

# **“MEDICIONES DE DEMANDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS DE BUSES Y TAXI BUSES EN LAS COMUNAS DE LOS ÁNGELES Y TEMUCO”**

## **INFORME FINAL**

### **ÍNDICE**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....                           | 1  |
| 2.    | DEFINICIONES GLOBALES Y DISEÑO DE FORMULARIOS.....      | 3  |
| 2.1   | Área de Análisis y Servicios a Analizar.....            | 3  |
| 2.2   | Días y Horarios de Muestreo.....                        | 3  |
| 2.3   | Lugar de Inicio de las Mediciones.....                  | 4  |
| 2.4   | Tamaños de Muestras de Buses.....                       | 5  |
| 2.5   | Información Necesaria y Diseño de Formularios.....      | 6  |
| 2.5.1 | Formulario Resumen del Muestreo por Servicio y Día..... | 6  |
| 2.5.2 | Formulario Registro de Pasajeros y de Tarifas.....      | 8  |
| 3.    | COMUNA DE LOS ÁNGELES.....                              | 10 |
| 3.1   | Caracterización del Servicio de Buses.....              | 10 |
| 3.1.1 | Identificación de los Servicios.....                    | 10 |
| 3.1.2 | Localización de los terminales.....                     | 10 |
| 3.1.3 | Reporte de Tarifas por Tramo del Recorrido.....         | 11 |
| 3.1.4 | Tiempos de Viaje por Circuito.....                      | 11 |
| 3.1.5 | Frecuencias de Operación.....                           | 15 |
| 3.2   | Tasas y Factores de Expansión.....                      | 21 |
| 3.2.1 | Base de Datos de Salidas de Buses.....                  | 21 |
| 3.2.2 | Fechas de Medición por Servicio.....                    | 22 |
| 3.3   | Tamaños de Muestras Obtenidas.....                      | 23 |
| 3.4   | Tamaños de Muestras por Horas del Día.....              | 26 |
| 3.5   | Expansión de las Muestras.....                          | 33 |
| 3.6   | Antecedentes Generados al Interior de los Buses.....    | 35 |
| 3.6.1 | Base de Datos de Información.....                       | 35 |
| 3.6.2 | Total de Viajes Expandidos.....                         | 36 |
| 3.6.3 | Viajes Según Tipología de Pasajeros.....                | 41 |
| 3.6.4 | Tarifas por Servicios y Tipos de Pasajeros.....         | 43 |
| 3.6.5 | Recaudaciones por Servicios y Tipos de Pasajeros.....   | 47 |
| 4.    | COMUNA DE TEMUCO.....                                   | 50 |
| 4.1   | Caracterización del Servicio de Buses.....              | 50 |
| 4.1.1 | Identificación de los Servicios.....                    | 50 |
| 4.1.2 | Localización de los terminales.....                     | 52 |
| 4.1.3 | Reporte de Tarifas por Tramo del Recorrido.....         | 53 |
| 4.1.4 | Tiempos de Viaje por Circuito.....                      | 54 |
| 4.1.5 | Frecuencias de Operación.....                           | 58 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.2   | Tasas y Factores de Expansión .....                   | 68  |
| 4.2.1 | Base de Datos de Salidas de Buses.....                | 68  |
| 4.2.2 | Fechas de Medición por Servicio .....                 | 69  |
| 4.3   | Tamaños de Muestras Obtenidas .....                   | 71  |
| 4.4   | Tamaños de Muestras por Horas del Día .....           | 74  |
| 4.5   | Expansión de las Muestras .....                       | 82  |
| 4.6   | Antecedentes Generados al Interior de los Buses ..... | 85  |
| 4.6.1 | Base de Datos de Información .....                    | 85  |
| 4.6.2 | Total de Viajes Expandidos.....                       | 86  |
| 4.6.3 | Viajes Según Tipología de Pasajeros.....              | 95  |
| 4.6.4 | Tarifas por Servicios y Tipos de Pasajeros .....      | 98  |
| 4.6.5 | Recaudaciones por Servicios y Tipos de Pasajeros..... | 101 |

# **“MEDICIONES DE DEMANDA DE PASAJEROS EN SERVICIOS DE BUSES Y TAXI BUSES EN LAS COMUNAS DE LOS ÁNGELES Y TEMUCO”**

## **1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

El presente documento corresponde al Informe Final del Estudio “Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxi Buses en las Comunas de Los Ángeles y Temuco”, llamado a concurso público por MIDEPLAN–SECTRA y adjudicado a la empresa Suroeste Consultores Ltda. mediante Decreto N° 340 del 12 de Septiembre de 2008.

El objetivo principal de este estudio es recabar la información de oferta y demanda de pasajeros de los servicios urbanos del sistema de transporte público de las ciudades de Los Ángeles y Temuco; ello para 2 días de una semana tipo de época normal (Laboral y Sábado). Específicamente, la consultoría se orienta a recabar información de los distintos servicios en operaciones de cada ciudad. Considerando el objetivo central del estudio se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Dimensionamiento de la oferta de cada servicio de buses en términos de frecuencia de operación por sentido de tránsito.
- Estimación de la Demanda de pasajeros por servicio, para un período continuo de 16 hrs. de día laboral y de 12 hrs. de día Sábado. Distinguiendo la demanda según tipo de pasajeros y según tarifa cancelada.
- Estimación de Tiempos medios de ciclo de los servicio de terminal a terminal.

Para el desarrollo de los diferentes tópicos considerados en el estudio, se ha conformado un equipo de profesionales con una vasta experiencia en cada uno de dichos temas, de forma de garantizar el adecuado desarrollo de la metodología planteada y por tanto de los objetivos definidos.

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.

## 2. DEFINICIONES GLOBALES Y DISEÑO DE FORMULARIOS

Previo a la programación de las mediciones, fue 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 Análisis y Servicios a Analizar

De acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia del Estudio, el área de análisis corresponde a la zona urbana de las Comunas de Los Ángeles y Temuco, involucrando a la totalidad de los servicios (líneas – variantes) existentes en el área de estudio (ver Cuadros N° 3-1, N° 3-2 y N° 3-3).

### 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 2.2.2, se establece que las mediciones serán realizadas en un día laboral normal (elegido entre martes, miércoles y jueves) y en un día sábado. En la misma sección además se establece que las mediciones se deben realizar en forma continua, en un intervalo de 16 hrs. de día laboral y de 8 hrs. como mínimo en día Sábado. Tomando en cuenta dichas especificaciones, se definieron los siguientes intervalos de medición:

- 16 hrs. de Día Laboral : 07:00 – 23:00 hrs.
- 12 hrs. de Día Sábado : 07:00 – 19:00 hrs.

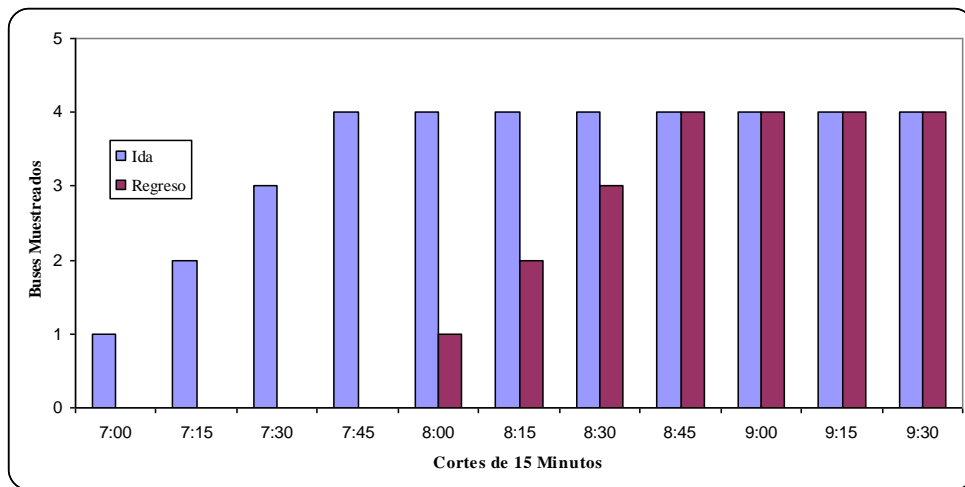
Los intervalos anteriormente indicados, definen los horarios en que se seleccionaron los buses a muestrear desde los terminales respectivos. De esa forma, el primer bus de la muestra de día laboral, corresponde al primer bus que sale después de las 07:00 hrs.,

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 y 19:00 hrs. para día sábado.

### 2.3 Lugar de Inicio de las Mediciones

Las mediciones se realizarán 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 N° 2-1)

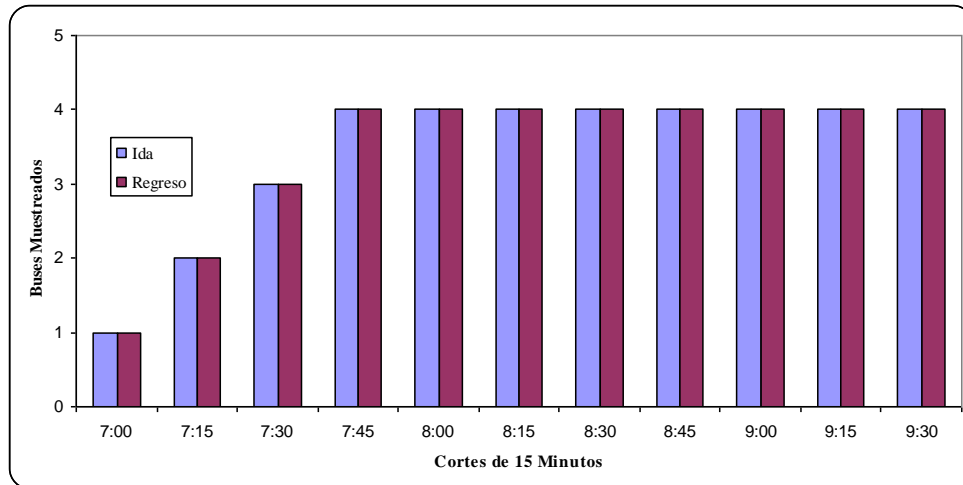
**Gráfico N° 2-1: Ejemplo de Muestras para Mediciones que se inician desde el Terminal Principal**



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 Gráfico N° 2-2), y por tanto los conteos son

representativos de los pasajeros que suben a los buses en los distintas partes del trazado.

**Gráfico N° 2-2: Ejemplo de Muestras para Mediciones que se inician desde ambos Terminales**



## 2.4 Tamaños de Muestras de Buses

De acuerdo a lo anterior, las mediciones se inician en ambos terminales extremos del servicio (o lugares de circunvalación), partiendo por el primer bus que sale del terminal después de 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 la técnica de muestreo contempla la selección de un bus por cada hora de medición, por tanto se cuenta con 12 observaciones por cada sentido de tránsito; ello en la medida de que exista oferta de servicios en todas las horas del día.

## **2.5 Información Necesaria y Diseño de Formularios**

De acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia del Estudio, el objetivo de las mediciones es por un lado determinar la oferta de buses de cada servicio que operan en las Comunas de Los Ángeles y Temuco. 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 diseñaron y validaron con la Contraparte 2 formularios distintos.

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

Se diseñó para tales fines el formulario de Registro de Pasajeros y de Tarifas (Ver Anexo N° 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
- 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 vehículos 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 de pasajeros:

**Cuadro N° 2-1: Código de Tipo de Pasajeros**

| <b>Código</b> | <b>Tipo de Pasajeros</b>         |
|---------------|----------------------------------|
| 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.

### 3. COMUNA DE LOS ÁNGELES

#### 3.1 Caracterización del Servicio de Buses

De la información proporcionada por la SEREMITT de la VIII Región, como también del catastro desarrollado como parte del Estudio, se obtuvo un total de 9 servicios de buses urbanos.

##### 3.1.1 Identificación de los Servicios

En el siguiente cuadro se presentan los recorridos identificados en la comuna de Los Ángeles.

**Cuadro Nº 3-1: Identificación de Servicios de Los Ángeles**

| EMPRESA   | LINEA                         | VARIANTE                        | FLOTA |
|---|-------------------------------|---------------------------------|-------|
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 | 8                             | TRONCAL PAILLIHUE-BOLSON        | 27    |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 | 1                             | TRONCAL IANSA-AVELLANO          | 23    |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 | 2                             | TRONCAL A PAILLIHUE-AVELLANO    | 35    |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 |                               | LOS TILOS                       |       |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 |                               | COCA COLA                       |       |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS               | 6                             | TRONCAL A PAILLIHUE-STGO BUERAS | 25    |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS               |                               | B                               |       |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS               | 6                             | TRONCAL A PAILLIHUE-STGO BUERAS | 23    |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS               |                               | B                               |       |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE Y SERVICIOS SANTA MARIA TUR S.A. | 9 VIANGELES                   | TRONCAL                         | 8     |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 | 5 OROMPELLO-MONTECEA          | LAS LOMAS                       | 29    |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 | 5 OROMPELLO-MONTECEA          | LAS TRANQUERAS                  |       |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                 | 4 CHIPRODAL BOLSON            | TRONCAL                         | 22    |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE DUQUECO LIMITADA                 | 7 DUQUECO-PAILLIHUE-LAS LOMAS | TRONCAL                         | 6     |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE DUQUECO LIMITADA                 |                               | B                               |       |

Fuente: Elaboración propia.

##### 3.1.2 Localización de los terminales

En el siguiente cuadro se presenta la localización de los terminales de la comuna de Los Ángeles.

**Cuadro Nº 3-2: Localización de Terminales en Los Ángeles**

| EMPRESA  | LINEA                         | VARIANTE                        | TERMINAL                             |
|--|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                | 8                             | TRONCAL PAILLIHUE-BOLSON        | FRANCISCO ENCINA 1355                |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                | 1                             | TRONCA IANSA-AVELLANO           | AV LAS INDUSTRIAS KM 502             |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                | 2                             | TRONCAL A PAILLIHUE-AVELLANO    | FRANCISCO ENCINA 1355                |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                |                               | LOS TILOS                       | FRANCISCO ENCINA 1355                |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                |                               | COCA COLA                       | FRANCISCO ENCINA 1355                |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS              | 6                             | TRONCAL A PAILLIHUE-STGO BUERAS | MONTREAL 831 ( GARITA )              |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS              |                               | B                               | MONTREAL 831 ( GARITA )              |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS              | 6                             | TRONCAL A PAILLIHUE-STGO BUERAS | FRANCISCO ENCINA 875                 |
| SOC. TRANSPORTE DE PASAJEROS LAS AMERICAS              |                               | B                               | FRANCISCO ENCINA 875                 |
| SOCIEDA DE TRANSPORTE Y SERVICIOS SANTA MARIA TUR S.A. | 9 VIANGELES                   | TRONCAL                         | PATA DE GALLINA KM 18                |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                | 5 OROMPELLO-MONTECEA          | LAS LOMAS                       | PARCELA 6 LOS AROMOS 1 VILLA GENESIS |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                | 5 OROMPELLO-MONTECEA          | LAS TRANQUERAS                  | PARCELA 6 LOS AROMOS 1 VILLA GENESIS |
| MOVILIZACION COLECTIVA LOS ANGELES S.A.                | 4 CHIPRODAL BOLSON            | TRONCAL                         | OROMPELLO 2026                       |
| SOCIEDA DE TRANSPORTE DUQUECO LIMITADA                 | 7 DUQUECO-PAILLIHUE-LAS LOMAS | TRONCAL                         | DUQUECO, LAS DELICIAS S/N            |
| SOCIEDA DE TRANSPORTE DUQUECO LIMITADA                 |                               |                                 | BOMBERO RIOSECO-ESTANISLADO ANGUITA  |

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.3 Reporte de Tarifas por Tramo del Recorrido

En el siguiente cuadro se presentan las tarifas por recorrido de los distintos servicios de la comuna de Los Ángeles.

**Cuadro Nº 3-3: Tarifas por recorrido en Los Ángeles**

| Servicio | Valor Adulto | Valor Niño | Valor Est. Básica | Valor Est. Media | Valor Est. Superior |
|----------|--------------|------------|-------------------|------------------|---------------------|
| 1        | \$300        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 2        | \$400        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 4        | \$300        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 5        | \$300        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 6        | \$400        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 61       | \$300        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 7        | \$400        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 8        | \$300        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |
| 9        | \$350        | \$0        | \$0               | \$100            | \$100               |

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.4 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 importancia para la ubicación del equipo de trabajo 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 (laboral y sábado) y sentido de tránsito. Respecto a los resultados que se muestran a continuación es preciso aclarar que como sentido Ida se consideró el viaje desde el terminal principal al secundario, mientras que el Regreso obviamente corresponde al sentido opuesto.

A continuación se muestran los resultados para los servicios urbanos de Los Ángeles.

El tiempo medio de viajes para el circuito completo (Ida y Regreso) resultó de 01:54 hrs. en día laboral y de 01:57 hrs. en día sábado, con un volumen superior a las 660 observaciones por sentido en día laboral y de 260 en fin de semana.

**Cuadro N° 3-4: Tiempos Medios de Viaje Por Servicio de Los Ángeles - Día Laboral**

| Código Servicio | Opera desde | Sentido Ida   |             | Sentido Regreso |              | Tiempo Ciclo |
|-----------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|
|                 |             | N° de Observ. | Valor Medio | N° de Observ.   | Valor Máximo |              |
| 1               | Los Angeles | 46            | 1:06        | 48              | 0:31         | <b>1:37</b>  |
| 2               | Los Angeles | 58            | 1:07        | 54              | 0:42         | <b>1:49</b>  |
| 4               | Los Angeles | 48            | 1:00        | 46              | 0:28         | <b>1:28</b>  |
| 5               | Los Angeles | 40            | 1:14        | 37              | 0:31         | <b>1:45</b>  |
| 6               | Los Angeles | 54            | 1:08        | 53              | 1:00         | <b>2:08</b>  |
| 61              | Los Angeles | 15            | 1:02        | 15              | 0:44         | <b>1:46</b>  |
| 7               | Los Angeles | 19            | 1:43        | 20              | 1:00         | <b>2:44</b>  |
| 8               | Los Angeles | 34            | 1:18        | 30              | 0:40         | <b>1:59</b>  |
| 9               | Los Angeles | 20            | 1:05        | 31              | 0:40         | <b>1:45</b>  |
| <b>Total</b>    |             | <b>334</b>    | <b>1:11</b> | <b>334</b>      | <b>0:42</b>  | <b>1:54</b>  |

Nota (\*): El tiempo medio indicado, corresponde al tiempo de viaje en ambos sentidos

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

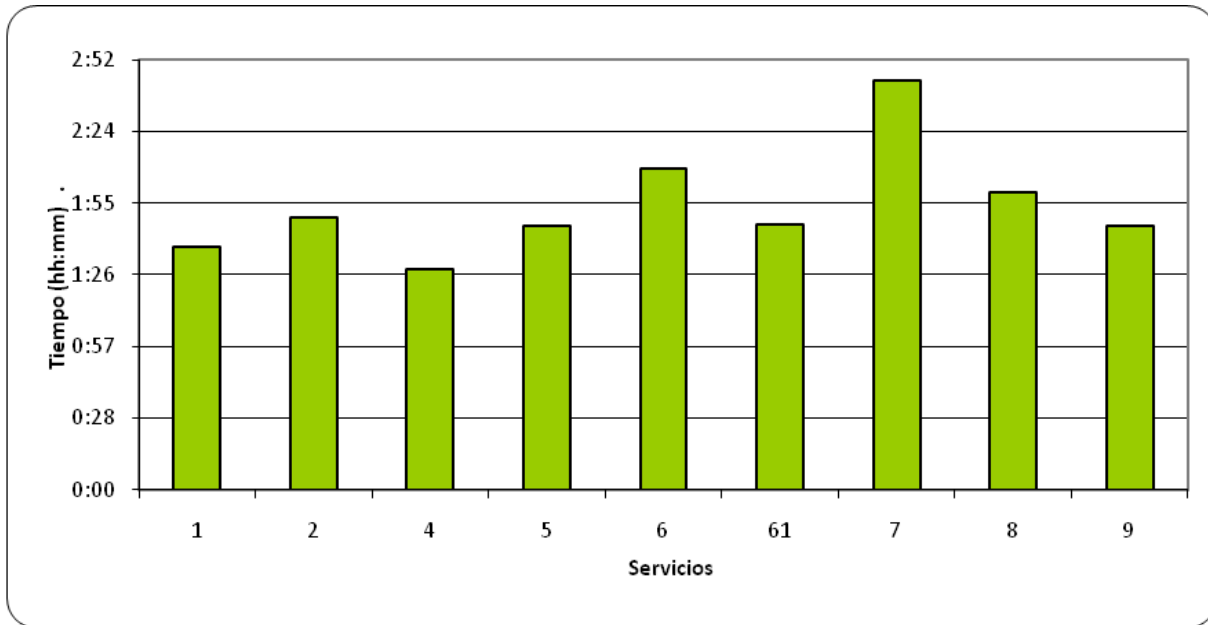
**Cuadro N° 3-5: Tiempos Medios de Viaje Por Servicio de Los Ángeles - Día Sábado**

| Código Servicio | Opera desde | Sentido Ida   |             | Sentido Regreso |              | Tiempo Ciclo |
|-----------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|
|                 |             | N° de Observ. | Valor Medio | N° de Observ.   | Valor Máximo |              |
| 1               | Los Angeles | 12            | 1:07        | 13              | 0:56         | <b>2:03</b>  |
| 2               | Los Angeles | 17            | 1:11        | 19              | 0:43         | <b>1:55</b>  |
| 4               | Los Angeles | 12            | 1:03        | 14              | 0:36         | <b>1:40</b>  |
| 5               | Los Angeles | 11            | 1:15        | 10              | 0:33         | <b>1:48</b>  |
| 6               | Los Angeles | 21            | 1:06        | 13              | 0:29         | <b>1:36</b>  |
| 61              | Los Angeles | 7             | 1:07        | 14              | 0:57         | <b>2:05</b>  |
| 7               | Los Angeles | 17            | 1:35        | 18              | 1:12         | <b>2:47</b>  |
| 8               | Los Angeles | 17            | 1:20        | 17              | 0:43         | <b>2:03</b>  |
| 9               | Los Angeles | 13            | 1:01        | 17              | 0:35         | <b>1:37</b>  |
| <b>Total</b>    |             | <b>127</b>    | <b>1:12</b> | <b>135</b>      | <b>0:45</b>  | <b>1:57</b>  |

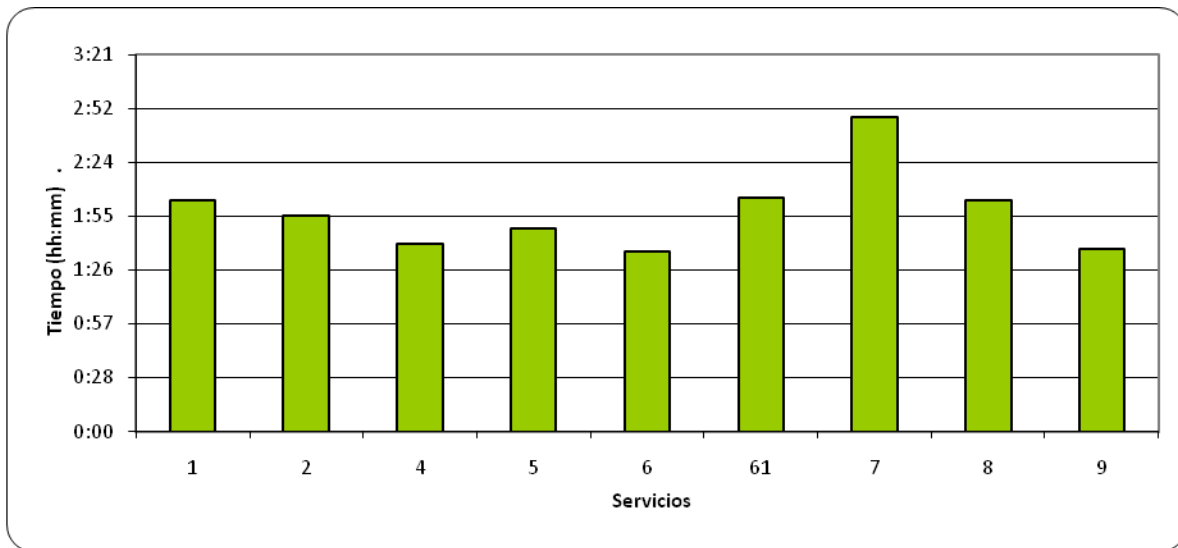
Nota (\*): El tiempo medio indicado, corresponde al tiempo de viaje en ambos sentidos

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

**Gráfico N° 3-1: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios de Los Ángeles – Día Laboral**



**Gráfico N° 3-2: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios de Los Ángeles – Día Sábado**





### 3.1.5 Frecuencias de Operación

Durante el desarrollo de las mediciones, se registró el universo de salidas de cada servicio durante el período de medición de día laboral (07:00 a 23:00 hrs.) y sábado (07:00 a 19:00) hrs. Las mediciones se realizaron desde ambos terminales de cada servicios, pudiéndose así generar, las frecuencias medias de operación por servicio y sentido, para las 16 hrs. de día laboral y 12 hrs. de medición de sábado

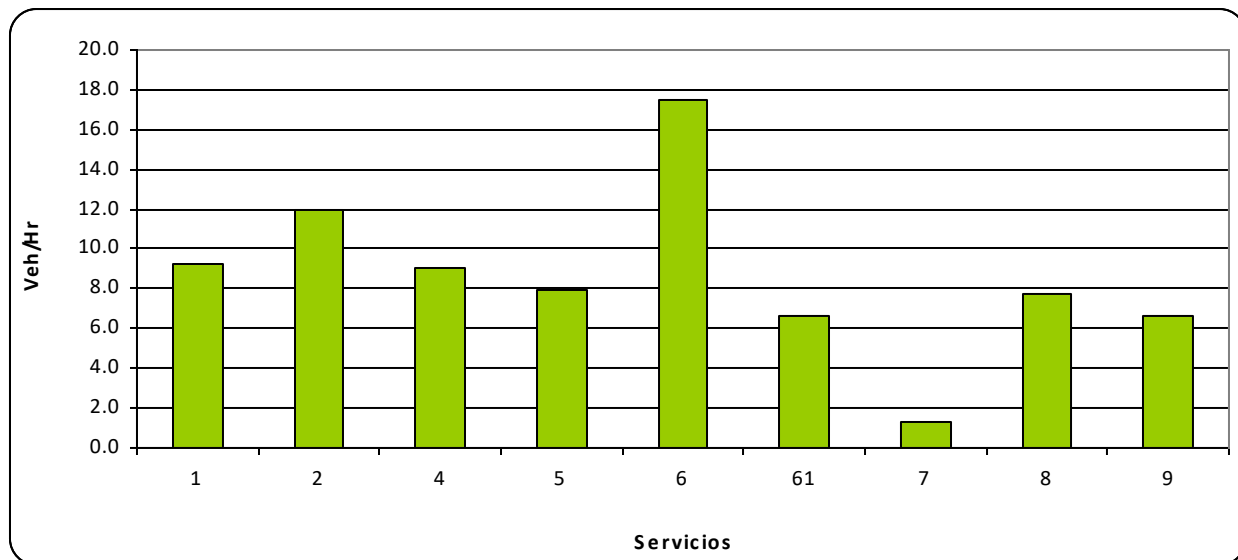
En el cuadro y gráfico siguiente, se presentan por día de medición las salidas horarias de los servicios de Los Ángeles. Se aprecia para día laboral, una oferta acumulada de 78,1 buses/hr por sentido de tránsito para el total de 9 servicios existentes. En día sábado, tal oferta acumulada se reduce levemente a 71,5 buses/hr por sentido.

