3		32
40				1								1		1	2			5
41		2	1	1	5	3	3	3	2	2	3	3	1	5	3	3		40
42						1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
43		1		1	1			1					1					5

Serv.	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
44				2		3	2	3	1	2	2	3	3	3	1	1		26
45		2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	1	4	5	3	1		40
46		1	1	1	3	1	1	2	1	3	2	2	2	1	1	1		23
47											1							1
48			1															1
49		1	2	5	3	3	8	2	3	5	1	4	6	3	4	2		52
51			1	2	1	1	2		1	1	2	2		2	2	2		19
52													1					1
53										1			1					2
54			1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1		19
55			1			1				1								3
56				1														1
60		4	6	4	5	15	8	9	9	10	9	17	2	13	6	3	1	121
61			1						1			1						3
63		1			1		2		1	1	1	1	1	2				11
64			1			1				1								3
65			1		1		1			1	1							5
Total	1	25	41	45	51	66	64	56	54	59	63	71	59	72	58	41	7	833

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

Cuadro N° 3-24: Salidas Horarias por Sentido – Serv. Rurales – Domingo – Sentido Regreso (Buses/hr)

Serv.	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
2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	2	2	3	2	2	1		28
3												1		1				2
4						1		1				1						3
5									1			1						2
6		1	1	1	1			1			1							6
7			2	3	3	2	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2		36
8		2	6	5	9	8	5	9	6	6	8	2	11	2	2	2	2	85
9		1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1		18
10			1	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2		24
11															1			1
12			1							2		1	1	1				6
14											1							1
15		1	1	1		1		2	1		2		3					12
17		1	1	1	1				1	2		1	2					10
18		4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1			43
22			1		1	1	1	1	1	1	1		1	2				11
23			1	1	1	2	1	1	2	3	2	1	3	2	1	2		23
26					1													1
28			2							2		1						5
29		1																1
30												1						1
34				1		1	1		1	1	1	2	1					9
36		1																1
37		3	3	3	1	5	2	3	4	4	3	3	4	4	3	2	1	48
38			1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1			25
39			2	3	3	2	2	1	3	2	1	3	3	3		1		29
40	1								1		1		1					4
41		1	1	2	4	4	3	2	3	3	2	5	3	2	2	2		39
42							1			2		1	1	1	1	1		8
43					1		1		1				1					4
44		2	2	1	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2		1		29
45		2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	5	3	4	1	1	47
46		2	1	2	3	1	2	3	1	4	1	2	3	2	3			30
47														1				1

Serv.	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
48												1						1
49		3	3	2	3	4	5	1	6	2	5	4	2		2	2		44
51		1	1	2	1	1	1	1	2		1	2	4	2	2	1		22
52										1								1
53									1				1					2
54		1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1				18
55					1			1					1					3
56												1						1
59										1								1
60		2	5	12	9	6	5	13	7	9	7	7	5	7	5	2	2	103
61			1							1								2
63		1	1	2		1		1	1	1	2		1					11
64					1			1				1						3
65					1		1				1	1	1					5
Total	2	31	48	57	62	57	49	64	65	65	60	63	74	50	34	23	6	810

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

A continuación se sintetiza la información anteriormente presentada, mostrándose las salidas diarias por día de la semana, servicio y sentido de tránsito. Dada la menor oferta de los servicios rurales en comparación a los urbanos, se prefirió resumir la información a nivel buses/día y no buses/hora. En día laboral, la frecuencia diaria acumulada se encuentra entorno a los 1.208 buses/día por sentido de tránsito, valor medio que se reduce a 1.038 buses/día en sábado, que corresponde al 86% de la oferta de día laboral. Respecto al día domingo, la oferta media por sentido es de 822 buses/día, que representa el 68% de la oferta media en día laboral.

Cuadro N° 3-25: Frecuencias Medias de Servicios Rurales (Buses/día)

Servicio	Hacia	Laboral		Sábado		Domingo	
		Ida	Regreso	Ida	Regreso	Ida	Regreso
1	Cañete	1	1	1	1		
2	Chillán	26	29	25	28	24	28
3	Lebu	1	2	3	1	3	2
4	Quirihue	6	5	6	5	4	3
5	Parral	3	4	3	3	2	2
6	Tomé	9	9	7	7	5	6
7	Lota	44	68	43	44	40	36
8	Lota	159	130	123	114	76	85
9	Santa Juana	43	35	35	29	22	18
10	Tomé	34	28	19	18	22	24
11	Arauco	2	2	3	1	1	1
12	Cañete	8	8	8	7	6	6
14	Curanilahue	1	1	3	3	4	1
15	Lebu	17	14	17	16	14	12
16	Quirihue	1	1	1	1		
17	Cañete	9	9	12	11	10	10
18	Chillán	41	61	44	40	40	43
22	Laja	15	14	15	13	13	11
23	Los Ángeles	15	14	12	19	16	23
26	Angol	4	7	5	7	2	1
28	Yumbel	5	5	10	10	6	5
29	Yumbel	3	2	2	2		1
30	Rere	4	4	3	3	2	1

Servicio	Hacia	Laboral		Sábado		Domingo	
		Ida	Regreso	Ida	Regreso	Ida	Regreso
32	Florida	5	9	3	1		
33	Copiulemu	1	1	1	1		
34	Cañete	15	14	14	13	11	9
35	Tirua	1		1			
36	Chillán	1	1	1	1	1	1
37	Tomé	56	43	53	48	57	48
38	Arauco	35	33	36	34	30	25
39	Lota	76	68	53	54	32	29
40	Tucapel	6	4	6	4	5	4
41	Lota	89	93	61	56	40	39
42	Coelemu	14	11	14	10	9	8
43	Cobquecura	5	4	5	4	5	4
44	Tomé	32	31	22	27	26	29
45	Tomé	57	52	40	43	40	47
46	Arauco	38	48	39	49	23	30
47	Curanilahue	2	2	1	1	1	1
48	Lebu	1	1	1	1	1	1
49	Lota	88	102	72	75	52	44
51	Los Angeles	11	16	23	23	19	22
52	Negrete	1	1	1	1	1	1
53	Santa Bárbara	1	1	1	1	2	2
54	Florida	19	21	19	18	19	18
55	Quillón	4	4	4	4	3	3
56	Ranquil	3	4	3	2	1	1
57	Tomé	10	5	9	5		
58	Yungay	1					
59	Polcura	2	2	1	1		1
60	Lota	177	154	156	134	121	103
61	Tirua	3	2	3	2	3	2
62	Curanilahue	1	1	1	1		
63	Lebu	10	9	13	11	11	11
64	Chillancito	1	1	1	2	3	3
65	Quirihue	4	4	4	4	5	5
Total		1.221	1.195	1.062	1.014	833	810

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

Por último, en los cuadros y gráficos siguientes se muestra la oferta de buses para cada una de las localidades donde operan los servicios rurales.

Cuadro N° 3-26: Frecuencias Acumuladas por Localidad (Buses/día)

Hacia y Desde	Viajes Sentido Ida			Viajes Sentido Regreso		
	Laboral	Sábado	Domingo	Laboral	Sábado	Domingo
Angol	4	5	2	7	7	1
Arauco	75	78	54	83	84	56
Cañete	33	35	27	32	32	25
Chillán	68	70	65	91	69	72
Chillancito	1	1	3	1	2	3
Cobquecura	5	5	5	4	4	4
Coelemu	14	14	9	11	10	8
Copiulemu	1	1	0	1	1	0
Curanilahue	4	5	5	4	5	2
Florida	24	22	19	30	19	18
Laja	15	15	13	14	13	11
Lebu	29	34	29	26	29	26

Hacia y Desde	Viajes Sentido Ida			Viajes Sentido Regreso		
	Laboral	Sábado	Domingo	Laboral	Sábado	Domingo
Los Ángeles	26	35	35	30	42	45
Lota	633	508	361	615	477	336
Negrete	1	1	1	1	1	1
Parral	3	3	2	4	3	2
Polcura	2	1	0	2	1	1
Quillón	4	4	3	4	4	3
Quirihue	11	11	9	10	10	8
Ranquíl	3	3	1	4	2	1
Rere	4	3	2	4	3	1
Santa Bárbara	1	1	2	1	1	2
Santa Juana	43	35	22	35	29	18
Tirua	4	4	3	2	2	2
Tomé	198	150	150	168	148	154
Tucapel	6	6	5	4	4	4
Yumbel	8	12	6	7	12	6
Yungay	1	0	0	0	0	0
Total	1.221	1.062	833	1.195	1.014	810

Gráfico N° 3-11: Frecuencia Acumulada de Servicios Rurales por Localidad - Sentido Ida (Buses/día)

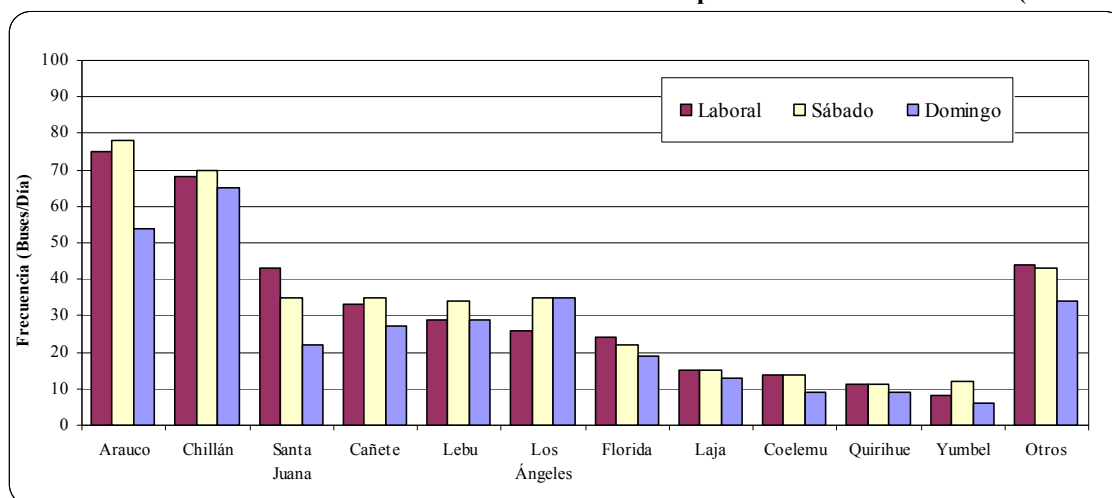


Gráfico N° 3-12: Frecuencia Acumulada Servicios Rurales por Localidad - Sentido Regreso (Buses/día)

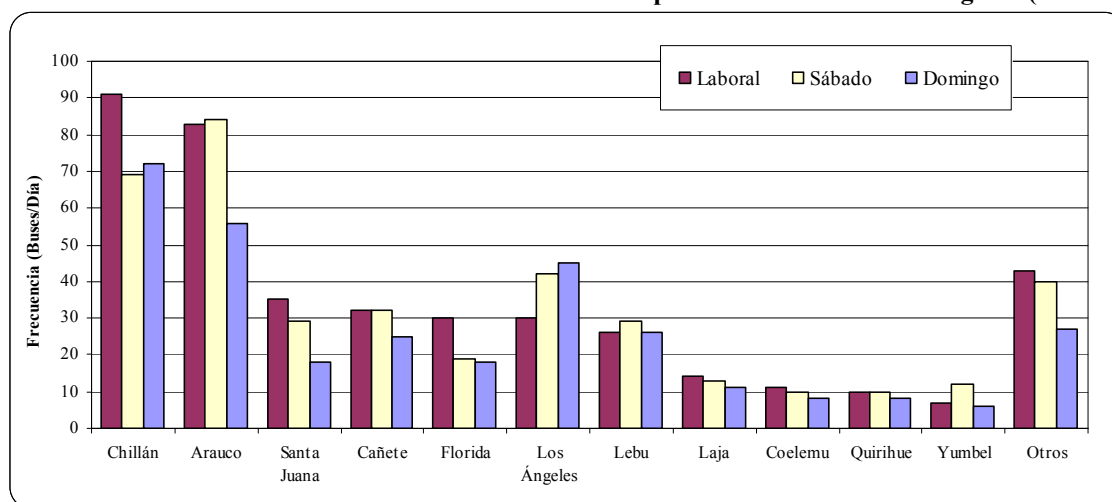
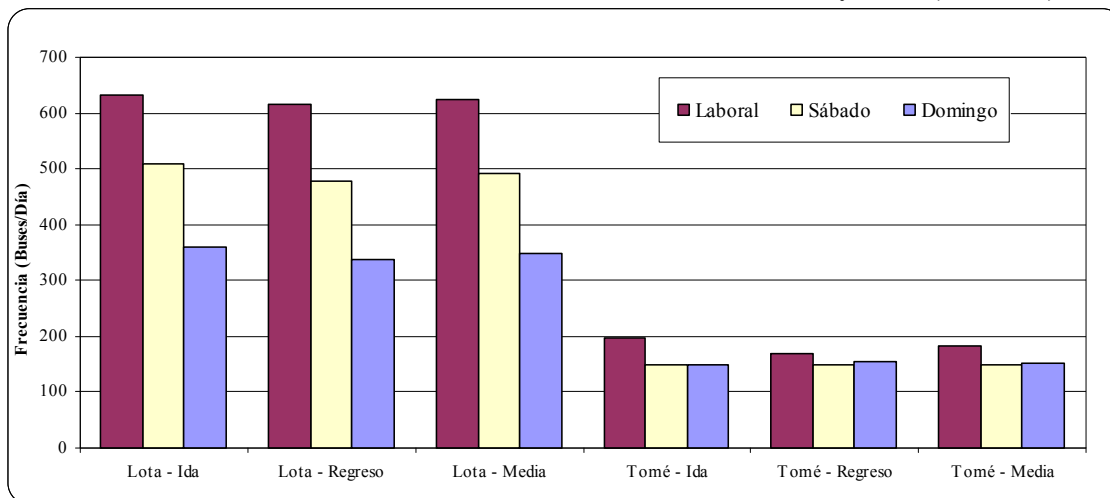


Gráfico N° 3-13: Frecuencia Acumulada Servicios Rurales de Lota y Tomé (Buses/día)



3.7 Identificación de los Buses en Operaciones

Como parte de las mediciones desarrolladas, se identificaron las salidas de buses desde los terminales, específicamente se registraron las patentes de todos los vehículos que salen de cada terminal en los distintos días de medición (laboral, sábado y domingo). Se identificaron de esa forma, a la totalidad de los buses en operaciones durante los días en que se llevarán a cabo las mediciones.

De las mediciones llevadas a cabo, se identificó el siguiente volumen de buses por empresa de transporte urbano en los distintos días de medición –en el Anexo N° 3.2 se identifican los vehículos por empresa y día de medición–. 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, fueron 1.474 los buses urbanos en operaciones en los días en que se realizaron las mediciones; de ello el 88% (1.291 buses) presentó operación en día sábado, mientras que en domingo, sólo operó el 74% de la flota total registrada (1.096 vehículos).

Cuadro N° 3-27: Cantidad de Buses en Operaciones por Empresa de Buses Urbanos

Nombre de la Empresa de Transporte	Servicios	Flota Día Sábado	Flota Día Domingo	Flota Operativa
Servicio de Loc. Colectiva de Transporte Vía Láctea S. A.	Línea 10	66	57	75
Sociedad de Transporte Vía Futuro S.A.	Línea 11	57	50	62
Sociedad de Transporte Nueva Sotrapel S.A.	Línea 12	30	31	36
Transporte Vía Siglo XXI S.A.	Línea 13	20	20	24
Transportes Colectivos Penco Chiguayante Sur S.A.	Línea 14	53	28	54
Transportes Vía Universo S.A.	Línea 16	27	26	28
Expresos Plaza del Mall S.A.	Línea 17	39	29	45
Sociedad de Buses Expresos Concepción Chiguayante S.A.	Línea 18	15	13	18
Soc. Servicio de Locomoción Colectiva Nueva Llacolén S.A.	Línea 20	37	35	41
Sociedad Riviera Ltda.	Línea 21	15	11	21
Com. y Servicios de Loc. Colectiva San Pedro S.A.	Línea 22	82	74	98
Comercial San Pedro Sur S.A.	Línea 23	38	40	42
Servicio Locomoción Colectiva San Remo S.A.	Línea 24	45	29	49
Transporte Público de Pasajeros Ruta Las Playas S.A.	Línea 30	78	68	84
Transportes y Servicios Ruta del Mar	Línea 31	28	24	30
Sociedad Comercial Inmobiliaria del Mar Ltda.	Línea 32	38	38	41
Servicio de Locomoción Colectiva Las Golondrinas S.A.	Línea 40	56	47	63
Servicios de Movilización Colectiva Mini Verde Ltda.	Línea 41	39	30	45
Servicios de Loc. Colectiva Minibuses Hualpencillo S.A.	Línea 42	46	41	51
Centauro Repuestos Ltda.	Línea 43	23	20	30
Comercial Centauro Ltda.	Línea 44	25	18	27
Servicio de Movilización Colectiva Campanil Ltda.	Línea 50	15	18	18
Servicios de Locomoción Colectiva Géminis del Sur Ltda.	Línea 52	8	0	8
Sociedad de Transportes Buses Base Naval Ltda.	Línea 56	12	10	17
Transporte de Pasajeros Buses Tucapel S.A.	Línea 60	53	37	57
Primavera S.A.	Línea 62	53	30	57
Empresa de Transportes Rengo Lientur Ltda.	Línea 63	35	37	57
Sociedad de Transporte Cóndor S.A.	Línea 65	29	28	34
Transporte y Administración Las Bahías S.A.	Línea 70	74	70	82
Servicio de Locomoción Colectiva Puchacay S.A.	Línea 71	18	15	20
Serv. Loc. Col. y Comercial Pedro de Valdivia Univ. S.A.	Línea 72	8	6	14
Ruta Las Galaxias S.A.	Línea 80	76	74	88
Sociedad de Transportes e Inversiones Vía del Sol S.A.	Línea 81	18	16	20
Soc. Comercial de Servicios y Transporte Nueva Sol Yet S.A.	Línea 90	33	23	35
Biovias	Línea 190	2	3	3
Total		1.291	1.096	1.474

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

En lo que respecta a los servicios rurales, la flota total catastrada fue de 613 buses, obteniéndose la siguiente distribución por día y empresa; mientras que en el Anexo 3-3, se identifican los vehículos en operaciones por empresa y día de la semana.

Cuadro N° 3-28: Cantidad de Buses en Operaciones por Empresa de Buses Rurales

Nombre de la Empresa de Transporte	Flota Día Laboral	Flota Día Sábado	Flota Día Domingo	Flota Operativa
Buses Bio Bio Ltda	18	20	20	20
Empresa de Buses Expresos del Pacifico Ltda.	3	3	2	3
Empresa de Transporte de Pasajeros Línea Playa Blanca S.A.	23	19	19	25
Empresa de Transportes de Pasajeros Ruta 160 S.A.	52	45	34	58
Empresa de Transportes y Comercio Viloce Ltda.	15	11	8	15
Gabriel Novoa Saez	7	7	6	7
Gustavo Jaime Ewert San Martin	23	26	21	29
Jota A	3	3	2	3
Julia Guillermina Salazar Crane	80	72	71	97
Manuel Alfonso Morales Parra	4	2	0	4
Oscar Jeldres Sanchez	11	12	10	12
San Sebastián	2	1	1	2
Servicio de Locomoción Colectiva Costa Azul S.A.	19	19	21	21
Servicio de Transporte de Pasajeros Expreso del Carbón S.A.	40	37	25	44
Servicio de Transporte de Pasajeros Sotral	64	66	48	72
Sociedad de Buses Anfervi Ltda.	5	5	5	5
Sociedad de Transporte de Pasajeros Expreso 2000 Ltda.	35	32	21	38
Sociedad de Transportes Martel Gallardo Ltda.	10	10	10	11
Sociedad de Transportes y Comercial Alfa 30 S.A.	9	8	9	9
Sociedad Ruta del Conquistador S.A.	18	16	14	18
Transporte de Pasajeros Los Alces S.A.	71	61	39	82
Transporte Nueva Sur Limitada	10	13	13	19
Transportes Delsal Ltda.	11	11	10	11
Transportes Pasajeros y Carga Terrestre Marítima Tome Ltda.	6	7	0	8
Total	539	506	409	613

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

Capítulo 4: Tasas y Factores de Expansión de Muestras de Buses

4.1 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 identifican los buses que fueron seleccionados para el conteo de sus pasajeros, según la fracción de muestreo por día de la semana. De dichas mediciones se obtiene así el universo de salidas y las muestras obtenidas, es decir, los antecedentes requeridos para la determinación de los factores de expansión de las mediciones.

En los Anexos N° 4.1 y N°4.2, respectivamente se se presenta la Base de Datos generada de las mediciones realizadas en los terminales urbanos y rurales. El contenido de la información que se reporta, se describe a continuación:

Cuadro N° 4-1: Contenido Base de Datos de Salidas y Muestras Por Servicio

Nombre	Contenido
Bus	Número Correlativo de salidas de buses
Fecha	Fecha de la medición
Día	Día de medición (laboral o sábado)
Tipo de Servicio	Rural o Urbano
Servicio	Identificación del Servicios
Sentido	Sentido del viaje (Ida o Regreso)
Comuna del Terminal	Comuna donde se localiza el terminal que se mide
Localización Terminal	Localización del terminal donde se desarrolla la medición
Hora	Hora del día de cada registro de información (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
Patente	Patente de cada salida de buses
Asientos del Bus	Cantidad de asientos del 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.

4.2 Fechas de Medición por Servicio

El proceso de encuestaje de los servicios de transporte público, para el caso de los servicios urbanos comenzó el sábado 1 de agosto y finalizó el domingo 30 del mismo mes; mientras que las mediciones de los servicios rurales, se desarrollaron entre el jueves 3 de septiembre y domingo 4 de octubre de 2009. De esa forma, se logró la medición de 69 servicios de buses urbanos y 56 servicios rurales, recabándose antecedentes para los días laborales y de fin de semana solicitados en las bases del Estudio.

Cuadro N° 4-2: Calendario de Mediciones por Servicios

Servicios Urbanos			Servicios Rurales			
Servicio	Sábado	Domingo	Servicio	Laboral	Sábado	Domingo
10AN	1-ago	2-ago	1	22-sep	26-sep	N/O
10BO	1-ago	2-ago	2	24-sep	26-sep	27-sep
10CP	1-ago	2-ago	3	22-sep	26-sep	27-sep
10DM	1-ago	2-ago	4	1-oct	3-oct	4-oct
11EQ	1-ago	2-ago	5	1-oct	3-oct	4-oct
11FR	1-ago	2-ago	6	9-sep	5-sep	6-sep
12QA	1-ago	2-ago	7	8-sep	5-sep	6-sep
12RB	1-ago	2-ago	8	3-sep	5-sep	6-sep
13GS	1-ago	2-ago	9	1-oct	3-oct	4-oct
14HT	1-ago	2-ago	10	10-sep	5-sep	27-sep
14ZU	1-ago	2-ago	11	23-sep	26-sep	27-sep
16IV	8-ago	9-ago	12	22-sep	26-sep	27-sep
17AW	1-ago	2-ago	14	22-sep	26-sep	27-sep
17OX	1-ago	2-ago	15	22-sep	26-sep	27-sep
18PY	1-ago	23-ago	16	1-oct	3-oct	N/O
190IR	29-ago	30-ago	17	22-sep	26-sep	27-sep
191IR	29-ago	30-ago	18	24-sep	26-sep	27-sep
20JL	8-ago	9-ago	22	30-sep	3-oct	4-oct
20VA	8-ago	9-ago	23	30-sep	3-oct	4-oct
20ZW	8-ago	9-ago	26	1-oct	3-oct	4-oct
21QB	8-ago	9-ago	28	29-sep	3-oct	4-oct
22JO	8-ago	9-ago	29	29-sep	3-oct	4-oct
22KD	8-ago	9-ago	30	29-sep	3-oct	4-oct
22RC	8-ago	9-ago	32	29-sep	3-oct	N/O
22SN	8-ago	9-ago	33	29-sep	3-oct	N/O
22XE	8-ago	9-ago	34	22-sep	26-sep	27-sep
23AQ	8-ago	9-ago	35	22-sep	26-sep	N/O
23LP	8-ago	9-ago	36	1-oct	3-oct	4-oct
23NT	8-ago	9-ago	37	10-sep	5-sep	6-sep
24MF	8-ago	9-ago	38	23-sep	26-sep	27-sep
24TR	22-ago	23-ago	39	8-sep	5-sep	6-sep
30MB	22-ago	23-ago	40	30-sep	3-oct	4-oct
30NC	22-ago	23-ago	41	8-sep	5-sep	6-sep
30QE	22-ago	23-ago	42	1-oct	3-oct	4-oct
30RD	22-ago	23-ago	43	1-oct	3-oct	4-oct
31DF	22-ago	23-ago	44	10-sep	5-sep	6-sep
32EG	22-ago	23-ago	45	10-sep	5-sep	27-sep
40BP	29-ago	30-ago	46	23-sep	26-sep	27-sep
40GN	29-ago	30-ago	47	23-sep	26-sep	27-sep
41CR	29-ago	30-ago	48	22-sep	26-sep	27-sep
41QV	29-ago	30-ago	49	3-sep	5-sep	6-sep
42FW	29-ago	30-ago	51	30-sep	3-oct	4-oct
42UH	29-ago	30-ago	52	30-sep	3-oct	4-oct
43JT	29-ago	30-ago	53	30-sep	3-oct	4-oct
44EU	29-ago	30-ago	54	29-sep	3-oct	4-oct
50SU	22-ago	23-ago	55	24-sep	26-sep	27-sep
52AD	29-ago		56	29-sep	3-oct	4-oct
56OV	29-ago	30-ago	57	10-sep	5-sep	N/O
60XK	22-ago	23-ago	58	2-oct	N/O	N/O
60YL	22-ago	23-ago	59	29-sep	3-oct	4-oct
60ZM	22-ago	23-ago	60	9-sep	5-sep	6-sep

Servicios Urbanos			Servicios Rurales			
Servicio	Sábado	Domingo	Servicio	Laboral	Sábado	Domingo
62HM	22-ago	23-ago	61	22-sep	26-sep	27-sep
62ON	22-ago	23-ago	62	22-sep	26-sep	N/O
63FH	22-ago	23-ago	63	28-sep	26-sep	27-sep
63IG	22-ago	23-ago	64	29-sep	3-oct	4-oct
63KP	22-ago	23-ago	65	1-oct	3-oct	4-oct
65DQ	29-ago	30-ago				
65ER	29-ago	30-ago				
70IF	29-ago	30-ago				
70JG	29-ago	30-ago				
70KH	29-ago	30-ago				
71ZI	22-ago	23-ago				
72JW	22-ago	23-ago				
80KH	8-ago	9-ago				
80LZ	8-ago	9-ago				
81SC	8-ago	9-ago				
90EJ	22-ago	23-ago				
90YX	22-ago	23-ago				
Tumbes	29-ago	30-ago				

Nota: N/O indica que le servicio no operó en el día indicado

Fuente: Catastro desarrollado en este Estudio.

4.3 Tamaños de Muestras Obtenidas

4.3.1 Muestras en Servicios Urbanos

En los 69 servicios urbanos que operaron en fines de semana, se contabilizó un total de 15.052 salidas de buses desde los distintos terminales o extremos de cada servicio. De ellas 5.627 corresponden a salidas en días sábados, mientras que en día domingo se contabilizaron 9.425 salidas desde ambos extremos de cada servicio.

Del universo de viajes de día sábado, se logró como resultado del proceso medir en un total de 1.890 buses, con una fracción global del 34%. En día domingo el volumen de salidas por terminal fue de 9.425, obteniéndose una muestra de 3.695 salidas, lo que representa el 39% del total. En el Anexo N° 4-3 se presenta el detalle de las muestras y tasas de muestreo obtenidas por servicios, sentido, día de medición y hora del día.

Además de los altos porcentajes de muestreo, y tal como se aprecia en el Anexo N° 4-3, se cumplió con la condición establecida en las bases del Estudio, de contar con al menos 2 salidas de buses por cada hora de medición; y de censar en los casos en que la oferta sea menor o igual a 2 buses/hr.

Cuadro N° 4-3: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios Urbanos Día Sábado

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
10AN	36	14	39%	39	15	38%	75	29	39%
10BO	29	13	45%	32	15	47%	61	28	46%
10CP	30	16	53%	32	15	47%	62	31	50%
10DM	15	12	80%	9	7	78%	24	19	79%
11EQ	55	16	29%	45	16	36%	100	32	32%
11FR	37	14	38%	38	13	34%	75	27	36%
12QA	22	10	45%	23	10	43%	45	20	44%
12RB	24	10	42%	25	11	44%	49	21	43%
13GS	38	13	34%	11	11	100%	49	24	49%
14HT	52	14	27%	54	16	30%	106	30	28%
14ZU	57	17	30%	63	16	25%	120	33	28%
16IV	44	15	34%	24	15	63%	68	30	44%
17AW	50	12	24%	37	12	32%	87	24	28%
17OX	23	12	52%	24	12	50%	47	24	51%
18PY	32	12	38%	38	12	32%	70	24	34%
19OIR	5	5	100%	5	5	100%	10	10	100%
19IIR	5	5	100%	5	5	100%	10	10	100%
20JL	19	13	68%	29	16	55%	48	29	60%
20VA	24	15	63%	37	16	43%	61	31	51%
20ZW	10	9	90%	17	13	76%	27	22	81%
21QB	34	16	47%	47	16	34%	81	32	40%
22JO	21	13	62%	33	14	42%	54	27	50%
22KD	42	15	36%	55	16	29%	97	31	32%
22RC	9	6	67%	10	8	80%	19	14	74%
22SN	43	14	33%	47	14	30%	90	28	31%
22XE	80	15	19%	94	16	17%	174	31	18%
23AQ	25	12	48%	29	14	48%	54	26	48%
23LP	36	16	44%	32	13	41%	68	29	43%
23NT	32	14	44%	37	16	43%	69	30	43%
24MF	57	14	25%	68	18	26%	125	32	26%
24TR	59	16	27%	66	16	24%	125	32	26%
30MB	42	15	36%	45	15	33%	87	30	34%
30NC	37	14	38%	43	16	37%	80	30	38%
30QE	40	14	35%	46	16	35%	86	30	35%
30RD	37	15	41%	42	16	38%	79	31	39%
31DF	62	16	26%	55	16	29%	117	32	27%
32EG	72	16	22%	67	16	24%	139	32	23%
40BP	79	16	20%	80	16	20%	159	32	20%
40GN	73	16	22%	76	16	21%	149	32	21%
41CR	62	15	24%	71	16	23%	133	31	23%
41QV	31	14	45%	36	14	39%	67	28	42%
42FW	61	15	25%	63	15	24%	124	30	24%
42UH	54	16	30%	57	16	28%	111	32	29%
43JT	67	16	24%	68	16	24%	135	32	24%
44EU	64	16	25%	74	16	22%	138	32	23%
50SU	47	14	30%	49	16	33%	96	30	31%
52AD	3	2	67%	7	4	57%	10	6	60%
56OV	16	12	75%	15	12	80%	31	24	77%
60XK	53	16	30%	66	16	24%	119	32	27%
60YL	10	9	90%	19	12	63%	29	21	72%

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
60ZM	29	10	34%	36	12	33%	65	22	34%
62HM	34	13	38%	34	12	35%	68	25	37%
62ON	67	16	24%	73	16	22%	140	32	23%
63FH	41	13	32%	50	13	26%	91	26	29%
63IG	20	14	70%	22	16	73%	42	30	71%
63KP	44	14	32%	47	17	36%	91	31	34%
65DQ	33	12	36%	24	11	46%	57	23	40%
65ER	44	13	30%	40	13	33%	84	26	31%
70IF	57	18	32%	60	16	27%	117	34	29%
70JG	61	16	26%	55	17	31%	116	33	28%
70KH	30	15	50%	20	14	70%	50	29	58%
71ZI	49	15	31%	50	16	32%	99	31	31%
72JW	19	9	47%	22	10	45%	41	19	46%
80KH	68	16	24%	54	17	31%	122	33	27%
80LZ	73	16	22%	61	16	26%	134	32	24%
81SC	32	12	38%	35	14	40%	67	26	39%
90EJ	25	11	44%	28	12	43%	53	23	43%
90YX	60	15	25%	63	15	24%	123	30	24%
Tumbes	13	13	100%	15	15	100%	28	28	100%
Total	2.754	926	34%	2.873	964	34%	5.627	1.890	34%

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Cuadro N° 4-4: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios Urbanos Día Domingo

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
10AN	52	27	52%	34	26	76%	86	53	62%
10BO	49	26	53%	50	27	54%	99	53	54%
10CP	57	27	47%	49	25	51%	106	52	49%
10DM	11	10	91%	10	10	100%	21	20	95%
11EQ	79	29	37%	66	35	53%	145	64	44%
11FR	75	29	39%	70	29	41%	145	58	40%
12QA	52	26	50%	59	28	47%	111	54	49%
12RB	65	29	45%	67	29	43%	132	58	44%
13GS	52	25	48%	43	23	53%	95	48	51%
14HT	66	37	56%	66	33	50%	132	70	53%
14ZU	74	30	41%	79	32	41%	153	62	41%
16IV	86	30	35%	70	28	40%	156	58	37%
17AW	84	27	32%	92	29	32%	176	56	32%
17OX	47	23	49%	43	24	56%	90	47	52%
18PY	57	22	39%	57	23	40%	114	45	39%
190IR	11	11	100%	11	11	100%	22	22	100%
191IR	16	16	100%	16	16	100%	32	32	100%
20JL	38	24	63%	42	27	64%	80	51	64%
20VA	62	30	48%	66	30	45%	128	60	47%
20ZW	26	20	77%	32	25	78%	58	45	78%
21QB	64	34	53%	65	30	46%	129	64	50%
22JO	75	30	40%	76	29	38%	151	59	39%
22KD	73	30	41%	86	30	35%	159	60	38%
22RC	8	7	88%	8	8	100%	16	15	94%
22SN	83	30	36%	86	30	35%	169	60	36%
22XE	131	30	23%	133	31	23%	264	61	23%

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
23AQ	67	28	42%	71	27	38%	138	55	40%
23LP	70	31	44%	55	30	55%	125	61	49%
23NT	56	30	54%	59	31	53%	115	61	53%
24MF	74	29	39%	85	33	39%	159	62	39%
24TR	69	30	43%	84	30	36%	153	60	39%
30MB	74	30	41%	65	31	48%	139	61	44%
30NC	74	30	41%	78	33	42%	152	63	41%
30QE	75	32	43%	75	32	43%	150	64	43%
30RD	67	29	43%	66	30	45%	133	59	44%
31DF	93	30	32%	77	27	35%	170	57	34%
32EG	118	32	27%	113	32	28%	231	64	28%
40BP	94	30	32%	96	32	33%	190	62	33%
40GN	145	31	21%	147	32	22%	292	63	22%
41CR	93	30	32%	88	32	36%	181	62	34%
41QV	61	27	44%	67	27	40%	128	54	42%
42FW	115	32	28%	112	32	29%	227	64	28%
42UH	114	31	27%	117	32	27%	231	63	27%
43JT	113	32	28%	114	32	28%	227	64	28%
44EU	94	31	33%	97	32	33%	191	63	33%
50SU	99	26	26%	99	28	28%	198	54	27%
56OV	29	29	100%	25	25	100%	54	54	100%
60XK	58	27	47%	98	40	41%	156	67	43%
60YL	18	15	83%	0	0	-	18	15	83%
60ZM	39	21	54%	44	23	52%	83	44	53%
62HM	24	20	83%	30	24	80%	54	44	81%
62ON	80	30	38%	88	32	36%	168	62	37%
63FH	92	25	27%	97	27	28%	189	52	28%
63IG	18	18	100%	18	18	100%	36	36	100%
63KP	90	28	31%	90	26	29%	180	54	30%
65DQ	71	25	35%	63	23	37%	134	48	36%
65ER	87	30	34%	70	27	39%	157	57	36%
70IF	111	31	28%	92	32	35%	203	63	31%
70JG	112	32	29%	97	31	32%	209	63	30%
70KH	56	30	54%	51	31	61%	107	61	57%
71ZI	70	27	39%	67	28	42%	137	55	40%
72JW	28	17	61%	29	17	59%	57	34	60%
80KH	154	32	21%	123	30	24%	277	62	22%
80LZ	141	31	22%	123	32	26%	264	63	24%
81SC	62	29	47%	63	30	48%	125	59	47%
90EJ	22	21	95%	22	22	100%	44	43	98%
90YX	110	31	28%	110	31	28%	220	62	28%
Tumbes	27	27	100%	27	27	100%	54	54	100%
Total	4.757	1.836	39%	4.668	1.859	40%	9.425	3.695	39%

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

En el gráfico siguiente se esquematizan las muestras obtenidas por línea, día de la semana y sentido de tránsito.

Gráfico N° 4-1: Tasas Medias de Muestreo de Servicios Urbanos 1/4

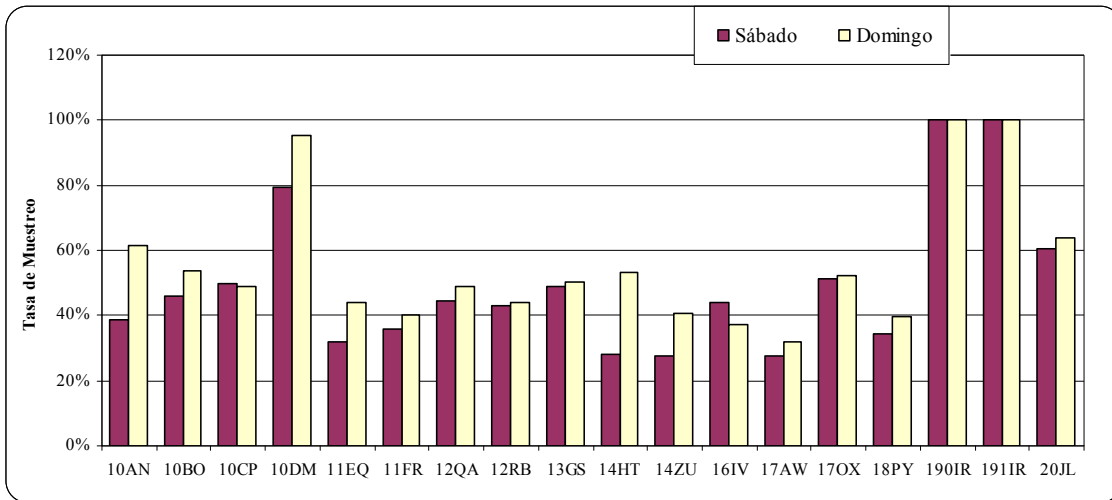


Gráfico N° 4-2: Tasas Medias de Muestreo de Servicios Urbanos 2/4

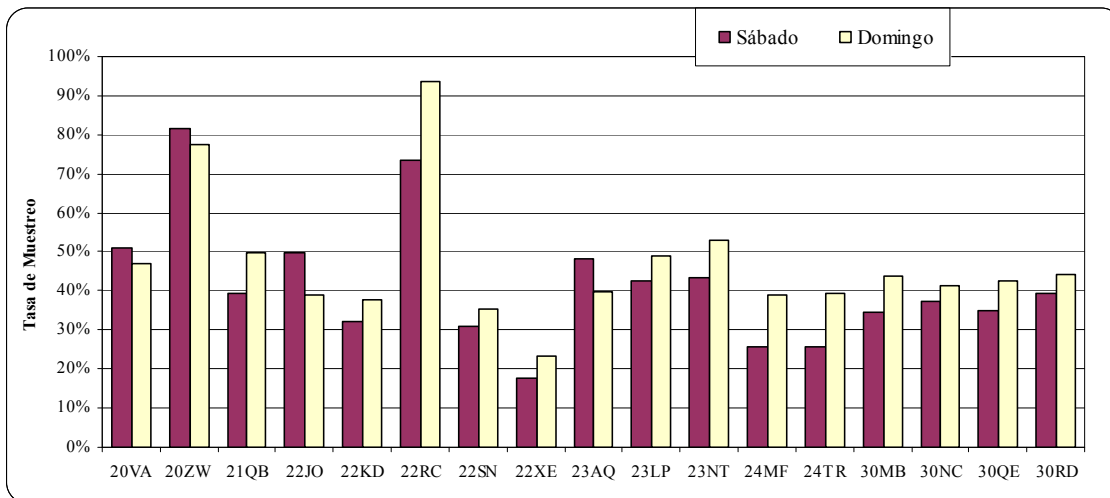


Gráfico N° 4-3: Tasas Medias de Muestreo de Servicios Urbanos 3/4

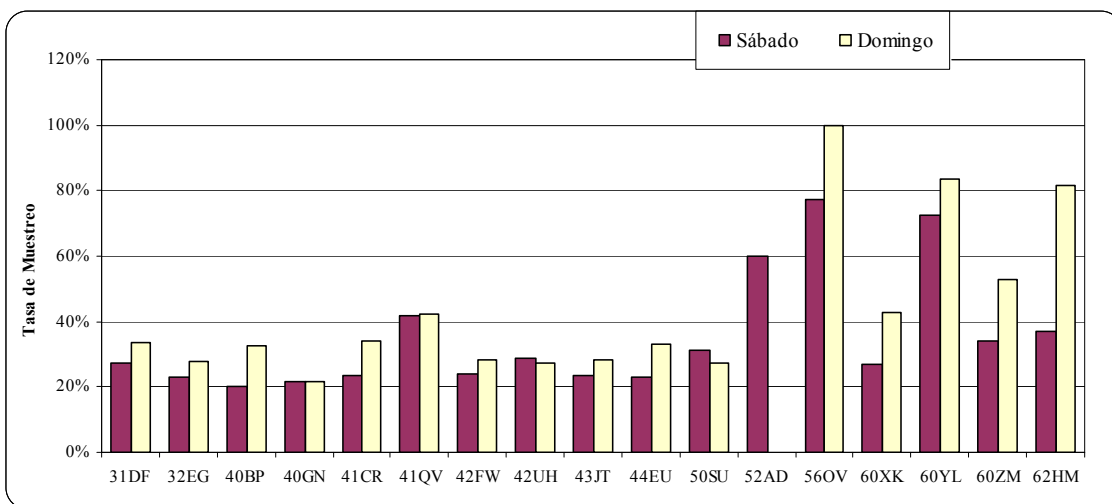
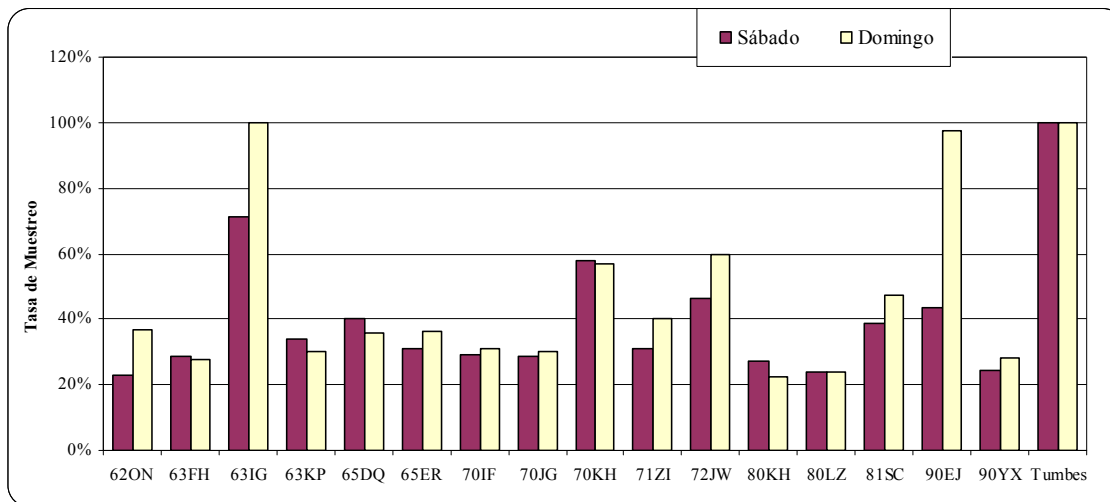


Gráfico N° 4-4: Tasas Medias de Muestreo de Servicios Urbanos 4/4



4.3.2 Muestras Servicios Rurales

En los servicios rurales de Concepción, se alcanzaron mayores tasas de muestreo, toda vez que se midieron en 3.905 salidas de buses, sobre un universo total de 6.135 buses en los 3 días de medición, lo que da un porcentaje global de muestreo del 64%. En día laboral y sábado, el porcentaje de muestreo alcanzado fue del 61%, mientras que en domingo dicho porcentaje se eleva al 70% de la oferta total.