**Cuadro N° 3-6: Frecuencias Media de Ambos Sentidos (Veh/hr) –Día Laboral Los Ángeles**

| Servicio     | 7           | 8            | 9            | 10           | 11           | 12           | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21         | 22         | Med         |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 1            | 14.5        | 9.5          | 11.5         | 12.0         | 12.0         | 13.0         | 11.5        | 12.0        | 11.5        | 11.5        | 11.0        | 10.0        | 5.0         | 3.5         | 0.0        | 0.0        | <b>9.3</b>  |
| 2            | 11.0        | 17.0         | 19.5         | 19.0         | 16.5         | 14.5         | 15.0        | 12.0        | 16.5        | 18.5        | 16.0        | 9.5         | 6.5         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | <b>12.0</b> |
| 4            | 4.0         | 13.0         | 12.5         | 11.5         | 11.5         | 11.0         | 12.0        | 9.5         | 11.0        | 10.5        | 12.0        | 9.5         | 9.5         | 6.5         | 0.5        | 0.0        | <b>9.0</b>  |
| 5            | 6.5         | 11.0         | 10.0         | 10.5         | 11.5         | 11.0         | 9.5         | 10.0        | 11.5        | 12.0        | 10.5        | 9.0         | 4.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | <b>7.9</b>  |
| 6            | 7.5         | 21.0         | 26.5         | 25.5         | 32.5         | 26.5         | 24.0        | 15.5        | 22.5        | 22.0        | 21.0        | 18.0        | 14.5        | 3.5         | 0.0        | 0.0        | <b>17.5</b> |
| 61           | 7.0         | 11.5         | 7.5          | 8.0          | 8.5          | 6.5          | 6.5         | 10.5        | 9.5         | 4.0         | 7.5         | 8.0         | 9.0         | 2.5         | 0.0        | 0.0        | <b>6.7</b>  |
| 7            | 1.5         | 3.0          | 2.0          | 2.5          | 2.0          | 1.5          | 2.0         | 1.0         | 1.0         | 2.5         | 1.0         | 1.5         | 0.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | <b>1.3</b>  |
| 8            | 9.5         | 14.5         | 14.0         | 12.5         | 11.0         | 8.0          | 9.0         | 8.5         | 9.0         | 8.5         | 8.5         | 6.0         | 4.5         | 0.5         | 0.0        | 0.0        | <b>7.8</b>  |
| 9            | 7.5         | 8.0          | 8.0          | 9.0          | 9.5          | 9.0          | 9.0         | 9.0         | 5.0         | 7.0         | 8.0         | 8.0         | 4.5         | 4.0         | 0.5        | 0.0        | <b>6.6</b>  |
| <b>Total</b> | <b>69.0</b> | <b>108.5</b> | <b>111.5</b> | <b>110.5</b> | <b>115.0</b> | <b>101.0</b> | <b>98.5</b> | <b>88.0</b> | <b>97.5</b> | <b>96.5</b> | <b>95.5</b> | <b>79.5</b> | <b>57.5</b> | <b>20.5</b> | <b>1.0</b> | <b>0.0</b> | <b>78.1</b> |

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

**Gráfico N° 3-3: Frecuencias Medias Ambos Sentidos por Servicios (Veh/Hr) – Día Laboral Los Ángeles**

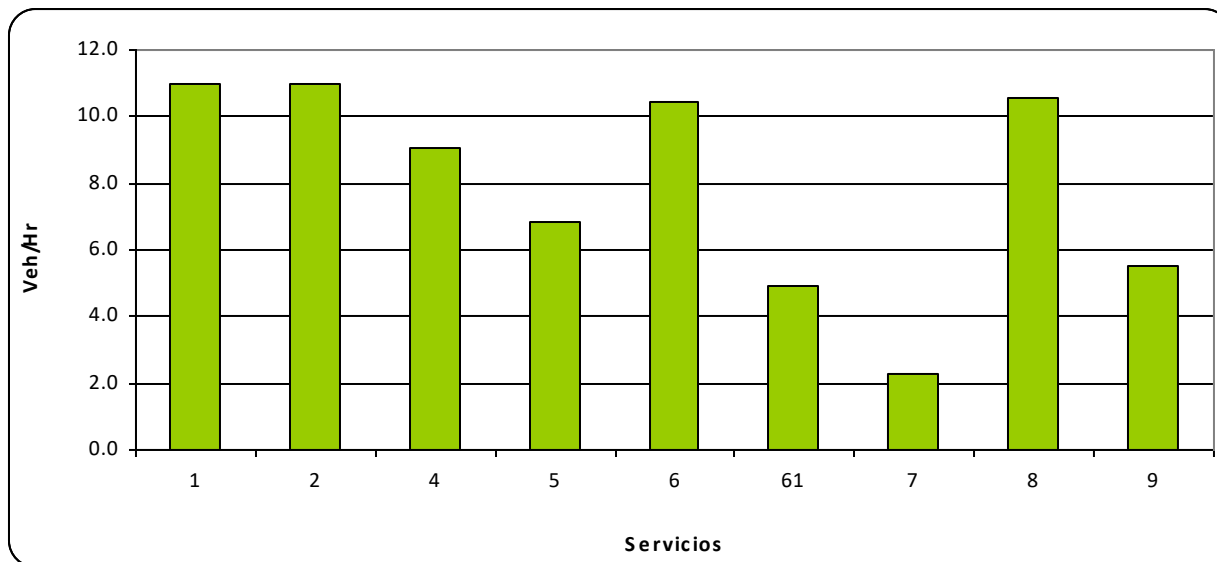


**Cuadro N° 3-7: Frecuencias Media de Ambos Sentidos (Veh/hr) –Día Sábado Los Ángeles**

| Servicio     | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | Med         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1            | 3.5         | 7.5         | 13.0        | 13.5        | 14.5        | 13.5        | 14.0        | 13.0        | 13.5        | 11.5        | 14.5        | 7.0         | 3.5         | <b>11.0</b> |
| 2            | 7.5         | 17.5        | 16.0        | 15.5        | 14.0        | 11.5        | 9.5         | 11.0        | 9.5         | 11.0        | 9.5         | 9.5         | 0.5         | <b>11.0</b> |
| 4            | 1.0         | 8.5         | 11.0        | 12.0        | 11.0        | 11.0        | 11.0        | 7.5         | 9.0         | 10.0        | 10.0        | 9.0         | 6.5         | <b>9.0</b>  |
| 5            | 0.5         | 5.5         | 9.0         | 10.0        | 9.0         | 7.5         | 7.5         | 6.0         | 7.5         | 7.5         | 9.0         | 7.5         | 2.5         | <b>6.8</b>  |
| 6            | 0.5         | 6.0         | 12.0        | 14.5        | 18.0        | 13.5        | 13.5        | 10.5        | 12.5        | 11.5        | 11.5        | 7.0         | 5.0         | <b>10.5</b> |
| 61           | 0.0         | 0.0         | 6.5         | 4.5         | 3.0         | 7.5         | 8.0         | 6.0         | 5.5         | 7.0         | 7.5         | 4.5         | 4.0         | <b>4.9</b>  |
| 7            | 2.0         | 2.5         | 3.0         | 3.0         | 1.5         | 4.5         | 2.0         | 2.5         | 1.5         | 3.0         | 1.5         | 1.5         | 1.0         | <b>2.3</b>  |
| 8            | 0.0         | 7.5         | 13.5        | 17.0        | 16.5        | 14.0        | 11.0        | 9.0         | 9.0         | 12.5        | 11.5        | 13.0        | 2.5         | <b>10.5</b> |
| 9            | 0.0         | 4.5         | 5.0         | 4.5         | 7.0         | 6.5         | 5.5         | 6.5         | 7.5         | 5.5         | 6.0         | 6.0         | 7.0         | <b>5.5</b>  |
| <b>Total</b> | <b>15.0</b> | <b>59.5</b> | <b>89.0</b> | <b>94.5</b> | <b>94.5</b> | <b>89.5</b> | <b>82.0</b> | <b>72.0</b> | <b>75.5</b> | <b>79.5</b> | <b>81.0</b> | <b>65.0</b> | <b>32.5</b> | <b>71.5</b> |

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

**Gráfico N° 3-4: Frecuencias Medias Ambos Sentidos por Servicios (Veh/Hr) – Día Sábado Los Ángeles**



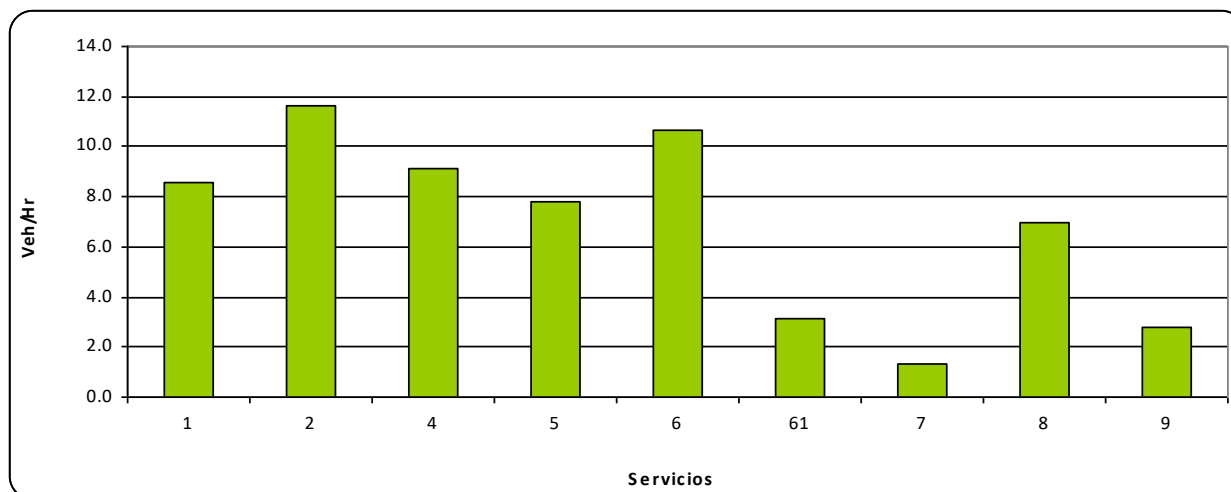
En los siguientes cuadros se presentan las frecuencias medias para los distintos días, separando los sentidos de Ida y Retorno

**Cuadro N° 3-8: Frecuencias Media Sentido Ida (Veh/hr) –Día Laboral Los Ángeles**

| Servicio     | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20         | 21         | 22         | Med         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1            | 10.0        | 9.0         | 11.0        | 12.0        | 12.0        | 13.0        | 11.0        | 11.0        | 13.0        | 12.0        | 11.0        | 9.0         | 3.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>8.6</b>  |
| 2            | 12.0        | 20.0        | 18.0        | 19.0        | 14.0        | 16.0        | 13.0        | 10.0        | 17.0        | 17.0        | 16.0        | 8.0         | 6.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>11.6</b> |
| 4            | 5.0         | 15.0        | 12.0        | 12.0        | 12.0        | 11.0        | 12.0        | 9.0         | 12.0        | 10.0        | 12.0        | 10.0        | 9.0         | 5.0        | 0.0        | 0.0        | <b>9.1</b>  |
| 5            | 9.0         | 11.0        | 10.0        | 10.0        | 12.0        | 11.0        | 9.0         | 10.0        | 12.0        | 11.0        | 12.0        | 6.0         | 2.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>7.8</b>  |
| 6            | 7.0         | 10.0        | 19.0        | 16.0        | 22.0        | 18.0        | 12.0        | 8.0         | 15.0        | 13.0        | 12.0        | 11.0        | 8.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>10.7</b> |
| 61           | 3.0         | 5.0         | 4.0         | 5.0         | 4.0         | 3.0         | 3.0         | 7.0         | 4.0         | 1.0         | 3.0         | 3.0         | 5.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>3.1</b>  |
| 7            | 2.0         | 3.0         | 1.0         | 3.0         | 2.0         | 2.0         | 2.0         | 0.0         | 2.0         | 2.0         | 1.0         | 1.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>1.3</b>  |
| 8            | 11.0        | 12.0        | 13.0        | 11.0        | 10.0        | 9.0         | 7.0         | 9.0         | 9.0         | 7.0         | 6.0         | 5.0         | 2.0         | 0.0        | 0.0        | 0.0        | <b>6.9</b>  |
| 9            | 6.0         | 4.0         | 3.0         | 4.0         | 5.0         | 3.0         | 3.0         | 3.0         | 2.0         | 3.0         | 4.0         | 4.0         | 0.0         | 1.0        | 0.0        | 0.0        | <b>2.8</b>  |
| <b>Total</b> | <b>65.0</b> | <b>89.0</b> | <b>91.0</b> | <b>92.0</b> | <b>93.0</b> | <b>86.0</b> | <b>72.0</b> | <b>67.0</b> | <b>86.0</b> | <b>76.0</b> | <b>77.0</b> | <b>57.0</b> | <b>35.0</b> | <b>6.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>62.0</b> |

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

**Gráfico N° 3-5: Frecuencias Medias Sentido Ida por Servicios (Veh/Hr) – Día Laboral Los Ángeles**

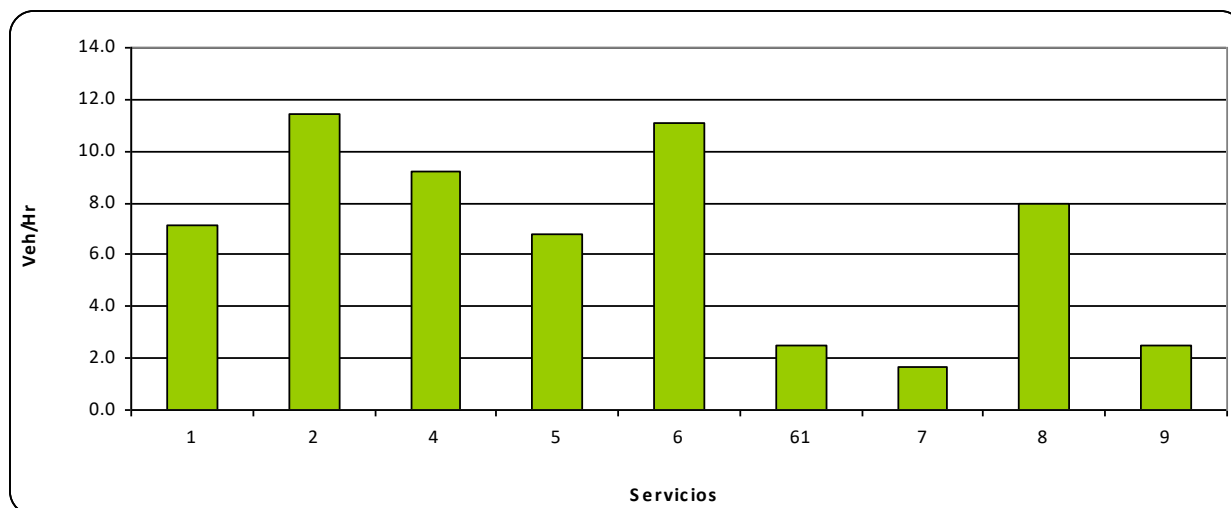


**Cuadro N° 3-9: Frecuencias Media de Sentido Ida (Veh/hr) –Día Sábado Los Ángeles**

| Servicio     | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | Med         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1            | 2.0         | 5.0         | 9.0         | 9.0         | 10.0        | 9.0         | 9.0         | 9.0         | 9.0         | 7.0         | 10.0        | 4.0         | 1.0         | <b>7.2</b>  |
| 2            | 13.0        | 18.0        | 17.0        | 16.0        | 14.0        | 12.0        | 11.0        | 10.0        | 9.0         | 11.0        | 8.0         | 10.0        | 0.0         | <b>11.5</b> |
| 4            | 2.0         | 10.0        | 11.0        | 12.0        | 11.0        | 12.0        | 10.0        | 7.0         | 10.0        | 10.0        | 10.0        | 9.0         | 6.0         | <b>9.2</b>  |
| 5            | 1.0         | 7.0         | 10.0        | 11.0        | 8.0         | 8.0         | 7.0         | 7.0         | 6.0         | 8.0         | 9.0         | 6.0         | 0.0         | <b>6.8</b>  |
| 6            | 0.0         | 9.0         | 14.0        | 17.0        | 16.0        | 12.0        | 14.0        | 8.0         | 13.0        | 11.0        | 14.0        | 9.0         | 7.0         | <b>11.1</b> |
| 61           | 0.0         | 0.0         | 3.0         | 3.0         | 1.0         | 3.0         | 5.0         | 2.0         | 2.0         | 4.0         | 3.0         | 2.0         | 4.0         | <b>2.5</b>  |
| 7            | 1.0         | 2.0         | 3.0         | 2.0         | 1.0         | 4.0         | 1.0         | 2.0         | 1.0         | 2.0         | 1.0         | 1.0         | 1.0         | <b>1.7</b>  |
| 8            | 0.0         | 10.0        | 16.0        | 18.0        | 13.0        | 9.0         | 7.0         | 4.0         | 6.0         | 7.0         | 7.0         | 7.0         | 0.0         | <b>8.0</b>  |
| 9            | 0.0         | 3.0         | 3.0         | 3.0         | 4.0         | 3.0         | 2.0         | 3.0         | 3.0         | 1.0         | 3.0         | 3.0         | 1.0         | <b>2.5</b>  |
| <b>Total</b> | <b>19.0</b> | <b>64.0</b> | <b>86.0</b> | <b>91.0</b> | <b>78.0</b> | <b>72.0</b> | <b>66.0</b> | <b>52.0</b> | <b>59.0</b> | <b>61.0</b> | <b>65.0</b> | <b>51.0</b> | <b>20.0</b> | <b>60.3</b> |

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

**Gráfico N° 3-6: Frecuencias Medias Sentido Ida por Servicios (Veh/Hr) – Día Sábado Los Ángeles**

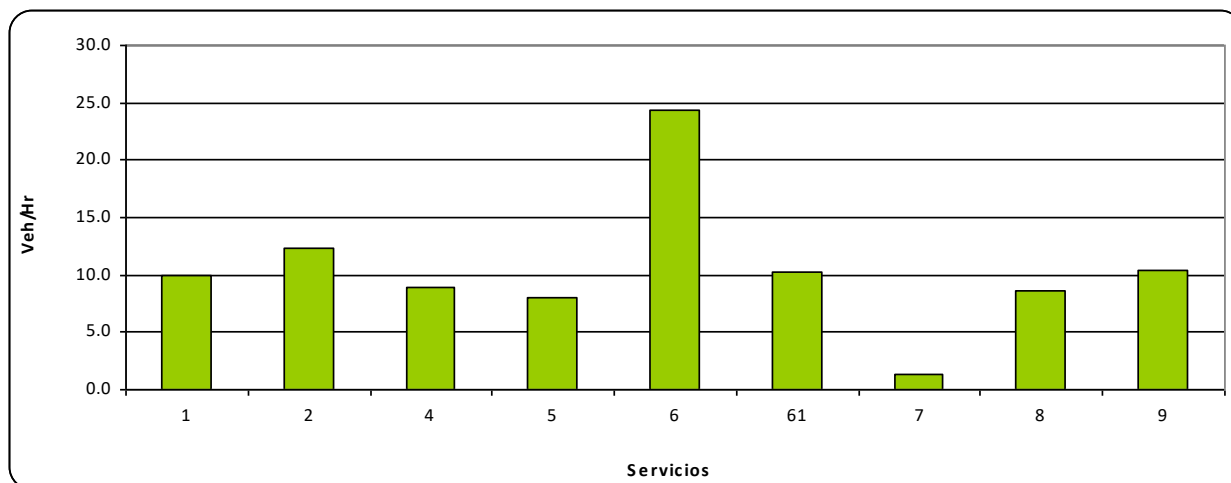


**Cuadro N° 3-10: Frecuencias Media Sentido Retorno (Veh/hr) –Día Laboral Los Ángeles**

| Servicio     | 7           | 8            | 9            | 10           | 11           | 12           | 13           | 14           | 15           | 16           | 17           | 18           | 19          | 20          | 21         | 22         | Med         |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 1            | 19.0        | 10.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 13.0         | 12.0         | 13.0         | 10.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 7.0         | 7.0         | 0.0        | 0.0        | <b>10.0</b> |
| 2            | 10.0        | 14.0         | 21.0         | 19.0         | 19.0         | 13.0         | 17.0         | 14.0         | 16.0         | 20.0         | 16.0         | 11.0         | 7.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | <b>12.3</b> |
| 4            | 3.0         | 11.0         | 13.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 12.0         | 10.0         | 10.0         | 11.0         | 12.0         | 9.0          | 10.0        | 8.0         | 1.0        | 0.0        | <b>8.9</b>  |
| 5            | 4.0         | 11.0         | 10.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 10.0         | 10.0         | 11.0         | 13.0         | 9.0          | 12.0         | 6.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | <b>8.1</b>  |
| 6            | 8.0         | 32.0         | 34.0         | 35.0         | 43.0         | 35.0         | 36.0         | 23.0         | 30.0         | 31.0         | 30.0         | 25.0         | 21.0        | 7.0         | 0.0        | 0.0        | <b>24.4</b> |
| 61           | 11.0        | 18.0         | 11.0         | 11.0         | 13.0         | 10.0         | 10.0         | 14.0         | 15.0         | 7.0          | 12.0         | 13.0         | 13.0        | 5.0         | 0.0        | 0.0        | <b>10.2</b> |
| 7            | 1.0         | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 2.0          | 1.0          | 2.0          | 2.0          | 0.0          | 3.0          | 1.0          | 2.0          | 0.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0        | <b>1.4</b>  |
| 8            | 8.0         | 17.0         | 15.0         | 14.0         | 12.0         | 7.0          | 11.0         | 8.0          | 9.0          | 10.0         | 11.0         | 7.0          | 7.0         | 1.0         | 0.0        | 0.0        | <b>8.6</b>  |
| 9            | 9.0         | 12.0         | 13.0         | 14.0         | 14.0         | 15.0         | 15.0         | 15.0         | 8.0          | 11.0         | 12.0         | 12.0         | 9.0         | 7.0         | 1.0        | 0.0        | <b>10.4</b> |
| <b>Total</b> | <b>73.0</b> | <b>128.0</b> | <b>132.0</b> | <b>129.0</b> | <b>137.0</b> | <b>116.0</b> | <b>125.0</b> | <b>109.0</b> | <b>109.0</b> | <b>117.0</b> | <b>114.0</b> | <b>102.0</b> | <b>80.0</b> | <b>35.0</b> | <b>2.0</b> | <b>0.0</b> | <b>94.3</b> |

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

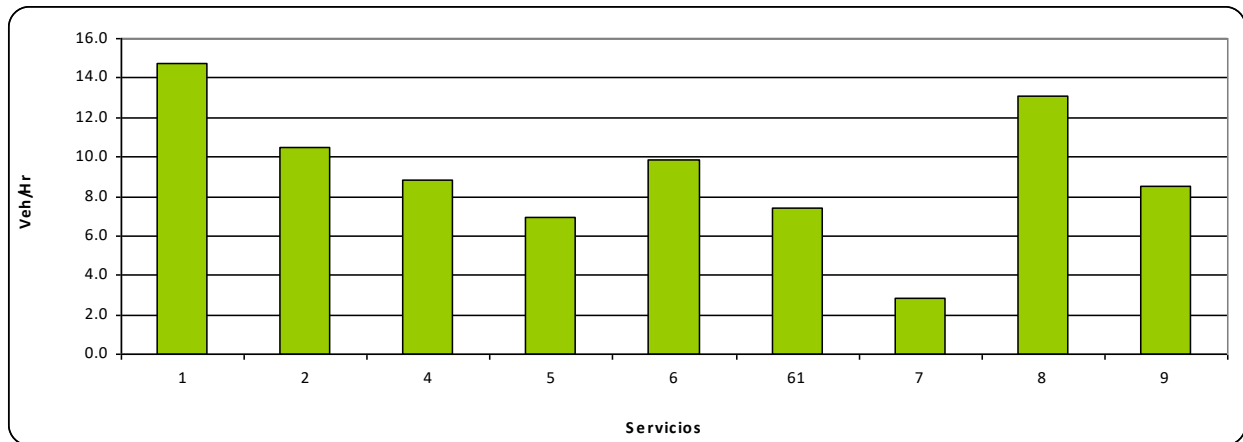
**Gráfico N° 3-7: Frecuencias Medias Sentido Retorno por Servicios (Veh/Hr) – Día Laboral Los Ángeles**



**Cuadro N° 3-11: Frecuencias Media de Sentido Retorno (Veh/hr) –Día Sábado Los Ángeles**

| Servicio     | 7           | 8           | 9           | 10          | 11           | 12           | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | Med         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1            | 5.0         | 10.0        | 17.0        | 18.0        | 19.0         | 18.0         | 19.0        | 17.0        | 18.0        | 16.0        | 19.0        | 10.0        | 6.0         | <b>14.8</b> |
| 2            | 2.0         | 17.0        | 15.0        | 15.0        | 14.0         | 11.0         | 8.0         | 12.0        | 10.0        | 11.0        | 11.0        | 9.0         | 1.0         | <b>10.5</b> |
| 4            | 0.0         | 7.0         | 11.0        | 12.0        | 11.0         | 10.0         | 12.0        | 8.0         | 8.0         | 10.0        | 10.0        | 9.0         | 7.0         | <b>8.8</b>  |
| 5            | 0.0         | 4.0         | 8.0         | 9.0         | 10.0         | 7.0          | 8.0         | 5.0         | 9.0         | 7.0         | 9.0         | 9.0         | 5.0         | <b>6.9</b>  |
| 6            | 1.0         | 3.0         | 10.0        | 12.0        | 20.0         | 15.0         | 13.0        | 13.0        | 12.0        | 12.0        | 9.0         | 5.0         | 3.0         | <b>9.8</b>  |
| 61           | 0.0         | 0.0         | 10.0        | 6.0         | 5.0          | 12.0         | 11.0        | 10.0        | 9.0         | 10.0        | 12.0        | 7.0         | 4.0         | <b>7.4</b>  |
| 7            | 3.0         | 3.0         | 3.0         | 4.0         | 2.0          | 5.0          | 3.0         | 3.0         | 2.0         | 4.0         | 2.0         | 2.0         | 1.0         | <b>2.8</b>  |
| 8            | 0.0         | 5.0         | 11.0        | 16.0        | 20.0         | 19.0         | 15.0        | 14.0        | 12.0        | 18.0        | 16.0        | 19.0        | 5.0         | <b>13.1</b> |
| 9            | 0.0         | 6.0         | 7.0         | 6.0         | 10.0         | 10.0         | 9.0         | 10.0        | 12.0        | 10.0        | 9.0         | 9.0         | 13.0        | <b>8.5</b>  |
| <b>Total</b> | <b>11.0</b> | <b>55.0</b> | <b>92.0</b> | <b>98.0</b> | <b>111.0</b> | <b>107.0</b> | <b>98.0</b> | <b>92.0</b> | <b>92.0</b> | <b>98.0</b> | <b>97.0</b> | <b>79.0</b> | <b>45.0</b> | <b>82.7</b> |

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

**Gráfico N° 3-8: Frecuencias Medias Sentido Retorno por Servicios (Veh/Hr) – Día Sábado Los Ángeles**

## 3.2 Tasas y Factores de Expansión

### 3.2.1 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 el Anexo N° 3.1, se presentan las Bases de Datos de generada de las mediciones realizadas en los terminales. El contenido de la información que se reporta, se describe a continuación:

**Cuadro N° 3-12: Contenido Base de Datos de Salidas y Muestras Por Servicio**

| <b>Nombre</b>         | <b>Contenido</b>   |
|-----------------------|--|
| Nº                    | Número Correlativo de salidas de buses                                   |
| Fecha                 | Fecha de la medición   |
| Día                   | Día de medición (laboral o sábado)                                       |
| Servicio              | Código del Servicios   |
| Sentido               | Sentido del viaje (Ida o Regreso)  |
| Empresa               | Nombre de la empresa de transporte                                       |
| 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 origen. Formato HH:MM. |
| Tiempo de Ciclo       | Tiempo de ciclo (ida y regreso) del bus muestreado                       |
| Patente               | Patente de cada salida de buses  |
| Bus Muestreado        | Identifica si el bus fue o no muestreado                                 |
| Ficha de Bus          | Ficha del bus que forma parte de la muestra                              |
| Observación           | Se indica si la medición corresponde a una recuperación                  |

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.2 Fechas de Medición por Servicio

El proceso de encuestaje de los servicios de transporte público, comenzó el Martes 28 de Octubre y finalizó el Sábado 8 de noviembre de 2008, lográndose así la medición de la totalidad de los 9 servicios de buses urbanos, tanto en día laboral como sábado.

El calendario de medición fue el siguiente.



**Cuadro N° 3-13: Calendario de Mediciones por Servicios en Los Ángeles**

| <b>LÍNEA / VARIANTE</b>             | <b>MEDICIÓN<br/>DÍA LABORAL</b> | <b>MEDICIÓN<br/>DÍA SÁBADO</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| TRONCAL PAILLIHUE-BOLSON            | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCA IANSA-AVELLANO               | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCAL A PAILLIHUE-AVELLANO        | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| LOS TILOS                           | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| COCA COLA                           | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCAL A PAILLIHUE-STGO BUERAS     | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| VARIANTE A ÀILLAHUE STGO. BUERAS    | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCAL A PAILLIHUE-STGO BUERAS     | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| VARIANTE B PAILLAHUE STGO. BUERAS   | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCAL VUANGELES                   | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| OROMPELLO MONTECEA LAS LOMAS        | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| OROMPELLO MONYTECEA LAS TRANQUERAS  | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCAL CHIPRODAL BOLSON            | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |
| TRONCAL DUQUECO PAILLAHUE LAS LOMAS | 28/10/2008                      | 08/11/2008                     |

### 3.3 Tamaños de Muestras Obtenidas

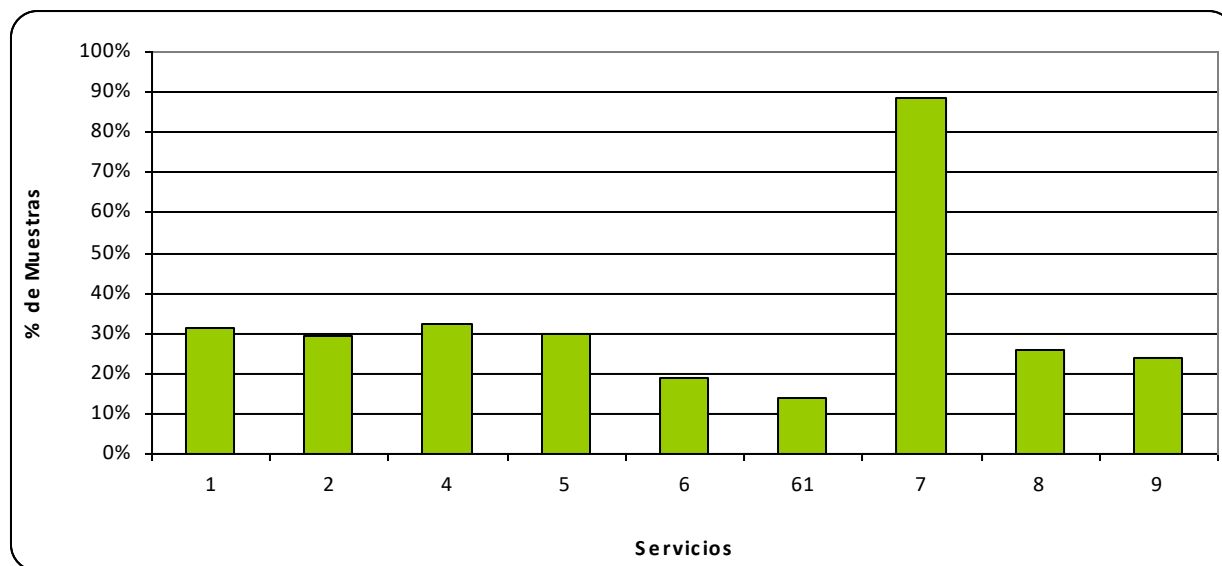
En los 12 servicios medidos en la ciudad de Los Ángeles, se contabilizó un total de 4.375 salidas de buses desde los distintos terminales existentes en el área de análisis. De ellas 2.504 corresponden a salidas en días laborales entre las 07:00 y 23:00 hrs., mientras que en día sábado se contabilizaron 1.871 salidas desde los terminales durante el intervalo de 12 horas de medición (07:00 a 19:00 hrs.).

Del universo de viajes de día laboral, se logró como resultado del proceso medir en un total de 668 buses, con una fracción global del 27%. Tal como se muestra a continuación, para la totalidad de los servicios, y para ambos sentidos de circulación, se logró cumplir con las muestras mínimas solicitadas.

**Cuadro N° 3-14: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios de Los Ángeles en Día Laboral**

| Servicio     | Sentido Ida |            |            | Sentido Regreso |            |            | Total de Salidas |            |            |
|--------------|-------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
|              | Salidas     | Muestras   | Fracción   | Salidas         | Muestras   | Fracción   | Salidas          | Muestras   | Fracción   |
| 1            | 137         | 46         | 34%        | 161             | 48         | 30%        | 298              | 94         | 32%        |
| 2            | 186         | 58         | 31%        | 197             | 54         | 27%        | 383              | 112        | 29%        |
| 4            | 146         | 48         | 33%        | 143             | 46         | 32%        | 289              | 94         | 33%        |
| 5            | 127         | 40         | 31%        | 129             | 37         | 29%        | 256              | 77         | 30%        |
| 6            | 171         | 54         | 32%        | 390             | 53         | 14%        | 561              | 107        | 19%        |
| 61           | 50          | 15         | 30%        | 163             | 15         | 9%         | 213              | 30         | 14%        |
| 7            | 22          | 19         | 86%        | 22              | 20         | 91%        | 44               | 39         | 89%        |
| 8            | 111         | 34         | 31%        | 137             | 30         | 22%        | 248              | 64         | 26%        |
| 9            | 45          | 20         | 44%        | 167             | 31         | 19%        | 212              | 51         | 24%        |
| <b>Total</b> | <b>995</b>  | <b>334</b> | <b>34%</b> | <b>1509</b>     | <b>334</b> | <b>22%</b> | <b>2504</b>      | <b>668</b> | <b>27%</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir del catastro desarrollado.

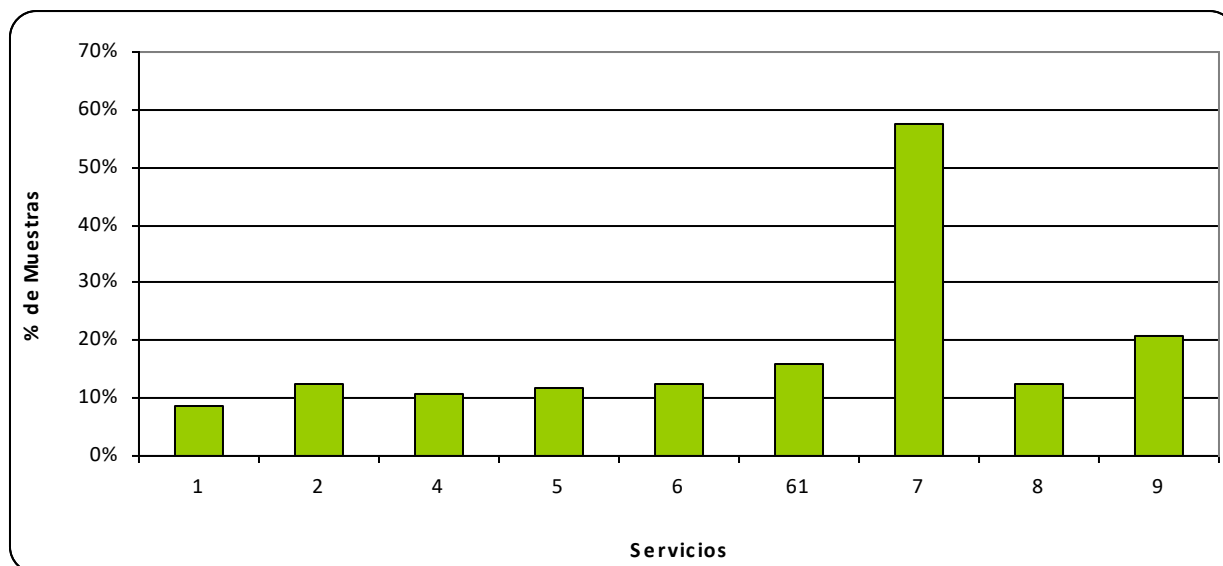
**Gráfico N° 3-9: Tasas Medias de Muestreo por Servicios de Los Ángeles en Día Laboral**

En día sábado, el volumen de salidas por terminal fue de 1.871 durante las 12 hrs. de medición, obteniéndose una muestra de 262 salidas, lo que representa el 14% del total.

**Cuadro N° 3-15: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios de Los Ángeles en Día Sábado**

| Servicio     | Sentido Ida |            |            | Sentido Regreso |            |            | Total de Salidas |            |            |
|--------------|-------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
|              | Salidas     | Muestras   | Fracción   | Salidas         | Muestras   | Fracción   | Salidas          | Muestras   | Fracción   |
| 1            | 93          | 12         | 13%        | 192             | 13         | 7%         | 285              | 25         | 9%         |
| 2            | 149         | 17         | 11%        | 136             | 19         | 14%        | 285              | 36         | 13%        |
| 4            | 121         | 12         | 10%        | 119             | 14         | 12%        | 240              | 26         | 11%        |
| 5            | 88          | 11         | 13%        | 90              | 10         | 11%        | 178              | 21         | 12%        |
| 6            | 144         | 21         | 15%        | 128             | 13         | 10%        | 272              | 34         | 13%        |
| 61           | 34          | 7          | 21%        | 98              | 14         | 14%        | 132              | 21         | 16%        |
| 7            | 23          | 17         | 74%        | 38              | 18         | 47%        | 61               | 35         | 57%        |
| 8            | 104         | 17         | 16%        | 170             | 17         | 10%        | 274              | 34         | 12%        |
| 9            | 32          | 13         | 41%        | 112             | 17         | 15%        | 144              | 30         | 21%        |
| <b>Total</b> | <b>788</b>  | <b>127</b> | <b>16%</b> | <b>1083</b>     | <b>135</b> | <b>12%</b> | <b>1871</b>      | <b>262</b> | <b>14%</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir del catastro desarrollado.

**Gráfico N° 3-10: Tasas Medias de Muestreo por Servicios de Los Ángeles en Día Sábado**

### 3.4 Tamaños de Muestras por Horas del Día

Respecto a las distribuciones de las muestras horarias en días laborales, se aprecia en los cuadros y gráficos siguientes, porcentajes de muestreo muy homogéneos por servicios. La homogeneidad de las muestras en el intervalo de medición, es debido a la técnica de selección de los buses utilizada, que consiste en un patrón de 1 de cada 3 buses que sale de cada terminal. El único efecto de corrección de dicho patrón, se debió a la restricción planteada en los Términos de Referencia, de contar con al menos 2 muestras por servicio en cada hora de medición, generando con ello mayores tasas de muestreo horaria en servicios de baja frecuencia.

**Cuadro N° 3-16: Total de Salidas por Servicio y Hora - Día Laboral Los Ángeles (Buses/hr)**

| Intervalo            | 1          | 2          | 4          | 5          | 6          | 61         | 7         | 8          | 9          | Total       |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|
| 07:00 – 08:00        | 29         | 22         | 8          | 13         | 15         | 14         | 3         | 19         | 15         | <b>138</b>  |
| 08:00 – 09:00        | 19         | 34         | 26         | 22         | 42         | 23         | 6         | 29         | 16         | <b>217</b>  |
| 09:00 – 10:00        | 23         | 39         | 25         | 20         | 53         | 15         | 4         | 28         | 16         | <b>223</b>  |
| 10:00 – 11:00        | 24         | 38         | 23         | 21         | 51         | 16         | 5         | 25         | 18         | <b>221</b>  |
| 11:00 – 12:00        | 24         | 33         | 23         | 23         | 65         | 17         | 4         | 22         | 19         | <b>230</b>  |
| 12:00 – 13:00        | 26         | 29         | 22         | 22         | 53         | 13         | 3         | 16         | 18         | <b>202</b>  |
| 13:00 – 14:00        | 23         | 30         | 24         | 19         | 48         | 13         | 4         | 18         | 18         | <b>197</b>  |
| 14:00 – 15:00        | 24         | 24         | 19         | 20         | 31         | 21         | 2         | 17         | 18         | <b>176</b>  |
| 15:00 – 16:00        | 23         | 33         | 22         | 23         | 45         | 19         | 2         | 18         | 10         | <b>195</b>  |
| 16:00 – 17:00        | 23         | 37         | 21         | 24         | 44         | 8          | 5         | 17         | 14         | <b>193</b>  |
| 17:00 – 18:00        | 22         | 32         | 24         | 21         | 42         | 15         | 2         | 17         | 16         | <b>191</b>  |
| 18:00 – 19:00        | 20         | 19         | 19         | 18         | 36         | 16         | 3         | 12         | 16         | <b>159</b>  |
| 19:00 – 20:00        | 10         | 13         | 19         | 8          | 29         | 18         | 0         | 9          | 9          | <b>115</b>  |
| 20:00 – 21:00        | 7          | 0          | 13         | 0          | 7          | 5          | 0         | 1          | 8          | <b>41</b>   |
| 21:00 – 22:00        | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 1          | <b>2</b>    |
| 22:00 – 23:00        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          | <b>0</b>    |
| <b>Total Laboral</b> | <b>297</b> | <b>383</b> | <b>289</b> | <b>254</b> | <b>561</b> | <b>213</b> | <b>43</b> | <b>248</b> | <b>212</b> | <b>2500</b> |

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

**Cuadro N° 3-17: Total de Muestras de Buses por Servicio y Hora - Día Laboral Los Ángeles (Buses/hr)**

| <b>Intervalo</b>     | 1         | 2          | 4         | 5         | 6          | 61        | 7         | 8         | 9         | <b>Total</b> |
|----------------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 07:00 – 08:00        | 9         | 6          | 3         | 2         | 6          | 1         | 2         | 6         | 6         | <b>41</b>    |
| 08:00 – 09:00        | 7         | 11         | 8         | 7         | 5          | 3         | 6         | 6         | 4         | <b>57</b>    |
| 09:00 – 10:00        | 7         | 11         | 7         | 6         | 8          | 2         | 3         | 11        | 4         | <b>59</b>    |
| 10:00 – 11:00        | 7         | 12         | 7         | 6         | 10         | 2         | 5         | 2         | 3         | <b>54</b>    |
| 11:00 – 12:00        | 8         | 11         | 7         | 5         | 15         | 3         | 4         | 6         | 4         | <b>63</b>    |
| 12:00 – 13:00        | 9         | 7          | 7         | 8         | 9          | 2         | 1         | 5         | 3         | <b>51</b>    |
| 13:00 – 14:00        | 7         | 8          | 7         | 7         | 10         | 2         | 4         | 6         | 4         | <b>55</b>    |
| 14:00 – 15:00        | 8         | 6          | 6         | 6         | 5          | 6         | 2         | 4         | 3         | <b>46</b>    |
| 15:00 – 16:00        | 8         | 11         | 8         | 7         | 11         | 2         | 2         | 6         | 3         | <b>58</b>    |
| 16:00 – 17:00        | 8         | 9          | 8         | 8         | 7          | 0         | 5         | 3         | 4         | <b>52</b>    |
| 17:00 – 18:00        | 6         | 9          | 8         | 7         | 8          | 2         | 2         | 5         | 4         | <b>51</b>    |
| 18:00 – 19:00        | 7         | 5          | 6         | 6         | 9          | 2         | 3         | 3         | 3         | <b>44</b>    |
| 19:00 – 20:00        | 3         | 6          | 7         | 2         | 4          | 3         | 0         | 1         | 3         | <b>29</b>    |
| 20:00 – 21:00        | 0         | 0          | 4         | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 3         | <b>7</b>     |
| 21:00 – 22:00        | 0         | 0          | 1         | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>1</b>     |
| 22:00 – 23:00        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>     |
| <b>Total Laboral</b> | <b>94</b> | <b>112</b> | <b>94</b> | <b>77</b> | <b>107</b> | <b>30</b> | <b>39</b> | <b>64</b> | <b>51</b> | <b>668</b>   |

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

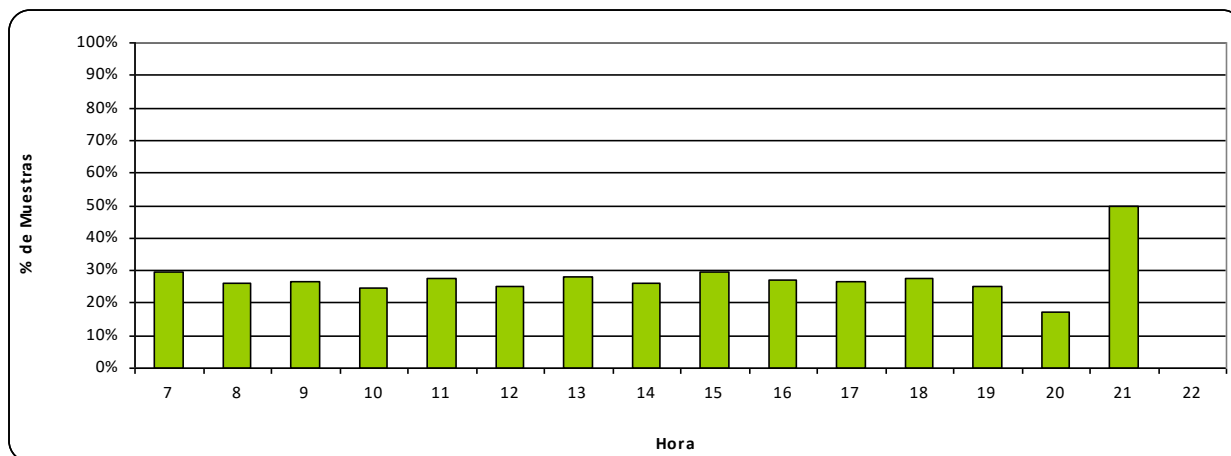
Relacionado las muestras por hora, con el universo de salidas de los terminales, se obtienen las fracciones de muestreo que muestran a continuación, donde se destaca en todos los casos una fracción de muestreo superior al 30%.

**Cuadro N° 3-18: Tasas de Muestreo por Servicio y Hora del Día - Día Laboral Los Ángeles**

| <b>Intervalo</b>     | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>6</b>   | <b>61</b>  | <b>7</b>   | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>Total</b> |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 07:00 – 08:00        | 31%        | 27%        | 38%        | 15%        | 40%        | 7%         | 67%        | 32%        | 40%        | <b>30%</b>   |
| 08:00 – 09:00        | 37%        | 32%        | 31%        | 32%        | 12%        | 13%        | 100%       | 21%        | 25%        | <b>26%</b>   |
| 09:00 – 10:00        | 30%        | 28%        | 28%        | 30%        | 15%        | 13%        | 75%        | 39%        | 25%        | <b>26%</b>   |
| 10:00 – 11:00        | 29%        | 32%        | 30%        | 29%        | 20%        | 13%        | 100%       | 8%         | 17%        | <b>24%</b>   |
| 11:00 – 12:00        | 33%        | 33%        | 30%        | 22%        | 23%        | 18%        | 100%       | 27%        | 21%        | <b>27%</b>   |
| 12:00 – 13:00        | 35%        | 24%        | 32%        | 36%        | 17%        | 15%        | 33%        | 31%        | 17%        | <b>25%</b>   |
| 13:00 – 14:00        | 30%        | 27%        | 29%        | 37%        | 21%        | 15%        | 100%       | 33%        | 22%        | <b>28%</b>   |
| 14:00 – 15:00        | 33%        | 25%        | 32%        | 30%        | 16%        | 29%        | 100%       | 24%        | 17%        | <b>26%</b>   |
| 15:00 – 16:00        | 35%        | 33%        | 36%        | 30%        | 24%        | 11%        | 100%       | 33%        | 30%        | <b>30%</b>   |
| 16:00 – 17:00        | 35%        | 24%        | 38%        | 33%        | 16%        | 0%         | 100%       | 18%        | 29%        | <b>27%</b>   |
| 17:00 – 18:00        | 27%        | 28%        | 33%        | 33%        | 19%        | 13%        | 100%       | 29%        | 25%        | <b>27%</b>   |
| 18:00 – 19:00        | 35%        | 26%        | 32%        | 33%        | 25%        | 13%        | 100%       | 25%        | 19%        | <b>28%</b>   |
| 19:00 – 20:00        | 30%        | 46%        | 37%        | 25%        | 14%        | 17%        |            | 11%        | 33%        | <b>25%</b>   |
| 20:00 – 21:00        | 0%         |            | 31%        |            | 0%         | 0%         |            | 0%         | 38%        | <b>17%</b>   |
| 21:00 – 22:00        |            |            | 100%       |            |            |            |            |            | 0%         | <b>50%</b>   |
| 22:00 – 23:00        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| <b>Total Laboral</b> | <b>32%</b> | <b>29%</b> | <b>33%</b> | <b>30%</b> | <b>19%</b> | <b>14%</b> | <b>91%</b> | <b>26%</b> | <b>24%</b> | <b>27%</b>   |

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

**Gráfico N° 3-11: Tasas de Muestreo para Hora del Día – Mediciones de Día Laboral Los Ángeles**



A continuación se presenta la oferta y muestra horaria por servicio y hora de medición de día sábado; lo relevante en este caso, es que siempre se cuenta con al menos una muestra por hora de medición.

**Cuadro N° 3-19: Total de Salidas por Servicio y Hora - Día Sábado Los Ángeles (Buses/hr)**

| <b>Intervalo</b>    | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>6</b>   | <b>61</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>Total</b> |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|--------------|
| 07:00 – 08:00       | 7          | 15         | 2          | 1          | 1          | 0          | 4         | 0          | 0          | <b>30</b>    |
| 08:00 – 09:00       | 15         | 35         | 17         | 11         | 12         | 0          | 5         | 15         | 9          | <b>119</b>   |
| 09:00 – 10:00       | 26         | 32         | 22         | 18         | 24         | 13         | 6         | 27         | 10         | <b>178</b>   |
| 10:00 – 11:00       | 27         | 31         | 24         | 20         | 29         | 9          | 6         | 34         | 9          | <b>189</b>   |
| 11:00 – 12:00       | 29         | 28         | 22         | 18         | 36         | 6          | 3         | 33         | 14         | <b>189</b>   |
| 12:00 – 13:00       | 27         | 23         | 22         | 15         | 27         | 15         | 9         | 28         | 13         | <b>179</b>   |
| 13:00 – 14:00       | 28         | 19         | 22         | 15         | 27         | 16         | 4         | 22         | 11         | <b>164</b>   |
| 14:00 – 15:00       | 26         | 22         | 15         | 12         | 21         | 12         | 5         | 18         | 13         | <b>144</b>   |
| 15:00 – 16:00       | 27         | 19         | 18         | 15         | 25         | 11         | 3         | 18         | 15         | <b>151</b>   |
| 16:00 – 17:00       | 23         | 22         | 20         | 15         | 23         | 14         | 6         | 25         | 11         | <b>159</b>   |
| 17:00 – 18:00       | 29         | 19         | 20         | 18         | 23         | 15         | 3         | 23         | 12         | <b>162</b>   |
| 18:00 – 19:00       | 14         | 19         | 18         | 15         | 14         | 9          | 3         | 26         | 12         | <b>130</b>   |
| 19:00 – 20:00       | 7          | 1          | 13         | 5          | 10         | 8          | 2         | 5          | 14         | <b>65</b>    |
| 20:00 – 21:00       | 0          | 0          | 5          | 0          | 0          | 4          | 0         | 0          | 1          | <b>10</b>    |
| 21:00 – 22:00       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          | <b>0</b>     |
| 22:00 – 23:00       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          | <b>0</b>     |
| <b>Total sábado</b> | <b>285</b> | <b>285</b> | <b>240</b> | <b>178</b> | <b>272</b> | <b>132</b> | <b>59</b> | <b>274</b> | <b>144</b> | <b>1869</b>  |

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



**Cuadro N° 3-20: Total de Muestras de Buses por Servicio y Hora - Día Sábado Los Ángeles (Buses/hr)**

| <b>Intervalo</b>    | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>61</b> | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>Total</b> |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 07:00 – 08:00       | 2         | 4         | 1         | 1         | 0         | 0         | 3         | 0         | 0         | <b>11</b>    |
| 08:00 – 09:00       | 3         | 3         | 4         | 2         | 3         | 0         | 0         | 4         | 4         | <b>23</b>    |
| 09:00 – 10:00       | 2         | 5         | 1         | 1         | 2         | 3         | 5         | 3         | 1         | <b>23</b>    |
| 10:00 – 11:00       | 2         | 4         | 2         | 2         | 3         | 2         | 3         | 3         | 2         | <b>23</b>    |
| 11:00 – 12:00       | 2         | 4         | 2         | 2         | 3         | 1         | 2         | 3         | 4         | <b>23</b>    |
| 12:00 – 13:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 4         | 3         | 6         | 2         | 2         | <b>25</b>    |
| 13:00 – 14:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 3         | 2         | <b>20</b>    |
| 14:00 – 15:00       | 1         | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | <b>19</b>    |
| 15:00 – 16:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 4         | <b>22</b>    |
| 16:00 – 17:00       | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 4         | 3         | 0         | <b>18</b>    |
| 17:00 – 18:00       | 2         | 1         | 2         | 2         | 4         | 3         | 2         | 3         | 4         | <b>23</b>    |
| 18:00 – 19:00       | 2         | 4         | 1         | 2         | 3         | 2         | 0         | 4         | 3         | <b>21</b>    |
| 19:00 – 20:00       | 0         | 1         | 2         | 0         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | <b>9</b>     |
| 20:00 – 21:00       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>     |
| 21:00 – 22:00       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>     |
| 22:00 – 23:00       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>     |
| <b>Total sábado</b> | <b>25</b> | <b>36</b> | <b>26</b> | <b>21</b> | <b>34</b> | <b>21</b> | <b>33</b> | <b>34</b> | <b>30</b> | <b>260</b>   |

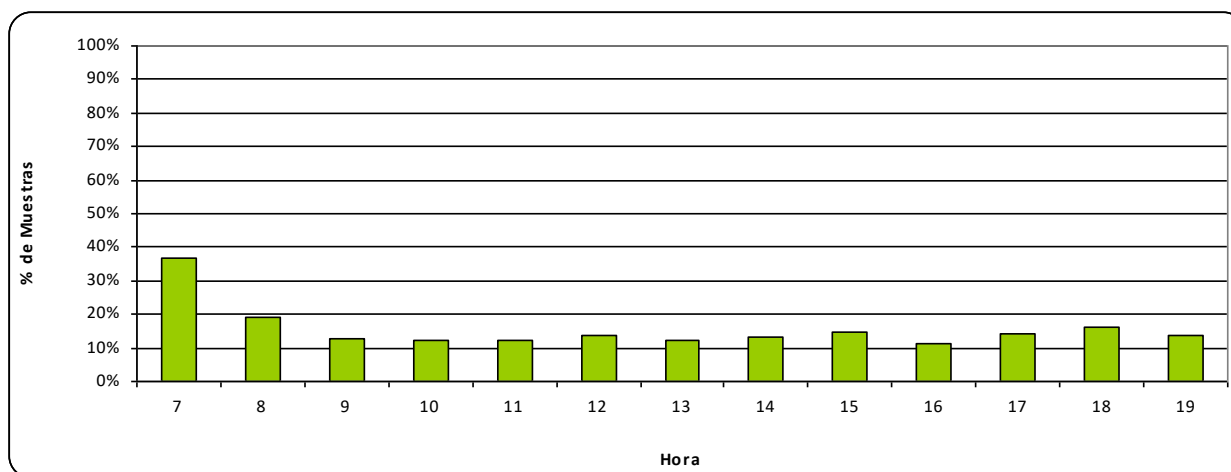
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**Cuadro N° 3-21: Tasas de Muestreo por Servicio y Hora del Día - Día Sábado Los Ángeles**

| Intervalo           | 1         | 2          | 4          | 5          | 6          | 61         | 7          | 8          | 9          | Total      |
|---------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 07:00 – 08:00       | 29%       | 27%        | 50%        | 100%       | 0%         |            | 75%        |            |            | <b>37%</b> |
| 08:00 – 09:00       | 20%       | 9%         | 24%        | 18%        | 25%        |            | 0%         | 27%        | 44%        | <b>19%</b> |
| 09:00 – 10:00       | 8%        | 16%        | 5%         | 6%         | 8%         | 23%        | 83%        | 11%        | 10%        | <b>13%</b> |
| 10:00 – 11:00       | 7%        | 13%        | 8%         | 10%        | 10%        | 22%        | 50%        | 9%         | 22%        | <b>12%</b> |
| 11:00 – 12:00       | 7%        | 14%        | 9%         | 11%        | 8%         | 17%        | 67%        | 9%         | 29%        | <b>12%</b> |
| 12:00 – 13:00       | 7%        | 9%         | 9%         | 13%        | 15%        | 20%        | 67%        | 7%         | 15%        | <b>14%</b> |
| 13:00 – 14:00       | 7%        | 11%        | 9%         | 13%        | 7%         | 19%        | 50%        | 14%        | 18%        | <b>12%</b> |
| 14:00 – 15:00       | 4%        | 9%         | 20%        | 8%         | 14%        | 25%        | 40%        | 11%        | 15%        | <b>13%</b> |
| 15:00 – 16:00       | 7%        | 11%        | 11%        | 13%        | 12%        | 9%         | 100%       | 17%        | 27%        | <b>15%</b> |
| 16:00 – 17:00       | 13%       | 9%         | 10%        | 13%        | 9%         | 0%         | 67%        | 12%        | 0%         | <b>11%</b> |
| 17:00 – 18:00       | 7%        | 5%         | 10%        | 11%        | 17%        | 20%        | 67%        | 13%        | 33%        | <b>14%</b> |
| 18:00 – 19:00       | 14%       | 21%        | 6%         | 13%        | 21%        | 22%        | 0%         | 15%        | 25%        | <b>16%</b> |
| 19:00 – 20:00       | 0%        | 100%       | 15%        | 0%         | 20%        | 0%         | 50%        | 20%        | 14%        | <b>14%</b> |
| 20:00 – 21:00       |           |            | 0%         |            |            | 0%         |            |            | 0%         | <b>0%</b>  |
| <b>Total Sábado</b> | <b>9%</b> | <b>13%</b> | <b>11%</b> | <b>12%</b> | <b>13%</b> | <b>16%</b> | <b>56%</b> | <b>12%</b> | <b>21%</b> | <b>14%</b> |

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

**Gráfico N° 3-12: Tasas de Muestreo para Hora del Día – Mediciones de Día Sábado Los Ángeles**



### 3.5 Expansión de las Muestras

Para expandir los resultados del muestreo desarrollado al universo de la oferta de transporte, basta con relacionar el total de salidas por servicio, con las muestras de buses obtenidas en cada uno de ellos. En el cuadro siguiente se presentan los factores así obtenidos para cada uno de los servicios en operaciones.

**Cuadro N° 3-22: Factores Medios de Expansión por Servicios de Los Ángeles**

| Servicio     | Día Laboral |            |             | Día Sábado  |            |              |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|--------------|
|              | Salidas     | Muestras   | Factor      | Salidas     | Muestras   | Factor       |
| 1            | 298         | 94         | <b>3.17</b> | 285         | 25         | <b>11.40</b> |
| 2            | 383         | 112        | <b>3.42</b> | 285         | 36         | <b>7.92</b>  |
| 4            | 289         | 94         | <b>3.07</b> | 240         | 26         | <b>9.23</b>  |
| 5            | 256         | 77         | <b>3.32</b> | 178         | 21         | <b>8.48</b>  |
| 6            | 561         | 107        | <b>5.24</b> | 272         | 34         | <b>8.00</b>  |
| 61           | 213         | 30         | <b>7.10</b> | 132         | 21         | <b>6.29</b>  |
| 7            | 44          | 39         | <b>1.13</b> | 61          | 35         | <b>1.74</b>  |
| 8            | 248         | 64         | <b>3.88</b> | 274         | 34         | <b>8.06</b>  |
| 9            | 212         | 51         | <b>4.16</b> | 144         | 30         | <b>4.80</b>  |
| <b>Total</b> | <b>2504</b> | <b>668</b> | <b>3.75</b> | <b>1871</b> | <b>262</b> | <b>7.14</b>  |

Fuente: Elaboración propia a partir del catastro desarrollado.

No obstante los factores medios reportados en el cuadro anterior, y debido a las diferencias de frecuencias de salidas de buses por sentido durante el intervalo de medición, se propone trabajar para efectos de la expansión por períodos horarios; es decir, se calculan factores de expansión distintos para cada una de las horas del intervalo de 16 hrs. de día laboral y de 12 hrs. de día sábado.

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:

– *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.

### 3.6 Antecedentes Generados al Interior de los Buses

#### 3.6.1 Base de Datos de Información

Los resultados de las mediciones al interior de los buses se presentan en el Anexo N° 3-2 del presente informe. Anexo que contiene los siguientes campos de información.