Las altas tasas de muestreo alcanzadas, es debido a la condición establecida por bases, de generar al menos 2 mediciones por hora, y en caso de menores frecuencias horarias, censar la totalidad de las salidas.

En el Anexo N° 4-4 se presenta el detalle de las muestras y tasas de muestreo obtenidas por servicios, sentido, día de medición y hora del día.

Cuadro N° 4-5: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios Urbanos Día Laboral

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
1	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
2	26	26	100%	29	28	97%	55	54	98%
3	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%
4	6	6	100%	5	5	100%	11	11	100%
5	3	3	100%	4	4	100%	7	7	100%
6	9	9	100%	9	9	100%	18	18	100%
7	44	25	57%	68	32	47%	112	57	51%
8	159	57	36%	130	49	38%	289	106	37%
9	43	30	70%	35	28	80%	78	58	74%
10	34	27	79%	28	25	89%	62	52	84%
11	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
12	8	8	100%	8	8	100%	16	16	100%
14	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
15	17	17	100%	14	13	93%	31	30	97%
16	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
17	9	9	100%	9	9	100%	18	18	100%
18	41	34	83%	61	46	75%	102	80	78%
22	15	15	100%	14	14	100%	29	29	100%
23	15	15	100%	14	13	93%	29	28	97%
26	4	4	100%	7	7	100%	11	11	100%
28	5	5	100%	5	5	100%	10	10	100%
29	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%
30	4	4	100%	4	4	100%	8	8	100%
32	5	5	100%	9	9	100%	14	14	100%
33	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
34	15	15	100%	14	14	100%	29	29	100%
35	1	1	100%	0	0	-	1	1	100%
36	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
37	56	31	55%	43	26	60%	99	57	58%
38	35	26	74%	33	25	76%	68	51	75%
39	76	32	42%	68	31	46%	144	63	44%
40	6	6	100%	4	4	100%	10	10	100%
41	89	37	42%	93	33	35%	182	70	38%
42	14	14	100%	11	11	100%	25	25	100%
43	5	5	100%	4	4	100%	9	9	100%
44	32	28	88%	31	25	81%	63	53	84%
45	57	31	54%	52	34	65%	109	65	60%
46	38	29	76%	48	28	58%	86	57	66%
47	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
48	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
49	88	42	48%	102	46	45%	190	88	46%
51	11	11	100%	16	16	100%	27	27	100%
52	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
53	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
54	19	19	100%	21	20	95%	40	39	98%
55	4	4	100%	4	4	100%	8	8	100%
56	3	3	100%	4	4	100%	7	7	100%
57	10	9	90%	5	5	100%	15	14	93%
58	1	1	100%	0	0	-	1	1	100%
59	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
60	177	70	40%	154	58	38%	331	128	39%
61	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%
62	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
63	10	10	100%	9	9	100%	19	19	100%
64	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
65	4	4	100%	4	4	100%	8	8	100%
Total	1.221	750	61%	1.195	731	61%	2.416	1.481	61%

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Cuadro N° 4-6: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios Urbanos Día Sábado

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
1	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
2	25	22	88%	28	28	100%	53	50	94%
3	3	3	100%	1	1	100%	4	4	100%
4	6	6	100%	5	5	100%	11	11	100%
5	3	3	100%	3	3	100%	6	6	100%
6	7	7	100%	7	7	100%	14	14	100%
7	43	28	65%	44	30	68%	87	58	67%
8	123	30	24%	114	29	25%	237	59	25%
9	35	30	86%	29	27	93%	64	57	89%
10	19	19	100%	18	18	100%	37	37	100%
11	3	3	100%	1	1	100%	4	4	100%
12	8	8	100%	7	7	100%	15	15	100%
14	3	3	100%	3	3	100%	6	6	100%
15	17	17	100%	16	14	88%	33	31	94%
16	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
17	12	12	100%	11	11	100%	23	23	100%
18	44	34	77%	40	26	65%	84	60	71%
22	15	15	100%	13	13	100%	28	28	100%
23	12	12	100%	19	19	100%	31	31	100%
26	5	5	100%	7	7	100%	12	12	100%
28	10	10	100%	10	10	100%	20	20	100%
29	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
30	3	3	100%	3	3	100%	6	6	100%
32	3	3	100%	1	1	100%	4	4	100%
33	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
34	14	14	100%	13	13	100%	27	27	100%
35	1	1	100%	0	0	-	1	1	100%
36	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
37	53	28	53%	48	26	54%	101	54	53%
38	36	26	72%	34	27	79%	70	53	76%
39	53	29	55%	54	25	46%	107	54	50%
40	6	6	100%	4	4	100%	10	10	100%
41	61	30	49%	56	23	41%	117	53	45%
42	14	14	100%	10	10	100%	24	24	100%
43	5	5	100%	4	4	100%	9	9	100%
44	22	21	95%	27	21	78%	49	42	86%
45	40	29	73%	43	29	67%	83	58	70%
46	39	28	72%	49	28	57%	88	56	64%
47	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
48	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
49	72	27	38%	75	31	41%	147	58	39%
51	23	23	100%	23	22	96%	46	45	98%
52	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
53	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
54	19	19	100%	18	18	100%	37	37	100%
55	4	4	100%	4	4	100%	8	8	100%
56	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%
57	9	9	100%	5	5	100%	14	14	100%
59	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
60	156	28	18%	134	31	23%	290	59	20%
61	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%
62	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
63	13	13	100%	11	11	100%	24	24	100%
64	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%
65	4	4	100%	4	4	100%	8	8	100%
Total	1.062	650	61%	1.014	617	61%	2.076	1.267	61%

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Cuadro N° 4-7: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios Urbanos Día Domingo

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción	Salidas	Muestras	Fracción
2	24	23	96%	28	24	86%	52	47	90%
3	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%
4	4	4	100%	3	3	100%	7	7	100%
5	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
6	5	5	100%	6	6	100%	11	11	100%
7	40	25	63%	36	30	83%	76	55	72%
8	76	31	41%	85	32	38%	161	63	39%
9	22	21	95%	18	18	100%	40	39	98%
10	22	20	91%	24	23	96%	46	43	93%
11	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
12	6	6	100%	6	6	100%	12	12	100%
14	4	4	100%	1	1	100%	5	5	100%
15	14	14	100%	12	11	92%	26	25	96%
17	10	10	100%	10	10	100%	20	20	100%
18	40	29	73%	43	28	65%	83	57	69%
22	13	13	100%	11	11	100%	24	24	100%
23	16	16	100%	23	21	91%	39	37	95%
26	2	2	100%	1	1	100%	3	3	100%
28	6	6	100%	5	5	100%	11	11	100%
29	0	0	-	1	1	100%	1	1	100%
30	2	2	100%	1	1	100%	3	3	100%
34	11	11	100%	9	9	100%	20	20	100%
36	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
37	57	34	60%	48	31	65%	105	65	62%
38	30	24	80%	25	23	92%	55	47	85%
39	32	23	72%	29	24	83%	61	47	77%
40	5	5	100%	4	4	100%	9	9	100%
41	40	29	73%	39	28	72%	79	57	72%
42	9	9	100%	8	8	100%	17	17	100%
43	5	5	100%	4	4	100%	9	9	100%
44	26	22	85%	29	26	90%	55	48	87%
45	40	28	70%	47	30	64%	87	58	67%
46	23	22	96%	30	25	83%	53	47	89%
47	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
48	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
49	52	29	56%	44	27	61%	96	56	58%
51	19	19	100%	22	20	91%	41	39	95%
52	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
53	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%
54	19	19	100%	18	18	100%	37	37	100%
55	3	3	100%	3	3	100%	6	6	100%
56	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
59	0	0	-	1	1	100%	1	1	100%
60	121	31	26%	103	32	31%	224	63	28%
61	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%
63	11	11	100%	11	11	100%	22	22	100%
64	3	3	100%	3	3	100%	6	6	100%
65	5	5	100%	5	5	100%	10	10	100%
Total	833	579	70%	810	578	71%	1.643	1.157	70%

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

En el gráfico siguiente se esquematizan las muestras obtenidas por mercado O/D y día de la semana. De ellos se desprende que en 20 de las 28 localidades distintas donde operan los servicios rurales, se obtuvo una tasa de muestreo del 100% en los 3 días de medición

Gráfico N° 4-5: Tasas Medias de Muestreo Según Mercados de Servicios Rurales 1/2

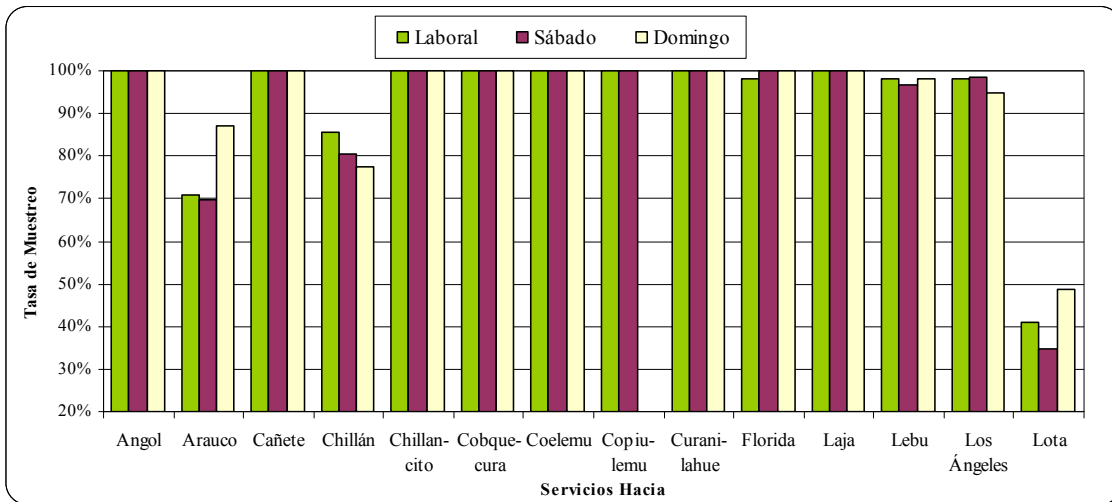
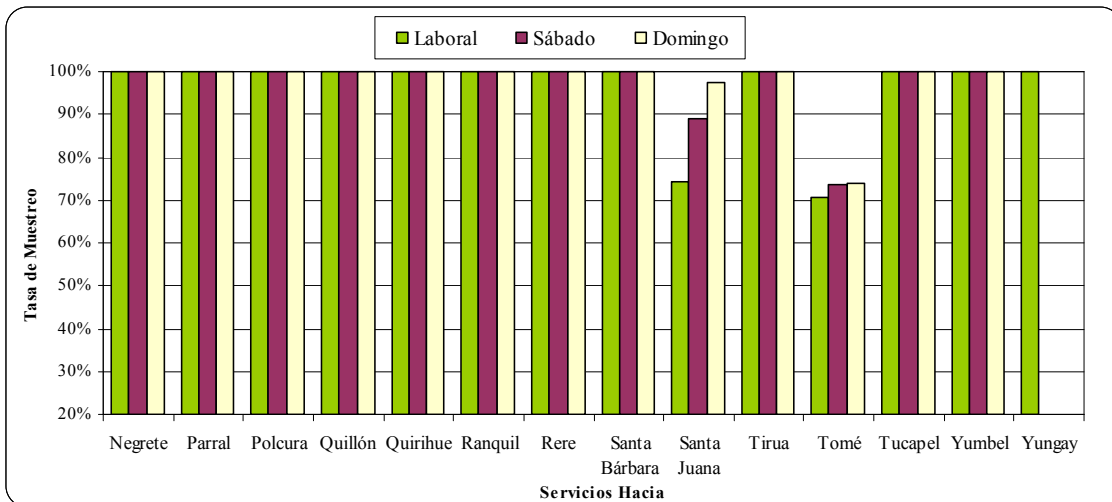


Gráfico N° 4-6: Tasas Medias de Muestreo Según Mercados de Servicios Rurales 2/2



4.4 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 un número limitados de los servicios urbanos y rurales en operaciones.

Cuadro N° 4-8: Ejemplo de Factores Medios de Expansión por Servicios Urbanos

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
Día Sábado									
10AN	36	14	2,6	39	15	2,6	75	29	2,6
10BO	29	13	2,2	32	15	2,1	61	28	2,2
10CP	30	16	1,9	32	15	2,1	62	31	2,0
10DM	15	12	1,3	9	7	1,3	24	19	1,3
11EQ	55	16	3,4	45	16	2,8	100	32	3,1
11FR	37	14	2,6	38	13	2,9	75	27	2,8
12QA	22	10	2,2	23	10	2,3	45	20	2,3
12RB	24	10	2,4	25	11	2,3	49	21	2,3
13GS	38	13	2,9	11	11	1,0	49	24	2,0
14HT	52	14	3,7	54	16	3,4	106	30	3,5
Día Domingo									
10AN	52	27	1,9	34	26	1,3	86	53	1,6
10BO	49	26	1,9	50	27	1,9	99	53	1,9
10CP	57	27	2,1	49	25	2,0	106	52	2,0
10DM	11	10	1,1	10	10	1,0	21	20	1,1
11EQ	79	29	2,7	66	35	1,9	145	64	2,3
11FR	75	29	2,6	70	29	2,4	145	58	2,5
12QA	52	26	2,0	59	28	2,1	111	54	2,1
12RB	65	29	2,2	67	29	2,3	132	58	2,3
13GS	52	25	2,1	43	23	1,9	95	48	2,0
14HT	66	37	1,8	66	33	2,0	132	70	1,9

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

Cuadro N° 4-9: Ejemplo de Factores Medios de Expansión por Servicios Rurales

Servicio	Sentido Ida			Sentido Regreso			Total de Salidas		
	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
Día Laboral									
1	1	1	1,0	1	1	1,0	2	2	1,0
2	26	26	1,0	29	28	1,0	55	54	1,0
3	1	1	1,0	2	2	1,0	3	3	1,0
4	6	6	1,0	5	5	1,0	11	11	1,0
5	3	3	1,0	4	4	1,0	7	7	1,0
6	9	9	1,0	9	9	1,0	18	18	1,0
7	44	25	1,8	68	32	2,1	112	57	2,0
8	159	57	2,8	130	49	2,7	289	106	2,7
Día Sábado									
1	1	1	1,0	1	1	1,0	2	2	1,0
2	25	22	1,1	28	28	1,0	53	50	1,1
3	3	3	1,0	1	1	1,0	4	4	1,0
4	6	6	1,0	5	5	1,0	11	11	1,0
5	3	3	1,0	3	3	1,0	6	6	1,0
6	7	7	1,0	7	7	1,0	14	14	1,0
7	43	28	1,5	44	30	1,5	87	58	1,5
8	123	30	4,1	114	29	3,9	237	59	4,0
Día Domingo									
2	24	23	1,0	28	24	1,2	52	47	1,1
3	3	3	1,0	2	2	1,0	5	5	1,0
4	4	4	1,0	3	3	1,0	7	7	1,0
5	2	2	1,0	2	2	1,0	4	4	1,0
6	5	5	1,0	6	6	1,0	11	11	1,0
7	40	25	1,6	36	30	1,2	76	55	1,4
8	76	31	2,5	85	32	2,7	161	63	2,6

Fuente: Elaboración propia a partir de las mediciones desarrolladas.

No obstante los factores medios reportados en los cuadros anteriores, en este Estudio se propone expandir la información *por sentidos y períodos horarios*; es decir, se calculan factores de expansión distintos para cada una de las horas del intervalo de 16 hrs. de medición de día laboral y de fin de semana, como también factores diferenciados por sentido del viaje.

Para esto, se define 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 queda 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 obtienen factores diferenciados por día de medición, servicio, sentido de tránsito y horas del día de medición. Cabe observar, que dicho factor se aplica 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 11-EQ. En los Anexos N°4-3 y N° 4-4, respectivamente se presentan los factores horarios de los distintos servicios urbanos y rurales en operaciones.

Cuadro N° 4-10: Factores de Expansión Horarios Para el Servicios Urbano 11-EQ

Servicio	Hora	Sentido Ida						Sentido Regreso					
		Día Sábado			Día Domingo			Día Sábado			Día Domingo		
		Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor	Salidas	Muestras	Factor
11-EQ	7			-	1	1	1,00			-	0	0	-
11-EQ	8			-	2	2	1,00			-	2	2	1,00
11-EQ	9			-	3	2	1,50			-	2	2	1,00
11-EQ	10			-	5	2	2,50			-	3	3	1,00
11-EQ	11			-	5	2	2,50			-	6	3	2,00
11-EQ	12			-	7	2	3,50			-	8	4	2,00
11-EQ	13			-	9	2	4,50			-	7	3	2,33
11-EQ	14			-	5	2	2,50				8	3	2,67
11-EQ	15	8	2	4,00	7	2	3,50	6	2	3,00	6	3	2,00
11-EQ	16	8	2	4,00	7	2	3,50	9	2	4,50	6	2	3,00
11-EQ	17	8	2	4,00	6	2	3,00	8	2	4,00	6	2	3,00
11-EQ	18	6	2	3,00	7	2	3,50	7	2	3,50	5	2	2,50
11-EQ	19	8	2	4,00	7	2	3,50	4	2	2,00	2	2	1,00
11-EQ	20	8	2	4,00	6	2	3,00	5	2	2,50	3	2	1,50
11-EQ	21	7	2	3,50	2	2	1,00	4	2	2,00	1	1	1,00
11-EQ	22	2	2	1,00	0	0	-	2	2	1,00	1	1	1,00

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

Capítulo 5: Antecedentes Generados al Interior de los Buses

5.1 Base de Datos de Información

Los resultados de las mediciones al interior de los buses fueron ingresados directamente en la base de datos Access de acuerdo a la estructura solicitada por SECTRA. En el Anexo N° 5-1 se presenta esta información; mientras que en el Anexo 5-2 se muestran los procesos que apoyan la presentación de los cuadros y gráficos del presente capítulo.

5.2 Total de Viajes Expandidos

5.2.1 Servicios de Buses Urbanos

De la información contenida en la Base de Datos, es posible determinar el volumen total de pasajeros que acceden a cada servicio en operaciones. En efecto, amplificando las subidas horarias de pasajeros por servicios, por los factores de expansión anteriormente determinados, es posible estimar el volumen total de pasajeros que se mueven en los servicios analizados. En el cuadro siguiente se presentan dichos resultados para cada uno de los 69 servicios urbanos en operaciones en fin de semana.

Cuadro N° 5-1: Pasajeros por Servicio y Día de Medición – Servicios Urbanos (Pasajeros/día)

Servicio	Sábado	Domingo	Servicio	Sábado	Domingo	Servicio	Sábado	Domingo
10AN	2.673	2.515	22RC	341	247	52AD	347	N/O
10BO	2.615	3.225	22SN	2.827	2.829	56OV	1.075	1.443
10CP	2.312	3.633	22XE	3.151	3.218	60XK	2.845	2.882
10DM	805	716	23AQ	1.847	4.251	60YL	554	346
11EQ	4.157	5.508	23LP	1.824	2.627	60ZM	1.112	780
11FR	3.167	5.089	23NT	2.134	2.202	62HM	2.036	1.231
12QA	1.463	3.030	24MF	3.249	2.573	62ON	3.832	4.049
12RB	1.451	4.146	24TR	3.253	2.471	63FH	1.887	1.966
13GS	1.205	2.178	30MB	2.791	3.472	63IG	734	386
14HT	3.846	3.613	30NC	2.627	3.664	63KP	1.989	1.997
14ZU	3.291	3.515	30QE	3.203	3.774	65DQ	1.114	2.341
16IV	2.711	6.141	30RD	2.698	3.189	65ER	2.062	3.440
17AW	2.665	4.971	31DF	4.441	4.084	70IF	3.590	5.992
17OX	1.195	1.891	32EG	5.484	7.993	70JG	4.278	5.845
18PY	1.047	1.732	40BP	3.165	3.732	70KH	1.723	2.957
190IR	77	406	40GN	3.219	5.522	71ZI	2.557	2.584
191IR	113	353	41CR	3.054	4.057	72JW	489	339
20JL	1.756	2.115	41QV	1.453	2.159	80KH	5.554	10.240
20VA	2.233	4.115	42FW	2.735	4.159	80LZ	4.678	6.361
20ZW	1.319	2.097	42UH	2.098	3.909	81SC	3.131	4.926
21QB	1.472	2.282	43JT	4.257	6.275	90EJ	697	348
22JO	1.458	2.886	44EU	3.691	3.758	90YX	3.310	4.019
22KD	2.317	3.483	50SU	2.583	3.008	Tumbes	450	740
						Total	161.502	218.013

Nota: N/O indica que le servicio no operó en el día indicado

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

En total se estimó una demanda en día sábado de 161.502 viajes/día, mientras que en domingo los viajes diarios se estiman en 218.013 pasajeros. Se debe recordar que en los servicios urbanos, la medición de día sábado comenzó a las 15:00 hrs, por los que las estimaciones de ese día corresponden a una fracción de la demanda total.

En los gráficos siguientes se esquematiza la información presentada en los cuadros anteriores. Mientras que 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 al buses.

Gráfico N° 5-1: Total de Viajes por Servicios Urbanos de Concepción 1/4

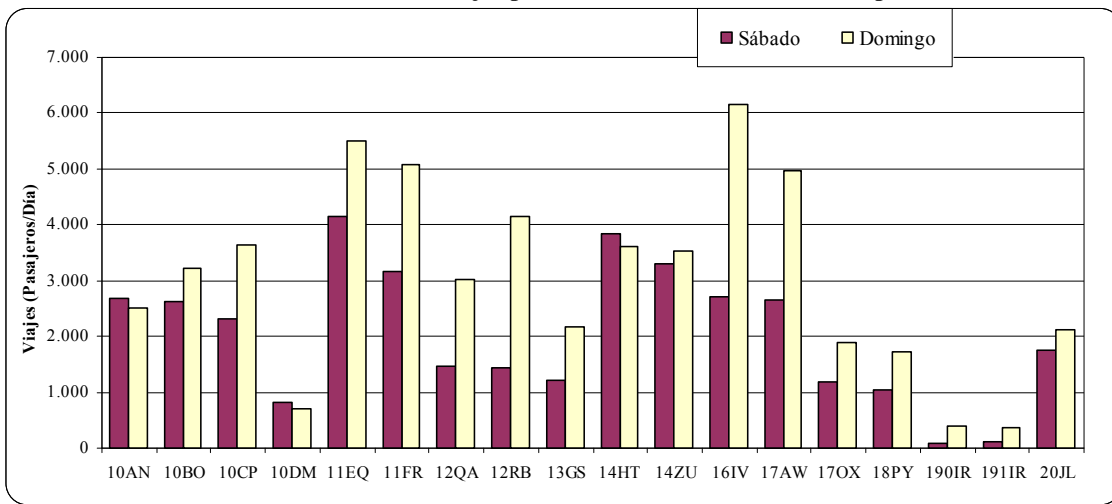


Gráfico N° 5-2: Total de Viajes por Servicios Urbanos de Concepción 2/4

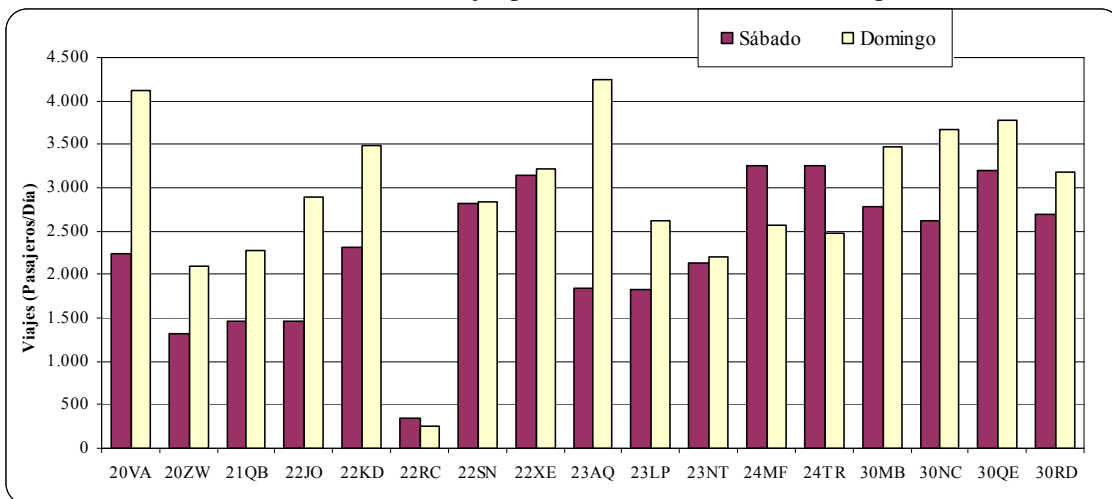


Gráfico N° 5-3: Total de Viajes por Servicios Urbanos de Concepción 3/4

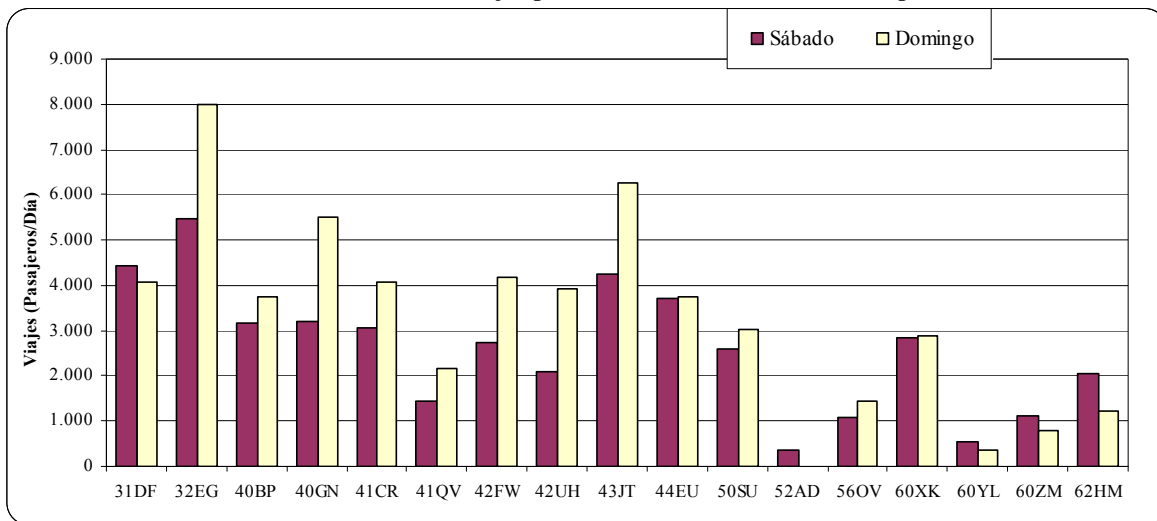
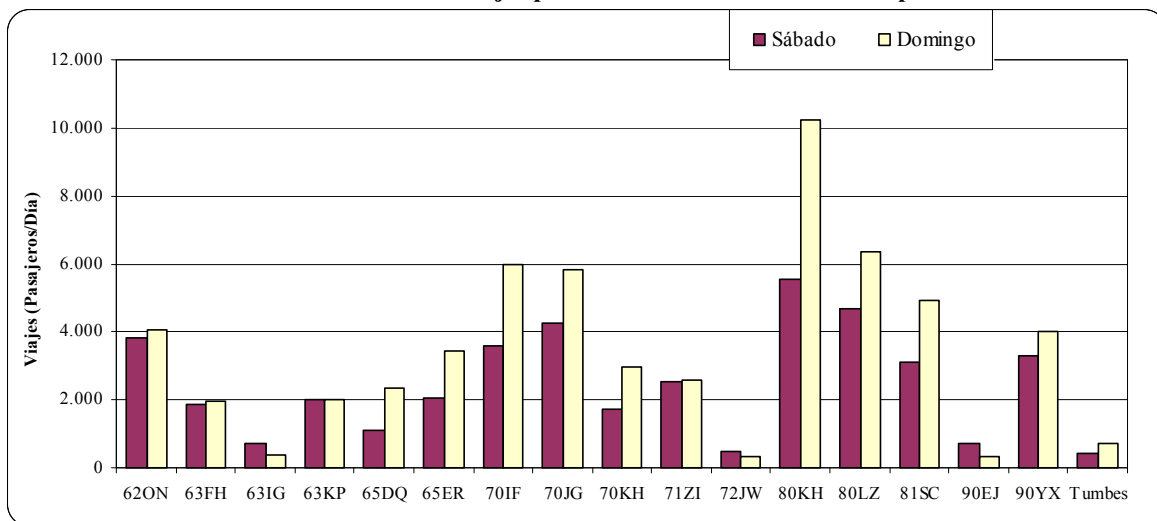


Gráfico N° 5-4: Total de Viajes por Servicios Urbanos de Concepción 4/4



**Cuadro N° 5-2: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Urbanos Ambos Sentidos – Día
Sábado (Pasajeros/hr)**

Servicio	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
10AN	298	457	437	262	329	290	464	134	4	2.673
10BO	228	341	459	436	406	312	324	111		2.615
10CP	188	376	441	424	271	292	210	106	6	2.312
10DM	11	203	129	105	136	74	78	69		805
11EQ	234	661	589	702	599	596	628	141	8	4.157
11FR	211	459	617	678	388	485	251	79		3.167
12QA	119	257	312	285	262	223	6			1.463
12RB	175	316	272	314	195	171	9			1.451
13GS	346	158	185	203	182	65	34	34		1.205
14HT	327	274	585	796	521	796	469	77	4	3.846
14ZU	341	332	725	552	360	584	172	210	17	3.291
16IV	347	275	287	519	531	335	258	149	13	2.711
17AW	480	402	296	477	480	379	151			2.665
17OX	162	266	165	231	202	141	30			1.195
18PY	182	242	221	152	80	138	33			1.047
19OIR	30	10	13	13	11					77
19IIR	24	30	23	21	15					113
20JL	261	334	202	271	208	269	118	93		1.756
20VA	314	306	399	325	304	253	212	112	9	2.233
20ZW	155	231	239	175	272	113	134			1.319
21QB	116	109	281	208	255	201	212	82	10	1.472
22JO	119	284	196	244	247	220	98	52		1.458
22KD	468	421	395	183	189	197	227	208	32	2.317
22RC	77	77	48	75	50	15				341
22SN	563	655	477	441	255	281	89	58	10	2.827
22XE	388	455	592	590	532	309	214	72		3.151
23AQ	398	236	273	308	402	170	38	23		1.847
23LP	199	185	396	188	346	158	309	44		1.824
23NT	170	310	282	270	318	363	230	193		2.134
24MF	463	380	401	496	572	350	391	189	9	3.249
24TR	572	570	417	452	546	313	273	112		3.253
30MB	412	317	346	463	409	363	387	96		2.791
30NC	236	210	341	471	289	317	602	156	7	2.627
30QE	311	316	347	773	384	210	502	355	7	3.203
30RD	408	285	241	536	349	217	416	243	4	2.698
31DF	541	589	509	784	598	562	385	475		4.441
32EG	671	905	669	974	633	847	435	352		5.484

**Cuadro N° 5-2: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Urbanos Ambos Sentidos – Día
Sábado (Pasajeros/hr)**

Servicio	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
40BP	524	552	503	442	434	270	268	169	3	3.165
40GN	630	522	432	504	309	296	355	171		3.219
41CR	484	510	588	455	414	251	243	110		3.054
41QV	232	161	278	279	180	156	144	25		1.453
42FW	375	641	426	438	368	228	231	30		2.735
42UH	485	503	284	275	182	150	138	82	1	2.098
43JT	625	680	588	489	369	498	417	498	94	4.257
44EU	619	712	465	605	394	461	264	128	45	3.691
50SU	490	512	505	357	327	198	158	38		2.583
52AD	189	77	78	3						347
56OV	201	140	249	194	138	135	14	5		1.075
60XK	461	549	215	589	382	294	327	27		2.845
60YL	61	145	196	56	70	24	2			554
60ZM	257	329	195	186	117	29				1.112
62HM	193	282	390	408	373	166	130	95		2.036
62ON	703	587	471	514	439	456	307	358		3.832
63FH	190	494	424	309	207	163	101			1.887
63IG	117	123	118	128	83	110	48	7		734
63KP	252	560	313	249	301	175	138	2		1.989
65DQ	245	248	204	187	109	98	24			1.114
65ER	391	313	341	346	296	326	50	1		2.062
70IF	470	434	440	459	654	278	436	392	28	3.590
70JG	357	640	612	715	771	438	387	352	7	4.278
70KH	96	232	302	305	245	267	184	88	5	1.723
71ZI	332	426	357	352	351	461	162	112	6	2.557
72JW	98	102	129	82	57	23				489
80KH	721	627	938	956	814	556	528	402	14	5.554
80LZ	731	479	596	946	672	406	598	226	25	4.678
81SC	368	474	489	427	324	550	376	126		3.131
90EJ	190	85	153	120	91	51	8			697
90YX	434	564	602	571	537	330	201	71		3.310
Tumbes	78	88	65	78	57	49	31	4		450
Total	22.130	25.010	24.739	26.405	22.179	18.491	14.646	7.536	366	161.502

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

Cuadro N° 5-3: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Urbanos Ambos Sentidos – Día Domingo (Pasajeros/hr)

Servicio	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	23:00	Total
10AN	11	61	130	84	231	190	195	217	233	143	159	234	201	214	149	65		2.515
10BO	43	58	120	169	139	280	207	366	192	324	218	364	249	298	187	13	1	3.225
10CP		10	116	205	229	248	321	354	311	332	513	399	252	208	121	16		3.633
10DM					85	54	66	61	99	80	109	39	41	65	4	13		716
11EQ	16	64	155	215	249	398	427	691	630	553	679	479	266	446	178	43	21	5.508
11FR	17	49	168	235	349	459	485	413	429	532	468	506	633	221	118	8		5.089
12QA	63	148	273	302	173	307	289	265	296	207	209	295	139	42	23			3.030
12RB	162	140	149	238	283	356	391	393	390	311	356	327	265	334	51	4		4.146
13GS			32	91	114	99	151	228	258	205	357	117	145	220	82	81		2.178
14HT	6	168	127	277	170	277	368	345	253	256	361	309	235	249	175	39		3.613
14ZU	198	94	245	205	122	209	209	221	350	396	253	167	236	188	257	170		3.515
16IV	47	57	308	567	467	634	487	672	535	468	443	489	303	340	260	67		6.141
17AW	184	318	353	419	335	431	425	411	264	236	527	499	223	290	45	15		4.971
17OX	66	87	179	152	158	86	192	158	135	255	135	102	112	52	22	2		1.891
18PY	8	66	43	182	198	185	102	155	225	122	164	109	131	31	14			1.732
190IR			13	19	62	37	44	36		5	60	62	68					406
191IR		4	11	41	40	36	12	10	57	48	28	56	8	2				353
20JL		30	54	117	184	128	110	239	268	193	221	249	139	111	54	20		2.115
20VA	16	131	183	250	308	383	435	157	231	437	274	354	312	351	296			4.115
20ZW		38	117	116	173	184	222	189	322	166	123	189	141	86	18	16		2.097
21QB	27	80	73	81	66	158	179	140	181	104	184	191	221	257	242	101		2.282
22JO	33	54	101	127	258	252	254	257	227	210	157	304	481	67	69	37		2.886
22KD	15	129	113	278	229	266	372	281	205	240	399	273	228	157	163	138		3.483
22RC					29	35	17	42	71	41	9		3					247
22SN	77	118	314	182	170	227	182	167	192	168	187	272	219	194	102	62		2.829
22XE	25	92	182	228	251	286	288	252	218	272	419	207	235	144	90	31		3.218
23AQ	54	209	191	463	293	413	336	373	524	317	320	232	231	166	125	6	1	4.251
23LP	65	215	167	276	170	116	152	187	251	212	127	164	187	112	134	96	1	2.627
23NT	25	54	84	153	96	122	283	107	118	214	230	175	142	181	155	67		2.202
24MF	16	26	140	145	181	242	229	168	233	264	188	201	183	160	148	52		2.573
24TR		105	94	150	192	197	232	185	210	165	100	184	217	186	206	49		2.471
30MB	76	133	230	201	246	410	294	330	324	194	208	217	219	200	171	22		3.472
30NC	74	174	87	189	275	260	283	354	290	263	295	337	302	149	242	96		3.664
30QE	117	180	239	150	449	305	330	355	329	205	295	349	244	93	62	74		3.774
30RD	166	96	186	260	266	202	260	264	242	370	258	210	134	220	41	13	5	3.189
31DF	38	185	266	316	455	299	397	376	163	270	181	348	363	259	131	41		4.084
32EG	142	424	424	462	778	996	603	816	423	690	476	309	413	303	422	311	4	7.993
40BP	75	122	196	295	222	216	296	313	390	308	350	221	371	188	111	60	1	3.732

Cuadro N° 5-3: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Urbanos Ambos Sentidos – Día Domingo (Pasajeros/hr)

Servicio	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	23:00	Total
40GN	270	304	244	307	411	302	378	222	326	668	582	336	436	254	362	121	2	5.522
41CR	174	121	256	227	201	276	334	263	370	284	324	247	396	320	192	75		4.057
41QV		8	57	98	115	152	153	176	172	317	168	289	265	146	31	16		2.159
42FW	62	173	166	214	233	240	280	205	560	401	484	351	478	138	136	40		4.159
42UH	167	200	242	121	184	377	209	285	254	316	302	334	300	292	176	151		3.909
43JT	109	175	159	346	431	543	540	405	531	428	299	477	564	467	509	282	14	6.275
44EU	52	158	228	328	310	313	328	221	298	199	242	242	244	258	273	67		3.758
50SU		25	141	189	262	297	184	199	278	390	159	267	252	204	151	14		3.008
56OV	3	57	72	82	94	123	97	111	75	98	158	107	157	121	72	16		1.443
60XK	17	186	68	239	250	264	372	297	174	168	247	237	219	122	24			2.882
60YL		19	10	3	20	48	40	72	36	25	31	30	5	7				346
60ZM	3	13	27	79	119	66	140	97	86	74	54	23			2			780
62HM	3	32	53	91	153	99	186	90	126	78	113	47	55	64	34	10		1.231
62ON	73	140	233	337	280	365	415	419	435	413	239	162	220	156	116	49		4.049
63FH		14	84	141	124	264	125	227	175	204	140	220	90	123	37			1.966
63IG		19	25	29	51	34	11	37	17	25	26	48	17	43	4			386
63KP		45	71	214	131	189	222	225	196	163	122	105	192	101	23			1.997
65DQ	15	96	118	230	194	233	285	198	270	243	213	144	104					2.341
65ER	34	128	203	180	305	213	267	294	276	256	270	242	252	393	129	2		3.440
70IF	110	118	277	322	388	418	496	335	476	389	427	681	487	623	319	128		5.992
70JG	163	268	224	401	318	511	433	614	336	588	590	384	349	348	242	79		5.845
70KH	38	95	82	234	177	225	225	229	168	229	250	303	207	240	154	101	2	2.957
71ZI		84	215	156	270	166	351	233	222	131	156	166	144	136	149	4	3	2.584
72JW	1	53	35	60	44	26	50	58	12									339
80KH	480	454	487	647	840	959	574	642	725	830	766	852	568	723	359	328	9	10.240
80LZ	237	133	396	512	504	463	404	465	433	490	579	416	560	212	250	308	2	6.361
81SC	83	262	159	391	210	439	391	311	434	435	410	372	367	237	320	106	3	4.926
90EJ		16	35	26	23	40	54	35	27	29	27	26	6	5				348
90YX	32	90	185	291	501	210	295	242	433	274	316	299	353	263	214	24		4.019
Tumbes		17	38	46	29	29	64	74	62	71	63	77	87	58	23	2		740
Total	3.980	7.411	10.444	14.367	15.854	17.858	18.014	17.815	18.042	17.982	17.784	17.014	15.853	12.826	8.960	3.743	68	218.013

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

5.2.2 Servicios de Buses Rurales

En lo que respecta a los servicios rurales, para día laboral se estima una cifra de 100.072 pasajeros/día; mientras que en fines de semana, dicho volumen es de 72.504 pas/día para sábado y de 57.242 pas/día para domingo. Vale decir, las estimaciones de demanda de pasajeros en día sábado, presentan una reducción del 28% respecto a la estima en día laboral; mientras que en día domingo la reducción de los viajes es del 43% respecto al laboral.

Cuadro N° 5-4: Pasajeros por Servicio y Día de Medición – Servicios Rurales (Pasajeros/día)

Servicio	Sábado	Sábado	Domingo	Servicio	Sábado	Sábado	Domingo
1	68	87	N/O	37	3.717	3.189	3.259
2	1.827	1.580	1.609	38	3.479	2.377	1.728
3	141	142	151	39	6.556	3.548	1.934
4	359	319	198	40	682	757	555
5	374	297	174	41	7.867	3.659	2.638
6	588	341	253	42	624	699	384
7	4.774	3.185	3.021	43	368	371	372
8	11.968	9.471	5.267	44	2.148	1.401	1.748
9	2.370	2.234	1.002	45	3.784	2.371	3.237
10	2.100	969	1.501	46	4.398	3.298	1.978
11	80	30	67	47	151	60	83
12	505	489	361	48	158	98	80
14	58	106	104	49	7.100	5.134	3.628
15	1.200	903	863	51	1.017	1.873	1.582
16	66	68	N/O	52	105	74	70
17	909	696	770	53	113	119	153
18	4.362	4.143	3.587	54	1.542	1.505	1.113
22	1.623	1.428	1.386	55	257	236	229
23	723	953	1.113	56	524	314	129
26	465	409	61	57	597	413	N/O
28	438	772	283	58	49	N/O	N/O
29	194	155	11	59	389	109	90
30	272	258	169	60	15.337	8.931	7.936
32	317	68	N/O	61	288	248	225
33	42	40	N/O	62	101	34	N/O
34	1.323	894	616	63	934	999	787
35	44	37	N/O	64	38	115	247
36	249	128	79	65	315	373	415
Total	100.072	72.504	57.242				

Nota: N/O indica que el servicio no operó en el día indicado

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

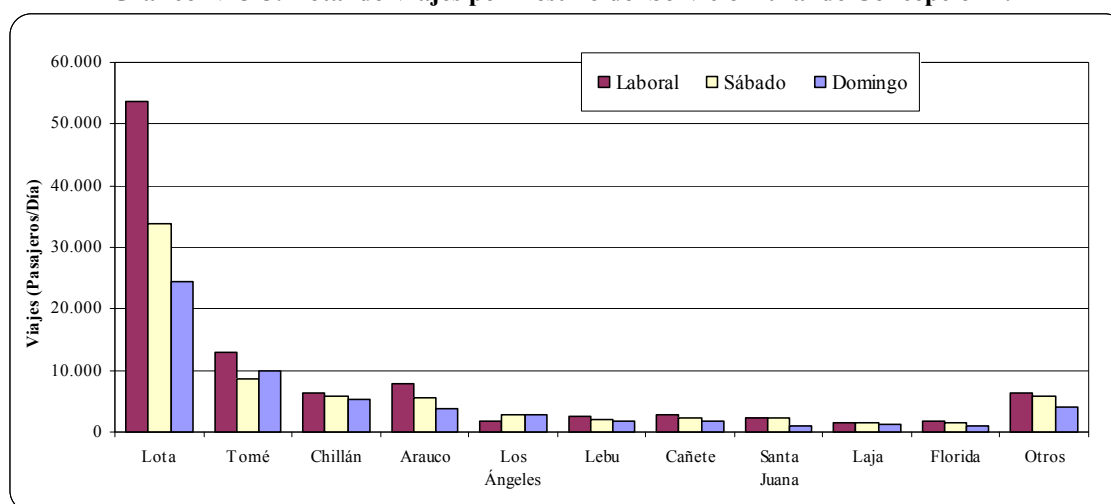
A modo de síntesis de la información presentada en el cuadro anterior, a continuación se muestra la estimación de los volúmenes de viajes según el destino del servicio rural. Se destacan entre ellos, los servicios con destino a Lota, Tomé, Chillán y Arauco, toda vez que sólo esos 4 mercados concentran el 75% de la estimación de viajes de los servicios rurales de Concepción.