**Cuadro N° 3-23: Contenido de Base de Datos de Mediciones al Interior de los Buses**

| Nombre              | Contenido  |
|---------------------|--|
| Fecha               | Fecha de la medición   |
| Día                 | Día de medición (laboral o sábado)                                 |
| Servicio            | Código del Servicios   |
| Sentido             | Sentido del viaje (Ida o Regreso)                                  |
| Empresa             | Nombre de la empresa de transporte                                 |
| Comuna de Origen    | Comuna donde se localiza el terminal de origen del viaje           |
| Terminal de Origen  | Localización del terminal desde donde se desarrolla la medición    |
| Comuna de Destino   | Comuna donde se localiza el terminal de destino del viaje          |
| Terminal de Destino | Localización del terminal hacia donde se desarrolla la medición    |
| Bus N°              | Corresponde a un correlativo de los buses muestreados              |
| Ficha de Bus        | Ficha del bus que forma parte de la muestra                        |
| Patente             | Patente del bus  |
| Asientos            | Número de Asientos del Bus Muestreado                              |
| Hora Salida         | Hora de salida del bus desde el terminal de origen. Formato HH:MM. |
| Hora Llegada        | Hora de llegada del bus al terminal de origen. Formato HH:MM.      |
| Hora Subida         | Hora de Subida del Pasajero al Bus. Formato HH:MM.                 |
| Pasajero            | Tipo de pasajero que sube al bus.                                  |
| Tarifa Cancelada    | Tarifa cancelada por el pasajero                                   |
| Factor Expansión    | Factor de Expansión de la Muestra                                  |
| Recaudación         | Recaudación expandida  |

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente en el Anexo N° 3-3, la información se presenta según la estructura de base de datos Access solicitada por SECTRA.

### 3.6.2 Total de Viajes Expandidos

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 los cuadros siguientes se presentan dichos resultados por servicio, considerando las subidas estimadas entre las 07:00 a 23:00 hrs. de día laboral y entre las 07:00 a 19:00 hrs. en día Sábado. Las estimaciones de subidas que se producen con posterioridad a los intervalos anteriores, subestiman la demanda real, ya que las mediciones desde los terminales finalizaron a las 23:00 y 19:00 hrs. de día laboral y sábado respectivamente.

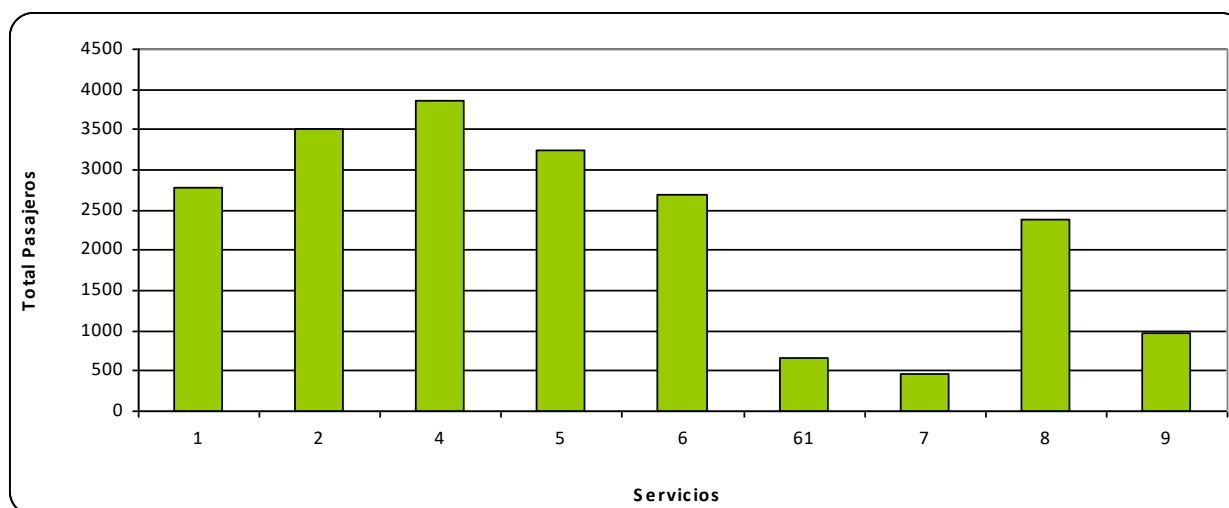
Entre las 7:00 y 23:00 hrs. de día laboral, accedieron un total de 41.262 pasajeros en los 9 servicios existentes, los que se descomponen en 20.552 en sentido Ida y 20.710 en sentido Retorno. Los mayores movimientos horarios se producen entre las 07:00-08:00 en sentido Ida con cifras superiores a los 2.300 subidas/hr, mientras que en el sentido Retorno, el máximo se registra entre las 18:00-19:00 con más de 2.400 subidas/hr. Cabe observar sin embargo, que la estimación para el período entre las 07:00 y 08:00 hrs. se encuentra subestimada, toda vez que si bien las mediciones comienzan a desarrollarse a las 07:00 hrs. de cada terminal (cada sentido), a esa hora ya se encuentran pasajeros accediendo a los buses en distintos sectores de su trazado, lo que a través de este proceso no fueron capturados; en efecto, ello corresponden a pasajeros que si bien suben después de las 07:00 hrs., lo hacen en buses que salieron desde el terminal antes de las 07:00 hrs.

**Cuadro N° 3-24: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Laboral Los Ángeles - Ida (Pasajeros/hr)**

| Intervalo            | 1           | 2           | 4           | 5           | 6           | 61         | 7          | 8           | 9          | Total        |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|
| 07:00 – 08:00        | 265         | 377         | 202         | 473         | 184         | 120        | 88         | 385         | 254        | <b>2347</b>  |
| 08:00 – 09:00        | 165         | 590         | 375         | 333         | 203         | 50         | 74         | 168         | 56         | <b>2014</b>  |
| 09:00 – 10:00        | 138         | 295         | 248         | 210         | 350         | 28         | 30         | 306         | 39         | <b>1643</b>  |
| 10:00 – 11:00        | 135         | 334         | 192         | 210         | 211         | 55         | 50         | 0           | 64         | <b>1251</b>  |
| 11:00 – 12:00        | 135         | 129         | 273         | 189         | 292         | 40         | 38         | 213         | 60         | <b>1369</b>  |
| 12:00 – 13:00        | 286         | 144         | 228         | 311         | 299         | 72         | 56         | 129         | 99         | <b>1624</b>  |
| 13:00 – 14:00        | 259         | 231         | 420         | 207         | 210         | 63         | 41         | 140         | 25         | <b>1595</b>  |
| 14:00 – 15:00        | 139         | 200         | 327         | 353         | 152         | 117        | 0          | 423         | 87         | <b>1798</b>  |
| 15:00 – 16:00        | 315         | 354         | 345         | 297         | 171         | 28         | 26         | 169         | 72         | <b>1776</b>  |
| 16:00 – 17:00        | 300         | 191         | 295         | 260         | 143         | 0          | 35         | 203         | 69         | <b>1497</b>  |
| 17:00 – 18:00        | 224         | 304         | 345         | 225         | 189         | 24         | 2          | 75          | 84         | <b>1472</b>  |
| 18:00 – 19:00        | 276         | 200         | 303         | 120         | 256         | 33         | 21         | 180         | 56         | <b>1445</b>  |
| 19:00 – 20:00        | 147         | 154         | 195         | 44          | 32          | 35         | 0          | 0           | 0          | <b>607</b>   |
| 20:00 – 21:00        | 0           | 0           | 103         | 0           | 0           | 0          | 0          | 0           | 11         | <b>114</b>   |
| 21:00 – 22:00        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0          | 0          | 0           | 0          | <b>0</b>     |
| 22:00 – 23:00        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0          | 0          | 0           | 0          | <b>0</b>     |
| <b>Total Laboral</b> | <b>2783</b> | <b>3502</b> | <b>3851</b> | <b>3232</b> | <b>2692</b> | <b>665</b> | <b>461</b> | <b>2391</b> | <b>976</b> | <b>20552</b> |

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

**Gráfico N° 3-13: Total de Viajes en Día Laboral por Servicios de la Unidad Los Ángeles - Ida (Pas/día)**

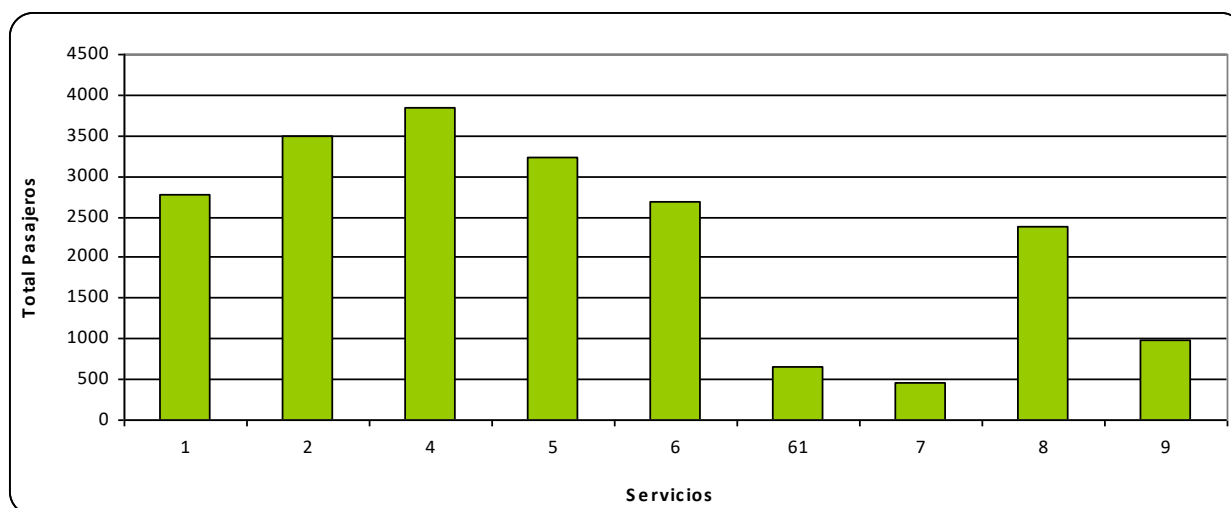


**Cuadro N° 3-25: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Laboral Los Ángeles – Retorno (Pasajeros/hr)**

| Intervalo            | 1           | 2           | 4           | 5           | 6           | 61          | 7          | 8           | 9           | Total        |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| 07:00 – 08:00        | 277         | 600         | 0           | 0           | 69          | 0           | 13         | 64          | 108         | <b>1132</b>  |
| 08:00 – 09:00        | 138         | 260         | 121         | 106         | 96          | 90          | 14         | 149         | 138         | <b>1112</b>  |
| 09:00 – 10:00        | 88          | 200         | 117         | 33          | 283         | 77          | 56         | 120         | 95          | <b>1069</b>  |
| 10:00 – 11:00        | 72          | 224         | 158         | 48          | 217         | 132         | 20         | 98          | 77          | <b>1046</b>  |
| 11:00 – 12:00        | 162         | 165         | 143         | 55          | 355         | 143         | 37         | 112         | 121         | <b>1293</b>  |
| 12:00 – 13:00        | 182         | 260         | 66          | 99          | 761         | 220         | 0          | 144         | 398         | <b>2129</b>  |
| 13:00 – 14:00        | 140         | 204         | 345         | 280         | 678         | 120         | 32         | 213         | 135         | <b>2147</b>  |
| 14:00 – 15:00        | 239         | 313         | 183         | 117         | 253         | 140         | 50         | 100         | 23          | <b>1417</b>  |
| 15:00 – 16:00        | 110         | 333         | 180         | 224         | 515         | 435         | 0          | 113         | 308         | <b>2218</b>  |
| 16:00 – 17:00        | 184         | 308         | 190         | 205         | 341         | 0           | 76         | 90          | 369         | <b>1763</b>  |
| 17:00 – 18:00        | 150         | 285         | 279         | 129         | 285         | 168         | 0          | 150         | 140         | <b>1586</b>  |
| 18:00 – 19:00        | 184         | 391         | 303         | 219         | 395         | 338         | 62         | 91          | 480         | <b>2463</b>  |
| 19:00 – 20:00        | 91          | 135         | 88          | 138         | 189         | 189         | 0          | 91          | 186         | <b>1106</b>  |
| 20:00 – 21:00        | 0           | 0           | 156         | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 74          | <b>230</b>   |
| 21:00 – 22:00        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 0           | <b>0</b>     |
| 22:00 – 23:00        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0          | 0           | 0           | <b>0</b>     |
| <b>Total Laboral</b> | <b>2018</b> | <b>3677</b> | <b>2328</b> | <b>1653</b> | <b>4438</b> | <b>2052</b> | <b>360</b> | <b>1534</b> | <b>2651</b> | <b>20710</b> |

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

**Gráfico N° 3-14: Total de Viajes en Día Laboral por Servicios de la Unidad Los Ángeles - Retorno (Pas/día)**





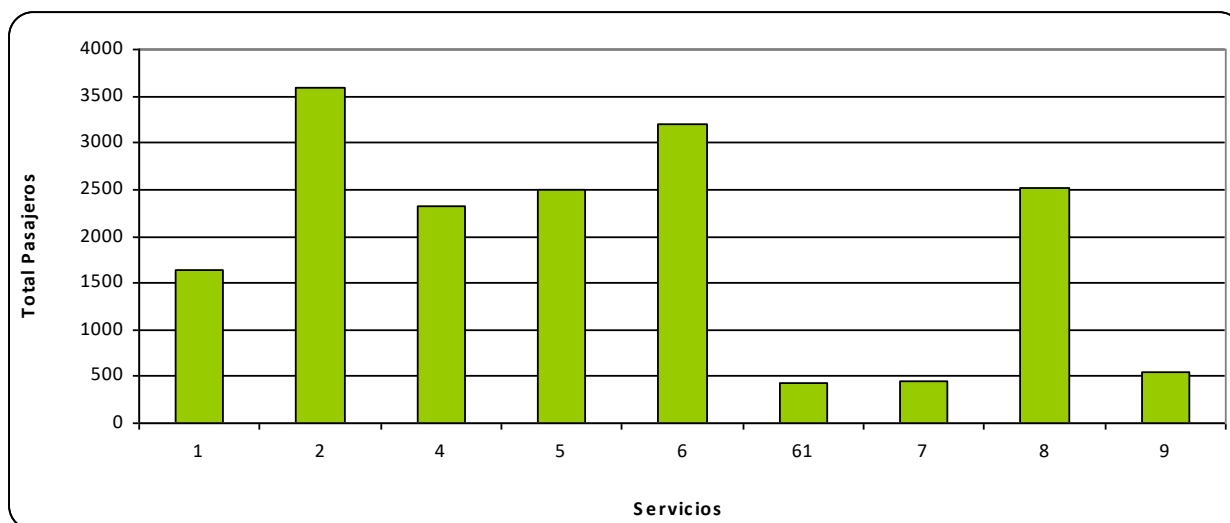
Para día sábado el máximo en sentido Ida es de 1.826 subidas/hr entre las 10:00-11:00, mientras que en el sentido retorno el máximo se registra entre las 12:00-13:00 con 1.696 subidas/hr.

**Cuadro N° 3-26: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Sábado Los Ángeles – Ida (Pasajeros/hr)**

| Intervalo           | 1           | 2           | 4           | 5           | 6           | 61         | 7          | 8           | 9          | Total        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|
| 07:00 – 08:00       | 24          | 256         | 22          | 35          | 0           | 0          | 16         | 0           | 0          | 353          |
| 08:00 – 09:00       | 45          | 990         | 70          | 357         | 72          | 0          | 0          | 195         | 21         | 1750         |
| 09:00 – 10:00       | 243         | 145         | 209         | 350         | 266         | 36         | 66         | 408         | 75         | 1798         |
| 10:00 – 11:00       | 225         | 128         | 204         | 330         | 323         | 54         | 34         | 441         | 87         | 1826         |
| 11:00 – 12:00       | 120         | 343         | 231         | 240         | 312         | 0          | 30         | 338         | 72         | 1686         |
| 12:00 – 13:00       | 108         | 300         | 180         | 320         | 330         | 42         | 111        | 261         | 33         | 1685         |
| 13:00 – 14:00       | 99          | 176         | 400         | 161         | 182         | 140        | 22         | 172         | 20         | 1372         |
| 14:00 – 15:00       | 171         | 120         | 259         | 0           | 152         | 42         | 72         | 0           | 90         | 906          |
| 15:00 – 16:00       | 90          | 288         | 180         | 186         | 481         | 0          | 35         | 189         | 75         | 1524         |
| 16:00 – 17:00       | 287         | 528         | 290         | 184         | 193         | 0          | 39         | 154         | 0          | 1675         |
| 17:00 – 18:00       | 120         | 0           | 130         | 234         | 602         | 57         | 27         | 175         | 35         | 1380         |
| 18:00 – 19:00       | 116         | 315         | 0           | 102         | 167         | 58         | 0          | 179         | 15         | 951          |
| 19:00 – 20:00       | 0           | 0           | 138         | 0           | 112         | 0          | 0          | 0           | 22         | 272          |
| <b>Total Sábado</b> | <b>1648</b> | <b>3588</b> | <b>2313</b> | <b>2499</b> | <b>3191</b> | <b>429</b> | <b>452</b> | <b>2511</b> | <b>545</b> | <b>17175</b> |

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

**Gráfico N° 3-15: Total de Viajes en Día Sábado por Servicios Los Ángeles – Ida (Pas/día)**

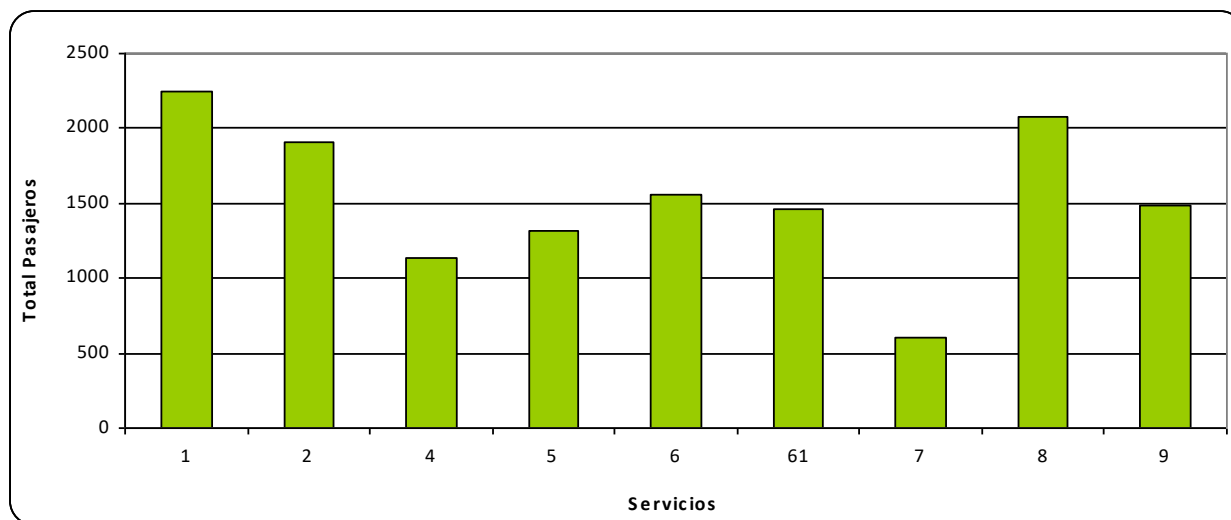


**Cuadro N° 3-27: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Sábado Los Ángeles – Retorno (Pasajeros/hr)**

| Intervalo           | 1           | 2           | 4           | 5           | 6           | 61          | 7          | 8           | 9           | Total        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| 07:00 – 08:00       | 115         | 20          | 0           | 0           | 0           | 0           | 18         | 0           | 0           | 153          |
| 08:00 – 09:00       | 70          | 119         | 26          | 32          | 72          | 0           | 0          | 45          | 30          | 394          |
| 09:00 – 10:00       | 51          | 225         | 0           | 0           | 0           | 190         | 41         | 66          | 0           | 573          |
| 10:00 – 11:00       | 450         | 140         | 84          | 54          | 84          | 90          | 164        | 192         | 114         | 1372         |
| 11:00 – 12:00       | 551         | 259         | 44          | 230         | 160         | 40          | 0          | 150         | 103         | 1537         |
| 12:00 – 13:00       | 234         | 99          | 50          | 196         | 270         | 138         | 92         | 437         | 180         | 1696         |
| 13:00 – 14:00       | 152         | 136         | 204         | 224         | 299         | 138         | 0          | 15          | 198         | 1366         |
| 14:00 – 15:00       | 0           | 348         | 80          | 55          | 260         | 120         | 138        | 266         | 120         | 1387         |
| 15:00 – 16:00       | 108         | 170         | 120         | 99          | 156         | 342         | 20         | 120         | 140         | 1275         |
| 16:00 – 17:00       | 152         | 143         | 130         | 105         | 0           | 0           | 72         | 324         | 0           | 926          |
| 17:00 – 18:00       | 190         | 0           | 150         | 108         | 95          | 234         | 54         | 160         | 162         | 1153         |
| 18:00 – 19:00       | 170         | 239         | 90          | 216         | 80          | 175         | 0          | 228         | 239         | 1436         |
| 19:00 – 20:00       | 0           | 9           | 161         | 0           | 78          | 0           | 10         | 70          | 195         | 523          |
| <b>Total Sábado</b> | <b>2243</b> | <b>1907</b> | <b>1139</b> | <b>1319</b> | <b>1554</b> | <b>1467</b> | <b>608</b> | <b>2073</b> | <b>1481</b> | <b>13789</b> |

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

**Gráfico N° 3-16: Total de Viajes en Día Sábado por Servicios Los Ángeles – Retorno (Pas/día)**



### 3.6.3 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 al pasajero adulto de los pasajeros escolares y niños sin uniformes, desagregando además a los escolares según nivel de educación (básica, media y superior).

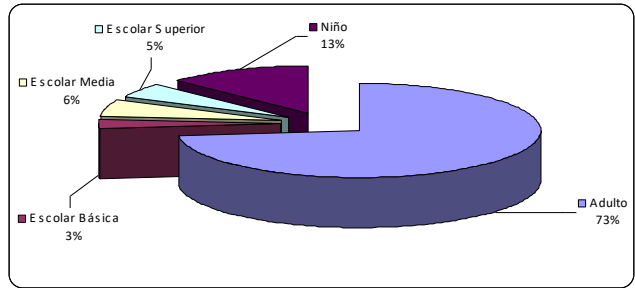
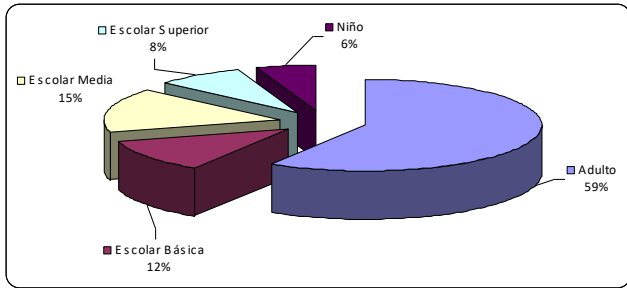
De los cuadros y gráficos siguientes, se aprecia una participación del pasajero adulto que alcanza el 59% del total de los viajes de día laboral, mientras que en día sábado, dicha participación se incrementa al 73%. En días laborales, los niños sin uniforme, explican el 6% de los pasajeros, mientras que el 36% de los viajes corresponden a estudiantes de enseñanza, básica, media y superior.

**Cuadro N° 3-28: Total de Viajes Según Tipo de Pasajeros – Servicios de Los Ángeles en Día Laboral y Sábado**

| Servicio     | Viajes en Día Laboral de 07:00 a 23:00 |                   |                  |                     |           | Viajes en Día Sábado de 07:00 a 19:00 |                   |                  |                     |            |
|--------------|--|-------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|------------|
|              | Adulto                                 | Escolar<br>Básica | Escolar<br>Media | Escolar<br>Superior | Niño      | Adulto                                | Escolar<br>Básica | Escolar<br>Media | Escolar<br>Superior | Niño       |
| 1            | 2965                                   | 460               | 705              | 430                 | 240       | 2870                                  | 168               | 153              | 223                 | 477        |
| 2            | 4727                                   | 688               | 914              | 601                 | 250       | 4315                                  | 113               | 378              | 203                 | 486        |
| 4            | 3737                                   | 644               | 762              | 660                 | 376       | 2391                                  | 205               | 241              | 261                 | 354        |
| 5            | 3087                                   | 596               | 622              | 327                 | 253       | 2728                                  | 0                 | 127              | 88                  | 875        |
| 6            | 3757                                   | 1098              | 1275             | 509                 | 492       | 3277                                  | 223               | 426              | 236                 | 584        |
| 61           | 1224                                   | 386               | 774              | 229                 | 102       | 1333                                  | 89                | 131              | 34                  | 310        |
| 7            | 545                                    | 68                | 102              | 26                  | 80        | 907                                   | 3                 | 26               | 63                  | 86         |
| 8            | 2420                                   | 314               | 637              | 306                 | 246       | 3550                                  | 123               | 235              | 267                 | 410        |
| 9            | 1837                                   | 689               | 576              | 289                 | 235       | 1329                                  | 29                | 125              | 156                 | 387        |
| <b>Total</b> | 24299                                  | 4942              | 6369             | 3376                | 2274      | 22700                                 | 953               | 1839             | 1529                | 3968       |
| <b>%</b>     | <b>59%</b>                             | <b>12%</b>        | <b>15%</b>       | <b>8%</b>           | <b>6%</b> | <b>73%</b>                            | <b>3%</b>         | <b>6%</b>        | <b>5%</b>           | <b>13%</b> |

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

**Gráfico N° 3-17: Distribución de Viajes por Tipo de Pasajeros – Servicios de Los Ángeles**  
**Día Laboral** **Día Sábado**



### 3.6.4 Tarifas por Servicios y Tipos de Pasajeros

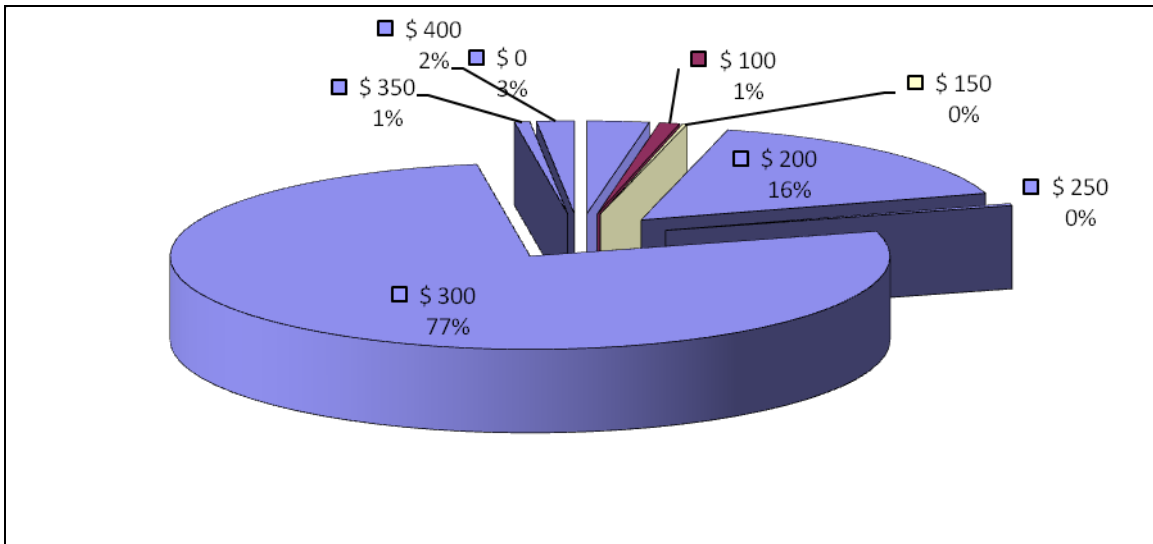
Como parte de la medición, se registró la tarifa real cancelada por cada uno de los pasajeros que accede a los vehículos muestreados. El valor del pasaje adulto en los servicios urbanos es variable, concentrándose en \$200 y \$300. En el caso de los escolares, la tarifa más recurrente es de \$100.