Cuadro N° 5-5: Pasajeros Según el Destino de los Servicios Rurales (Pasajeros/día)

Destino	Laboral	Sábado	Domingo	Total
Angol	465	409	61	470
Arauco	7.957	5.705	3.772	9.477
Cañete	2.805	2.166	1.747	3.913
Chillán	6.438	5.851	5.275	11.127
Chillancito	38	115	247	362
Cobquecura	368	371	372	743
Coelemu	624	699	384	1.083
Copiulemu	42	40	0	40
Curanilahue	310	200	187	387
Florida	1.859	1.573	1.113	2.686
Laja	1.623	1.428	1.386	2.814
Lebu	2.433	2.142	1.881	4.022
Los Angeles	1.740	2.826	2.695	5.521
Lota	53.600	33.927	24.422	58.349
Negrete	105	74	70	144
Parral	374	297	174	471
Polcura	389	109	90	199
Quillón	257	236	229	465
Quirihue	740	760	613	1.373
Ranquil	524	314	129	443
Rere	272	258	169	427
Santa Bárbara	113	119	153	272
Santa Juana	2.370	2.234	1.002	3.235
Tirua	332	285	225	510
Tomé	12.933	8.684	9.997	18.681
Tucapel	682	757	555	1.312
Yumbel	632	927	294	1.221
Yungay	49	0	0	0
	100.072	72.504	57.242	129.746

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

Gráfico N° 5-5: Total de Viajes por Destino del Servicio Rural de Concepción 1/4



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

Cuadro N° 5-6: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Rurales Ambos Sentidos – Día Laboral (Pasajeros/hr)

Servicio	<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	23:00	Total
1	9	12	7			18	20	2										68
2	180	126	234	82	117	94	96	95	78	159	158	175	137	90	6			1.827
3	0						1		24	4	24	25	41	20	2			141
4	43	11	16	20	9	33	24	22	21	21	73	13	46	7				359
5	56	36	21	54	2	11	35	25	17	5	56	27	29					374
6	31	19	73	59	21	24	18	84	49	40	80	80	10					588
7	256	271	206	205	298	328	337	363	324	338	359	396	380	278	242	195		4.774
8	722	1.024	672	687	634	728	816	811	781	1.121	944	1.176	701	526	296	269	60	11.968
9	212	185	180	114	103	124	134	182	135	224	153	222	141	135	130			2.370
10	172	105	166	77	92	110	150	141	172	108	152	211	174	108	23	130	9	2.100
11	0			1	3	5	20			9		28		14				80
12	22	48	28	28	67	54	50	59	62	14	35	37	1					505
14	0				15	10	7			26								58
15	62	52	112	54	64	93	57	100	56	142	102	183	45	73	2	3		1.200
16	6	21											39					66
17	49	68	86	60	60	22	61	80	43	46	79	70	146	33	6			909
18	447	372	392	359	227	195	288	286	232	257	309	262	373	174	152	39		4.362
22	137	194	86	105	62	86	91	131	112	162	92	121	110	72	60	2		1.623
23	16	64	45	61	38	29	103	54	59	59	46	42	38	66	3			723
26	52	44	76	53	43	41	14	9	33	19	51	24	5	1				465
28	122	64		11	16	21	4		16	48	59	6	37	31	3			438
29	0	9	26	20	11			45	9	30	15		16	13				194
30	14	19	6	23	31	19	44	18	32	6	37	5	18					272
32	11	59	11	4	56	20	7	14	43	44	29	17			2			317
33	0					9	12	20							1			42
34	71	75	154	60	68	52	111	93	50	149	125	134	87	64	17	11	2	1.323
35	0								25	2	4	13						44
36	70	47	31	17					11	43	10	17	3					249
37	123	353	158	157	150	245	231	159	216	416	420	422	327	176	165			3.717
38	171	239	209	235	242	219	256	280	381	291	316	414	153	74	2			3.479
39	280	710	464	363	447	488	540	470	311	439	502	546	457	305	127	108		6.556
40	36	32	25	39	98	100	21	46	3	34	58	69	70	38	2	11		682
41	270	641	401	430	292	376	532	689	609	453	745	753	576	448	473	182		7.867
42	4	16	40	38	43	46	58	43	82	17	108	35	46	48				624
43	20	21	10	34	79	22	27	33	29	23	13	45	10	2				368
44	85	240	93	109	134	77	158	190	151	195	141	243	116	86	95	38		2.148
45	111	325	205	209	208	103	286	234	451	236	218	318	399	233	117	134	1	3.784
46	44	275	507	301	256	242	374	363	364	287	508	321	274	169	115		1	4.398

Cuadro N° 5-6: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Rurales Ambos Sentidos – Día Laboral (Pasajeros/hr)

Servicio	<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	23:00	Total
47	0							29	12	39	35		15	21				151
48	0	24	21	29		27	41	16										158
49	387	526	469	411	506	342	531	496	493	482	680	745	378	305	223	109	18	7.100
51	125	103	84	69	83	32	63	149	54	99	38	19	70	23	6			1.017
52	0	48	18	6								28	5					105
53	49	17	10									31	6					113
54	146	94	92	146	77	168	105	126	103	138	141	104	60	6	35		1	1.542
55	11	31	5	1	54	17	3	17	48	28		37	5					257
56	36	24	35	11	48	17	121	22	64	3	55	48	38	2				524
57	31	32	31		18	15	33	47	20	69	18	84	57	110	32			597
58	0												24	6	11	8		49
59	36	14	56	35	40			17	49	35	57	42	8					389
60	881	1.422	780	669	541	660	936	1.163	976	1.176	1.572	1.692	1.367	1.014	389	98		15.337
61	0	30	17	15	12	3	20	19	40	51	35	46						288
62	45	23	32	1														101
63	64	49	70	60	93	60	69	64	24	81	75	79	73	64	9			934
64	0				22	6	8				2							38
65	0	6	24	43	53	3	19	12	23	72	19	28	13					315
Total	5.713	8.219	6.483	5.561	5.530	5.393	6.930	7.315	6.884	7.739	8.746	9.432	7.121	4.834	2.744	1.336	92	100.072

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

Cuadro N° 5-7: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Rurales Ambos Sentidos – Día Sábado (Pasajeros/hr)

Servicio	<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	23:00	Total
1	0	18	26	8		16	13	6										87
2	71	127	176	95	104	77	145	154	101	84	31	162	153	100				1.580
3	0						41		12	7	11	1	32	33	5			142
4	24	13	17	32	8	53	7	48	11	39	26		23	18				319
5	29	10		48	1	7	44	31	21		45	42	19					297
6	0	33	57	27	20	37	25	11	26	27	35	42	1					341
7	10	114	265	151	224	353	238	278	284	159	201	145	220	270	181	95		3.185
8	301	504	675	715	596	613	1.113	859	775	835	785	750	221	259	455	20		9.471
9	64	151	176	173	114	174	132	166	199	187	190	151	165	119	76			2.234
10	11	43	74	80	16	48	75	104	98	90	118	92	31	76	12	1		969
11	0			6	2					7	11	4						30
12	18	7	48	44	66	111	44	34	63	7	9	32	6					489
14	0					19	17	3	2	21	21	1	16	6				106
15	100	70	100	45	71	57	43	46	52	109	60	60	67	24				903
16	18												44	6				68
17	9	71	55	46	33	30	49	67	58	59	81	92	46					696
18	299	390	258	280	327	276	263	369	299	241	293	280	214	201	122	34		4.143
22	63	78	97	163	66	121	113	119	119	69	97	118	95	70	40			1.428
23	53	44	83	90	98	68	99	62	56	42	91	40	72	10	45			953
26	12	25	61	67	43	3	22	44	62	6	35	27	2					409
28	55	15	23	36	49	29	66	84	76	38	75	43	140	43				772
29	0	6	35	32	13			69										155
30	0	44	17	57	46	10	24	17	35		8							258
32	0			6	5	2	15	4	34	2								68
33	0					10	25	5										40
34	47	37	57	80	64	97	58	62	58	89	68	89	68	20				894
35	0								32	2	2	1						37
36	24	19	13	14						37	11	6	4					128
37	224	347	101	74	156	252	250	155	356	303	262	170	277	117	146			3.189
38	58	164	193	153	193	190	268	201	188	210	173	211	114	53	10			2.377
39	232	182	286	182	189	251	264	246	264	426	334	293	193	167	41			3.548
40	27	34	61	40	113	89	69	29	7	68	62	45	65	20	25	3		757
41	44	72	402	247	158	488	471	293	331	309	213	143	221	176	90	5		3.659
42	5	26	45	45	72	52	61	61	58	64	82	37	41	50				699
43	22	16	30	43	31	51	38	16	14	20	28	50	12					371
44	88	119	67	182	60	103	120	81	104	141	83	126	59	68	1			1.401
45	82	170	98	209	186	122	205	285	194	98	156	144	165	89	119	52		2.371
46	178	292	227	220	284	203	336	240	239	228	224	218	109	192	104	6		3.298

Cuadro N° 5-7: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Rurales Ambos Sentidos – Día Sábado (Pasajeros/hr)

Servicio	<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	23:00	Total
47	0			16	12		17	15										60
48	0	30	13	7	1	12	8	27										98
49	291	194	327	324	428	493	662	403	311	454	314	428	234	190	76	7		5.134
51	163	144	90	119	171	133	116	172	130	115	142	72	165	111	30			1.873
52	15	10	4									34	6	5				74
53	37	18	7									40	17					119
54	69	100	68	156	80	83	165	106	123	139	88	57	110	124	37			1.505
55	10	43		8	21	13	1	27	38	5		64	6					236
56	0		24	18	11		52	58	41		52	29	29					314
57	0	32	59	5	11	52	47	79	12	51	32			27	6			413
59	0	4	5	30	11					42	10	7						109
60	498	778	400	727	438	599	458	576	1.034	724	998	503	465	407	235	92	2	8.931
61	0	21	15	29	14			44	17	37	43	11	7	10				248
62	16	2	8	8														34
63	56	15	71	109	61	38	40	49	159	105	83	107	73	26	7			999
64	0	15	19	25	18							38						115
65	0	10	7	24	44	38	31	8	33	68	38	38	29	5				373
Total	3.321	4.653	4.938	5.294	4.727	5.470	6.346	5.810	6.122	5.760	5.720	5.040	4.034	3.091	1.862	315	2	72.504

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

Cuadro N° 5-8: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Rurales Ambos Sentidos – Día Domingo (Pasajeros/hr)

Servicio	<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	23:00	Total
2	53	86	41	61	49	14	62	113	104	169	156	291	191	167	53			1.609
3	0						7	6	15	6	46	6	38	23	2	2		151
4	0	12		1	6	9	11		6	6	29	69	49					198
5	0						8	46	18		81	3	17	1				174
6	14	27	35	20	31	5	26	13	14	14	29	16	9					253
7	0	15	164	174	260	193	155	320	172	270	163	212	278	200	399	47		3.021
8	90	217	171	311	260	452	393	473	366	443	655	508	202	475	154	101		5.267
9	12	72	68	95	80	67	69	57	68	51	59	94	72	76	54	8		1.002
10	0	32	124	101	51	98	110	75	93	91	150	168	158	123	104	23		1.501
11	0										6	4		53	4			67
12	0	10	15	5	9	5	13	17	64	24	89	42	57	11				361
14	0						6	9		31	7	46	5					104
15	36	62	81	18	64	27	44	68	40	100	28	124	126	35	9	1		863
17	3	27	34	52	65	26	21	88	131	87	49	54	91	42				770
18	66	211	325	185	237	194	198	232	225	294	342	307	367	283	89	37		3.588
22	0	85	76	114	131	142	94	90	110	120	104	120	146	54				1.386
23	0	18	36	54	47	59	40	40	118	150	104	175	64	98	111			1.113
26	0			7	15	2						19	18					61
28	0	16	6		20	33	18	3	55		93	24			15			283
29	8	3																11
30	0			18	28	16	3				64	37	3					169
34	3	5	11	12	41	30	25	49	38	62	85	99	75	47	34			616
36	6	15	4	3						31	13	2	5					79
37	97	119	170	85	140	194	205	232	187	307	280	207	339	501	161	34	3	3.259
38	7	67	128	153	125	111	201	169	136	134	141	174	98	81	5			1.728
39	6	59	52	177	59	195	183	190	92	186	135	223	173	90	82	36		1.934
40	29	9	16	5	44	3	42	28	72	37	87	48	58	38	38	1		555
41	44	55	115	225	174	288	186	162	162	139	305	264	150	141	183	48		2.638
42	0				21	36	40	11	59	27	68	26	35	25	36			384
43	13	12	52	49	17	39	22	79	15	20		35	14	5				372
44	33	61	26	142	116	158	91	150	113	201	165	259	134	63	39			1.748
45	45	110	111	205	231	195	210	201	209	294	140	291	484	271	209	33		3.237
46	72	82	104	160	126	130	108	121	201	130	190	182	152	150	66	7		1.978
47	0									16	6	4	55	2				83

Cuadro N° 5-8: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida – Servicios Rurales Ambos Sentidos – Día Domingo (Pasajeros/hr)

Servicio	<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	23:00	Total
48	0	15	3	12							9	18	23					80
49	107	147	252	196	311	281	246	314	399	228	204	299	306	161	144	38		3.628
51	28	60	130	76	65	96	33	81	80	100	159	194	210	135	117	18		1.582
52	0								24	4		35	3	4				70
53	0							32	42			63	16					153
54	32	75	65	86	105	84	105	72	76	96	112	91	86	18	10			1.113
55	0	16	1	25	25	21	10	16	47	9		59						229
56	0		48	11	8						22	22	18					129
59	0								5	55	30							90
60	127	335	339	433	429	688	493	783	676	598	868	526	496	705	373	72		7.936
61	0	19	18	29	9			7	54	7	79	2	1					225
63	41	60	64	39	36	52	24	46	79	118	70	89	68	1				787
64	0	11	4	4	51	14	17	46	28	11	3	48	10					247
65	0	11	7	54	23	30	34	14	39	56	89	32	26					415
Total	970	2.234	2.893	3.394	3.507	3.983	3.549	4.449	4.430	4.720	5.511	5.607	4.923	4.077	2.490	505	3	57.242

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

5.3 Viajes Según Tipología de Pasajeros

La medición de subida de pasajeros a los buses, distinguió entre 5 categorías distintas de pasajeros, por lo que es posible en función de ellas distribuir el total de viajes estimados. En efecto, se distinguió a los pasajeros adultos de los pasajeros escolares y niños sin uniformes, desagregando además a los escolares según nivel de educación (básica, media y superior).

5.3.1 Resultados Servicios Urbanos

De los cuadros y gráficos siguientes, se aprecia la fuerte participación de los pasajeros adultos sobre el total de los viajes en servicios urbanos, representando éstos el 74% del total de las mediciones de día sábado, y el 77% en día domingo. En contraposición, los estudiantes de enseñanza básica y media tienen una presencia menor en los viajes de los servicios urbanos en fin de semana, explicando éstos sólo el 6% y 4% en sábado y domingo, respectivamente. Cabe observar, que a diferencia de otras ciudades del país, en Concepción es válida la utilización del pase escolar en días de fin de semana, es por ellos que existe presencia de estos usuarios durante los sábados y domingos.

La segunda categoría que concentra mayor volúmenes de pasajeros en servicios urbanos, corresponde a los estudiantes de enseñanza superior, los que explican en día sábado el 13% de los viajes, mientras que en domingo tal porcentaje se reduce levemente al 11%. Por último, los niños sin uniformes explican entre un 6% y 7% de las demandas estimadas en los servicios urbanos en fines de semana.

Cuadro N° 5-9: Total de Viajes Diarios Según Tipo de Pasajeros – Servicios Urbanos – Día Sábado

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
10AN	2.090	47	112	327	99	2.673
10BO	1.884	5	166	318	243	2.615
10CP	1.704	42	141	291	134	2.312
10DM	612	3	31	102	57	805
11EQ	3.027	25	298	558	249	4.157
11FR	2.235	85	186	421	242	3.167
12QA	1.182	20	44	117	102	1.463
12RB	1.178	2	34	103	134	1.451
13GS	942	26	14	147	77	1.205
14HT	2.820	152	287	304	284	3.846
14ZU	2.413	82	148	395	253	3.291
16IV	1.776	82	146	459	249	2.711
17AW	2.189	52	64	208	153	2.665
17OX	907	50	66	95	78	1.195
18PY	839	14	62	79	53	1.047
190IR	46	2	1	27	1	77
191IR	79		1	29	4	113
20JL	1.412	16	47	180	102	1.756

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
20VA	1.710	40	150	200	134	2.233
20ZW	987	39	85	89	119	1.319
21QB	937	10	116	307	103	1.472
22JO	1.083	14	85	118	159	1.458
22KD	1.807	30	76	269	136	2.317
22RC	230	1	65	23	23	341
22SN	2.180	26	169	227	226	2.827
22XE	2.345	86	113	363	245	3.151
23AQ	1.441	27	125	115	140	1.847
23LP	1.366	7	82	178	192	1.824
23NT	1.526	5	104	307	193	2.134
24MF	2.147	36	115	761	190	3.249
24TR	2.114	49	202	724	165	3.253
30MB	2.168	14	79	333	198	2.791
30NC	2.199	11	63	249	106	2.627
30QE	2.448	110	185	303	159	3.203
30RD	2.237	46	100	247	68	2.698
31DF	3.449	32	151	429	381	4.441
32EG	4.280	53	263	467	422	5.484
40BP	2.356	50	94	475	191	3.165
40GN	2.123	6	364	599	128	3.219
41CR	2.314	46	135	411	150	3.054
41QV	1.011	14	31	309	90	1.453
42FW	1.920	15	123	481	197	2.735
42UH	1.480	64	94	354	107	2.098
43JT	3.187	38	83	633	316	4.257
44EU	2.562	5	198	719	207	3.691
50SU	1.840	51	84	461	147	2.583
52AD	258	6	24	38	21	347
56OV	855	11	26	151	34	1.075
60XK	2.064	27	87	477	190	2.844
60YL	394	2	4	102	53	554
60ZM	805	35	52	109	112	1.112
62HM	1.689	15	31	155	147	2.036
62ON	2.846	31	122	517	318	3.832
63FH	1.245	57	134	269	183	1.887
63IG	512	6	59	128	29	734
63KP	1.362	62	168	287	110	1.989
65DQ	847	47	61	118	42	1.114
65ER	1.555		59	421	29	2.062
70IF	2.577	54	101	666	194	3.590
70JG	3.266	6	80	699	227	4.277
70KH	1.314	13	46	276	75	1.723
71ZI	2.012	11	100	358	77	2.557
72JW	330	2	25	117	15	489
80KH	4.326	38	127	706	359	5.554
80LZ	3.441	7	353	650	228	4.678
81SC	2.470	14	92	181	375	3.131
90EJ	462	10	30	141	54	697
90YX	2.235	130	106	661	179	3.310
Tumbes	317	8	25	60	40	450
Total	119.952	2.208	7.276	21.586	10.480	161.502
%	74%	1%	5%	13%	6%	74%

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

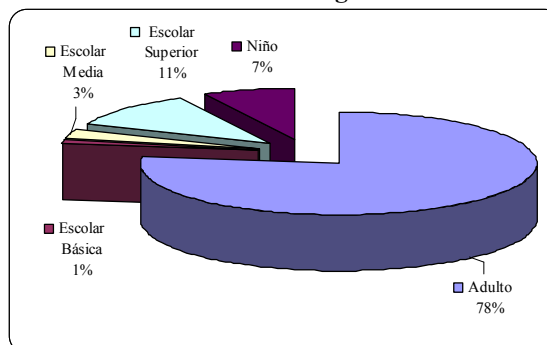
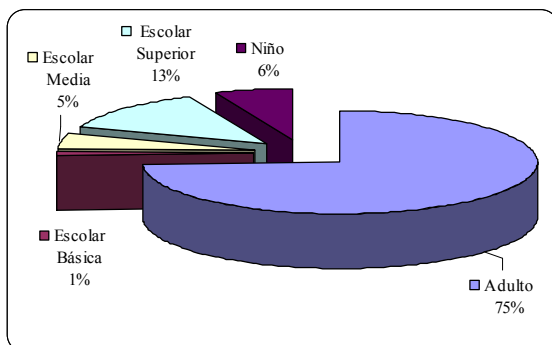
Cuadro N° 5-10: Total de Viajes Diarios Según Tipo de Pasajeros – Servicios Urbanos – Día Domingo

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
10AN	1.981	11	94	226	204	2.515
10BO	2.548	24	168	328	158	3.225
10CP	2.847	5	107	400	275	3.633
10DM	447		19	136	115	716
11EQ	4.088	32	268	625	496	5.508
11FR	3.763	83	157	649	439	5.089
12QA	2.440	32	113	189	256	3.030
12RB	3.406	22	127	198	393	4.146
13GS	1.733	8	25	228	185	2.178
14HT	2.758	168	153	373	161	3.613
14ZU	2.549	126	196	496	149	3.515
16IV	4.082	205	134	998	723	6.141
17AW	4.009	74	187	307	395	4.971
17OX	1.467	46	103	165	111	1.891
18PY	1.360	36	30	200	107	1.732
190IR	135	5	39	223	4	406
191IR	146	5	19	168	15	353
20JL	1.670	58	60	179	149	2.115
20VA	3.379	75	131	266	263	4.115
20ZW	1.625	48	63	138	224	2.097
21QB	1.421	15	88	669	89	2.282
22JO	2.087	106	92	144	458	2.886
22KD	2.611	29	19	308	517	3.483
22RC	163	6	21	32	26	247
22SN	2.325	3	36	228	237	2.829
22XE	2.406	11	34	295	473	3.218
23AQ	3.300		177	351	424	4.251
23LP	1.838	31	90	264	405	2.627
23NT	1.608	6	46	278	265	2.202
24MF	1.805	41	113	417	198	2.573
24TR	1.798	20	64	499	91	2.471
30MB	2.902	40	64	303	164	3.472
30NC	2.973	59	90	309	234	3.664
30QE	3.053	50	90	333	249	3.774
30RD	2.595	110	85	212	188	3.189
31DF	3.221	58	93	428	285	4.084
32EG	6.721	60	300	501	412	7.993
40BP	2.875	86	95	444	232	3.732
40GN	4.132	6	325	771	288	5.522
41CR	3.156	41	126	459	276	4.057
41QV	1.616	17	65	255	206	2.159
42FW	3.180	106	182	359	333	4.159
42UH	3.008	75	66	602	159	3.909
43JT	4.837	5	23	742	670	6.275
44EU	2.806	13	223	518	200	3.758
50SU	2.277	22	43	480	188	3.008
56OV	1.127	13	23	214	66	1.443
60XK	2.136	5	63	484	193	2.882
60YL	263		5	30	49	346
60ZM	597	17	27	86	53	780
62HM	1.013	6	22	91	100	1.231
62ON	3.320	27	81	387	235	4.049
63FH	1.502		104	181	179	1.966
63IG	295	7	22	50	12	386
63KP	1.498	62	89	274	75	1.997
65DQ	1.915	89	68	167	102	2.341

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
65ER	2.841	9	54	370	168	3.440
70IF	4.660	46	150	860	277	5.992
70JG	4.597	74	154	747	274	5.845
70KH	2.278	32	107	375	166	2.957
71ZI	2.135	20	90	256	84	2.584
72JW	246			56	37	339
80KH	8.218	143	156	993	732	10.240
80LZ	4.867	29	323	754	389	6.361
81SC	3.892	22	115	197	701	4.926
90EJ	256	2	15	47	29	348
90YX	2.934	109	58	676	243	4.019
Tumbes	532	13	37	83	75	740
Total	168.259	2.791	6.594	24.056	16.313	218.013
%	77%	1%	3%	11%	7%	

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

Gráfico N° 5-6: Distribución de Viajes por Tipo de Pasajeros – Servicios Urbanos
Día Sábado **Día Domingo**



5.3.2 Resultados Servicios Rurales

En lo que respecta a los servicios rurales, la demanda de viajes en un alto porcentaje es explicada por los pasajeros categorizados como “adultos”, toda vez que en día laboral representan el 77% de los viajes, mientras que en fines de semana su participación se eleva al 87% (sábado) y 89% (domingo).