**Cuadro N° 3-29: Pasajeros Según Tarifa Cancelada - Servicios Los Ángeles – Día Laboral**

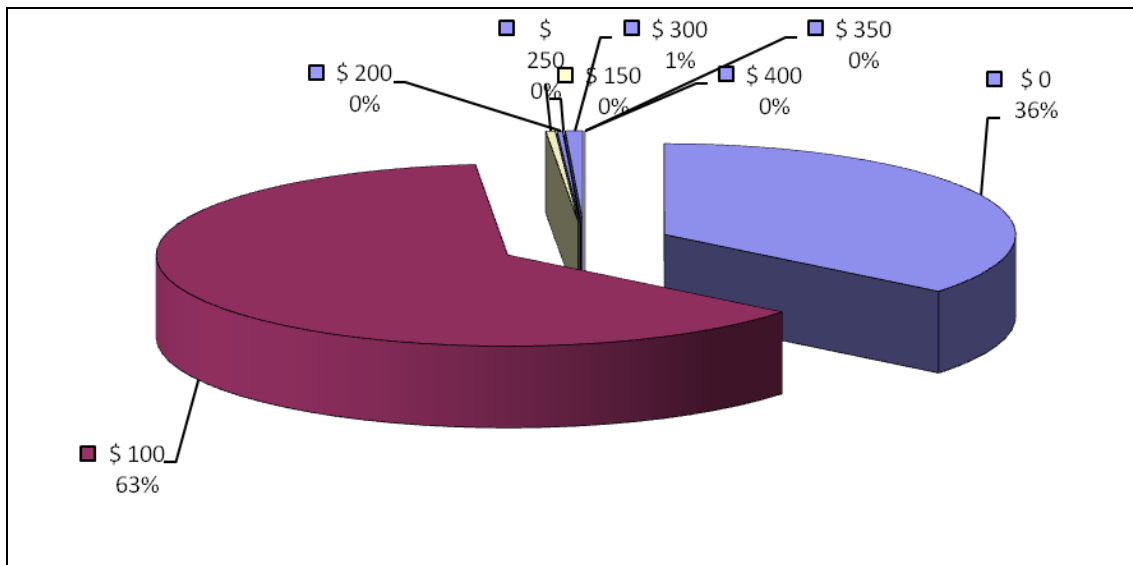
| Tarifa Cancelada    | Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros |                |               |                  |             | Total Viajes | Distribución    |                   |
|---------------------|---|----------------|---------------|------------------|-------------|--------------|-----------------|-------------------|
|                     | Adulto                                  | Escolar Básica | Escolar Media | Escolar Superior | Niño        |              | Pasajero Adulto | Niño y Estudiante |
| \$ 0                | 676                                     | 3663           | 215           | 25               | 2164        | <b>6743</b>  | <b>3%</b>       | <b>36%</b>        |
| \$ 100              | 219                                     | 1224           | 6040          | 3305             | 77          | <b>10865</b> | <b>1%</b>       | <b>63%</b>        |
| \$ 150              | 48                                      | 14             | 54            | 1                | 3           | <b>120</b>   | <b>0%</b>       | <b>0%</b>         |
| \$ 200              | 4005                                    | 4              | 3             | 25               | 9           | <b>4046</b>  | <b>16%</b>      | <b>0%</b>         |
| \$ 250              | 79                                      | 0              | 0             | 0                | 0           | <b>79</b>    | <b>0%</b>       | <b>0%</b>         |
| \$ 300              | 18698                                   | 38             | 57            | 21               | 18          | <b>18831</b> | <b>77%</b>      | <b>1%</b>         |
| \$ 350              | 166                                     | 0              | 0             | 0                | 0           | <b>166</b>   | <b>1%</b>       | <b>0%</b>         |
| \$ 400              | 409                                     | 0              | 0             | 0                | 2           | <b>411</b>   | <b>2%</b>       | <b>0%</b>         |
| <b>Total Viajes</b> | <b>24299</b>                            | <b>4942</b>    | <b>6369</b>   | <b>3376</b>      | <b>2274</b> | <b>41262</b> | <b>100%</b>     | <b>100%</b>       |
| <b>Tarifa Media</b> | <b>275</b>                              | <b>28</b>      | <b>99</b>     | <b>101</b>       | <b>7</b>    | <b>189</b>   |                 |                   |

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

**Gráfico N° 3-18: Distribución de Viajes Adultos Según Tarifa Cancelada – Los Ángeles – Día Laboral**



**Gráfico N° 3-19: Distribución Viajes Escolares y Niños Según Tarifa Cancelada – Los Ángeles – Día Laboral**



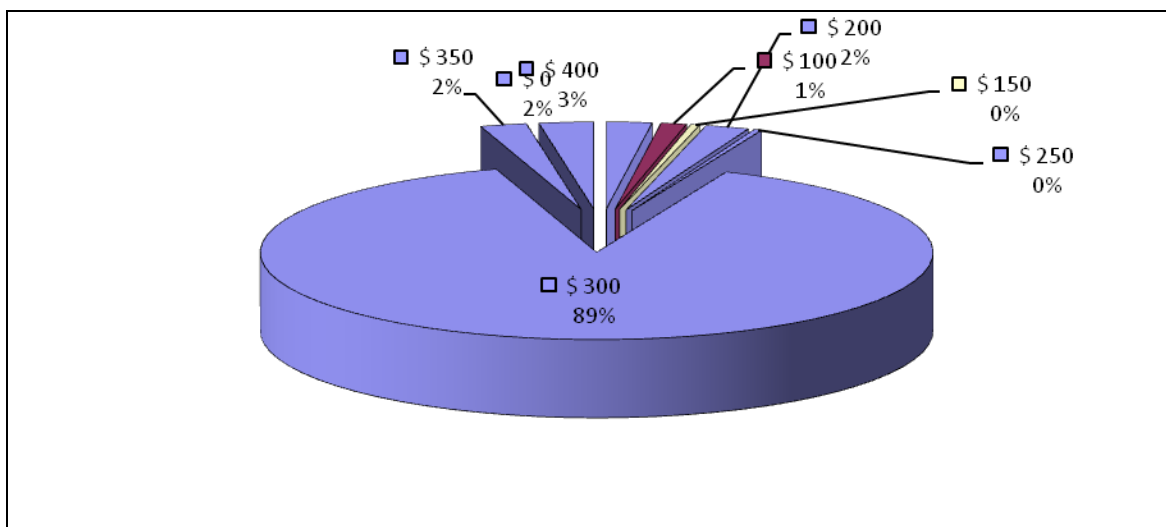
Tal como se aprecia en los cuadros y gráficos anteriores, los valores de pasajes cancelados por los estudiantes se concentran entre \$0 y \$100, mientras que los adultos cancelan mayoritariamente \$300.

**Cuadro N° 3-30: Pasajeros Según Tarifa Cancelada - Servicios Los Ángeles – Día Sábado**

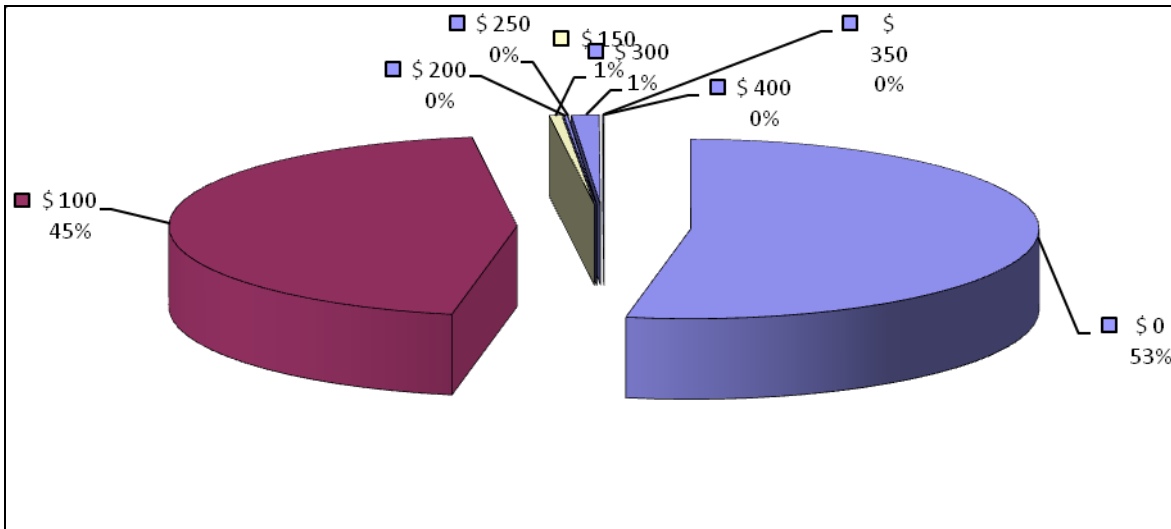
| Tarifa Cancelada    | Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros |                |               |                  |             | Total Viajes | Distribución    |                   |
|---------------------|---|----------------|---------------|------------------|-------------|--------------|-----------------|-------------------|
|                     | Adulto                                  | Escolar Básica | Escolar Media | Escolar Superior | Niño        |              | Pasajero Adulto | Niño y Estudiante |
| \$ 0                | 496                                     | 565            | 103           | 0                | 3725        | <b>4888</b>  | <b>2%</b>       | <b>53%</b>        |
| \$ 100              | 277                                     | 318            | 1687          | 1507             | 213         | <b>4002</b>  | <b>1%</b>       | <b>45%</b>        |
| \$ 150              | 99                                      | 20             | 7             | 21               | 0           | <b>147</b>   | <b>0%</b>       | <b>1%</b>         |
| \$ 200              | 475                                     | 14             | 0             | 0                | 0           | <b>489</b>   | <b>2%</b>       | <b>0%</b>         |
| \$ 250              | 84                                      | 0              | 0             | 0                | 0           | <b>84</b>    | <b>0%</b>       | <b>0%</b>         |
| \$ 300              | 20174                                   | 36             | 38            | 1                | 30          | <b>20280</b> | <b>89%</b>      | <b>1%</b>         |
| \$ 350              | 503                                     | 0              | 0             | 0                | 0           | <b>503</b>   | <b>2%</b>       | <b>0%</b>         |
| \$ 400              | 593                                     | 0              | 5             | 0                | 0           | <b>598</b>   | <b>3%</b>       | <b>0%</b>         |
| <b>Total Viajes</b> | <b>22700</b>                            | <b>953</b>     | <b>1839</b>   | <b>1529</b>      | <b>3968</b> | <b>30989</b> | <b>100%</b>     | <b>100%</b>       |
| <b>Tarifa Media</b> | <b>292</b>                              | <b>51</b>      | <b>99</b>     | <b>101</b>       | <b>8</b>    | <b>227</b>   |                 |                   |

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

**Gráfico N° 3-20: Distribución de Viajes Adultos Según Tarifa Cancelada – Los Ángeles – Día Sábado**



**Gráfico N° 3-21: Distribución de Viajes Escolares Según Tarifa Cancelada – Los Ángeles – Día Sábado**





### 3.6.5 Recaudaciones por Servicios y Tipos de Pasajeros

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 en el cuadro siguiente.

Tal como se muestra en los cuadros siguientes, en términos globales se obtuvo para día laboral una recaudación de MM\$ 7.81 entre las 07:00 y las 23:00 hrs.

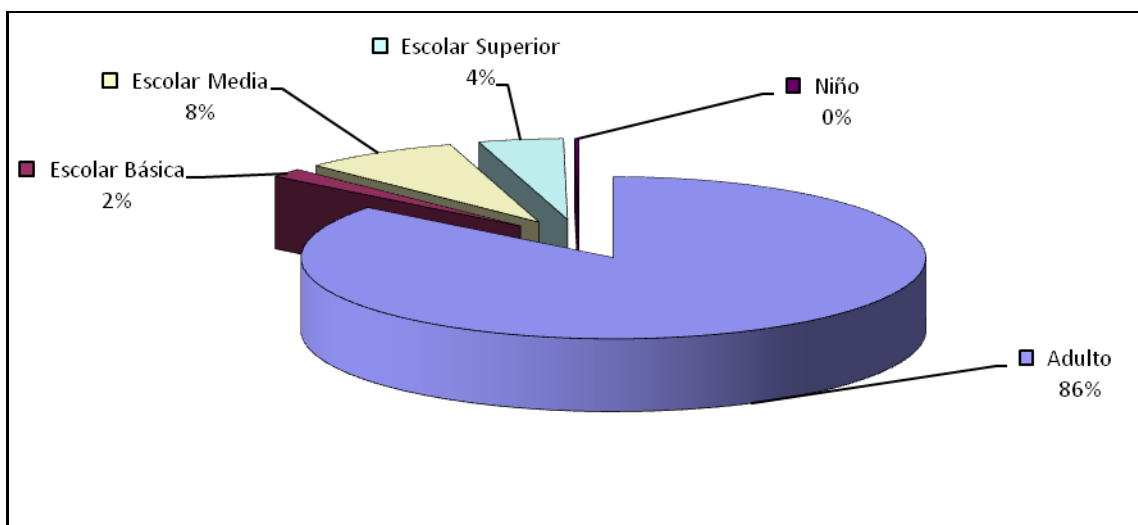
**Cuadro N° 3-31: Recaudación por Tipo de Pasajeros y por Servicios de Los Ángeles –  
Día Laboral entre 07:00 y 23:00 – Cifras en \$ de Noviembre de 2008**

| Servicios    | Adulto              | Escolar Básica    | Escolar Media     | Escolar Superior  | Niño             | Total               |
|--------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| 1            | \$ 845,263          | \$ 12,598         | \$ 70,545         | \$ 42,675         | \$ 367           | \$ 971,448          |
| 2            | \$ 1,389,000        | \$ 18,367         | \$ 85,362         | \$ 61,263         | \$ 2,173         | \$ 1,556,164        |
| 4            | \$ 725,779          | \$ 15,583         | \$ 73,325         | \$ 67,833         | \$ 1,467         | \$ 883,988          |
| 5            | \$ 885,939          | \$ 19,638         | \$ 60,532         | \$ 32,965         | \$ 5,978         | \$ 1,005,053        |
| 6            | \$ 1,053,109        | \$ 38,404         | \$ 131,303        | \$ 53,167         | \$ 1,574         | \$ 1,277,557        |
| 61           | \$ 343,300          | \$ 8,117          | \$ 75,483         | \$ 22,250         | \$ -             | \$ 449,150          |
| 7            | \$ 194,700          | \$ 3,900          | \$ 12,350         | \$ 2,400          | \$ 800           | \$ 214,150          |
| 8            | \$ 711,675          | \$ 9,188          | \$ 63,972         | \$ 30,418         | \$ 4,017         | \$ 819,270          |
| 9            | \$ 531,983          | \$ 10,800         | \$ 56,900         | \$ 28,933         | \$ -             | \$ 628,617          |
| <b>Total</b> | <b>\$ 6,680,748</b> | <b>\$ 136,595</b> | <b>\$ 629,772</b> | <b>\$ 341,904</b> | <b>\$ 16,376</b> | <b>\$ 7,805,396</b> |
| <b>%</b>     | <b>86%</b>          | <b>2%</b>         | <b>8%</b>         | <b>4%</b>         | <b>0%</b>        |                     |

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

Respecto a la participación según tipos de pasajeros, se destaca que el 86% de los ingresos de día laboral son explicados por los pasajeros adultos, seguidos por los estudiantes de Educación media que representan el 8%. En día Sábado la participación de los pasajeros adultos sobre el total de las recaudaciones se eleva al 94%.

**Gráfico N° 3-22: Distribución de las Recaudaciones por Tipo de Pasajeros  
Los Ángeles - Día Laboral de 07:00 a 23:00**

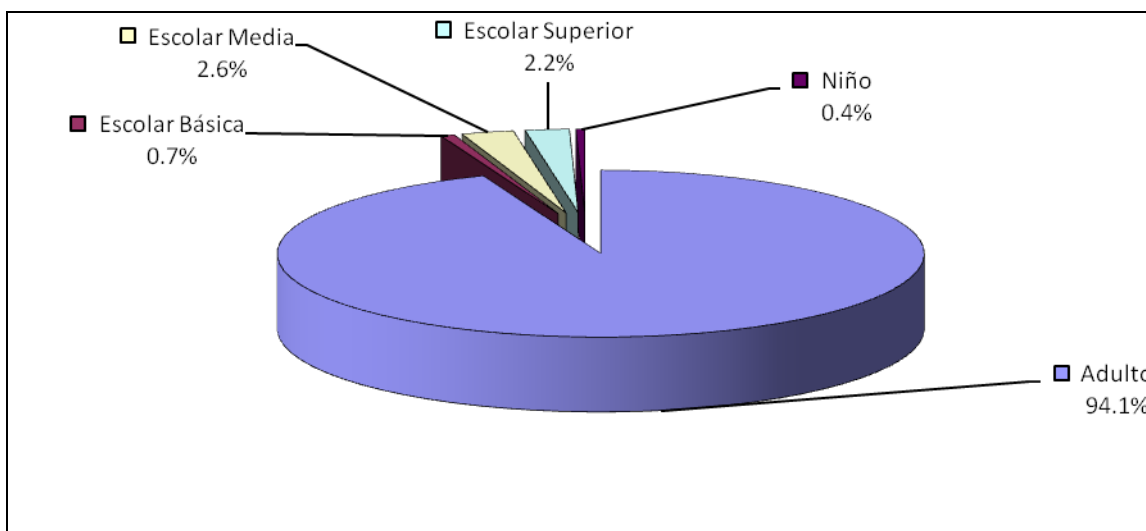


**Cuadro N° 3-32: Recaudación por Servicio Tipo de Pasajeros y por Servicios de Los Ángeles –  
Día Sábado entre 07:00 y 19:00 – Cifras en \$ de Noviembre de 2008**

| Servicio     | Adulto              | Escolar Básica   | Escolar Media     | Escolar Superior  | Niño             | Total               |
|--------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| 1            | \$ 820,550          | \$ 6,400         | \$ 13,300         | \$ 22,300         | \$ 3,000         | \$ 865,550          |
| 2            | \$ 1,274,767        | \$ 6,700         | \$ 36,650         | \$ 20,300         | \$ 4,467         | \$ 1,342,883        |
| 4            | \$ 683,667          | \$ 8,900         | \$ 24,100         | \$ 26,067         | \$ -             | \$ 742,733          |
| 5            | \$ 807,400          | \$ -             | \$ 12,700         | \$ 8,800          | \$ 6,500         | \$ 835,400          |
| 6            | \$ 932,050          | \$ 11,500        | \$ 44,450         | \$ 23,600         | \$ -             | \$ 1,011,600        |
| 61           | \$ 373,500          | \$ 4,500         | \$ 11,250         | \$ 3,350          | \$ 5,700         | \$ 398,300          |
| 7            | \$ 312,467          | \$ 500           | \$ 4,483          | \$ 7,542          | \$ 100           | \$ 325,092          |
| 8            | \$ 1,023,150        | \$ 8,500         | \$ 23,450         | \$ 26,650         | \$ 4,800         | \$ 1,086,550        |
| 9            | \$ 396,283          | \$ 1,433         | \$ 12,550         | \$ 15,583         | \$ 5,800         | \$ 431,650          |
| <b>Total</b> | <b>\$ 6,623,833</b> | <b>\$ 48,433</b> | <b>\$ 182,933</b> | <b>\$ 154,192</b> | <b>\$ 30,367</b> | <b>\$ 7,039,758</b> |
| <b>%</b>     | <b>94.1%</b>        | <b>0.7%</b>      | <b>2.6%</b>       | <b>2.2%</b>       | <b>0.4%</b>      |                     |

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

**Gráfico N° 3-23: Distribución de las Recaudaciones por Tipo de Pasajeros**  
**Los Ángeles - Día Sábado de 07:00 a 19:00**



## **4. COMUNA DE TEMUCO**

### **4.1 Caracterización del Servicio de Buses**

De la información proporcionada por la SEREMITT de la IX Región, como también del catastro desarrollado como parte del Estudio, se obtuvo un total de 28 servicios de buses urbanos.

#### **4.1.1 Identificación de los Servicios**

En el siguiente cuadro se presentan los recorridos identificados en la comuna de Temuco.

Cuadro N° 4-1: Identificación de Servicio de Temuco

| EMPRESA  | LINEA | VARIANTE                        | FLOTA |
|--|-------|---------------------------------|-------|
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | TRONCAL LABRANZA-VILLA LOS RIOS | 25    |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 1                               | 18    |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 2                               | 25    |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 3                               | 13    |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 3                               |       |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | A                               | 53    |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | B                               |       |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | A                               |       |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | B                               |       |
| EMPRESA TRANSPORTES ALTAMIRA S.A.              | 10    | TRONCAL                         | 47    |
| EMPRESA TRANSPORTES ALTAMIRA S.A.              | 10    | TRONCAL                         |       |
| TRANSPORTES LINEA NUMERO DOS LIMITADA          | 2     | TRONCAL ROJO                    | 25    |
| TRANSPORTES LINEA NUMERO DOS LIMITADA          | 2     | TRONCAL AZUL                    | 18    |
| SOC.DE TRANSPORTES AV.ALEMANIA P.NUEVO S.A.    | 1     | TRONCAL                         | 60    |
| SOC.DE TRANSPORTES AV.ALEMANIA P.NUEVO S.A.    | 1     | VARIANTE                        |       |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 35    |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            |       |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            |       |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | VARIANTE                        | 35    |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | VARIANTE                        |       |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 2                               | 20    |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 1                               | 20    |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | TRONCAL AMARILLO                | 22    |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 3                               | 22    |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 3                               |       |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | D NIAGARA                       | 8     |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | A TRONCAL                       | 73    |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | A TRONCAL                       |       |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | B                               |       |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | B                               |       |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | C                               | 16    |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | C                               |       |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 28    |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | TRONCAL LETRERO ROJO            |       |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO AMARILLO                | 28    |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO AMARILLO                |       |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO BLANCO CHIVILCAN        | 28    |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO BLANCO CHIVILCAN        |       |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO VERDE DIRECTO           | 20    |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO VERDE DIRECTO           |       |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | TRONCAL                         | 26    |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | TRONCAL                         |       |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 1                               | 35    |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 1                               |       |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 2 QUEPE                         | 14    |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 2 QUEPE                         |       |

Fuente: Elaboración propia.

### 4.1.2 Localización de los terminales

En el siguiente cuadro se presenta la localización de los terminales de la comuna de Temuco.

**Cuadro N° 4-2: Localización de Terminales en Temuco**

| EMPRESA  | LINEA | VARIANTE                        | TERMINAL   |
|--|-------|---------------------------------|--|
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | TRONCAL LABRANZA-VILLA LOS RIOS | EL BOSQUE 640  |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 1                               | EL BOSQUE 640  |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 2                               | EL BOSQUE 640  |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 3                               | KM 5 CAMINO TEMUCO LABRANZA                            |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 3                               | COSTANERA - ISLA HUAFO, VILLA PARQUE                   |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | A                               | RUTA IMPERIAL KM 5,5                                   |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | B                               | RUTA IMPERIAL KM 5,5                                   |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | A                               | TOMA POSTURA EN RUTA IMPERIAL SECTOR STA ELENA, MAIPO  |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | B                               | TOMA POSTURA EN BARROSO, VILLA ALEGRE, PADRE LAS CASAS |
| EMPRESA TRANSPORTES ALTAMIRA S.A.              | 10    | TRONCAL                         | MILANO 03261   |
| EMPRESA TRANSPORTES ALTAMIRA S.A.              | 10    | TRONCAL                         | TOMA POSTURA EN VILLA ALEGRE CRUCE HACIA RODOVIARIO    |
| TRANSPORTES LINEA NUMERO DOS LIMITADA          | 2     | TRONCAL ROJO                    | CAMINO VIEJO A CAJON KM 4,5                            |
| TRANSPORTES LINEA NUMERO DOS LIMITADA          | 2     | TRONCAL AZUL                    | CAMINO VIEJO A CAJON KM 4,5                            |
| SOC.DE TRANSPORTES AV.ALEMANIA P.NUEVO S.A.    | 1     | TRONCAL                         | CARLOS SANGUESA 289                                    |
| SOC.DE TRANSPORTES AV.ALEMANIA P.NUEVO S.A.    | 1     | VARIANTE                        | CARLOS SANGUESA 289                                    |
| EMPRESA TOBALABA, MALL, CAJON S.A.             | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | CARLOS SANGUESA 133                                    |
| EMPRESA TOBALABA, MALL, CAJON S.A.             | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | TOMA POSTURA RODOVIARIO                                |
| EMPRESA TOBALABA, MALL, CAJON S.A.             | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | TOMA POSTURA SECTOR UFRO CALLE URUGUAY                 |
| EMPRESA TOBALABA, MALL, CAJON S.A.             | 7     | VARIANTE                        | LOS MUSICOS S/N  |
| EMPRESA TOBALABA, MALL, CAJON S.A.             | 7     | VARIANTE                        | TOMA POSTURA U.CATOLICA, RUDESINDO ORTEGA              |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 2                               | LOS MUSICOS S/N  |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 1                               | LOS MUSICOS S/N  |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | TRONCAL AMARILLO                | EL MOLINO KM 3 CAMINO CHOLCHOL                         |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 3                               | EL MOLINO KM 3 CAMINO CHOLCHOL                         |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 3                               | KM 8 CAMINO CHOLCHOL                                   |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | D NIAGARA                       | SECTOR NIAGARA - PUENTE NIAGARA                        |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | A TRONCAL                       | EL ROBLE 290   |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | A TRONCAL                       | JAVIERA CARRERA - RECABARREN, SECTOR ALTAMIRA          |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | B                               | EL ROBLE 290   |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | B                               | JAVIERA CARRERA - RECABARREN, SECTOR ALTAMIRA          |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | C                               | EL ROBLE 290   |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | C                               | JAVIERA CARRERA - RECABARREN, SECTOR ALTAMIRA          |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | TRONCAL LETRERO ROJO            | PEDRO DE VALDIVIA 02510                                |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | TRONCAL LETRERO ROJO            | CEMENTERIO PADRE LAS CASA                              |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO AMARILLO                | PEDRO DE VALDIVIA 02510                                |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO AMARILLO                | GUIDO RAMBERGA VILLA ALEGRE                            |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO BLANCO CHIVILCAN        | PEDRO DE VALDIVIA 02510                                |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO BLANCO CHIVILCAN        | HALLACARA - PAINIMILLA, PADRE LAS CASAS                |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO VERDE DIRECTO           | LOS CANELOS 510 SECTOR SAN RAMON, FREIRE               |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO VERDE DIRECTO           | PEDRO DE VALDIVIA - EL MOLINO                          |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | TRONCAL                         | RIO MARAÑON 02631                                      |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | TRONCAL                         | PEDRO DE VALDIVIA - OSTER                              |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 1                               | RIO MARAÑON 02631                                      |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 1                               | PABLO NERUDA - JAVIERA CARRERA                         |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 2 QUEPE                         | RIO MARAÑON 02631                                      |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 2 QUEPE                         | POBLACION QUEPE  |

Fuente: Elaboración propia.

### 4.1.3 Reporte de Tarifas por Tramo del Recorrido

En el siguiente cuadro se presentan los recorridos identificados en la comuna de Temuco.

**Cuadro N° 4-3: Tarifas por recorrido en Temuco**

| Servicio | Valor Adulto | Valor Niño | Valor Est. Básica | Valor Est. Media | Valor Est. Superior |
|----------|--------------|------------|-------------------|------------------|---------------------|
| 1        | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 2        | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 3        | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 4        | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 5        | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 6        | \$380        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 7        | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 8        | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 9        | \$380        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 10       | \$380        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 11       | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 12       | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 13       | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 14       | \$430        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 15       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 16       | \$360        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 17       | \$470        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 18       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 19       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 20       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 21       | \$450        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 22       | \$450        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 23       | \$450        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 24       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 25       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 26       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 27       | \$400        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |
| 28       | \$350        | \$0        | \$0               | \$140            | \$170               |

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.4 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 importancia para la cubicación del equipo de trabajo 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 (laboral y sábado) y sentido de tránsito. Respecto a los resultados que se muestran a continuación es preciso aclarar que como sentido **Ida** se consideró el viaje desde el terminal principal al secundario, mientras que el **Regreso** obviamente corresponde al sentido opuesto.

A continuación se muestran los resultados para los servicios urbanos de Temuco.

El tiempo medio de viajes para el circuito completo (Ida y Regreso) resultó de 01:55 hrs. en día laboral y de 01:42 hrs. en día sábado, con un volumen superior a las 1000 observaciones por sentido en día laboral y de 320 en fin de semana.