Respecto a los escolares en sus 3 categorías, pasan de explicar el 20% de los viajes en día laboral, a porcentajes del 10% y 6% en día sábado y domingo, respectivamente. Los niños sin uniforme, poseen una muy baja participación en día laboral, con sólo el 2% de los viajes, elevándose al 4% en día sábado y 5% en día domingo.

Cuadro N° 5-11: Total de Viajes Según Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales – Día Laboral

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
1	59		7		2	68
2	1.722	5	7	63	31	1.827
3	131	4	2	4		141
4	281	26	20	18	14	359
5	298	10	6	56	4	374
6	435	15	38	90	10	588
7	3.746	113	364	329	222	4.774
8	9.191	251	853	1.475	197	11.968
9	1.525	114	178	496	58	2.370
10	1.563	37	104	357	39	2.100
11	65	4		10	1	80
12	411	4	29	33	28	505
14	39	2		14	3	58
15	1.013	9	33	92	54	1.200
16	54			7	5	66
17	728	35	59	59	28	909
18	3.698	129	212	224	98	4.362
22	1.255	128	69	104	67	1.623
23	623	12	7	38	43	723
26	379	1	64	20	1	465
28	284	69	49	26	10	438
29	153	13	20	4	4	194
30	218	10	2	20	22	272
32	234	21	23	28	11	317
33	25	7	7		3	42
34	1.103	7	95	83	35	1.323
35	41		3			44
36	171	41	17	2	18	249
37	2.705	70	169	667	107	3.717
38	2.716	62	269	340	93	3.479
39	5.159	284	323	662	128	6.556
40	492	11	72	83	24	682
41	6.096	123	649	863	135	7.867
42	415	11	20	151	27	624
43	284	21	24	25	14	368
44	1.551	59	106	402	30	2.148
45	2.892	87	144	590	72	3.784
46	3.494	84	269	446	105	4.398
47	131	2	2	15	1	151
48	134	2	16		6	158
49	5.440	242	610	702	106	7.100
51	773	44	36	136	28	1.017
52	74		1	29	1	105
53	69			44		113
54	1.068	112	161	134	67	1.542
55	199	28	11	15	4	257
56	422	26	30	9	37	524
57	483	8	25	69	12	597
58	37			7	5	49
59	274	38	50	19	8	389
60	11.718	438	1.318	1.535	328	15.337
61	260	4	7	6	11	288
62	86	15				101
63	697	6	77	116	38	934
64	27		2	3	6	38
65	267	15	8	17	8	315
Total	77.406	2.857	6.664	10.735	2.410	100.072
%	77%	3%	7%	11%	2%	

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

Cuadro N° 5-12: Total de Viajes Según Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales – Día Sábado

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
1	77		3		7	87
2	1.486	11	13	37	33	1.580
3	130			6	6	142
4	285	1		4	29	319
5	252			41	4	297
6	277	3	5	45	11	341
7	2.870	24	98	110	84	3.185
8	8.328	159	289	391	305	9.471
9	1.724	19	42	350	100	2.234
10	819	7	15	94	34	969
11	24			3	3	30
12	426		6	36	21	489
14	90			7	9	106
15	787	5	7	91	13	903
16	49			18	1	68
17	594	2	2	60	38	696
18	3.658	21	79	232	154	4.143
22	1.205	9	18	138	58	1.428
23	827	11	15	69	31	953
26	343	3	2	47	14	409
28	602	16	50	80	24	772
29	132		3	9	11	155
30	235			7	16	258
32	54			8	6	68
33	31				9	40
34	699	5	8	126	56	894
35	27			8	2	37
36	112	4			12	128
37	2.626	27	72	345	120	3.189
38	2.131	6	5	121	116	2.377
39	3.215	8	73	151	100	3.548
40	519	36	53	119	30	757
41	3.254	11	113	190	91	3.659
42	554	4	2	105	34	699
43	308	4	3	43	13	371
44	1.208	26	21	103	44	1.401
45	2.010	39	54	191	78	2.371
46	2.888	6	35	238	132	3.298
47	56				4	60
48	93				5	98
49	4.543	61	136	235	160	5.134
51	1.515	12	27	215	104	1.873
52	61		1	9	3	74
53	81		28	5	5	119
54	1.336	4	45	42	78	1.505
55	188	5	10	22	11	236
56	251	13	4	11	35	314
57	349	7		51	6	413
59	78	4	16	11		109
60	7.881	55	173	505	318	8.931
61	221		5	14	8	248
62	34					34
63	843	20	12	84	40	999
64	103		7	2	3	115
65	309			28	36	373
Total	62.794	646	1.547	4.855	2.662	72.504
%	87%	1%	2%	7%	4%	

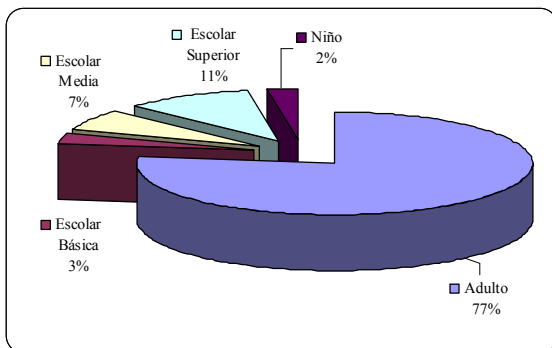
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

Cuadro N° 5-13: Total de Viajes Según Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales – Día Domingo

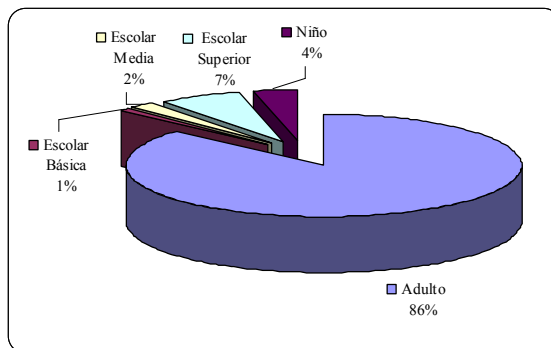
Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
2	1.152	8	33	366	51	1.609
3	107			33	11	151
4	179	5	1	8	5	198
5	115	1	1	52	5	174
6	238	3			12	253
7	2.772	18	11	14	207	3.021
8	4.964	24	23		256	5.267
9	883	3	4	60	52	1.002
10	1.429	9	6	5	52	1.501
11	43		8	12	4	67
12	279		1	74	7	361
14	75			29		104
15	697	8	6	118	34	863
17	583	13	7	114	53	770
18	3.046	46	97	182	217	3.587
22	1.103	5	21	166	91	1.386
23	799	9	18	231	56	1.113
26	44			17		61
28	229	4	6	35	9	283
29	11					11
30	118		8	36	7	169
34	486		5	111	14	616
36	71				8	79
37	3.088	4		16	151	3.259
38	1.590		2	38	99	1.728
39	1.777	20	23	17	98	1.934
40	404	18	23	63	47	555
41	2.418	34	15	105	67	2.638
42	280		3	77	24	384
43	335			12	25	372
44	1.619	5	3	21	100	1.748
45	3.067	5	8	8	150	3.237
46	1.752	3	5	118	100	1.978
47	65			18		83
48	73			4	3	80
49	3.379	47	33	36	134	3.628
51	1.246	23	7	201	105	1.582
52	53		6	11		70
53	133	2		13	5	153
54	983	11	17	6	96	1.113
55	193	1		9	26	229
56	125	1		1	2	129
59	66		4	19	1	90
60	7.263	79	38	59	498	7.936
61	173	1	13	5	33	225
63	620	2	1	121	43	787
64	205				42	247
65	351	3		41	20	415
Total	50.678	412	453	2.680	3.020	57.242
%	89%	1%	1%	5%	5%	

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

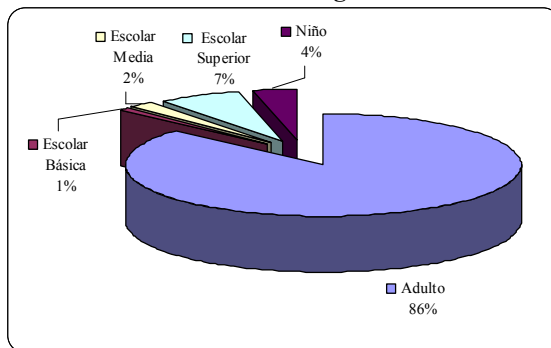
Gráfico N° 5-7: Distribución de Viajes por Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales
Día Laboral



Día Sábado



Día Domingo



5.4 Tarifas por Servicios y Tipos de Pasajeros

5.4.1 Resultados Servicios Urbanos

Como parte de la medición, se registró la tarifa real cancelada por cada uno de los pasajeros que accede a los vehículos muestreados. En primer término se muestran a continuación los resultados obtenidos para los servicios urbanos.

El valor del pasaje adulto en los servicios urbanos es de \$420, existiendo tarifas rebajadas (formales e informales) para viajes intracomunales cercanos a los terminales, como también tarifas especiales para el adulto mayor (cancelan \$250 en todos los servicios). En lo que respecta a los estudiantes de educación básica, éstos no cancelan pasajes, mientras que los de enseñanza media y superior, poseen una tarifa de \$140 en días laborales y sábado, y \$230 en fines de semana.

Cuadro N° 5-14: Viajes Según Tipo de Pasajeros y Tarifa Cancelada – Servicios Urbanos Día Sábado

Tarifa Cancelada	Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros					Distribución		
	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total	Pasajero Adulto	Niño y Estud.
0	1.629	1.498	89	41	10.011	13.268	1%	28%
100	480	17	103	9	64	672	0%	0%
120	36	9	9	44		97	0%	0%
130				8		8	0%	0%
140	168	372	3.092	10.318	13	13.963	0%	33%
150	866	206	3.230	9.697	47	14.046	1%	32%
160	110		5	9		123	0%	0%
200	9.371	40	215	176	113	9.915	8%	1%
210	41					41	0%	0%
220	181		4	5		190	0%	0%
230	173	26	194	928	14	1.333	0%	3%
240	1.588		57	55		1.700	1%	0%
250	8.774	20	93	65	43	8.995	7%	1%
260	19					19	0%	0%
280	12					12	0%	0%
300	12.464	9	73	70	63	12.678	10%	1%
320	14					14	0%	0%
330	84					84	0%	0%
340	4		1			5	0%	0%
350	4.302		4	10	5	4.320	4%	0%
360	600					600	0%	0%
370	2.352	4	5	6	10	2.377	2%	0%
380	8					8	0%	0%
390	1.714				5	1.719	1%	0%
400	46.132	8	43	104	48	46.334	38%	0%
410	9.594		15	5	10	9.624	8%	0%
420	19.242		45	39	36	19.362	16%	0%
Total	119.952	2.208	7.276	21.586	10.480	161.502	100%	100%
\$ Media	352	51	154	152	11	290		

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

Cuadro N° 5-15: Viajes Según Tipo de Pasajeros y Tarifa Cancelada – Servicios Urbanos Día Domingo

Tarifa Cancelada	Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros						Distribución	
	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total	Pasajero Adulto	Niño y Estud.
0	2.229	2.287	74	78	15.794	20.462	1%	37%
100	851	27	25	6	65	973	1%	0%
120	16			3		19	0%	0%
130	22		5	29		55	0%	0%
140		19	67	198	2	285	0%	1%
150	1.121	33	226	572	22	1.973	1%	2%
160	48					48	0%	0%
180	4					4	0%	0%
190	98				3	101	0%	0%
200	13.304	72	354	246	174	14.149	8%	2%
210	12			16	5	32	0%	0%
220	224	1	36	23		283	0%	0%
230	599	296	5.272	21.961	6	28.134	0%	55%
240	3.021	10	236	223	2	3.491	2%	1%
250	15.550	17	149	283	48	16.047	9%	1%
260	7					7	0%	0%
270	11			2		13	0%	0%
280				6		6	0%	0%
290	24			4		27	0%	0%
300	19.237	12	78	125	57	19.509	11%	1%
320	31		4	4		38	0%	0%
330	167					167	0%	0%
340	18		3			20	0%	0%
350	4.680	1	1	18	6	4.706	3%	0%
360	714					714	0%	0%
370	3.183	4	3	1		3.190	2%	0%
380	8					8	0%	0%
390	2.022		4			2.026	1%	0%
400	61.705	13	36	199	83	62.035	37%	1%
410	9.600		9	27	5	9.640	6%	0%
420	29.759		16	36	42	29.853	18%	0%
Total	168.259	2.791	6.594	24.056	16.313	218.013	100%	100%
\$ Media	348	39	225	229	8	302		

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

En los pasajeros Adultos, se aprecia una fuerte concentración de los viajes en los pasajes entre \$400 y \$420, correspondiente esta última a las tarifas oficiales de los servicios urbanos. También aparece una fuerte participación de los pasajeros que cancelan \$250 y \$300, que corresponde a tarifas locales al interior de comunas como Chiguayante o Penco.

Los valores de pasajes cancelados por los estudiantes de enseñanza media y superior, se concentran en los \$140 y \$150 en día sábado, mientras que en domingo dicho valor de pasaje es de \$230.

Gráfico N° 5-8: Distribución de Valores de Pasajes Cancelados – Servicios Urbanos – Día Sábado
Pasajeros Adultos

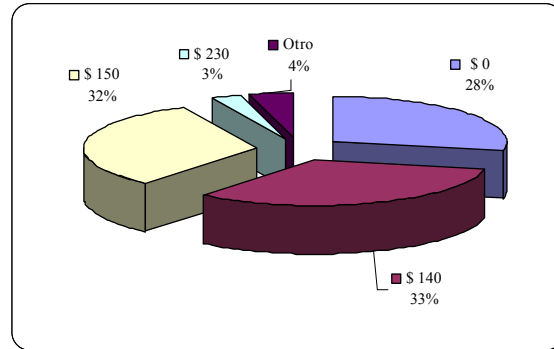
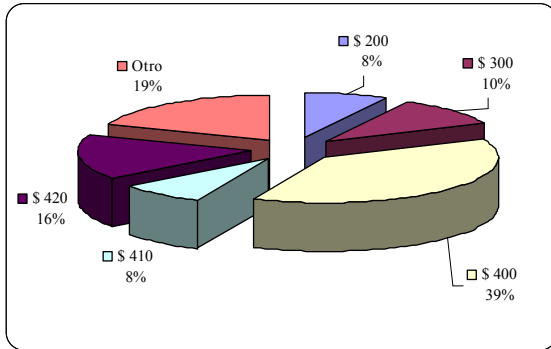
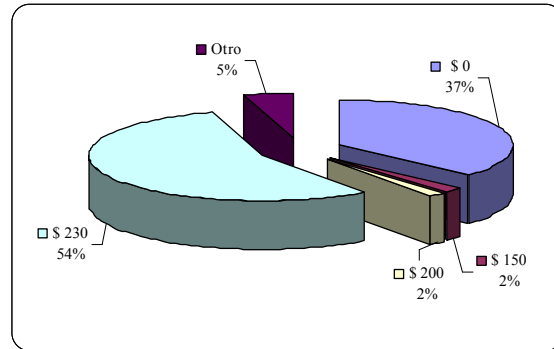
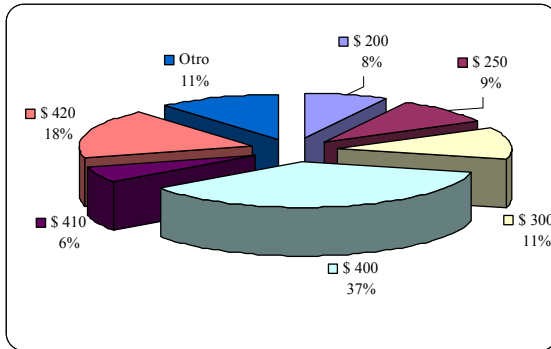


Gráfico N° 5-9: Distribución de Valores de Pasajes Cancelados – Servicios Urbanos – Día Domingo
Pasajeros Adultos



5.4.2 Resultados Servicios Rurales

En el cuadro siguiente se presentan los resultados para los servicios rurales. La tarifa de los pasajeros adultos, presenta una alta gama de valores, producto de los diferentes destinos involucrados. Sin embargo, se aprecia una concentración en los pasajes de \$300 y \$500, explicado por la mayor participación sobre el total, de los pasajeros rurales de corta distancia.

Cuadro N° 5-16: Viajes Según Tipo de Pasajeros y Tarifa Cancelada – Servicios Rurales Día Laboral

Tarifa Cancelada	Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros						Distribución	
	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total	Pasajero Adulto	Niño y Estud.
0	621	2.098	49	35	2.330	5.133	1%	20%
100	230	542	2.657	216	2	3.648	0%	15%
200	6.683	165	2.411	2.584	19	11.861	9%	23%
250	1.588		88	65		1.741	2%	1%
300	12.475	24	636	5.228	10	18.372	16%	26%
350	2.591	4	104	538		3.236	3%	3%
400	5.011	2	70	449	2	5.534	6%	2%
500	19.638	7	293	353	11	20.302	25%	3%
600	5.761	1	6	22	7	5.797	7%	0%
700	5.753	1	66	81	8	5.909	7%	1%
750	1.061		1	4		1.066	1%	0%
800	2.793		5	171	2	2.971	4%	1%
1.000	2.454	1	12	307	3	2.778	3%	1%
1.200	710			17	1	728	1%	0%
1.300	2.806	3	13	166	6	2.993	4%	1%
1.500	2.947	1	13	52	4	3.017	4%	0%
2.000	863		2	35		899	1%	0%
2.500	723		3	3	1	730	1%	0%
3.000	532	1	1	1	1	536	1%	0%
Otros	2.166	7	236	411	2	2.822	3%	3%
Total	77.406	2.857	6.664	10.735	2.410	100.072	100%	100%
\$ Media	585	39	193	333	20	502		

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

Cuadro N° 5-17: Viajes Según Tipo de Pasajeros y Tarifa Cancelada – Servicios Rurales Día Sábado

Tarifa Cancelada	Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros						Distribución	
	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total	Pasajero Adulto	Niño y Estud.
0	435	505	15	3	2.503	3.459	1%	31%
100	125	24	516	65	3	732	0%	6%
150	1.054	3	41	102	17	1.217	2%	2%
200	3.487	46	431	953	27	4.944	6%	15%
250	1.352	7	49	29	2	1.439	2%	1%
300	8.086	7	169	1.362	26	9.649	13%	16%
350	2.155		30	352		2.536	3%	4%
400	3.661		12	169	4	3.846	6%	2%
500	15.888	20	103	317	29	16.357	25%	5%
600	4.248	1		11	13	4.272	7%	0%
700	5.195	4	6	56	11	5.271	8%	1%
750	1.200	2		2	1	1.205	2%	0%
800	2.091	2	10	86	1	2.190	3%	1%
900	273		4	116	1	394	0%	1%
1.000	2.490	2	25	325	7	2.849	4%	4%
1.200	685		1	34	1	721	1%	0%
1.300	2.736	13	58	214	4	3.024	4%	3%
1.400	494			70		564	1%	1%
1.500	3.141	5	17	91	7	3.261	5%	1%
1.800	531	1	6	170	2	709	1%	2%
2.000	1.154		5	24	2	1.185	2%	0%
2.500	905		1	2	1	909	1%	0%
3.000	395				1	396	1%	0%
Otros	1.016	7	50	306	3	1.380	2%	4%
Total	62.794	646	1.547	4.855	2.662	72.504	100%	100%
\$ Media	665	91	284	501	32	618		

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

Cuadro N° 5-18: Viajes Según Tipo de Pasajeros y Tarifa Cancelada – Servicios Rurales Día Domingo

Tarifa Cancelada	Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros						Distribución	
	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total	Pasajero Adulto	Niño y Estud.
0	444	320	2	4	2.826	3.596	1%	48%
200	4.438	10	126	71	38	4.682	9%	4%
250	1.198	9	13	13	10	1.242	2%	1%
300	5.848	6	31	217	33	6.134	12%	4%
350	1.411		3	65	4	1.483	3%	1%
400	2.657		6	38	3	2.704	5%	1%
500	12.201	10	128	154	26	12.519	24%	5%
600	5.727	4	4	11	33	5.778	11%	1%
700	3.616	2	19	64	13	3.713	7%	1%
750	600		1	4	1	606	1%	0%
800	1.571	6	2	54	3	1.636	3%	1%
900	274		9	107		390	1%	2%
1.000	1.702	6	40	239	5	1.992	3%	4%
1.200	349	2		34		385	1%	1%
1.300	1.482	8	30	528	5	2.052	3%	9%
1.400	441			125		565	1%	2%
1.500	2.899	3	2	151		3.055	6%	2%
1.800	442	9	10	398	3	862	1%	6%
2.000	1.058	1	11	24		1.094	2%	1%
2.500	845			29		874	2%	0%
3.000	387			5	1	392	1%	0%
Otros	1.089	19	18	349	18	1.492	2%	6%
Total	50.678	412	453	2.680	3.020	57.242	100%	100%
\$ Media	665	143	559	972	29	641		

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

Gráfico N° 5-10: Distribución de Valores de Pasajes Cancelados – Servicios Rurales – Día Laboral Pasajeros Adultos

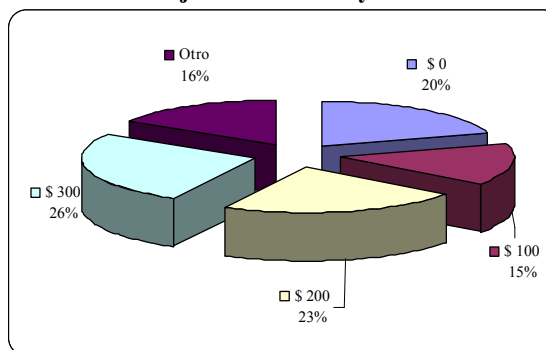
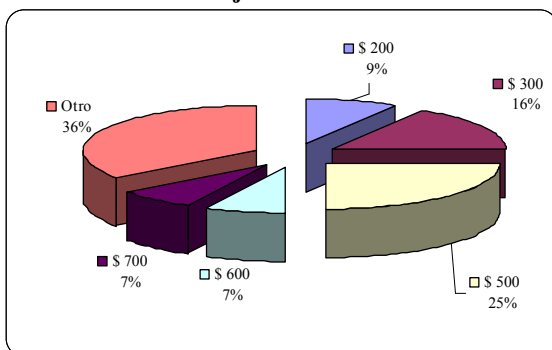
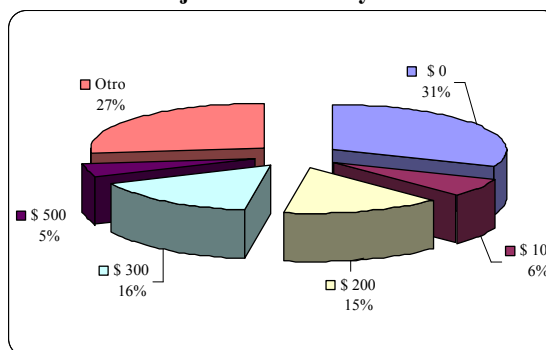
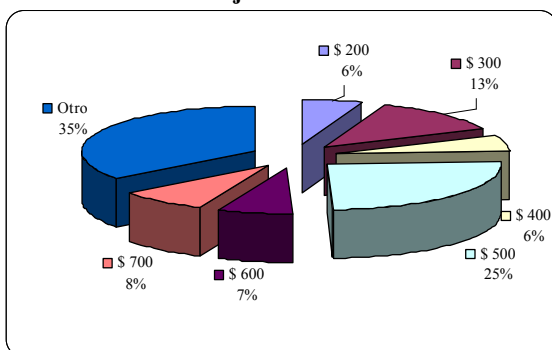
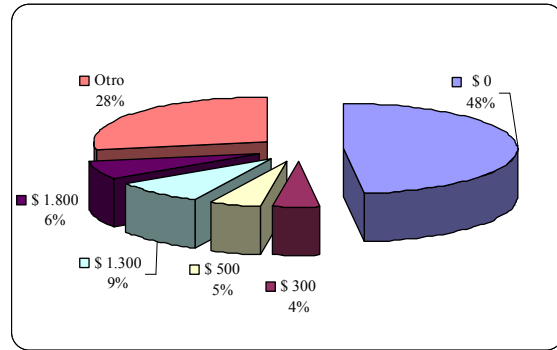
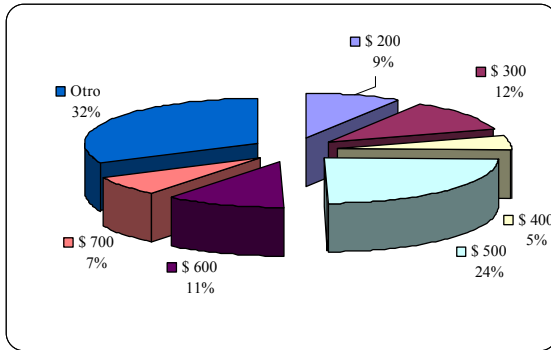


Gráfico N° 5-11: Distribución de Valores de Pasajes Cancelados – Servicios Rurales – Día Sábado Pasajeros Adultos



**Gráfico N° 5-12: Distribución de Valores de Pasajes Cancelados – Servicios Rurales – Día Domingo
Pasajeros Adultos Pasajeros Escolares y Niños**



5.5 Recaudaciones por Servicios y Tipos de Pasajeros

5.5.1 Resultados 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 que operan, tales resultados se muestran a continuación. Tal como se muestra en los cuadros siguientes, en servicios urbanos se obtuvo una recaudación total en día sábado de \$46,89 millones –entre las 15:00 y 23:00 hrs.–, cifra que en día domingo se incrementa \$65.81 millones –entre las 07:00 y 23:00 hrs.–.

Cuadro N° 5-19: Recaudaciones Según Tipo de Pasajeros – Servicios Urbanos – Día Sábado (\$/día)

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
10AN	769.835	0	17.350	50.095	0	837.280
10BO	675.765	750	25.100	47.700	450	749.765
10CP	607.232	1.833	21.250	43.725	0	674.040
10DM	223.440	0	4.575	15.400	550	243.965
11EQ	1.080.975	1.950	45.675	88.340	1.700	1.218.640
11FR	767.805	5.655	28.705	63.075	8.580	873.820
12QA	390.215	2.330	7.950	16.520	950	417.965
12RB	410.680	0	4.920	15.020	0	430.620
13GS	315.800	4.880	1.870	24.510	3.230	350.290
14HT	965.700	5.353	42.473	46.115	1.800	1.061.442
14ZU	839.138	13.995	28.878	61.173	0	943.185
16IV	606.060	3.950	24.910	67.860	2.400	705.180
17AW	745.690	2.485	11.170	30.285	3.700	793.330
17OX	289.890	1.550	9.470	13.635	500	315.045
18PY	266.005	0	9.300	11.850	3.570	290.725
190IR	13.150	0	150	4.050	0	17.350
191IR	24.440		140	4.060	0	28.640
20JL	473.315	0	8.050	31.273	300	512.938
20VA	589.955	0	23.197	31.135	6.270	650.557
20ZW	349.190	1.095	12.425	13.705	3.800	380.215
21QB	343.463	840	25.170	49.442	1.680	420.595
22JO	386.410	980	12.535	20.110	400	420.435
22KD	601.080	350	11.295	40.470	540	653.735
22RC	88.800	0	9.940	3.275	840	102.855
22SN	718.080	630	23.460	33.915	2.250	778.335
22XE	756.095	5.250	15.820	51.205	7.640	836.010
23AQ	488.630	750	24.675	18.065	4.170	536.290
23LP	463.795	0	14.525	32.570	0	510.890
23NT	552.850	0	16.605	46.280	7.700	623.435
24MF	738.290	2.500	18.417	110.245	300	869.752
24TR	709.615	1.575	28.850	101.940	0	841.980
30MB	749.185	0	12.255	51.470	0	812.910
30NC	734.105	1.275	9.535	41.395	800	787.110
30QE	871.720	0	27.375	43.910	2.150	945.155
30RD	788.300	1.430	15.025	37.085	0	841.840
31DF	1.222.175	4.725	22.650	63.225	6.895	1.319.670
32EG	1.452.540	6.400	46.185	70.610	3.570	1.579.305
40BP	841.130	420	16.130	67.845	0	925.525
40GN	773.020	840	50.950	85.990	2.400	913.200
41CR	825.260	450	19.900	61.895	1.000	908.505

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
41QV	355.260	0	4.545	46.465	600	406.870
42FW	697.355	0	20.950	74.750	1.600	794.655
42UH	549.830	0	12.225	53.460	0	615.515
43JT	1.141.985	0	13.410	101.175	3.600	1.260.170
44EU	926.410	750	29.700	108.925	0	1.065.785
50SU	612.195	7.335	12.600	67.935	0	700.065
52AD	85.080	0	3.525	5.855	0	94.460
56OV	293.795	840	3.570	21.895	0	320.100
60XK	730.100	0	11.980	69.222	3.800	815.102
60YL	139.572	200	490	14.233	1.517	156.012
60ZM	249.910	1.470	8.600	17.260	1.225	278.465
62HM	596.465	1.680	4.270	24.375	0	626.790
62ON	992.810	3.850	18.000	82.995	1.050	1.098.705
63FH	460.655	0	20.050	40.300	1.350	522.355
63IG	186.745	0	9.320	19.600	1.050	216.715
63KP	493.065	1.200	25.125	43.005	5.805	568.200
65DQ	289.375	450	9.150	17.700	5.150	321.825
65ER	572.555		8.775	63.580	0	644.910
70IF	936.765	1.640	15.770	119.130	4.650	1.077.955
70JG	1.211.958	0	12.293	108.543	0	1.332.795
70KH	488.818	490	6.500	39.088	600	535.497
71ZI	722.870	0	16.325	59.375	0	798.570
72JW	111.500	0	3.750	17.860	0	133.110
80KH	1.711.465	1.960	15.775	99.065	0	1.828.265
80LZ	1.303.150	630	50.655	98.050	770	1.453.255
81SC	898.750	1.350	13.565	26.485	600	940.750
90EJ	148.800	2.500	4.680	19.740	0	175.720
90YX	738.980	10.380	14.770	93.970	1.950	860.050
Tumbes	116.100	840	3.550	8.400	350	129.240
Total	42.271.142	111.807	1.122.773	3.272.905	115.802	46.894.428
%	91%	0%	2%	7%	0%	

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

Cuadro N° 5-20: Recaudaciones Según Tipo de Pasajeros – Servicios Urbanos – Día Domingo (\$/día)

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
10AN	688.937	1.400	20.338	51.065	200	761.940
10BO	903.400	1.420	39.975	83.605	0	1.028.400
10CP	984.915	750	24.215	91.255	11.433	1.112.568
10DM	153.560		4.130	23.840	1.300	182.830
11EQ	1.401.053	200	61.400	143.207	2.050	1.607.910
11FR	1.284.137	2.300	32.975	148.770	5.367	1.473.548
12QA	833.762	460	25.837	43.387	2.225	905.670
12RB	1.171.270	1.925	28.805	45.150	1.050	1.248.200
13GS	582.995	1.830	5.740	51.780	2.650	644.995
14HT	970.827	2.718	34.215	86.373	2.300	1.096.433
14ZU	904.060	2.350	47.885	115.430	0	1.069.725
16IV	1.372.730	2.025	30.820	236.225	9.500	1.651.300
17AW	1.282.615	6.125	43.065	68.945	750	1.401.500
17OX	470.980	3.130	23.380	37.865	400	535.755
18PY	417.353	575	6.425	45.700	0	470.053
190IR	44.000	0	8.970	51.290	0	104.260
191IR	50.170	230	4.370	39.580	0	94.350
20JL	567.305	1.370	12.028	41.270	360	622.333
20VA	1.127.893	690	28.812	58.690	9.017	1.225.102
20ZW	552.740	875	14.070	31.175	4.415	603.275
21QB	535.330	0	19.762	153.447	0	708.538

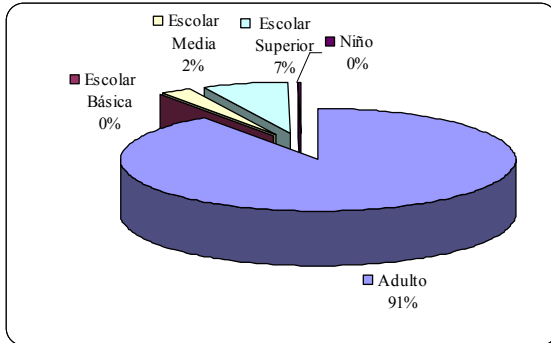
Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
22JO	674.435	3.620	19.265	32.795	1.290	731.405
22KD	871.445	0	3.795	70.395	2.520	948.155
22RC	59.310	230	4.905	7.360	0	71.805
22SN	732.652	0	8.132	51.270	700	792.753
22XE	767.207	1.265	7.820	67.835	0	844.127
23AQ	1.083.380		36.825	78.955	6.560	1.205.720
23LP	637.195	400	17.700	53.810	3.570	712.675
23NT	544.125	0	9.410	63.545	3.050	620.130
24MF	604.455	2.555	25.600	94.613	1.650	728.873
24TR	598.755	400	14.605	115.090	400	729.250
30MB	957.170	1.440	14.720	69.800	1.700	1.044.830
30NC	1.000.842	4.415	20.662	70.807	2.345	1.099.070
30QE	1.056.983	600	19.762	76.423	600	1.154.368
30RD	889.025	4.515	19.110	48.695	300	961.645
31DF	1.083.845	4.610	20.825	89.395	875	1.199.550
32EG	2.288.845	9.730	68.805	114.275	1.000	2.482.655
40BP	1.002.385	3.850	21.355	101.290	2.700	1.131.580
40GN	1.531.365	1.380	74.855	176.635	6.700	1.790.935
41CR	1.118.985	920	28.790	106.910	3.350	1.258.955
41QV	586.708	0	14.875	58.365	2.000	661.948
42FW	1.152.135	4.475	40.070	82.495	0	1.279.175
42UH	1.082.450	0	14.375	137.565	0	1.234.390
43JT	1.669.855	0	5.200	169.840	4.200	1.849.095
44EU	958.215	2.185	49.895	116.365	1.050	1.127.710
50SU	756.825	4.450	8.930	107.570	3.000	880.775
56OV	380.410	580	5.230	49.480	700	436.400
60XK	769.165	400	12.595	110.933	6.133	899.227
60YL	95.950		1.150	6.900	200	104.200
60ZM	185.020	0	5.930	20.285	400	211.635
62HM	344.785	230	4.280	20.960	800	371.055
62ON	1.180.160	2.415	17.035	88.810	0	1.288.420
63FH	524.965		23.815	41.515	0	590.295
63IG	108.030	230	4.940	11.160	0	124.360
63KP	544.467	0	16.308	56.240	1.820	618.835
65DQ	636.415	0	15.570	38.860	6.020	696.865
65ER	1.028.995	0	12.215	85.575	1.200	1.127.985
70IF	1.711.250	690	33.890	202.040	0	1.947.870
70JG	1.692.095	0	36.615	174.230	800	1.903.740
70KH	858.060	0	24.675	87.135	1.260	971.130
71ZI	782.445	1.955	20.690	59.500	1.200	865.790
72JW	76.335			13.082	0	89.417
80KH	3.181.905	10.975	33.470	223.750	2.100	3.452.200
80LZ	1.875.265	3.105	76.105	175.090	0	2.129.565
81SC	1.378.125	4.755	26.835	45.530	6.455	1.461.700
90EJ	79.415	430	3.420	10.695	0	93.960
90YX	938.050	1.520	13.405	153.995	0	1.106.970
Tumbes	201.600	1.150	8.510	18.720	600	230.580
Total	58.581.530	109.848	1.484.185	5.504.631	132.265	65.812.459
%	90%	0%	2%	8%	0%	

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

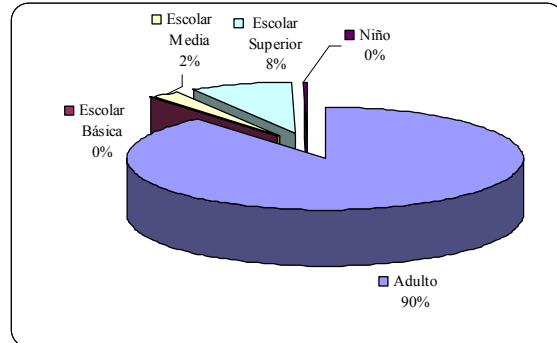
Respecto a la participación según tipos de pasajeros, se destaca que el 91% de los ingresos de día sábado son explicados por los pasajeros adultos, seguidos por los estudiantes de educación superior que representan el 7%. En día domingo, la participación de los

pasajeros adultos sobre el total de las recaudaciones es del 90%, seguido nuevamente por los estudiantes de educación superior con un 8%.

Gráfico N° 5-13: Distribución de Viajes por Tipo de Pasajeros – Servicios Urbanos
Día Sábado



Día Domingo



5.5.2 Resultados Servicios Rurales

Para los 56 servicios rurales se estima una recaudación de 54.45 millones en día laboral, en día sábado y domingo, respectivamente los ingresos de los servicios rurales se reducen a los 47.51 y 39.39 millones/día. En los 3 días de medición, los pasajeros adultos y los escolares de educación superior, explican en conjunto prácticamente la totalidad de los ingresos, con porcentajes superiores al 97% en los 3 días de medición.

A continuación se presenta el detalle de las recaudaciones estimadas por servicio y tipo de pasajeros en cada uno de los días de medición.

Cuadro N° 5-21: Recaudaciones Según Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales – Día Laboral (\$/día)

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
1	81.800		1.700		0	83.500
2	2.120.680	4.400	7.300	76.050	5.950	2.214.380
3	155.000	3.900	400	3.000		162.300
4	216.400	900	3.600	18.800	0	239.700
5	346.300	0	3.300	51.300	0	400.900
6	199.600	1.000	7.000	18.400	600	226.600
7	1.510.650	3.250	52.592	90.708	967	1.658.167
8	3.787.168	8.450	128.615	395.398	833	4.320.464
9	1.042.275	525	47.630	181.950	0	1.272.380
10	735.050	400	19.300	72.900	1.400	829.050
11	37.400	0		7.000	0	44.400
12	591.550	0	5.950	37.200	2.500	637.200
14	53.000	400		17.800	0	71.200
15	1.938.900	1.500	11.450	85.050	0	2.036.900
16	85.900			9.000	3.000	97.900
17	879.500	0	18.100	45.200	0	942.800
18	4.495.950	2.833	114.058	152.900	2.000	4.767.742
22	1.605.200	0	24.200	121.700	2.300	1.753.400
23	939.850	0	3.500	51.900	3.300	998.550
26	465.400	500	39.200	21.000	0	526.100
28	261.000	0	14.500	22.900	0	298.400
29	111.600	0	4.800	800	0	117.200
30	162.150	500	400	6.650	800	170.500
32	151.100	0	8.850	8.400	0	168.350
33	14.100	0	300		0	14.400
34	1.875.890	0	30.900	102.800	6.300	2.015.890
35	79.500		1.200			80.700
36	119.800	1.700	4.200	1.100	0	126.800
37	1.299.833	4.067	27.787	137.233	2.000	1.470.920
38	1.751.167	800	44.867	157.792	2.267	1.956.892
39	2.146.895	25.050	50.450	193.467	750	2.416.612
40	483.750	400	15.500	56.500	1.500	557.650
41	2.433.332	3.000	100.333	247.650	400	2.784.715
42	454.000	0	6.400	131.450	1.200	593.050
43	242.900	0	5.500	21.100	0	269.500
44	729.150	3.300	18.803	82.143	1.200	834.597
45	1.359.375	900	24.250	123.827	900	1.509.252
46	2.310.550	2.800	43.200	186.005	0	2.542.555
47	108.850	0	1.600	10.500	0	120.950
48	139.200	100	1.600		700	141.600
49	2.277.533	21.200	111.167	201.829	0	2.611.729
51	1.057.600	0	15.100	118.400	0	1.191.100
52	108.600		300	25.200	0	134.100
53	99.100			48.100		147.200
54	643.750	1.400	44.900	42.350	1.400	733.800
55	146.600	500	2.650	5.250	0	155.000
56	325.900	0	6.500	2.150	3.100	337.650
57	230.500	0	4.300	14.200	0	249.000
58	40.600			4.800	0	45.400
59	165.300	0	9.300	15.600	200	190.400
60	4.724.021	18.368	197.766	460.702	2.143	5.403.000
61	278.550	0	3.600	1.600	0	283.750
62	102.800	1.500				104.300
63	919.840	0	47.950	139.800	2.400	1.109.990
64	19.900		400	900	700	21.900
65	243.100	0	4.600	11.700	700	260.100
Total	48.905.408	113.643	1.341.868	4.040.155	51.510	54.452.583
%	90%	0%	2%	7%	0%	

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

Cuadro N° 5-22: Recaudaciones Según Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales – Día Sábado (\$/día)

Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
1	126.900		4.900		0	131.800
2	1.918.250	11.700	16.100	46.900	2.800	1.995.750
3	161.750			5.400	3.000	170.150
4	270.800	1.600		6.100	0	278.500
5	306.000			50.600	0	356.600
6	134.600	350	900	9.040	500	145.390
7	1.159.000	1.700	17.050	31.750	200	1.209.700
8	3.491.865	8.000	47.275	109.225	4.100	3.660.465
9	1.162.750	5.535	11.725	126.680	1.500	1.308.190
10	394.270	100	2.800	19.200	650	417.020
11	23.000			2.300	0	25.300
12	589.600		1.900	45.000	3.400	639.900
14	110.550			7.900	0	118.450
15	1.560.300	300	1.400	166.875	0	1.728.875
16	81.300			26.500	0	107.800
17	1.006.800	0	2.500	69.500	4.000	1.082.800
18	4.431.200	7.750	56.900	167.650	4.500	4.668.000
22	1.568.950	1.500	15.600	192.700	8.000	1.786.750
23	1.329.700	1.900	13.200	107.100	0	1.451.900
26	476.700	1.800	1.000	54.000	1.400	534.900
28	693.000	6.400	56.600	96.300	0	852.300
29	92.100		0	1.800	0	93.900
30	221.350			3.700	1.000	226.050
32	32.900			2.400	0	35.300
33	18.600				500	19.100
34	1.217.450	0	10.500	206.000	0	1.433.950
35	58.700			16.400	0	75.100
36	88.300	0			1.700	90.000
37	1.193.875	0	11.465	69.395	5.550	1.280.285
38	1.483.230	0	1.350	68.105	1.350	1.554.035
39	1.356.758	2.833	12.458	40.575	2.500	1.415.125
40	604.200	1.800	19.000	153.000	400	778.400
41	1.322.625	650	15.600	56.425	700	1.396.000
42	606.640	0	2.000	97.400	0	706.040
43	241.600	0	700	40.700	0	283.000
44	565.795	700	3.930	21.685	1.400	593.510
45	951.720	0	9.255	37.640	3.525	1.002.140
46	1.924.000	0	14.397	129.733	11.133	2.079.263
47	46.700				0	46.700
48	95.300				0	95.300
49	1.881.175	2.950	24.208	71.850	2.000	1.982.183
51	2.125.200	3.000	27.000	228.180	10.200	2.393.580
52	86.900		300	8.500	0	95.700
53	135.400		9.600	7.700	0	152.700
54	811.700	0	12.640	13.260	2.600	840.200
55	149.200	0	2.650	6.750	0	158.600
56	216.900	0	900	3.400	4.300	225.500
57	165.650	0		10.220	0	175.870
59	62.600	200	11.500	14.800		89.100
60	3.395.385	3.450	23.250	140.225	4.000	3.566.310
61	279.200		4.300	15.850	0	299.350
62	34.700					34.700
63	1.132.400	500	12.100	115.300	2.400	1.262.700
64	82.500		3.800	1.000	0	87.300
65	246.900			27.100	0	274.000
Total	43.924.938	64.718	482.753	2.949.813	89.308	47.511.532
%	92%	0%	1%	6%	0%	