**Cuadro N° 4-4: Tiempos Medios de Viaje Por Servicio de Temuco - Día Laboral**

| Código Servicio | Opera desde | Sentido Ida   |             | Sentido Regreso |              | Tiempo Ciclo |
|-----------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|
|                 |             | N° de Observ. | Valor Medio | N° de Observ.   | Valor Máximo |              |
| 1               | Temuco      | 40            | 1:05        | 44              | 1:01         | 2:07         |
| 2               | Temuco      | 43            | 1:13        | 47              | 1:03         | 2:16         |
| 3               | Temuco      | 51            | 1:05        | 50              | 0:52         | 1:57         |
| 4               | Temuco      | 24            | 0:58        | 32              | 0:59         | 1:58         |
| 5               | Temuco      | 44            | 0:53        | 48              | 0:48         | 1:42         |
| 6               | Temuco      | 50            | 0:42        | 46              | 1:07         | 1:50         |
| 7               | Temuco      | 26            | 0:54        | 8               | 1:18         | 2:12         |
| 8               | Temuco      | 21            | 1:22        | 25              | 1:37         | 2:59         |
| 9               | Temuco      | 42            | 0:50        | 46              | 0:53         | 1:44         |
| 10              | Temuco      | 47            | 0:42        | 48              | 0:43         | 1:26         |
| 11              | Temuco      | 39            | 0:45        | 43              | 0:50         | 1:35         |
| 12              | Temuco      | 17            | 1:05        | 30              | 1:04         | 2:09         |
| 13              | Temuco      | 31            | 0:52        | 35              | 0:33         | 1:25         |
| 14              | Temuco      | 35            | 0:43        | 38              | 0:43         | 1:26         |
| 15              | Temuco      | 52            | 0:49        | 50              | 0:40         | 1:29         |
| 16              | Temuco      | 57            | 0:36        | 52              | 1:09         | 1:45         |
| 17              | Temuco      | 35            | 0:51        | 33              | 0:53         | 1:44         |
| 18              | Temuco      | 33            | 0:55        | 32              | 0:44         | 1:40         |
| 19              | Temuco      | 48            | 1:12        | 53              | 1:00         | 2:13         |
| 20              | Temuco      | 42            | 1:00        | 42              | 0:53         | 1:53         |
| 21              | Temuco      | 43            | 0:48        | 45              | 0:55         | 1:44         |
| 22              | Temuco      | 36            | 1:11        | 29              | 1:27         | 2:39         |
| 23              | Temuco      | 30            | 2:00        | 25              | 1:33         | 3:33         |
| 24              | Temuco      | 46            | 0:42        | 49              | 0:30         | 1:12         |
| 25              | Temuco      | 36            | 0:41        | 39              | 0:43         | 1:24         |
| 26              | Temuco      | 39            | 0:47        | 40              | 1:07         | 1:55         |
| 27              | Temuco      | 38            | 0:45        | 45              | 0:43         | 1:29         |
| 28              | Temuco      | 54            | 1:07        | 56              | 1:13         | 2:20         |
| <b>Total</b>    |             | <b>1099</b>   | <b>0:57</b> | <b>1130</b>     | <b>0:58</b>  | <b>1:55</b>  |

Nota (\*): El tiempo medio indicado, corresponde al tiempo de viaje en ambos sentidos

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

**Cuadro N° 4-5: Tiempos Medios de Viaje Por Servicio de Temuco - Día Sábado**

| Código Servicio | Opera desde | Sentido Ida   |             | Sentido Regreso |              | Tiempo Ciclo |
|-----------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|
|                 |             | N° de Observ. | Valor Medio | N° de Observ.   | Valor Máximo |              |
| 1               | Temuco      | 13            | 0:59        | 13              | 0:56         | <b>1:55</b>  |
| 2               | Temuco      | 12            | 0:53        | 13              | 1:35         | <b>2:28</b>  |
| 3               | Temuco      | 11            | 1:05        | 11              | 0:44         | <b>1:49</b>  |
| 4               | Temuco      | 12            | 0:54        | 12              | 1:02         | <b>1:56</b>  |
| 5               | Temuco      | 11            | 0:55        | 13              | 0:45         | <b>1:40</b>  |
| 6               | Temuco      | 11            | 0:57        | 10              | 0:52         | <b>1:50</b>  |
| 7               | Temuco      | 10            | 0:52        | 8               | 0:51         | <b>1:43</b>  |
| 8               | Temuco      | 13            | 1:16        | 13              | 1:11         | <b>2:27</b>  |
| 9               | Temuco      | 9             | 0:53        | 17              | 0:55         | <b>1:49</b>  |
| 10              | Temuco      | 13            | 0:39        | 13              | 0:40         | <b>1:19</b>  |
| 11              | Temuco      | 12            | 1:04        | 12              | 0:56         | <b>2:01</b>  |
| 12              | Temuco      | 11            | 0:53        | 12              | 0:59         | <b>1:53</b>  |
| 13              | Temuco      | 12            | 0:55        | 7               | 0:49         | <b>1:44</b>  |
| 14              | Temuco      | 12            | 0:38        | 11              | 0:42         | <b>1:21</b>  |
| 15              | Temuco      | 12            | 0:53        | 12              | 0:34         | <b>1:28</b>  |
| 16              | Temuco      | 13            | 0:29        | 12              | 1:13         | <b>1:42</b>  |
| 17              | Temuco      | 12            | 0:49        | 13              | 0:51         | <b>1:41</b>  |
| 18              | Temuco      | 11            | 1:00        | 11              | 0:49         | <b>1:50</b>  |
| 19              | Temuco      | 13            | 0:45        | 13              | 0:45         | <b>1:31</b>  |
| 20              | Temuco      | 12            | 1:01        | 12              | 1:01         | <b>2:03</b>  |
| 21              | Temuco      | 12            | 0:52        | 12              | 0:52         | <b>1:45</b>  |
| 22              | Temuco      | 12            | 1:11        | 12              | 1:03         | <b>2:14</b>  |
| 23              | Temuco      | 12            | 2:06        | 11              | 1:05         | <b>3:11</b>  |
| 24              | Temuco      | 13            | 0:43        | 12              | 0:36         | <b>1:19</b>  |
| 25              | Temuco      | 7             | 0:38        | 12              | 0:45         | <b>1:24</b>  |
| 26              | Temuco      | 12            | 0:41        | 8               | 0:46         | <b>1:28</b>  |
| 27              | Temuco      | 13            | 0:36        | 12              | 0:36         | <b>1:12</b>  |
| 28              | Temuco      | 12            | 1:05        | 12              | 1:12         | <b>2:17</b>  |
| <b>Total</b>    |             | <b>328</b>    | <b>0:55</b> | <b>329</b>      | <b>0:54</b>  | <b>1:49</b>  |

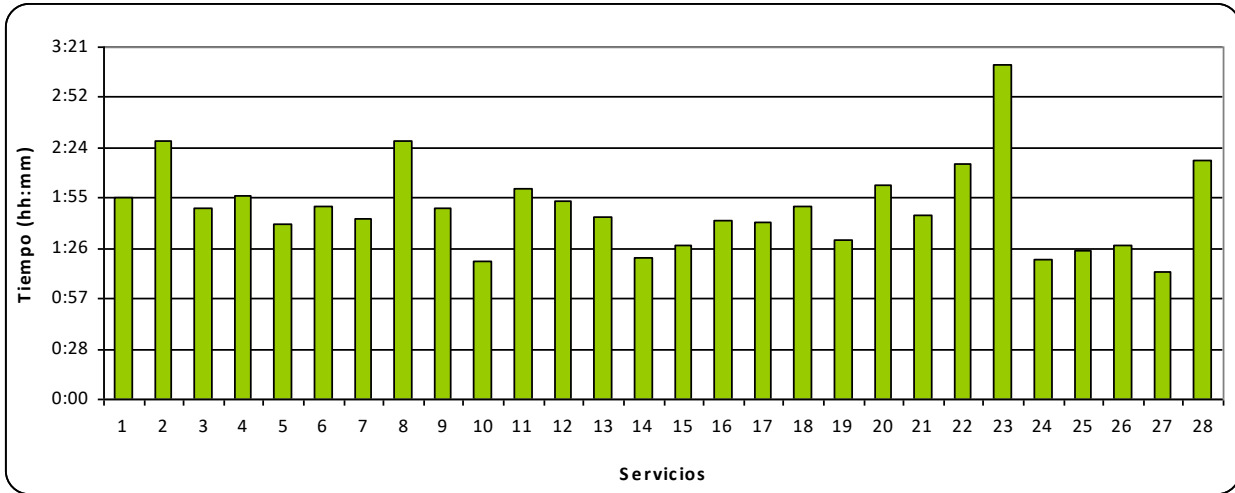
Nota (\*): El tiempo medio indicado, corresponde al tiempo de viaje en ambos sentidos

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

**Gráfico N° 4-1: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios de Temuco – Día Laboral**



**Gráfico N° 4-2: Tiempo Medio de Ciclo – Servicios de Temuco – Día Sábado**



### 4.1.5 Frecuencias de Operación

Durante el desarrollo de las mediciones, se registró el universo de salidas de cada servicio durante el período de medición de día laboral (07:00 a 23:00 hrs.) y sábado (07:00 a 19:00) hrs. Las mediciones se realizaron desde ambos terminales de cada servicios, pudiéndose así generar, las frecuencias medias de operación por servicio y sentido, para las 16 hrs. de día laboral y 12 hrs. de medición de sábado

En el cuadro y gráfico siguiente, se presentan por día de medición las salidas horarias de los servicios de Temuco. Se aprecia para día laboral, una oferta acumulada de 217,8 buses/hr por sentido de tránsito para el total de 28 servicios detectados. En día sábado, tal oferta acumulada se reduce levemente a 198,4 buses/hr por sentido.

**Cuadro N° 4-6: Frecuencias Media de Ambos Sentidos (Veh/hr) –Día Laboral Temuco**

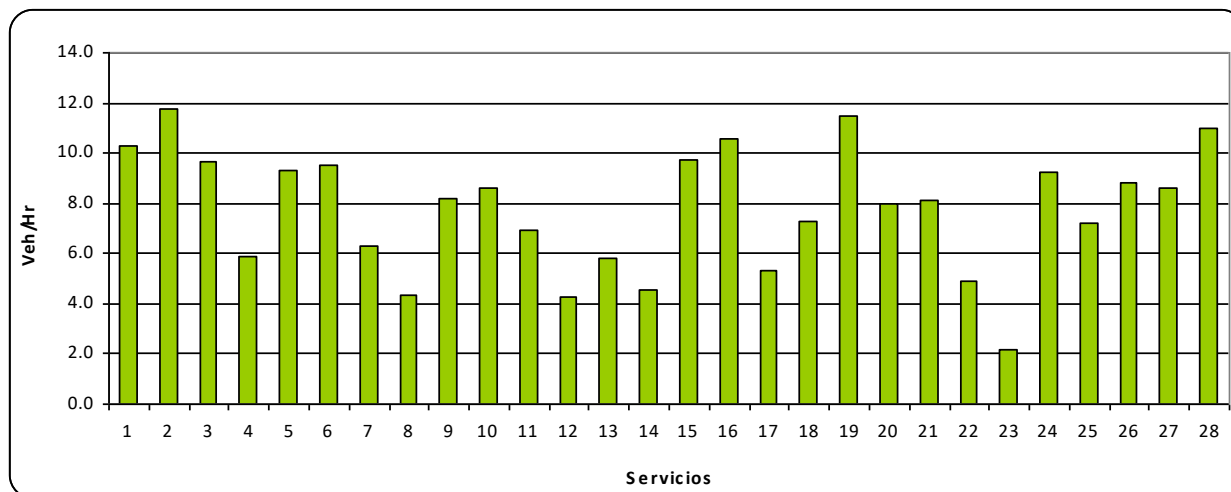
| Servicio | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21  | 22  | Med         |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------------|
| 1        | 10.5 | 11.0 | 13.5 | 12.5 | 13.0 | 12.0 | 10.5 | 10.5 | 11.5 | 12.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 9.0  | 6.0 | 0.5 | <b>10.3</b> |
| 2        | 12.0 | 15.0 | 12.0 | 12.5 | 10.0 | 14.0 | 15.0 | 14.0 | 16.0 | 14.0 | 14.5 | 9.5  | 18.0 | 9.5  | 2.5 | 0.0 | <b>11.8</b> |
| 3        | 10.0 | 10.5 | 11.0 | 11.5 | 11.5 | 10.5 | 11.0 | 10.0 | 12.5 | 11.5 | 11.0 | 12.0 | 11.0 | 9.5  | 1.0 | 0.0 | <b>9.7</b>  |
| 4        | 7.5  | 6.0  | 5.0  | 7.0  | 6.0  | 6.5  | 7.0  | 7.5  | 6.5  | 7.0  | 6.0  | 6.0  | 7.0  | 5.5  | 2.5 | 1.0 | <b>5.9</b>  |
| 5        | 8.0  | 13.0 | 12.0 | 11.0 | 11.5 | 11.0 | 10.0 | 12.5 | 11.0 | 10.0 | 11.5 | 11.0 | 11.0 | 5.5  | 0.0 | 0.0 | <b>9.3</b>  |
| 6        | 7.5  | 12.5 | 13.0 | 12.5 | 11.5 | 10.5 | 11.0 | 11.5 | 9.0  | 13.0 | 11.0 | 13.0 | 10.5 | 5.5  | 0.0 | 0.0 | <b>9.5</b>  |
| 7        | 3.5  | 4.0  | 7.5  | 10.0 | 8.0  | 8.5  | 9.5  | 7.5  | 8.0  | 9.0  | 8.0  | 8.0  | 6.5  | 2.5  | 0.0 | 0.0 | <b>6.3</b>  |
| 8        | 5.5  | 5.5  | 4.5  | 5.5  | 5.0  | 4.0  | 5.0  | 5.0  | 4.0  | 4.5  | 5.0  | 5.5  | 4.5  | 3.5  | 2.0 | 1.0 | <b>4.4</b>  |
| 9        | 8.0  | 11.5 | 10.5 | 11.5 | 11.0 | 11.0 | 9.5  | 10.0 | 8.5  | 9.5  | 10.0 | 9.0  | 8.0  | 2.0  | 0.5 | 0.0 | <b>8.2</b>  |
| 10       | 10.0 | 10.5 | 11.0 | 11.5 | 11.5 | 10.5 | 9.0  | 11.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 8.5  | 10.0 | 4.5  | 0.0 | 0.0 | <b>8.6</b>  |
| 11       | 6.0  | 7.5  | 7.0  | 7.5  | 8.0  | 7.0  | 7.5  | 7.0  | 7.0  | 8.5  | 8.0  | 6.0  | 9.0  | 9.0  | 3.5 | 2.5 | <b>6.9</b>  |
| 12       | 5.5  | 4.5  | 4.0  | 5.0  | 3.5  | 4.5  | 6.0  | 6.0  | 5.5  | 4.5  | 2.5  | 3.5  | 4.5  | 4.5  | 2.5 | 1.5 | <b>4.3</b>  |
| 13       | 7.0  | 7.5  | 7.5  | 6.5  | 6.0  | 6.5  | 6.0  | 5.0  | 6.0  | 6.5  | 6.0  | 5.5  | 9.0  | 6.5  | 2.0 | 0.0 | <b>5.8</b>  |
| 14       | 1.0  | 6.0  | 4.5  | 6.0  | 6.0  | 5.5  | 3.5  | 5.5  | 4.0  | 6.5  | 5.5  | 5.0  | 5.0  | 5.5  | 1.5 | 1.5 | <b>4.5</b>  |
| 15       | 11.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 10.0 | 9.0  | 12.0 | 11.0 | 10.5 | 11.0 | 11.0 | 11.5 | 10.5 | 11.0 | 3.5 | 0.5 | <b>9.7</b>  |
| 16       | 14.0 | 11.0 | 8.5  | 12.5 | 11.5 | 12.0 | 10.5 | 13.5 | 11.5 | 12.5 | 12.5 | 11.0 | 12.0 | 11.0 | 5.0 | 0.0 | <b>10.6</b> |
| 17       | 5.5  | 6.0  | 6.0  | 7.0  | 6.0  | 6.0  | 6.5  | 6.0  | 6.5  | 6.0  | 6.0  | 5.5  | 5.5  | 5.5  | 1.0 | 0.0 | <b>5.3</b>  |
| 18       | 7.5  | 9.5  | 10.5 | 9.5  | 10.0 | 11.0 | 9.0  | 8.0  | 7.5  | 7.5  | 9.0  | 9.0  | 4.5  | 3.0  | 0.5 | 0.0 | <b>7.3</b>  |
| 19       | 10.0 | 16.0 | 13.5 | 13.0 | 14.5 | 15.0 | 12.5 | 11.5 | 13.5 | 15.0 | 13.5 | 13.0 | 13.0 | 9.5  | 0.5 | 0.0 | <b>11.5</b> |

**Cuadro N° 4-6: Frecuencias Media de Ambos Sentidos (Veh/hr) –Día Laboral Temuco (Cont.)**

| Servicio     | 7            | 8            | 9            | 10           | 11           | 12           | 13           | 14           | 15           | 16           | 17           | 18           | 19           | 20           | 21          | 22          | Med          |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 20           | 9.0          | 10.0         | 9.0          | 9.0          | 9.0          | 10.5         | 11.0         | 10.5         | 10.0         | 9.0          | 6.5          | 8.0          | 8.0          | 6.5          | 2.0         | 0.0         | <b>8.0</b>   |
| 21           | 8.5          | 8.0          | 9.5          | 9.5          | 10.5         | 11.0         | 11.5         | 10.5         | 10.5         | 8.0          | 8.5          | 8.0          | 7.5          | 6.5          | 1.5         | 0.0         | <b>8.1</b>   |
| 22           | 5.5          | 5.0          | 5.5          | 6.5          | 5.5          | 6.0          | 3.0          | 5.5          | 5.0          | 6.5          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 5.5          | 2.0         | 0.0         | <b>4.9</b>   |
| 23           | 2.0          | 3.5          | 2.5          | 2.5          | 3.0          | 2.5          | 2.5          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 2.0          | 0.5          | 0.0         | 0.0         | <b>2.2</b>   |
| 24           | 8.0          | 12.0         | 10.5         | 10.5         | 11.0         | 12.0         | 10.0         | 9.5          | 10.5         | 9.5          | 11.5         | 11.0         | 11.0         | 9.0          | 2.0         | 0.0         | <b>9.3</b>   |
| 25           | 8.5          | 9.0          | 9.0          | 9.5          | 8.0          | 8.0          | 7.5          | 6.5          | 8.5          | 7.5          | 7.0          | 8.5          | 8.5          | 7.5          | 1.5         | 0.0         | <b>7.2</b>   |
| 26           | 7.5          | 10.5         | 9.0          | 9.0          | 9.5          | 10.0         | 10.0         | 10.0         | 8.5          | 11.0         | 9.0          | 10.0         | 11.0         | 10.0         | 5.0         | 1.0         | <b>8.8</b>   |
| 27           | 10.5         | 9.5          | 11.0         | 9.5          | 9.0          | 8.0          | 10.0         | 10.5         | 9.5          | 10.0         | 10.5         | 9.0          | 9.5          | 9.5          | 1.5         | 0.0         | <b>8.6</b>   |
| 28           | 16.0         | 16.0         | 10.5         | 12.0         | 10.5         | 11.5         | 11.5         | 11.5         | 10.5         | 12.0         | 10.5         | 11.0         | 11.5         | 10.0         | 8.0         | 2.5         | <b>11.0</b>  |
| <b>Total</b> | <b>225.5</b> | <b>261.0</b> | <b>249.0</b> | <b>262.5</b> | <b>250.5</b> | <b>254.5</b> | <b>248.0</b> | <b>250.5</b> | <b>245.0</b> | <b>255.0</b> | <b>243.5</b> | <b>236.0</b> | <b>245.5</b> | <b>187.5</b> | <b>58.0</b> | <b>12.0</b> | <b>217.8</b> |

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

**Gráfico N° 4-3: Frecuencias Medias Ambos Sentidos por Servicios (Veh/Hr) – Día Laboral Temuco**

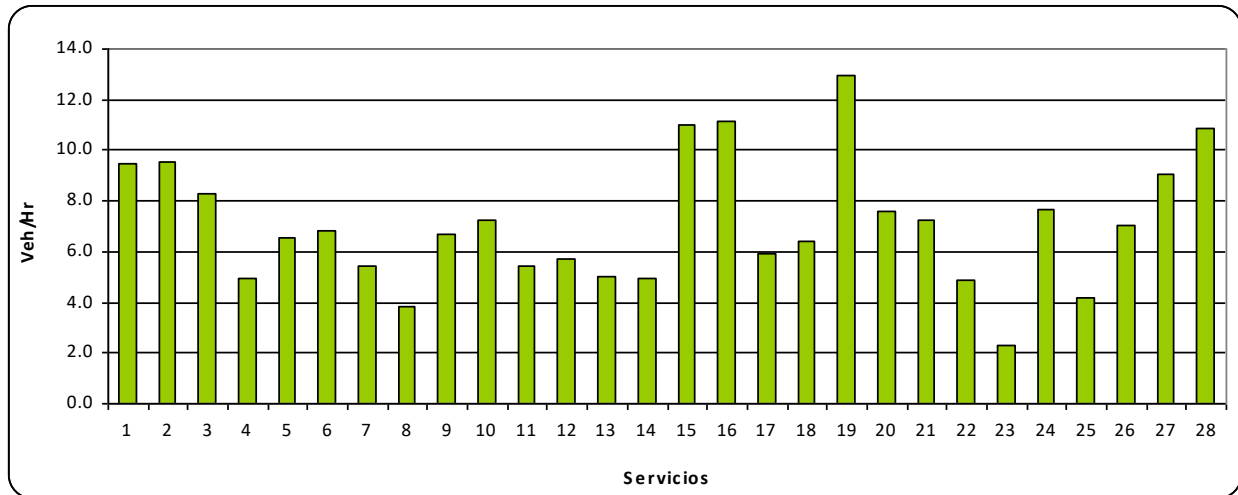


**Cuadro N° 4-7: Frecuencias Media de Ambos Sentidos (Veh/hr) –Día Sábado Temuco**

| <b>Servicio</b> | <b>7</b>     | <b>8</b>     | <b>9</b>     | <b>10</b>    | <b>11</b>    | <b>12</b>    | <b>13</b>    | <b>14</b>    | <b>15</b>    | <b>16</b>    | <b>17</b>    | <b>18</b>    | <b>19</b>    | <b>Med</b>   |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1               | 5.5          | 5.5          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 13.0         | 11.0         | 11.5         | 14.0         | 14.0         | 11.0         | 9.0          | 6.0          | <b>9.5</b>   |
| 2               | 5.5          | 8.0          | 8.0          | 6.5          | 9.5          | 13.5         | 12.0         | 12.5         | 14.0         | 12.5         | 8.0          | 6.5          | 8.0          | <b>9.6</b>   |
| 3               | 4.0          | 7.5          | 8.5          | 9.0          | 10.5         | 7.5          | 8.5          | 8.0          | 6.5          | 10.5         | 11.0         | 8.5          | 8.0          | <b>8.3</b>   |
| 4               | 4.5          | 6.0          | 5.5          | 4.0          | 6.0          | 4.5          | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 5               | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 7.0          | 4.0          | 7.0          | 8.0          | 8.5          | 7.5          | 8.0          | 5.5          | 5.0          | 7.5          | <b>6.5</b>   |
| 6               | 6.0          | 5.0          | 4.5          | 5.5          | 7.5          | 8.0          | 9.0          | 7.5          | 8.5          | 7.0          | 6.5          | 7.5          | 6.0          | <b>6.8</b>   |
| 7               | 6.5          | 3.5          | 4.0          | 5.5          | 5.5          | 5.5          | 5.5          | 6.5          | 7.5          | 6.5          | 6.0          | 5.0          | 3.5          | <b>5.5</b>   |
| 8               | 5.0          | 4.0          | 4.5          | 4.5          | 3.5          | 3.5          | 4.0          | 3.5          | 4.0          | 2.5          | 3.0          | 4.0          | 4.0          | <b>3.8</b>   |
| 9               | 5.0          | 7.5          | 8.5          | 8.5          | 7.5          | 8.5          | 7.5          | 6.5          | 7.5          | 6.5          | 6.0          | 4.5          | 3.0          | <b>6.7</b>   |
| 10              | 5.0          | 8.0          | 9.0          | 9.0          | 9.5          | 8.5          | 7.0          | 7.5          | 7.5          | 9.0          | 7.0          | 4.5          | 3.0          | <b>7.3</b>   |
| 11              | 4.5          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 4.5          | 5.5          | 5.0          | 6.5          | 7.5          | 7.5          | <b>5.5</b>   |
| 12              | 4.5          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 5.5          | 5.5          | 6.0          | 5.5          | 5.0          | 6.5          | 6.0          | 6.0          | <b>5.7</b>   |
| 13              | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 14              | 3.5          | 6.0          | 5.5          | 5.5          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 4.5          | 5.5          | 5.5          | 4.5          | 4.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 15              | 8.5          | 11.0         | 13.0         | 11.0         | 12.0         | 11.0         | 10.5         | 11.0         | 12.0         | 12.5         | 10.5         | 10.5         | 10.0         | <b>11.0</b>  |
| 16              | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 11.0         | 12.5         | 12.0         | 11.0         | 10.5         | 10.0         | 10.5         | 10.5         | 11.0         | 10.0         | <b>11.2</b>  |
| 17              | 5.5          | 5.0          | 6.5          | 6.5          | 6.0          | 6.5          | 6.0          | 6.0          | 5.5          | 6.0          | 5.5          | 6.5          | 5.5          | <b>5.9</b>   |
| 18              | 5.0          | 7.5          | 8.0          | 6.5          | 9.0          | 7.5          | 7.5          | 8.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 4.5          | <b>6.4</b>   |
| 19              | 14.0         | 15.0         | 14.0         | 14.5         | 13.5         | 14.0         | 11.5         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 12.5         | 11.5         | <b>13.0</b>  |
| 20              | 4.0          | 9.0          | 8.0          | 7.5          | 8.0          | 7.0          | 8.5          | 7.0          | 7.5          | 8.0          | 8.0          | 8.0          | 8.0          | <b>7.6</b>   |
| 21              | 4.0          | 7.5          | 8.0          | 6.0          | 8.0          | 8.0          | 7.5          | 6.5          | 7.5          | 8.5          | 7.0          | 8.5          | 7.0          | <b>7.2</b>   |
| 22              | 3.5          | 5.5          | 5.0          | 6.0          | 5.0          | 5.5          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | 6.0          | 5.5          | 3.5          | 4.0          | <b>4.9</b>   |
| 23              | 2.0          | 2.5          | 2.5          | 3.5          | 2.0          | 2.5          | 2.0          | 2.0          | 2.0          | 2.5          | 2.5          | 1.5          | 2.0          | <b>2.3</b>   |
| 24              | 4.0          | 8.5          | 9.0          | 8.5          | 8.5          | 8.0          | 8.0          | 6.5          | 6.5          | 8.0          | 8.5          | 8.0          | 7.5          | <b>7.7</b>   |
| 25              | 1.5          | 6.5          | 3.5          | 5.5          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 3.5          | 3.5          | 4.5          | 3.0          | 3.5          | 2.5          | <b>4.2</b>   |
| 26              | 4.5          | 7.5          | 7.5          | 6.5          | 7.5          | 8.5          | 7.5          | 5.0          | 11.0         | 7.0          | 4.5          | 6.5          | 8.0          | <b>7.0</b>   |
| 27              | 4.5          | 9.5          | 9.0          | 10.5         | 10.0         | 10.5         | 10.0         | 10.0         | 9.5          | 8.0          | 11.0         | 8.0          | 7.0          | <b>9.0</b>   |
| 28              | 9.0          | 11.5         | 12.0         | 12.5         | 11.0         | 11.5         | 11.0         | 11.5         | 10.5         | 10.0         | 9.5          | 12.0         | 9.5          | <b>10.9</b>  |
| <b>Total</b>    | <b>151.5</b> | <b>201.5</b> | <b>205.0</b> | <b>204.0</b> | <b>212.5</b> | <b>218.5</b> | <b>208.0</b> | <b>200.5</b> | <b>211.0</b> | <b>210.5</b> | <b>194.5</b> | <b>187.0</b> | <b>174.5</b> | <b>198.4</b> |

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

**Gráfico N° 4-4: Frecuencias Medias Ambos Sentidos por Servicios (Veh/Hr) – Día Sábado Temuco**



En los siguientes cuadros se presentan las frecuencias medias para los distintos días, separando los sentidos de Ida y Retorno

**Cuadro N° 4-8: Frecuencias Media Sentido Ida (Veh/hr) –Día Laboral Temuco**

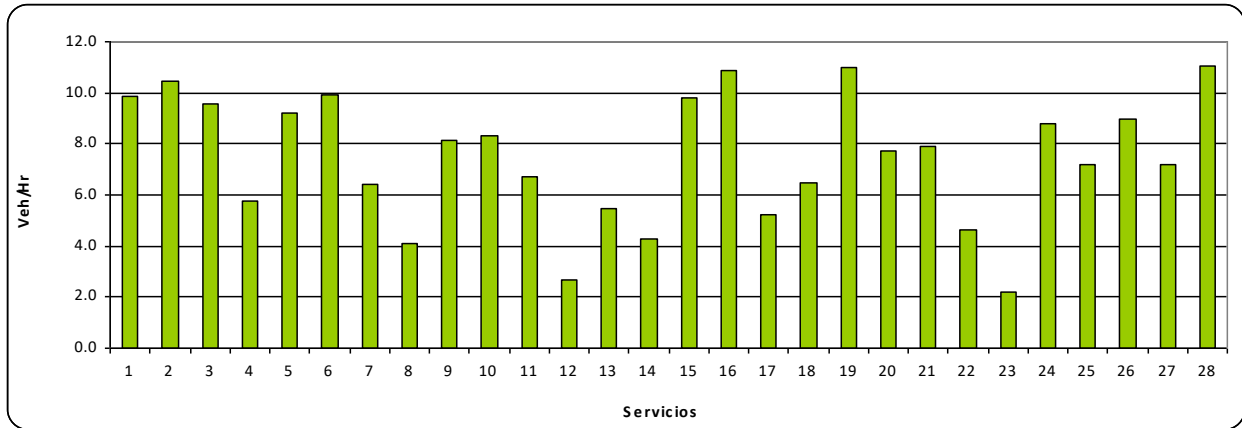
| Servicio | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21  | 22  | Med         |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------------|
| 1        | 9.0  | 10.0 | 16.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 12.0 | 12.0 | 9.0  | 11.0 | 8.0  | 1.0 | 0.0 | <b>9.9</b>  |
| 2        | 11.0 | 14.0 | 12.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 15.0 | 11.0 | 16.0 | 13.0 | 15.0 | 8.0  | 14.0 | 5.0  | 0.0 | 0.0 | <b>10.4</b> |
| 3        | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 8.0  | 13.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 12.0 | 8.0  | 1.0 | 0.0 | <b>9.6</b>  |
| 4        | 6.0  | 6.0  | 4.0  | 7.0  | 6.0  | 6.0  | 7.0  | 8.0  | 7.0  | 7.0  | 5.0  | 6.0  | 7.0  | 5.0  | 3.0 | 2.0 | <b>5.8</b>  |
| 5        | 9.0  | 15.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 11.0 | 10.0 | 14.0 | 12.0 | 10.0 | 11.0 | 10.0 | 10.0 | 2.0  | 0.0 | 0.0 | <b>9.2</b>  |
| 6        | 10.0 | 13.0 | 14.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 13.0 | 12.0 | 9.0  | 15.0 | 10.0 | 14.0 | 10.0 | 4.0  | 0.0 | 0.0 | <b>9.9</b>  |
| 7        | 6.0  | 7.0  | 9.0  | 10.0 | 7.0  | 10.0 | 9.0  | 6.0  | 10.0 | 8.0  | 8.0  | 8.0  | 5.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | <b>6.4</b>  |
| 8        | 4.0  | 6.0  | 4.0  | 5.0  | 4.0  | 3.0  | 5.0  | 5.0  | 4.0  | 3.0  | 4.0  | 6.0  | 4.0  | 5.0  | 3.0 | 1.0 | <b>4.1</b>  |
| 9        | 9.0  | 12.0 | 11.0 | 11.0 | 12.0 | 10.0 | 10.0 | 9.0  | 8.0  | 11.0 | 10.0 | 8.0  | 8.0  | 1.0  | 0.0 | 0.0 | <b>8.1</b>  |
| 10       | 8.0  | 10.0 | 12.0 | 11.0 | 11.0 | 10.0 | 9.0  | 12.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 8.0  | 10.0 | 2.0  | 0.0 | 0.0 | <b>8.3</b>  |
| 11       | 5.0  | 6.0  | 8.0  | 8.0  | 8.0  | 7.0  | 6.0  | 6.0  | 7.0  | 8.0  | 8.0  | 5.0  | 11.0 | 10.0 | 3.0 | 1.0 | <b>6.7</b>  |
| 12       | 5.0  | 2.0  | 3.0  | 3.0  | 1.0  | 5.0  | 3.0  | 4.0  | 5.0  | 3.0  | 0.0  | 2.0  | 4.0  | 1.0  | 2.0 | 0.0 | <b>2.7</b>  |
| 13       | 9.0  | 6.0  | 8.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 4.0  | 3.0  | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 5.0  | 10.0 | 7.0  | 0.0 | 0.0 | <b>5.4</b>  |
| 14       | 0.0  | 6.0  | 5.0  | 6.0  | 7.0  | 5.0  | 5.0  | 6.0  | 3.0  | 6.0  | 4.0  | 4.0  | 5.0  | 6.0  | 0.0 | 0.0 | <b>4.3</b>  |
| 15       | 13.0 | 9.0  | 12.0 | 12.0 | 9.0  | 9.0  | 14.0 | 12.0 | 11.0 | 12.0 | 10.0 | 12.0 | 11.0 | 10.0 | 1.0 | 0.0 | <b>9.8</b>  |
| 16       | 14.0 | 9.0  | 10.0 | 14.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 16.0 | 12.0 | 12.0 | 13.0 | 12.0 | 11.0 | 13.0 | 3.0 | 0.0 | <b>10.9</b> |
| 17       | 5.0  | 6.0  | 6.0  | 8.0  | 6.0  | 6.0  | 7.0  | 6.0  | 7.0  | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 0.0 | 0.0 | <b>5.3</b>  |