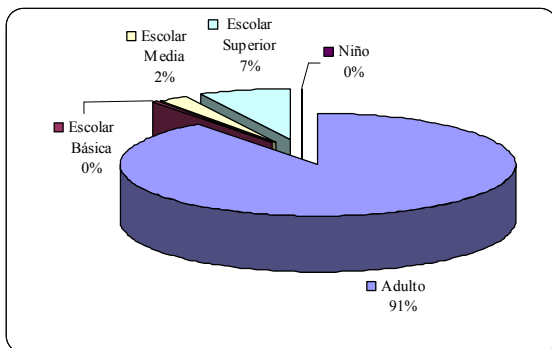
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

Cuadro N° 5-23: Recaudaciones Según Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales – Día Domingo (\$/día)

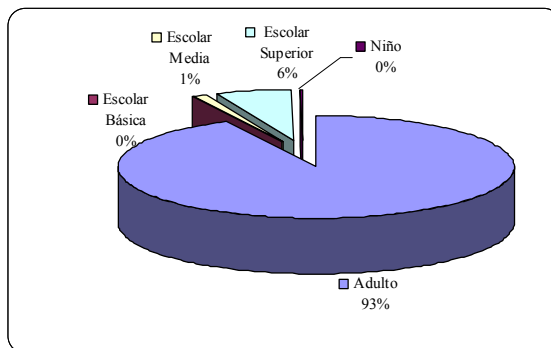
Servicios	Adulto	Escolar Básica	Escolar Media	Escolar Superior	Niño	Total
2	1.543.650	5.850	34.750	472.800	4.550	2.061.600
3	175.000			74.650	0	249.650
4	176.150	0	300	11.200	0	187.650
5	176.100	500	700	91.700	0	269.000
6	107.500	0			0	107.500
7	1.153.500	1.000	2.250	4.150	3.750	1.164.650
8	2.100.950	800	4.500		3.550	2.109.800
9	588.225	0	1.800	28.800	750	619.575
10	670.100	2.300	2.290	1.800	3.700	680.190
11	52.600		8.000	12.000	0	72.600
12	421.650		800	101.050	0	523.500
14	85.800			34.000		119.800
15	1.103.490	1.000	1.300	234.338	3.000	1.343.128
17	827.000	1.000	4.800	167.100	5.400	1.005.300
18	3.768.317	8.650	77.050	210.750	3.250	4.068.017
22	1.413.900	7.400	24.900	248.400	1.000	1.695.600
23	1.414.100	3.100	16.300	381.880	0	1.815.380
26	105.800			26.000		131.800
28	282.000	4.200	5.400	41.600	0	333.200
29	10.800					10.800
30	105.400		4.600	22.900	1.400	134.300
34	799.700		5.200	189.800	0	994.700
36	61.700				0	61.700
37	1.510.442	200		3.100	9.100	1.522.842
38	1.152.610		1.350	30.450	7.250	1.191.660
39	785.450	1.200	5.500	5.100	3.375	800.625
40	544.600	0	16.100	90.400	1.000	652.100
41	969.433	4.600	3.050	32.350	3.133	1.012.567
42	321.200		1.200	72.100	800	395.300
43	324.000			12.900	0	336.900
44	737.450	500	420	4.200	8.300	750.870
45	1.490.665	900	2.200	3.800	2.500	1.500.065
46	1.209.425	300	4.710	98.850	600	1.313.885
47	54.500			19.200		73.700
48	67.300			2.800	700	70.800
49	1.388.225	300	7.650	10.450	6.700	1.413.325
51	1.947.380	13.800	5.200	272.000	700	2.239.080
52	79.200		7.600	12.100		98.900
53	217.600	2.000		13.800	0	233.400
54	589.260	0	10.700	3.100	2.400	605.460
55	172.600	0		3.150	500	176.250
56	98.400	0		1.900	0	100.300
59	80.000		2.400	27.200	1.800	111.400
60	2.999.200	950	10.350	17.325	4.650	3.032.475
61	252.500	0	6.400	3.700	0	262.600
63	1.051.000	1.800	2.000	210.300	3.100	1.268.200
64	135.400				1.000	136.400
65	298.100	0		33.000	0	331.100
Total	35.619.372	62.350	281.770	3.338.193	87.958	39.389.643
	90%	0%	1%	8%	0%	

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

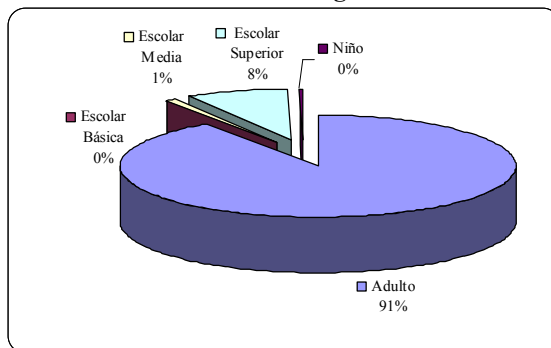
Gráfico N° 5-14: Distribución de Viajes por Tipo de Pasajeros – Servicios Rurales
Día Laboral



Día Sábado



Día Domingo



5.6 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 se obtuvo una cifra de media por vuelta completa entorno a los 50 pas/bus en los servicios urbanos y de 75 pas/bus para los servicios rurales.

Cuadro N° 5-24: Tasa de Pasajeros Transportados por Vuelta – Servicios Urbanos

Servicio	Pasajeros por Día (Pas/Día)		Salidas Diarias (Bus/Día)		Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/Bus)	
	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo
10AN	2.673	2.515	38	43	71	58
10BO	2.615	3.225	31	50	86	65
10CP	2.312	3.633	31	53	75	69
10DM	805	716	12	11	67	68
11EQ	4.157	5.508	50	73	83	76
11FR	3.167	5.089	38	73	84	70
12QA	1.463	3.030	23	56	65	55
12RB	1.451	4.146	25	66	59	63
13GS	1.205	2.178	25	48	49	46
14HT	3.846	3.613	53	66	73	55
14ZU	3.291	3.515	60	77	55	46
16IV	2.711	6.141	34	78	80	79
17AW	2.665	4.971	44	88	61	56
17OX	1.195	1.891	24	45	51	42
18PY	1.047	1.732	35	57	30	30
190IR	77	406	5	11	15	37
191IR	113	353	5	16	23	22
20JL	1.756	2.115	24	40	73	53
20VA	2.233	4.115	31	64	73	64
20ZW	1.319	2.097	14	29	98	72
21QB	1.472	2.282	41	65	36	35
22JO	1.458	2.886	27	76	54	38
22KD	2.317	3.483	49	80	48	44
22RC	341	247	10	8	36	31
22SN	2.827	2.829	45	85	63	33
22XE	3.151	3.218	87	132	36	24
23AQ	1.847	4.251	27	69	68	62
23LP	1.824	2.627	34	63	54	42
23NT	2.134	2.202	35	58	62	38
24MF	3.249	2.573	63	80	52	32
24TR	3.253	2.471	63	77	52	32
30MB	2.791	3.472	44	70	64	50
30NC	2.627	3.664	40	76	66	48
30QE	3.203	3.774	43	75	74	50
30RD	2.698	3.189	40	67	68	48
31DF	4.441	4.084	59	85	76	48
32EG	5.484	7.993	70	116	79	69
40BP	3.165	3.732	80	95	40	39
40GN	3.219	5.522	75	146	43	38
41CR	3.054	4.057	67	91	46	45
41QV	1.453	2.159	34	64	43	34

Servicio	Pasajeros por Día (Pas/Día)		Salidas Diarias (Bus/Día)		Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/Bus)	
	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo
42FW	2.735	4.159	62	114	44	37
42UH	2.098	3.909	56	116	38	34
43JT	4.257	6.275	68	114	63	55
44EU	3.691	3.758	69	96	53	39
50SU	2.583	3.008	48	99	54	30
52AD	347	0	5	0	69	-
56OV	1.075	1.443	16	27	69	53
60XK	2.845	2.882	60	78	48	37
60YL	554	346	15	9	38	38
60ZM	1.112	780	33	42	34	19
62HM	2.036	1.231	34	27	60	46
62ON	3.832	4.049	70	84	55	48
63FH	1.887	1.966	46	95	41	21
63IG	734	386	21	18	35	21
63KP	1.989	1.997	46	90	44	22
65DQ	1.114	2.341	29	67	39	35
65ER	2.062	3.440	42	79	49	44
70IF	3.590	5.992	59	102	61	59
70JG	4.278	5.845	58	105	74	56
70KH	1.723	2.957	25	54	69	55
71ZI	2.557	2.584	50	69	52	38
72JW	489	339	21	29	24	12
80KH	5.554	10.240	61	139	91	74
80LZ	4.678	6.361	67	132	70	48
81SC	3.131	4.926	34	63	93	79
90EJ	697	348	27	22	26	16
90YX	3.310	4.019	62	110	54	37
Tumbes	450	740	14	27	32	27
Total	161.502	218.013	2.814	4.713	57	46
	379.514		7.526		50	

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

Cuadro N° 5-25: Tasa de Pasajeros Transportados por Vuelta – Servicios Rurales

Servicio	Pasajeros por Día (Pas/Día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/Bus)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
1	68	87	0	1	1	0	68	87	-
2	1.827	1.580	1.609	28	27	26	66	60	62
3	141	142	151	2	2	3	94	71	60
4	359	319	198	6	6	4	65	58	57
5	374	297	174	4	3	2	107	99	87
6	588	341	253	9	7	6	65	49	46
7	4.774	3.185	3.021	56	44	38	85	73	80
8	11.968	9.471	5.267	145	119	81	83	80	65
9	2.370	2.234	1.002	39	32	20	61	70	50
10	2.100	969	1.501	31	19	23	68	52	65
11	80	30	67	2	2	1	40	15	67
12	505	489	361	8	8	6	63	65	60
14	58	106	104	1	3	3	58	35	42
15	1.200	903	863	16	17	13	77	55	66
16	66	68	0	1	1	0	66	68	-
17	909	696	770	9	12	10	101	61	77

Servicio	Pasajeros por Día (Pas/Día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Pasajeros por Vuelta (Pas/Bus)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
18	4.362	4.143	3.587	51	42	42	86	99	86
22	1.623	1.428	1.386	15	14	12	112	102	116
23	723	953	1.113	15	16	20	50	61	57
26	465	409	61	6	6	2	85	68	41
28	438	772	283	5	10	6	88	77	51
29	194	155	11	3	2	1	78	78	22
30	272	258	169	4	3	2	68	86	113
32	317	68	0	7	2	0	45	34	-
33	42	40	0	1	1	0	42	40	-
34	1.323	894	616	15	14	10	91	66	62
35	44	37	0	1	1	0	88	74	-
36	249	128	79	1	1	1	249	128	79
37	3.717	3.189	3.259	50	51	53	75	63	62
38	3.479	2.377	1.728	34	35	28	102	68	63
39	6.556	3.548	1.934	72	54	31	91	66	63
40	682	757	555	5	5	5	136	151	123
41	7.867	3.659	2.638	91	59	40	86	63	67
42	624	699	384	13	12	9	50	58	45
43	368	371	372	5	5	5	82	82	83
44	2.148	1.401	1.748	32	25	28	68	57	64
45	3.784	2.371	3.237	55	42	44	69	57	74
46	4.398	3.298	1.978	43	44	27	102	75	75
47	151	60	83	2	1	1	76	60	83
48	158	98	80	1	1	1	158	98	80
49	7.100	5.134	3.628	95	74	48	75	70	76
51	1.017	1.873	1.582	14	23	21	75	81	77
52	105	74	70	1	1	1	105	74	70
53	113	119	153	1	1	2	113	119	77
54	1.542	1.505	1.113	20	19	19	77	81	60
55	257	236	229	4	4	3	64	59	76
56	524	314	129	4	3	1	150	126	129
57	597	413	0	8	7	0	80	59	-
58	49	0	0	1	0	0	98	-	-
59	389	109	90	2	1	1	195	109	180
60	15.337	8.931	7.936	166	145	112	93	62	71
61	288	248	225	3	3	3	115	99	90
62	101	34	0	1	1	0	101	34	-
63	934	999	787	10	12	11	98	83	72
64	38	115	247	1	2	3	38	77	82
65	315	373	415	4	4	5	79	93	83
Total	100.072	72.504	57.242	1.208	1.038	822	83	70	70
	229.818			3.068			75		

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

5.7 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.

Cuadro N° 5-26: Tasa Media de Recaudaciones por Vuelta – Servicios Urbanos

Servicio	Recaudaciones Diarias (M\$/Día)		Salidas Diarias (Bus/Día)		Tasa de Recaudación x Vuelta (\$/Bus-Vuelta)	
	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo
10AN	837	762	38	43	22.327	17.720
10BO	750	1.028	31	50	24.582	20.776
10CP	674	1.113	31	53	21.743	20.992
10DM	244	183	12	11	20.330	17.412
11EQ	1.219	1.608	50	73	24.373	22.178
11FR	874	1.474	38	73	23.302	20.325
12QA	418	906	23	56	18.576	16.318
12RB	431	1.248	25	66	17.576	18.912
13GS	350	645	25	48	14.298	13.579
14HT	1.061	1.096	53	66	20.027	16.613
14ZU	943	1.070	60	77	15.720	13.983
16IV	705	1.651	34	78	20.741	21.171
17AW	793	1.402	44	88	18.237	15.926
17OX	315	536	24	45	13.406	11.906
18PY	291	470	35	57	8.306	8.247
190IR	17	104	5	11	3.470	9.478
191IR	29	94	5	16	5.728	5.897
20JL	513	622	24	40	21.372	15.558
20VA	651	1.225	31	64	21.330	19.142
20ZW	380	603	14	29	28.164	20.803
21QB	421	709	41	65	10.385	10.985
22JO	420	731	27	76	15.572	9.687
22KD	654	948	49	80	13.479	11.926
22RC	103	72	10	8	10.827	8.976
22SN	778	793	45	85	17.296	9.382
22XE	836	844	87	132	9.609	6.395
23AQ	536	1.206	27	69	19.863	17.474
23LP	511	713	34	63	15.026	11.403
23NT	623	620	35	58	18.071	10.785
24MF	870	729	63	80	13.916	9.168
24TR	842	729	63	77	13.472	9.533
30MB	813	1.045	44	70	18.688	15.034
30NC	787	1.099	40	76	19.678	14.461
30QE	945	1.154	43	75	21.980	15.392
30RD	842	962	40	67	21.312	14.461
31DF	1.320	1.200	59	85	22.558	14.112
32EG	1.579	2.483	70	116	22.724	21.495
40BP	926	1.132	80	95	11.642	11.911
40GN	913	1.791	75	146	12.258	12.267
41CR	909	1.259	67	91	13.662	13.911
41QV	407	662	34	64	12.145	10.343
42FW	795	1.279	62	114	12.817	11.270
42UH	616	1.234	56	116	11.090	10.687
43JT	1.260	1.849	68	114	18.669	16.292
44EU	1.066	1.128	69	96	15.446	11.808
50SU	700	881	48	99	14.585	8.897
52AD	94	0	5	0	18.892	-
56OV	320	436	16	27	20.652	16.163
60XK	815	899	60	78	13.699	11.529

Servicio	Recaudaciones Diarias (M\$/Día)		Salidas Diarias (Bus/Día)		Tasa de Recaudación x Vuelta (\$/Bus-Vuelta)	
	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo	Sábado	Domingo
60YL	156	104	15	9	10.759	11.578
60ZM	278	212	33	42	8.568	5.100
62HM	627	371	34	27	18.435	13.743
62ON	1.099	1.288	70	84	15.696	15.338
63FH	522	590	46	95	11.480	6.247
63IG	217	124	21	18	10.320	6.909
63KP	568	619	46	90	12.488	6.876
65DQ	322	697	29	67	11.292	10.401
65ER	645	1.128	42	79	15.355	14.369
70IF	1.078	1.948	59	102	18.427	19.191
70JG	1.333	1.904	58	105	22.979	18.218
70KH	535	971	25	54	21.420	18.152
71ZI	799	866	50	69	16.133	12.639
72JW	133	89	21	29	6.493	3.137
80KH	1.828	3.452	61	139	29.972	24.926
80LZ	1.453	2.130	67	132	21.690	16.133
81SC	941	1.462	34	63	28.082	23.387
90EJ	176	94	27	22	6.631	4.271
90YX	860	1.107	62	110	13.985	10.063
Tumbes	129	231	14	27	9.231	8.540
Total	46.894	65.812	2.814	4.713	16.668	13.966
	112.707		7.526		14.976	

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

Cuadro N° 5-27: Tasa Media de Recaudaciones por Vuelta – Servicios Rurales

Servicio	Recaudaciones Diarias (M\$/Día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Recaudación por Vuelta (\$/Bus-Vuelta)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
1	68	87	0	1	1	0	83.500	131.800	-
2	1.827	1.580	1.609	28	27	26	80.523	75.311	79.292
3	141	142	151	2	2	3	108.200	85.075	99.860
4	359	319	198	6	6	4	43.582	50.636	53.614
5	374	297	174	4	3	2	114.543	118.867	134.500
6	588	341	253	9	7	6	25.178	20.770	19.545
7	4.774	3.185	3.021	56	44	38	29.610	27.809	30.649
8	11.968	9.471	5.267	145	119	81	29.899	30.890	26.209
9	2.370	2.234	1.002	39	32	20	32.625	40.881	30.979
10	2.100	969	1.501	31	19	23	26.744	22.542	29.573
11	80	30	67	2	2	1	22.200	12.650	72.600
12	505	489	361	8	8	6	79.650	85.320	87.250
14	58	106	104	1	3	3	71.200	39.483	47.920
15	1.200	903	863	16	17	13	131.413	104.780	103.318
16	66	68	0	1	1	0	97.900	107.800	-
17	909	696	770	9	12	10	104.756	94.157	100.530
18	4.362	4.143	3.587	51	42	42	93.485	111.143	98.024
22	1.623	1.428	1.386	15	14	12	120.924	127.625	141.300
23	723	953	1.113	15	16	20	68.866	93.671	93.096
26	465	409	61	6	6	2	95.655	89.150	87.867
28	438	772	283	5	10	6	59.680	85.230	60.582
29	194	155	11	3	2	1	46.880	46.950	21.600
30	272	258	169	4	3	2	42.625	75.350	89.533
32	317	68	0	7	2	0	24.050	17.650	-

Servicio	Recaudaciones Diarias (M\$/Día)			Salidas Diarias (Bus/Día)			Tasa de Recaudación por Vuelta (\$/Bus-Vuelta)		
	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM	LAB	SAB	DOM
33	42	40	0	1	1	0	14.400	19.100	-
34	1.323	894	616	15	14	10	139.027	106.219	99.470
35	44	37	0	1	1	0	161.400	150.200	-
36	249	128	79	1	1	1	126.800	90.000	61.700
37	3.717	3.189	3.259	50	51	53	29.716	25.352	29.007
38	3.479	2.377	1.728	34	35	28	57.556	44.401	43.333
39	6.556	3.548	1.934	72	54	31	33.564	26.451	26.250
40	682	757	555	5	5	5	111.530	155.680	144.911
41	7.867	3.659	2.638	91	59	40	30.601	23.863	25.635
42	624	699	384	13	12	9	47.444	58.837	46.506
43	368	371	372	5	5	5	59.889	62.889	74.867
44	2.148	1.401	1.748	32	25	28	26.495	24.225	27.304
45	3.784	2.371	3.237	55	42	44	27.693	24.148	34.484
46	4.398	3.298	1.978	43	44	27	59.129	47.256	49.581
47	151	60	83	2	1	1	60.475	46.700	73.700
48	158	98	80	1	1	1	141.600	95.300	70.800
49	7.100	5.134	3.628	95	74	48	27.492	26.968	29.444
51	1.017	1.873	1.582	14	23	21	88.230	104.069	109.223
52	105	74	70	1	1	1	134.100	95.700	98.900
53	113	119	153	1	1	2	147.200	152.700	116.700
54	1.542	1.505	1.113	20	19	19	36.690	45.416	32.728
55	257	236	229	4	4	3	38.750	39.650	58.750
56	524	314	129	4	3	1	96.471	90.200	100.300
57	597	413	0	8	7	0	33.200	25.124	-
58	49	0	0	1	0	0	90.800	-	-
59	389	109	90	2	1	1	95.200	89.100	222.800
60	15.337	8.931	7.936	166	145	112	32.647	24.595	27.076
61	288	248	225	3	3	3	113.500	119.740	105.040
62	101	34	0	1	1	0	104.300	34.700	-
63	934	999	787	10	12	11	116.841	105.225	115.291
64	38	115	247	1	2	3	21.900	58.200	45.467
65	315	373	415	4	4	5	65.025	68.500	66.220
Total	100.072	72.504	57.242	1.208	1.038	822	45.077	45.772	47.948
	229.818			3.068			46.081		

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

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
Credencial del Consultor**

**Anexo N° 2-4
Oficios de la Seremitt**

**Anexo N° 2-5
Manuales de Procedimientos**

Anexo N° 3-1
Trazados de los Servicios de Buses

Anexo N° 3-2
Flota de Buses en Operaciones en
Servicios Urbanos

Anexo N° 3-3
Flota de Buses en Operaciones en
Servicios Rurales

Anexo N° 4-1
Base de Datos de Salidas de Buses desde
Terminales – Servicios Urbanos
(Se entrega en archivo magnético)

Anexo N° 4-2
Base de Datos de Salidas de Buses desde
Terminales – Servicios Rurales
(Se entrega en archivo magnético)

Anexo N° 4-3
Tasas de Muestreo y Factores de Expansión de las
Muestras de Servicios Urbanos

Anexo N° 4-4
Tasas de Muestreo y Factores de Expansión de las
Muestras de Servicios Rurales

Anexo N° 5-1
Base de Datos en Access Formato SECTRA
(Se entrega en archivo magnético)

Anexo N° 5-2
Análisis de Información de Subida de Pasajeros
(Se entrega en archivo magnético)

Anexo N° 5-3
Volumen de Viajes por Servicio, Tipo Pasajero y
Pasaje Cancelado
(Se entrega en archivo magnético)