**Cuadro N° 4-8: Frecuencias Media Sentido Ida (Veh/hr) –Día Laboral Temuco (Cont.)**

| Servicio     | 7            | 8            | 9            | 10           | 11           | 12           | 13           | 14           | 15           | 16           | 17           | 18           | 19           | 20           | 21          | 22         | Med          |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|
| 18           | 6.0          | 8.0          | 9.0          | 9.0          | 9.0          | 12.0         | 7.0          | 8.0          | 5.0          | 6.0          | 9.0          | 8.0          | 4.0          | 3.0          | 1.0         | 0.0        | <b>6.5</b>   |
| 19           | 9.0          | 14.0         | 13.0         | 12.0         | 14.0         | 15.0         | 11.0         | 11.0         | 12.0         | 16.0         | 13.0         | 13.0         | 13.0         | 10.0         | 0.0         | 0.0        | <b>11.0</b>  |
| 20           | 9.0          | 9.0          | 10.0         | 9.0          | 9.0          | 10.0         | 10.0         | 10.0         | 9.0          | 8.0          | 7.0          | 8.0          | 7.0          | 7.0          | 2.0         | 0.0        | <b>7.8</b>   |
| 21           | 9.0          | 8.0          | 10.0         | 10.0         | 10.0         | 12.0         | 11.0         | 9.0          | 10.0         | 6.0          | 8.0          | 8.0          | 7.0          | 6.0          | 2.0         | 0.0        | <b>7.9</b>   |
| 22           | 5.0          | 4.0          | 6.0          | 7.0          | 5.0          | 6.0          | 2.0          | 6.0          | 4.0          | 7.0          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 4.0          | 1.0         | 0.0        | <b>4.6</b>   |
| 23           | 4.0          | 3.0          | 2.0          | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 1.0          | 0.0          | 0.0         | 0.0        | <b>2.2</b>   |
| 24           | 10.0         | 11.0         | 9.0          | 10.0         | 10.0         | 12.0         | 10.0         | 9.0          | 9.0          | 8.0          | 11.0         | 11.0         | 10.0         | 9.0          | 2.0         | 0.0        | <b>8.8</b>   |
| 25           | 10.0         | 8.0          | 9.0          | 10.0         | 9.0          | 7.0          | 8.0          | 5.0          | 10.0         | 8.0          | 7.0          | 9.0          | 7.0          | 7.0          | 1.0         | 0.0        | <b>7.2</b>   |
| 26           | 11.0         | 10.0         | 9.0          | 10.0         | 9.0          | 11.0         | 8.0          | 11.0         | 8.0          | 11.0         | 10.0         | 12.0         | 9.0          | 11.0         | 4.0         | 0.0        | <b>9.0</b>   |
| 27           | 10.0         | 7.0          | 11.0         | 9.0          | 6.0          | 6.0          | 10.0         | 9.0          | 8.0          | 8.0          | 9.0          | 6.0          | 9.0          | 7.0          | 0.0         | 0.0        | <b>7.2</b>   |
| 28           | 21.0         | 19.0         | 11.0         | 12.0         | 9.0          | 11.0         | 12.0         | 12.0         | 10.0         | 13.0         | 10.0         | 11.0         | 11.0         | 10.0         | 5.0         | 0.0        | <b>11.1</b>  |
| <b>Total</b> | <b>237.0</b> | <b>249.0</b> | <b>255.0</b> | <b>257.0</b> | <b>240.0</b> | <b>250.0</b> | <b>242.0</b> | <b>243.0</b> | <b>241.0</b> | <b>247.0</b> | <b>235.0</b> | <b>227.0</b> | <b>231.0</b> | <b>166.0</b> | <b>35.0</b> | <b>4.0</b> | <b>209.9</b> |

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

**Gráfico N° 4-5: Frecuencias Medias Sentido Ida por Servicios (Veh/Hr) – Día Laboral Temuco**



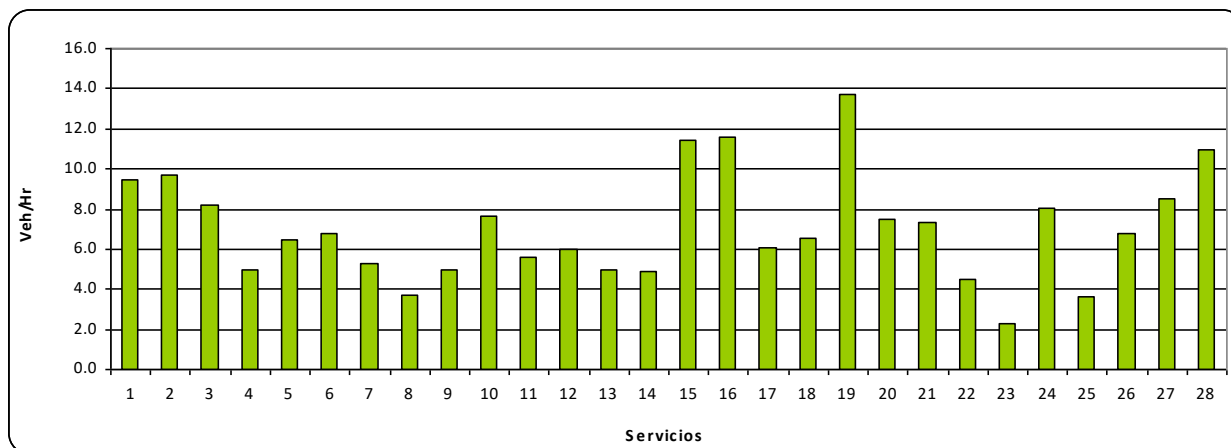


**Cuadro N° 4-9: Frecuencias Media de Sentido Ida (Veh/hr) –Día Sábado Temuco**

| <b>Servicio</b> | <b>7</b>     | <b>8</b>     | <b>9</b>     | <b>10</b>    | <b>11</b>    | <b>12</b>    | <b>13</b>    | <b>14</b>    | <b>15</b>    | <b>16</b>    | <b>17</b>    | <b>18</b>    | <b>19</b>    | <b>Med</b>   |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1               | 5.0          | 6.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 14.0         | 10.0         | 14.0         | 15.0         | 12.0         | 7.0          | 12.0         | 5.0          | <b>9.5</b>   |
| 2               | 6.0          | 9.0          | 8.0          | 6.0          | 12.0         | 14.0         | 10.0         | 14.0         | 15.0         | 11.0         | 5.0          | 9.0          | 7.0          | <b>9.7</b>   |
| 3               | 7.0          | 5.0          | 8.0          | 9.0          | 11.0         | 5.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | 11.0         | 10.0         | 9.0          | 8.0          | <b>8.2</b>   |
| 4               | 4.0          | 6.0          | 6.0          | 4.0          | 7.0          | 4.0          | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 5               | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 7.0          | 2.0          | 9.0          | 9.0          | 9.0          | 6.0          | 8.0          | 5.0          | 5.0          | 7.0          | <b>6.5</b>   |
| 6               | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 6.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | 7.0          | 11.0         | 6.0          | 6.0          | 9.0          | 5.0          | <b>6.8</b>   |
| 7               | 6.0          | 2.0          | 5.0          | 6.0          | 4.0          | 7.0          | 5.0          | 7.0          | 7.0          | 6.0          | 6.0          | 4.0          | 4.0          | <b>5.3</b>   |
| 8               | 5.0          | 3.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 4.0          | <b>3.7</b>   |
| 9               | 0.0          | 0.0          | 0.0          | 6.0          | 8.0          | 9.0          | 8.0          | 7.0          | 8.0          | 8.0          | 6.0          | 3.0          | 2.0          | <b>5.0</b>   |
| 10              | 5.0          | 9.0          | 9.0          | 10.0         | 10.0         | 8.0          | 8.0          | 7.0          | 8.0          | 9.0          | 8.0          | 5.0          | 3.0          | <b>7.6</b>   |
| 11              | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 4.0          | 6.0          | 5.0          | 8.0          | 7.0          | 8.0          | <b>5.6</b>   |
| 12              | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | <b>6.0</b>   |
| 13              | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 14              | 3.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 6.0          | 4.0          | 4.0          | 5.0          | <b>4.9</b>   |
| 15              | 10.0         | 12.0         | 13.0         | 12.0         | 12.0         | 10.0         | 11.0         | 12.0         | 13.0         | 13.0         | 10.0         | 11.0         | 10.0         | <b>11.5</b>  |
| 16              | 12.0         | 13.0         | 13.0         | 10.0         | 15.0         | 13.0         | 11.0         | 12.0         | 10.0         | 10.0         | 11.0         | 11.0         | 10.0         | <b>11.6</b>  |
| 17              | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 7.0          | 6.0          | 7.0          | 6.0          | 7.0          | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | <b>6.1</b>   |
| 18              | 4.0          | 9.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | 9.0          | 7.0          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 6.0          | <b>6.5</b>   |
| 19              | 15.0         | 15.0         | 15.0         | 15.0         | 14.0         | 13.0         | 12.0         | 13.0         | 13.0         | 13.0         | 14.0         | 13.0         | 13.0         | <b>13.7</b>  |
| 20              | 4.0          | 11.0         | 8.0          | 9.0          | 8.0          | 6.0          | 8.0          | 5.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 7.0          | 8.0          | <b>7.5</b>   |
| 21              | 5.0          | 8.0          | 9.0          | 6.0          | 7.0          | 8.0          | 8.0          | 4.0          | 9.0          | 8.0          | 8.0          | 8.0          | 7.0          | <b>7.3</b>   |
| 22              | 2.0          | 5.0          | 5.0          | 6.0          | 4.0          | 5.0          | 4.0          | 4.0          | 5.0          | 6.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | <b>4.5</b>   |
| 23              | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 2.0          | 2.0          | 2.0          | 2.0          | 3.0          | 2.0          | 2.0          | 1.0          | <b>2.3</b>   |
| 24              | 6.0          | 9.0          | 9.0          | 9.0          | 9.0          | 8.0          | 8.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 9.0          | 7.0          | 8.0          | <b>8.1</b>   |
| 25              | 0.0          | 6.0          | 1.0          | 4.0          | 6.0          | 5.0          | 5.0          | 3.0          | 3.0          | 5.0          | 3.0          | 4.0          | 2.0          | <b>3.6</b>   |
| 26              | 5.0          | 7.0          | 7.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | 3.0          | 13.0         | 6.0          | 3.0          | 6.0          | 7.0          | <b>6.8</b>   |
| 27              | 6.0          | 9.0          | 8.0          | 9.0          | 9.0          | 9.0          | 10.0         | 9.0          | 8.0          | 8.0          | 11.0         | 8.0          | 7.0          | <b>8.5</b>   |
| 28              | 11.0         | 12.0         | 12.0         | 13.0         | 10.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 9.0          | 9.0          | 11.0         | 11.0         | 8.0          | <b>10.9</b>  |
| <b>Total</b>    | <b>155.0</b> | <b>198.0</b> | <b>196.0</b> | <b>204.0</b> | <b>213.0</b> | <b>218.0</b> | <b>208.0</b> | <b>203.0</b> | <b>217.0</b> | <b>208.0</b> | <b>190.0</b> | <b>189.0</b> | <b>170.0</b> | <b>197.6</b> |

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

**Gráfico N° 4-6: Frecuencias Medias Sentido Ida por Servicios (Veh/Hr) – Día Sábado Temuco**



**Cuadro N° 4-10: Frecuencias Media Sentido Retorno (Veh/hr) –Día Laboral Temuco**

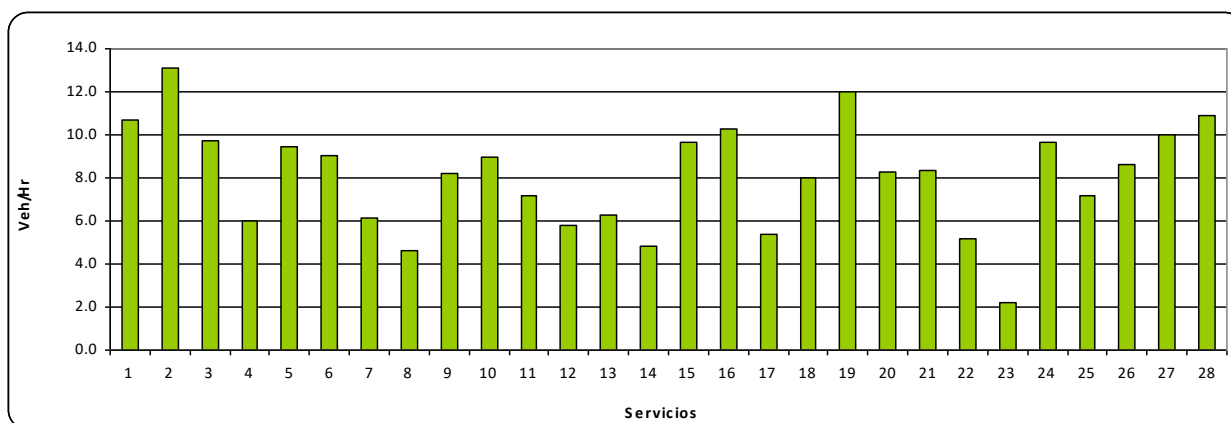
| Servicio | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22  | Med         |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------------|
| 1        | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 15.0 | 14.0 | 12.0 | 10.0 | 9.0  | 10.0 | 12.0 | 8.0  | 11.0 | 13.0 | 10.0 | 11.0 | 1.0 | <b>10.7</b> |
| 2        | 13.0 | 16.0 | 12.0 | 15.0 | 9.0  | 16.0 | 15.0 | 17.0 | 16.0 | 15.0 | 14.0 | 11.0 | 22.0 | 14.0 | 5.0  | 0.0 | <b>13.1</b> |
| 3        | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 13.0 | 10.0 | 11.0 | 1.0  | 0.0 | <b>9.8</b>  |
| 4        | 9.0  | 6.0  | 6.0  | 7.0  | 6.0  | 7.0  | 7.0  | 7.0  | 6.0  | 7.0  | 7.0  | 6.0  | 7.0  | 6.0  | 2.0  | 0.0 | <b>6.0</b>  |
| 5        | 7.0  | 11.0 | 14.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 10.0 | 11.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 9.0  | 0.0  | 0.0 | <b>9.4</b>  |
| 6        | 5.0  | 12.0 | 12.0 | 13.0 | 11.0 | 10.0 | 9.0  | 11.0 | 9.0  | 11.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 7.0  | 0.0  | 0.0 | <b>9.1</b>  |
| 7        | 1.0  | 1.0  | 6.0  | 10.0 | 9.0  | 7.0  | 10.0 | 9.0  | 6.0  | 10.0 | 8.0  | 8.0  | 8.0  | 5.0  | 0.0  | 0.0 | <b>6.1</b>  |
| 8        | 7.0  | 5.0  | 5.0  | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 4.0  | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 5.0  | 2.0  | 1.0  | 1.0 | <b>4.6</b>  |
| 9        | 7.0  | 11.0 | 10.0 | 12.0 | 10.0 | 12.0 | 9.0  | 11.0 | 9.0  | 8.0  | 10.0 | 10.0 | 8.0  | 3.0  | 1.0  | 0.0 | <b>8.2</b>  |
| 10       | 12.0 | 11.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 9.0  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 9.0  | 10.0 | 7.0  | 0.0  | 0.0 | <b>8.9</b>  |
| 11       | 7.0  | 9.0  | 6.0  | 7.0  | 8.0  | 7.0  | 9.0  | 8.0  | 7.0  | 9.0  | 8.0  | 7.0  | 7.0  | 8.0  | 4.0  | 4.0 | <b>7.2</b>  |
| 12       | 6.0  | 7.0  | 5.0  | 7.0  | 6.0  | 4.0  | 9.0  | 8.0  | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 8.0  | 3.0  | 3.0 | <b>5.8</b>  |
| 13       | 5.0  | 9.0  | 7.0  | 7.0  | 6.0  | 7.0  | 8.0  | 7.0  | 6.0  | 7.0  | 7.0  | 6.0  | 8.0  | 6.0  | 4.0  | 0.0 | <b>6.3</b>  |
| 14       | 2.0  | 6.0  | 4.0  | 6.0  | 5.0  | 6.0  | 2.0  | 5.0  | 5.0  | 7.0  | 7.0  | 6.0  | 5.0  | 5.0  | 3.0  | 3.0 | <b>4.8</b>  |
| 15       | 9.0  | 11.0 | 10.0 | 12.0 | 11.0 | 9.0  | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 11.0 | 10.0 | 12.0 | 6.0  | 1.0 | <b>9.6</b>  |
| 16       | 14.0 | 13.0 | 7.0  | 11.0 | 11.0 | 12.0 | 10.0 | 11.0 | 11.0 | 13.0 | 12.0 | 10.0 | 13.0 | 9.0  | 7.0  | 0.0 | <b>10.3</b> |
| 17       | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 2.0  | 0.0 | <b>5.4</b>  |
| 18       | 9.0  | 11.0 | 12.0 | 10.0 | 11.0 | 10.0 | 11.0 | 8.0  | 10.0 | 9.0  | 9.0  | 10.0 | 5.0  | 3.0  | 0.0  | 0.0 | <b>8.0</b>  |
| 19       | 11.0 | 18.0 | 14.0 | 14.0 | 15.0 | 15.0 | 14.0 | 12.0 | 15.0 | 14.0 | 14.0 | 13.0 | 13.0 | 9.0  | 1.0  | 0.0 | <b>12.0</b> |
| 20       | 9.0  | 11.0 | 8.0  | 9.0  | 9.0  | 11.0 | 12.0 | 11.0 | 11.0 | 10.0 | 6.0  | 8.0  | 9.0  | 6.0  | 2.0  | 0.0 | <b>8.3</b>  |
| 21       | 8.0  | 8.0  | 9.0  | 9.0  | 11.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 11.0 | 10.0 | 9.0  | 8.0  | 8.0  | 7.0  | 1.0  | 0.0 | <b>8.3</b>  |
| 22       | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 4.0  | 5.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 6.0  | 5.0  | 7.0  | 3.0  | 0.0 | <b>5.2</b>  |

**Cuadro N° 4-10: Frecuencias Media Sentido Retorno (Veh/hr) –Día Laboral Temuco (Cont.)**

| Servicio     | 7            | 8            | 9            | 10           | 11           | 12           | 13           | 14           | 15           | 16           | 17           | 18           | 19           | 20           | 21          | 22          | Med          |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 23           | 0.0          | 4.0          | 3.0          | 2.0          | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | 2.0          | 3.0          | 1.0          | 0.0         | 0.0         | <b>2.2</b>   |
| 24           | 6.0          | 13.0         | 12.0         | 11.0         | 12.0         | 12.0         | 10.0         | 10.0         | 12.0         | 11.0         | 12.0         | 11.0         | 12.0         | 9.0          | 2.0         | 0.0         | <b>9.7</b>   |
| 25           | 7.0          | 10.0         | 9.0          | 9.0          | 7.0          | 9.0          | 7.0          | 8.0          | 7.0          | 7.0          | 7.0          | 8.0          | 10.0         | 8.0          | 2.0         | 0.0         | <b>7.2</b>   |
| 26           | 4.0          | 11.0         | 9.0          | 8.0          | 10.0         | 9.0          | 12.0         | 9.0          | 9.0          | 11.0         | 8.0          | 8.0          | 13.0         | 9.0          | 6.0         | 2.0         | <b>8.6</b>   |
| 27           | 11.0         | 12.0         | 11.0         | 10.0         | 12.0         | 10.0         | 10.0         | 12.0         | 11.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 10.0         | 12.0         | 3.0         | 0.0         | <b>10.0</b>  |
| 28           | 11.0         | 13.0         | 10.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 12.0         | 10.0         | 11.0        | 5.0         | <b>10.9</b>  |
| <b>Total</b> | <b>214.0</b> | <b>273.0</b> | <b>243.0</b> | <b>268.0</b> | <b>261.0</b> | <b>259.0</b> | <b>254.0</b> | <b>258.0</b> | <b>249.0</b> | <b>263.0</b> | <b>252.0</b> | <b>245.0</b> | <b>260.0</b> | <b>209.0</b> | <b>81.0</b> | <b>20.0</b> | <b>225.6</b> |

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

**Gráfico N° 4-7: Frecuencias Medias Sentido Retorno por Servicios (Veh/Hr) – Día Laboral Temuco**

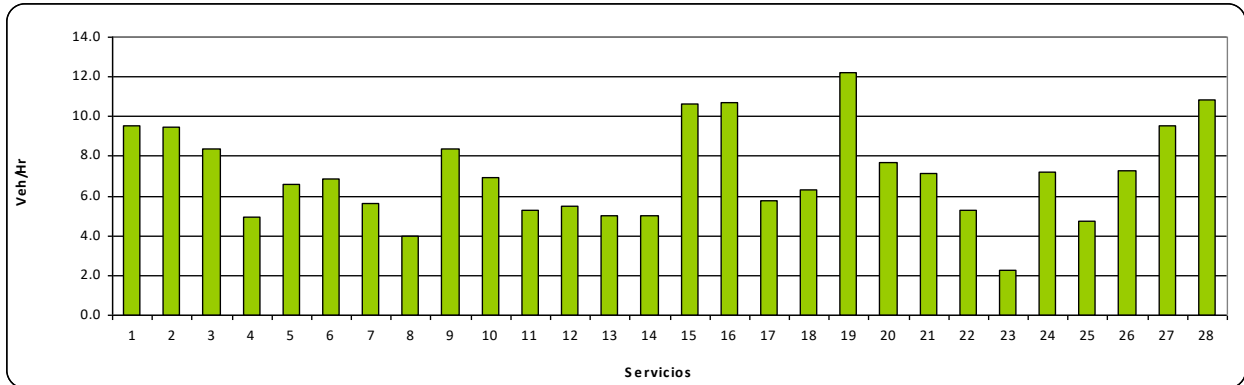


**Cuadro N° 4-11: Frecuencias Media de Sentido Retorno (Veh/hr) –Día Sábado Temuco**

| <b>Servicio</b> | <b>7</b>     | <b>8</b>     | <b>9</b>     | <b>10</b>    | <b>11</b>    | <b>12</b>    | <b>13</b>    | <b>14</b>    | <b>15</b>    | <b>16</b>    | <b>17</b>    | <b>18</b>    | <b>19</b>    | <b>Med</b>   |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1               | 6.0          | 5.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 12.0         | 12.0         | 9.0          | 13.0         | 16.0         | 15.0         | 6.0          | 7.0          | <b>9.5</b>   |
| 2               | 5.0          | 7.0          | 8.0          | 7.0          | 7.0          | 13.0         | 14.0         | 11.0         | 13.0         | 14.0         | 11.0         | 4.0          | 9.0          | <b>9.5</b>   |
| 3               | 1.0          | 10.0         | 9.0          | 9.0          | 10.0         | 10.0         | 10.0         | 7.0          | 5.0          | 10.0         | 12.0         | 8.0          | 8.0          | <b>8.4</b>   |
| 4               | 5.0          | 6.0          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | <b>4.9</b>   |
| 5               | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 7.0          | 6.0          | 5.0          | 7.0          | 8.0          | 9.0          | 8.0          | 6.0          | 5.0          | 8.0          | <b>6.6</b>   |
| 6               | 8.0          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | 8.0          | 7.0          | 10.0         | 8.0          | 6.0          | 8.0          | 7.0          | 6.0          | 7.0          | <b>6.8</b>   |
| 7               | 7.0          | 5.0          | 3.0          | 5.0          | 7.0          | 4.0          | 6.0          | 6.0          | 8.0          | 7.0          | 6.0          | 6.0          | 3.0          | <b>5.6</b>   |
| 8               | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 3.0          | 3.0          | 4.0          | 3.0          | 5.0          | 2.0          | 3.0          | 5.0          | 4.0          | <b>4.0</b>   |
| 9               | 10.0         | 15.0         | 17.0         | 11.0         | 7.0          | 8.0          | 7.0          | 6.0          | 7.0          | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 4.0          | <b>8.4</b>   |
| 10              | 5.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | 9.0          | 9.0          | 6.0          | 8.0          | 7.0          | 9.0          | 6.0          | 4.0          | 3.0          | <b>6.9</b>   |
| 11              | 4.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 8.0          | 7.0          | <b>5.3</b>   |
| 12              | 3.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 5.0          | 6.0          | 5.0          | 4.0          | 7.0          | 6.0          | 6.0          | <b>5.5</b>   |
| 13              | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 14              | 4.0          | 6.0          | 5.0          | 5.0          | 5.0          | 6.0          | 5.0          | 4.0          | 6.0          | 5.0          | 5.0          | 4.0          | 5.0          | <b>5.0</b>   |
| 15              | 7.0          | 10.0         | 13.0         | 10.0         | 12.0         | 12.0         | 10.0         | 10.0         | 11.0         | 12.0         | 11.0         | 10.0         | 10.0         | <b>10.6</b>  |
| 16              | 12.0         | 11.0         | 11.0         | 12.0         | 10.0         | 11.0         | 11.0         | 9.0          | 10.0         | 11.0         | 10.0         | 11.0         | 10.0         | <b>10.7</b>  |
| 17              | 5.0          | 4.0          | 7.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 5.0          | 7.0          | 6.0          | <b>5.8</b>   |
| 18              | 6.0          | 6.0          | 9.0          | 6.0          | 9.0          | 7.0          | 6.0          | 9.0          | 5.0          | 6.0          | 5.0          | 5.0          | 3.0          | <b>6.3</b>   |
| 19              | 13.0         | 15.0         | 13.0         | 14.0         | 13.0         | 15.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 11.0         | 10.0         | 12.0         | 10.0         | <b>12.2</b>  |
| 20              | 4.0          | 7.0          | 8.0          | 6.0          | 8.0          | 8.0          | 9.0          | 9.0          | 8.0          | 9.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | <b>7.7</b>   |
| 21              | 3.0          | 7.0          | 7.0          | 6.0          | 9.0          | 8.0          | 7.0          | 9.0          | 6.0          | 9.0          | 6.0          | 9.0          | 7.0          | <b>7.2</b>   |
| 22              | 5.0          | 6.0          | 5.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 6.0          | 4.0          | 5.0          | 6.0          | 7.0          | 3.0          | 4.0          | <b>5.3</b>   |
| 23              | 1.0          | 2.0          | 2.0          | 4.0          | 2.0          | 3.0          | 2.0          | 2.0          | 2.0          | 2.0          | 3.0          | 1.0          | 3.0          | <b>2.2</b>   |
| 24              | 2.0          | 8.0          | 9.0          | 8.0          | 8.0          | 8.0          | 8.0          | 6.0          | 6.0          | 7.0          | 8.0          | 9.0          | 7.0          | <b>7.2</b>   |
| 25              | 3.0          | 7.0          | 6.0          | 7.0          | 6.0          | 7.0          | 5.0          | 4.0          | 4.0          | 4.0          | 3.0          | 3.0          | 3.0          | <b>4.8</b>   |
| 26              | 4.0          | 8.0          | 8.0          | 6.0          | 8.0          | 8.0          | 7.0          | 7.0          | 9.0          | 8.0          | 6.0          | 7.0          | 9.0          | <b>7.3</b>   |
| 27              | 3.0          | 10.0         | 10.0         | 12.0         | 11.0         | 12.0         | 10.0         | 11.0         | 11.0         | 8.0          | 11.0         | 8.0          | 7.0          | <b>9.5</b>   |
| 28              | 7.0          | 11.0         | 12.0         | 12.0         | 12.0         | 11.0         | 10.0         | 11.0         | 12.0         | 11.0         | 8.0          | 13.0         | 11.0         | <b>10.8</b>  |
| <b>Total</b>    | <b>148.0</b> | <b>205.0</b> | <b>214.0</b> | <b>204.0</b> | <b>212.0</b> | <b>219.0</b> | <b>208.0</b> | <b>198.0</b> | <b>205.0</b> | <b>213.0</b> | <b>199.0</b> | <b>185.0</b> | <b>179.0</b> | <b>199.2</b> |

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

**Gráfico N° 4-8: Frecuencias Medias Sentido Retorno por Servicios (Veh/Hr) – Día Sábado Temuco**



## **4.2 Tasas y Factores de Expansión**

### **4.2.1 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 el Anexo N° 4.1, se presentan las Bases de Datos de generada de las mediciones realizadas en los terminales. El contenido de la información que se reporta, se describe a continuación:

**Cuadro N° 4-12: Contenido Base de Datos de Salidas y Muestras Por Servicio**

| <b>Nombre</b>         | <b>Contenido</b>   |
|-----------------------|--|
| Nº                    | Número Correlativo de salidas de buses                                   |
| Fecha                 | Fecha de la medición   |
| Día                   | Día de medición (laboral o sábado)                                       |
| Servicio              | Código del Servicios   |
| Sentido               | Sentido del viaje (Ida o Regreso)  |
| Empresa               | Nombre de la empresa de transporte                                       |
| 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 origen. Formato HH:MM. |
| Tiempo de Ciclo       | Tiempo de ciclo (ida y regreso) del bus muestreado                       |
| Patente               | Patente de cada salida de buses  |
| Bus Muestreado        | Identifica si el bus fue o no muestreado                                 |
| Ficha de Bus          | Ficha del bus que forma parte de la muestra                              |
| Observación           | Se indica si la medición corresponde a una recuperación                  |

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.2.2 Fechas de Medición por Servicio**

El proceso de encuestaje de los servicios de transporte público, comenzó el Sábado 18 de Octubre y finalizó el Sábado 8 de noviembre de 2008, lográndose así la medición de la totalidad de los 28 servicios de buses urbanos, tanto en día laboral como sábado. El calendario de medición fue el siguiente.

Cuadro N° 4-13: Calendario de Mediciones por Servicios en Temuco

| EMPRESA  | LINEA | VARIANTE                        | MEDICION<br>DÍA LABORAL | MEDICION<br>DÍA SÁBADO |
|--|-------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | TRONCAL LABRANZA-VILLA LOS RIOS | 22/10/2008              | 18/10/2008             |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 1                               | 22/10/2008              | 18/10/2008             |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 2                               | 22/10/2008              | 08/11/2008             |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 3                               | 22/10/2008              | 18/10/2008             |
| SOCIEDAD DE TRANSPORTE LINEA 5 S.A.            | 5     | 3                               | 22/10/2008              | 18/10/2008             |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | A                               | 22/10/2008              |                        |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | B                               | 22/10/2008              |                        |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | A                               | 22/10/2008              |                        |
| SANTA ROSA-LAS QUILAS-VISTA VERDE              | 4     | B                               | 22/10/2008              |                        |
| EMPRESA TRANSPORTES ALTAMIRA S.A.              | 10    | TRONCAL                         | 21/10/2008              | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES ALTAMIRA S.A.              | 10    | TRONCAL                         | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| TRANSPORTES LINEA NUMERO DOS LIMITADA          | 2     | TRONCAL ROJO                    | 21/10/2008              | 18/10/2008             |
| TRANSPORTES LINEA NUMERO DOS LIMITADA          | 2     | TRONCAL AZUL                    | 21/10/2008              | 18/10/2008             |
| SOC.DE TRANSPORTES AV.ALEMANIA P.NUEVO S.A.    | 1     | TRONCAL                         | 04/11/2008              | 08/11/2008             |
| SOC.DE TRANSPORTES AV.ALEMANIA P.NUEVO S.A.    | 1     | VARIANTE                        | 04/11/2008              | 08/01/2008             |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | VARIANTE                        | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TOBALABA,MALL,CAJON S.A.               | 7     | VARIANTE                        | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 2                               | 04/11/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 1                               | 04/11/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | TRONCAL AMARILLO                | 05/11/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 3                               | 05/11/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTE LINEA NUEVE S.A.            | 9     | 3                               | 05/11/2008              | 08/11/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | D NIAGARA                       | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | A TRONCAL                       | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | A TRONCAL                       | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | B                               | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | B                               | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | C                               | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| EMPRESA TRANSPORTES LINEA 8 P.LAS CASAS S.A.   | 8     | C                               | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | TRONCAL LETRERO ROJO            | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO AMARILLO                | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO AMARILLO                | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO BLANCO CHIVILCAN        | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO BLANCO CHIVILCAN        | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO VERDE DIRECTO           | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| TRANSPORTES P.DE VALDIVIA-P.DE LAS CASAS LTDA. | 3     | LETRERO VERDE DIRECTO           | 28/10/2008              | 08/11/2008             |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | TRONCAL                         | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | TRONCAL                         | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 1                               | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 1                               | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 2 QUEPE                         | 21/01/08                | 18/10/2008             |
| SANTA ROSA - PEDRO DE VALDIVIA                 | 6     | 2 QUEPE                         | 21/01/08                | 18/10/2008             |

Fuente: Elaboración propia.



### 4.3 Tamaños de Muestras Obtenidas

En los 28 servicios medidos en la ciudad de Temuco, se contabilizó un total de 12.509 salidas de buses desde los distintos terminales existentes en el área de análisis. De ellas 6.968 corresponden a salidas en días laborales entre las 07:00 y 23:00 hrs., mientras que en día sábado se contabilizaron 5.541 salidas desde los terminales durante el intervalo de 12 horas de medición (07:00 a 19:00 hrs.).

Del universo de viajes de día laboral, se logró como resultado del proceso medir en un total de 2.229 buses, con una fracción global del 32%. Tal como se muestra a continuación, para la totalidad de los servicios, y para ambos sentidos de circulación, se logró cumplir con las muestras mínimas solicitadas.

**Cuadro N° 4-14: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios de Temuco en Día Laboral**

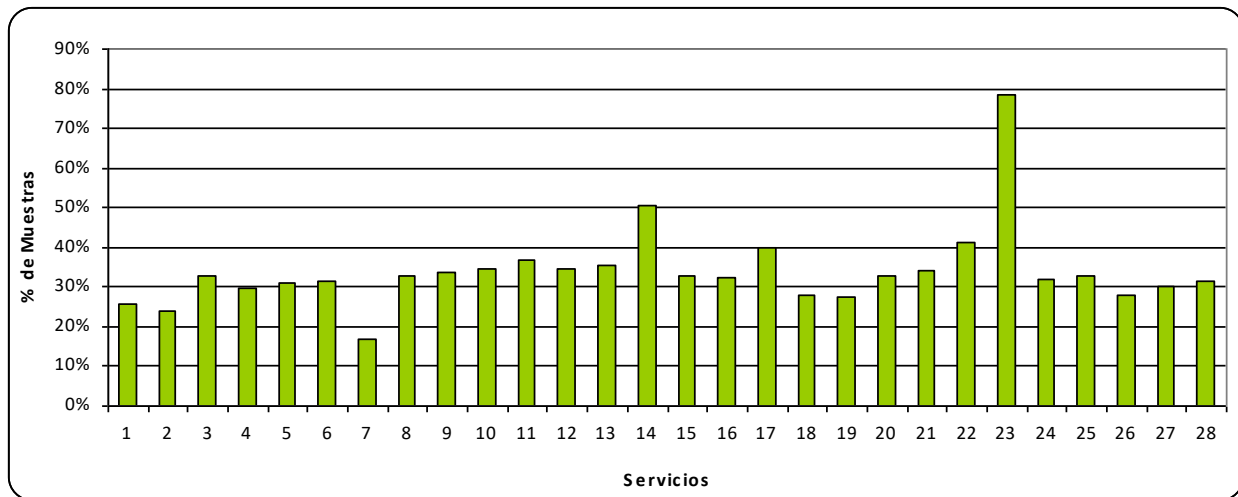
| Servicio | Sentido Ida |          |          | Sentido Regreso |          |          | Total de Salidas |          |          |
|----------|-------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|------------------|----------|----------|
|          | Salidas     | Muestras | Fracción | Salidas         | Muestras | Fracción | Salidas          | Muestras | Fracción |
| 1        | 158         | 40       | 25%      | 171             | 44       | 26%      | 329              | 84       | 26%      |
| 2        | 167         | 43       | 26%      | 210             | 47       | 22%      | 377              | 90       | 24%      |
| 3        | 153         | 51       | 33%      | 156             | 50       | 32%      | 309              | 101      | 33%      |
| 4        | 92          | 24       | 26%      | 96              | 32       | 33%      | 188              | 56       | 30%      |
| 5        | 147         | 44       | 30%      | 151             | 48       | 32%      | 298              | 92       | 31%      |
| 6        | 159         | 50       | 31%      | 145             | 46       | 32%      | 304              | 96       | 32%      |
| 7        | 103         | 26       | 25%      | 98              | 8        | 8%       | 201              | 34       | 17%      |
| 8        | 66          | 21       | 32%      | 74              | 25       | 34%      | 140              | 46       | 33%      |
| 9        | 130         | 42       | 32%      | 131             | 46       | 35%      | 261              | 88       | 34%      |
| 10       | 133         | 47       | 35%      | 143             | 48       | 34%      | 276              | 95       | 34%      |
| 11       | 107         | 39       | 36%      | 115             | 43       | 37%      | 222              | 82       | 37%      |
| 12       | 43          | 17       | 40%      | 93              | 30       | 32%      | 136              | 47       | 35%      |
| 13       | 87          | 31       | 36%      | 100             | 35       | 35%      | 187              | 66       | 35%      |
| 14       | 68          | 35       | 51%      | 77              | 38       | 49%      | 145              | 73       | 50%      |
| 15       | 157         | 52       | 33%      | 154             | 50       | 32%      | 311              | 102      | 33%      |
| 16       | 174         | 57       | 33%      | 164             | 52       | 32%      | 338              | 109      | 32%      |
| 17       | 84          | 35       | 42%      | 86              | 33       | 38%      | 170              | 68       | 40%      |
| 18       | 104         | 33       | 32%      | 128             | 32       | 25%      | 232              | 65       | 28%      |
| 19       | 176         | 48       | 27%      | 192             | 53       | 28%      | 368              | 101      | 27%      |

**Cuadro N° 4-14: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios de Temuco en Día Laboral (Cont.)**

| Servicio     | Sentido Ida |             |            | Sentido Regreso |             |            | Total de Salidas |             |            |
|--------------|-------------|-------------|------------|-----------------|-------------|------------|------------------|-------------|------------|
|              | Salidas     | Muestras    | Fracción   | Salidas         | Muestras    | Fracción   | Salidas          | Muestras    | Fracción   |
| 20           | 124         | 42          | 34%        | 132             | 42          | 32%        | 256              | 84          | 33%        |
| 21           | 126         | 43          | 34%        | 133             | 45          | 34%        | 259              | 88          | 34%        |
| 22           | 74          | 36          | 49%        | 83              | 29          | 35%        | 157              | 65          | 41%        |
| 23           | 35          | 30          | 86%        | 35              | 25          | 71%        | 70               | 55          | 79%        |
| 24           | 141         | 46          | 33%        | 155             | 49          | 32%        | 296              | 95          | 32%        |
| 25           | 115         | 36          | 31%        | 115             | 39          | 34%        | 230              | 75          | 33%        |
| 26           | 144         | 39          | 27%        | 138             | 40          | 29%        | 282              | 79          | 28%        |
| 27           | 115         | 38          | 33%        | 160             | 45          | 28%        | 275              | 83          | 30%        |
| 28           | 177         | 54          | 31%        | 174             | 56          | 32%        | 351              | 110         | 31%        |
| <b>Total</b> | <b>3359</b> | <b>1099</b> | <b>33%</b> | <b>3609</b>     | <b>1130</b> | <b>31%</b> | <b>6968</b>      | <b>2229</b> | <b>32%</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir del catastro desarrollado.

**Gráfico N° 4-9: Tasas Medias de Muestreo por Servicios de Temuco en Día Laboral**

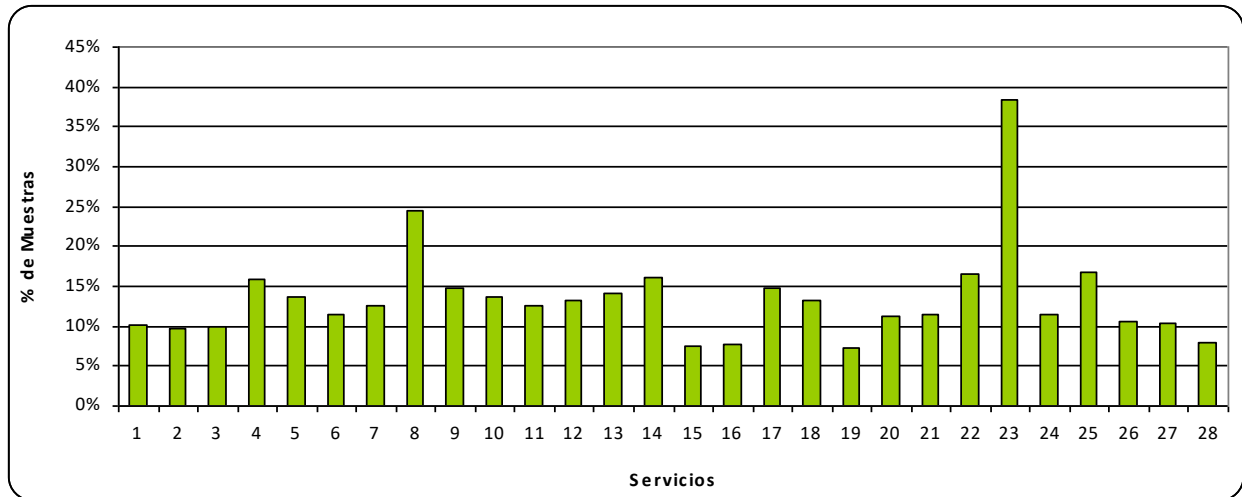


En día sábado, el volumen de salidas por terminal fue de 5.541 durante las 12 hrs. de medición, obteniéndose una muestra de 657 salidas, lo que representa el 12% del total. En los Términos de Referencia se solicitó una muestra de 1 salida por hr., cuestión se logró en todos los servicios y para ambos sentidos; en los casos en que la muestra total es menor a 12 por sentido, es debido a que la oferta de buses es nula en ciertas horas del día.

**Cuadro N° 4-15: Muestras por Servicio y Sentido de Tránsito – Servicios de Temuco en Día Sábado**

| Servicio     | Sentido Ida |            |            | Sentido Regreso |            |            | Total de Salidas |            |            |
|--------------|-------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
|              | Salidas     | Muestras   | Fracción   | Salidas         | Muestras   | Fracción   | Salidas          | Muestras   | Fracción   |
| 1            | 126         | 13         | 10%        | 130             | 13         | 10%        | 256              | 26         | 10%        |
| 2            | 131         | 12         | 9%         | 129             | 13         | 10%        | 260              | 25         | 10%        |
| 3            | 107         | 11         | 10%        | 117             | 11         | 9%         | 224              | 22         | 10%        |
| 4            | 75          | 12         | 16%        | 76              | 12         | 16%        | 151              | 24         | 16%        |
| 5            | 85          | 11         | 13%        | 91              | 13         | 14%        | 176              | 24         | 14%        |
| 6            | 90          | 11         | 12%        | 94              | 10         | 11%        | 184              | 21         | 11%        |
| 7            | 71          | 10         | 14%        | 73              | 8          | 11%        | 144              | 18         | 13%        |
| 8            | 52          | 13         | 25%        | 54              | 13         | 24%        | 106              | 26         | 25%        |
| 9            | 65          | 9          | 14%        | 110             | 17         | 15%        | 175              | 26         | 15%        |
| 10           | 99          | 13         | 13%        | 90              | 13         | 14%        | 189              | 26         | 14%        |
| 11           | 99          | 12         | 12%        | 93              | 12         | 13%        | 192              | 24         | 13%        |
| 12           | 88          | 11         | 13%        | 86              | 12         | 14%        | 174              | 23         | 13%        |
| 13           | 69          | 12         | 17%        | 66              | 7          | 11%        | 135              | 19         | 14%        |
| 14           | 70          | 12         | 17%        | 72              | 11         | 15%        | 142              | 23         | 16%        |
| 15           | 161         | 12         | 7%         | 160             | 12         | 8%         | 321              | 24         | 7%         |
| 16           | 166         | 13         | 8%         | 157             | 12         | 8%         | 323              | 25         | 8%         |
| 17           | 84          | 12         | 14%        | 84              | 13         | 15%        | 168              | 25         | 15%        |
| 18           | 85          | 11         | 13%        | 82              | 11         | 13%        | 167              | 22         | 13%        |
| 19           | 191         | 13         | 7%         | 170             | 13         | 8%         | 361              | 26         | 7%         |
| 20           | 104         | 12         | 12%        | 111             | 12         | 11%        | 215              | 24         | 11%        |
| 21           | 100         | 12         | 12%        | 108             | 12         | 11%        | 208              | 24         | 12%        |
| 22           | 66          | 12         | 18%        | 80              | 12         | 15%        | 146              | 24         | 16%        |
| 23           | 30          | 12         | 40%        | 30              | 11         | 37%        | 60               | 23         | 38%        |
| 24           | 114         | 13         | 11%        | 103             | 12         | 12%        | 217              | 25         | 12%        |
| 25           | 49          | 7          | 14%        | 65              | 12         | 18%        | 114              | 19         | 17%        |
| 26           | 90          | 12         | 13%        | 99              | 8          | 8%         | 189              | 20         | 11%        |
| 27           | 116         | 13         | 11%        | 124             | 12         | 10%        | 240              | 25         | 10%        |
| 28           | 149         | 12         | 8%         | 155             | 12         | 8%         | 304              | 24         | 8%         |
| <b>Total</b> | <b>2732</b> | <b>328</b> | <b>12%</b> | <b>2809</b>     | <b>329</b> | <b>12%</b> | <b>5541</b>      | <b>657</b> | <b>12%</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir del catastro desarrollado.

**Gráfico N° 4-10: Tasas Medias de Muestreo por Servicios de Temuco en Día Sábado**

#### 4.4 Tamaños de Muestras por Horas del Día

Respecto a las distribuciones de las muestras horarias en días laborales, se aprecia en los cuadros y gráficos siguientes, porcentajes de muestreo muy homogéneos por servicios. La homogeneidad de las muestras en el intervalo de medición, es debido a la técnica de selección de los buses utilizada, que consiste en un patrón de 1 de cada 3 buses que sale de cada terminal. El único efecto de corrección de dicho patrón, se debió a la restricción planteada en los Términos de Referencia, de contar con al menos 2 muestras por servicio en cada hora de medición, generando con ello mayores tasas de muestreo horaria en servicios de baja frecuencia.

**Cuadro N° 4-16: Total de Salidas por Servicio y Hora - Día Laboral Temuco (Buses/hr)**

| Intervalo            | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         | 20         | 21         | 22         | 23        | 24         | 25         | 26         | 27         | 28         | Total       |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 07:00 – 08:00        | 21         | 24         | 20         | 15         | 16         | 15         | 7          | 11         | 16         | 20         | 12         | 11         | 14         | 2          | 22         | 28         | 11         | 15         | 20         | 18         | 17         | 11         | 4         | 16         | 17         | 15         | 21         | 32         | 451         |
| 08:00 – 09:00        | 22         | 30         | 21         | 12         | 26         | 25         | 8          | 11         | 23         | 21         | 15         | 9          | 15         | 12         | 20         | 22         | 12         | 19         | 32         | 20         | 16         | 10         | 7         | 24         | 18         | 21         | 19         | 32         | 522         |
| 09:00 – 10:00        | 27         | 24         | 22         | 10         | 24         | 26         | 15         | 9          | 21         | 22         | 14         | 8          | 15         | 9          | 22         | 17         | 12         | 21         | 27         | 18         | 19         | 11         | 5         | 21         | 18         | 18         | 22         | 21         | 498         |
| 10:00 – 11:00        | 25         | 25         | 23         | 14         | 22         | 25         | 20         | 11         | 23         | 23         | 15         | 10         | 13         | 12         | 24         | 25         | 14         | 19         | 26         | 18         | 19         | 13         | 5         | 21         | 19         | 18         | 19         | 24         | 525         |
| 11:00 – 12:00        | 26         | 20         | 23         | 12         | 23         | 23         | 16         | 10         | 22         | 23         | 16         | 7          | 12         | 12         | 20         | 23         | 12         | 20         | 29         | 18         | 21         | 11         | 6         | 22         | 16         | 19         | 18         | 21         | 501         |
| 12:00 – 13:00        | 24         | 28         | 21         | 13         | 22         | 21         | 17         | 8          | 22         | 21         | 14         | 9          | 13         | 11         | 18         | 24         | 12         | 22         | 30         | 21         | 22         | 12         | 5         | 24         | 16         | 20         | 16         | 23         | 509         |
| 13:00 – 14:00        | 21         | 30         | 22         | 14         | 20         | 22         | 19         | 10         | 19         | 18         | 15         | 12         | 12         | 7          | 24         | 21         | 13         | 18         | 25         | 22         | 23         | 6          | 5         | 20         | 15         | 20         | 20         | 23         | 496         |
| 14:00 – 15:00        | 21         | 28         | 20         | 15         | 25         | 23         | 15         | 10         | 20         | 22         | 14         | 12         | 10         | 11         | 22         | 27         | 12         | 16         | 23         | 21         | 21         | 11         | 6         | 19         | 13         | 20         | 21         | 23         | 501         |
| 15:00 – 16:00        | 23         | 32         | 25         | 13         | 22         | 18         | 16         | 8          | 17         | 20         | 14         | 11         | 12         | 8          | 21         | 23         | 13         | 15         | 27         | 20         | 21         | 10         | 6         | 21         | 17         | 17         | 19         | 21         | 490         |
| 16:00 – 17:00        | 24         | 28         | 23         | 14         | 20         | 26         | 18         | 9          | 19         | 20         | 17         | 9          | 13         | 13         | 22         | 25         | 12         | 15         | 30         | 18         | 16         | 13         | 6         | 19         | 15         | 22         | 20         | 24         | 510         |
| 17:00 – 18:00        | 20         | 29         | 22         | 12         | 23         | 22         | 16         | 10         | 20         | 20         | 16         | 5          | 12         | 11         | 22         | 25         | 12         | 18         | 27         | 13         | 17         | 12         | 6         | 23         | 14         | 18         | 21         | 21         | 487         |
| 18:00 – 19:00        | 20         | 19         | 24         | 12         | 22         | 26         | 16         | 11         | 18         | 17         | 12         | 7          | 11         | 10         | 23         | 22         | 11         | 18         | 26         | 16         | 16         | 12         | 4         | 22         | 17         | 20         | 18         | 22         | 472         |
| 19:00 – 20:00        | 24         | 36         | 22         | 14         | 22         | 21         | 13         | 9          | 16         | 20         | 18         | 9          | 18         | 10         | 21         | 24         | 11         | 9          | 26         | 16         | 15         | 10         | 4         | 22         | 17         | 22         | 19         | 23         | 491         |
| 20:00 – 21:00        | 18         | 19         | 19         | 11         | 11         | 11         | 5          | 7          | 4          | 9          | 18         | 9          | 13         | 11         | 22         | 22         | 11         | 6          | 19         | 13         | 13         | 11         | 1         | 18         | 15         | 20         | 19         | 20         | 375         |
| 21:00 – 22:00        | 12         | 5          | 2          | 5          | 0          | 0          | 0          | 4          | 1          | 0          | 7          | 5          | 4          | 3          | 7          | 10         | 2          | 1          | 1          | 4          | 3          | 4          | 0         | 4          | 3          | 10         | 3          | 16         | 116         |
| 22:00 – 23:00        | 1          | 0          | 0          | 2          | 0          | 0          | 0          | 2          | 0          | 0          | 5          | 3          | 0          | 3          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          | 2          | 0          | 5          | 24          |
| <b>Total Laboral</b> | <b>329</b> | <b>377</b> | <b>309</b> | <b>188</b> | <b>298</b> | <b>304</b> | <b>201</b> | <b>140</b> | <b>261</b> | <b>276</b> | <b>222</b> | <b>136</b> | <b>187</b> | <b>145</b> | <b>311</b> | <b>338</b> | <b>170</b> | <b>232</b> | <b>368</b> | <b>256</b> | <b>259</b> | <b>157</b> | <b>70</b> | <b>296</b> | <b>230</b> | <b>282</b> | <b>275</b> | <b>351</b> | <b>6968</b> |

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

**Cuadro N° 4-17: Total de Muestras de Buses por Servicio y Hora - Día Laboral Temuco (Buses/hr)**

| Intervalo            | 1         | 2         | 3          | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15         | 16         | 17        | 18        | 19         | 20        | 21        | 22        | 23        | 24        | 25        | 26        | 27        | 28         | Total       |
|----------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| 07:00 – 08:00        | 4         | 6         | 7          | 3         | 5         | 6         | 3         | 6         | 6         | 8         | 5         | 4         | 5         | 1         | 8          | 10         | 4         | 5         | 7          | 6         | 6         | 4         | 3         | 6         | 4         | 6         | 7         | 8          | <b>153</b>  |
| 08:00 – 09:00        | 5         | 6         | 7          | 3         | 8         | 9         | 3         | 1         | 7         | 7         | 6         | 3         | 5         | 5         | 7          | 6          | 4         | 5         | 9          | 7         | 6         | 3         | 4         | 9         | 4         | 4         | 5         | 7          | <b>155</b>  |
| 09:00 – 10:00        | 6         | 7         | 6          | 4         | 7         | 8         | 3         | 5         | 8         | 7         | 5         | 3         | 5         | 4         | 7          | 5          | 4         | 5         | 8          | 7         | 6         | 5         | 3         | 6         | 6         | 6         | 7         | 7          | <b>160</b>  |
| 10:00 – 11:00        | 7         | 7         | 8          | 5         | 6         | 6         | 3         | 3         | 8         | 8         | 4         | 4         | 4         | 6         | 8          | 9          | 4         | 5         | 7          | 6         | 7         | 6         | 5         | 6         | 5         | 5         | 6         | 8          | <b>166</b>  |
| 11:00 – 12:00        | 8         | 6         | 6          | 4         | 7         | 8         | 2         | 3         | 7         | 8         | 7         | 2         | 4         | 6         | 7          | 8          | 5         | 7         | 8          | 6         | 6         | 3         | 5         | 7         | 5         | 6         | 6         | 7          | <b>164</b>  |
| 12:00 – 13:00        | 6         | 8         | 7          | 4         | 7         | 8         | 1         | 3         | 7         | 7         | 5         | 4         | 4         | 6         | 6          | 7          | 4         | 5         | 10         | 6         | 8         | 5         | 5         | 8         | 5         | 6         | 4         | 7          | <b>163</b>  |
| 13:00 – 14:00        | 6         | 7         | 7          | 4         | 6         | 8         | 4         | 1         | 5         | 6         | 5         | 4         | 3         | 3         | 7          | 7          | 5         | 4         | 7          | 7         | 8         | 3         | 5         | 6         | 6         | 6         | 6         | 8          | <b>154</b>  |
| 14:00 – 15:00        | 7         | 6         | 6          | 5         | 9         | 5         | 3         | 5         | 6         | 7         | 6         | 3         | 3         | 6         | 7          | 9          | 5         | 5         | 6          | 8         | 7         | 5         | 5         | 6         | 6         | 7         | 7         | 8          | <b>168</b>  |
| 15:00 – 16:00        | 7         | 6         | 8          | 5         | 7         | 6         | 3         | 0         | 5         | 8         | 6         | 5         | 5         | 6         | 7          | 6          | 6         | 4         | 6          | 7         | 6         | 5         | 4         | 6         | 4         | 3         | 6         | 7          | <b>154</b>  |
| 16:00 – 17:00        | 7         | 8         | 7          | 3         | 6         | 8         | 3         | 3         | 7         | 6         | 5         | 4         | 4         | 5         | 6          | 9          | 5         | 4         | 10         | 5         | 6         | 5         | 6         | 7         | 6         | 6         | 7         | 8          | <b>166</b>  |
| 17:00 – 18:00        | 4         | 5         | 8          | 3         | 7         | 7         | 1         | 4         | 7         | 7         | 7         | 2         | 5         | 6         | 7          | 8          | 5         | 4         | 6          | 5         | 7         | 4         | 6         | 8         | 5         | 6         | 5         | 8          | <b>157</b>  |
| 18:00 – 19:00        | 5         | 6         | 8          | 5         | 8         | 7         | 2         | 5         | 6         | 6         | 4         | 2         | 3         | 5         | 8          | 7          | 6         | 5         | 6          | 4         | 5         | 6         | 3         | 8         | 6         | 4         | 5         | 6          | <b>151</b>  |
| 19:00 – 20:00        | 8         | 8         | 7          | 5         | 6         | 8         | 3         | 2         | 6         | 6         | 6         | 4         | 8         | 5         | 7          | 8          | 5         | 3         | 8          | 6         | 6         | 5         | 1         | 7         | 8         | 4         | 4         | 8          | <b>162</b>  |
| 20:00 – 21:00        | 3         | 4         | 7          | 3         | 3         | 2         | 0         | 3         | 2         | 4         | 8         | 2         | 5         | 7         | 6          | 7          | 6         | 3         | 3          | 3         | 4         | 6         | 0         | 5         | 5         | 5         | 8         | 7          | <b>121</b>  |
| 21:00 – 22:00        | 1         | 0         | 2          | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 3         | 1         | 3         | 1         | 3          | 3          | 0         | 1         | 0          | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 5         | 0         | 5          | <b>31</b>   |
| 22:00 – 23:00        | 0         | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1          | 0          | 0         | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1          | <b>4</b>    |
| <b>Total Laboral</b> | <b>84</b> | <b>90</b> | <b>101</b> | <b>56</b> | <b>92</b> | <b>96</b> | <b>34</b> | <b>46</b> | <b>88</b> | <b>95</b> | <b>82</b> | <b>47</b> | <b>66</b> | <b>73</b> | <b>102</b> | <b>109</b> | <b>68</b> | <b>65</b> | <b>101</b> | <b>84</b> | <b>88</b> | <b>65</b> | <b>55</b> | <b>95</b> | <b>75</b> | <b>79</b> | <b>83</b> | <b>110</b> | <b>2229</b> |

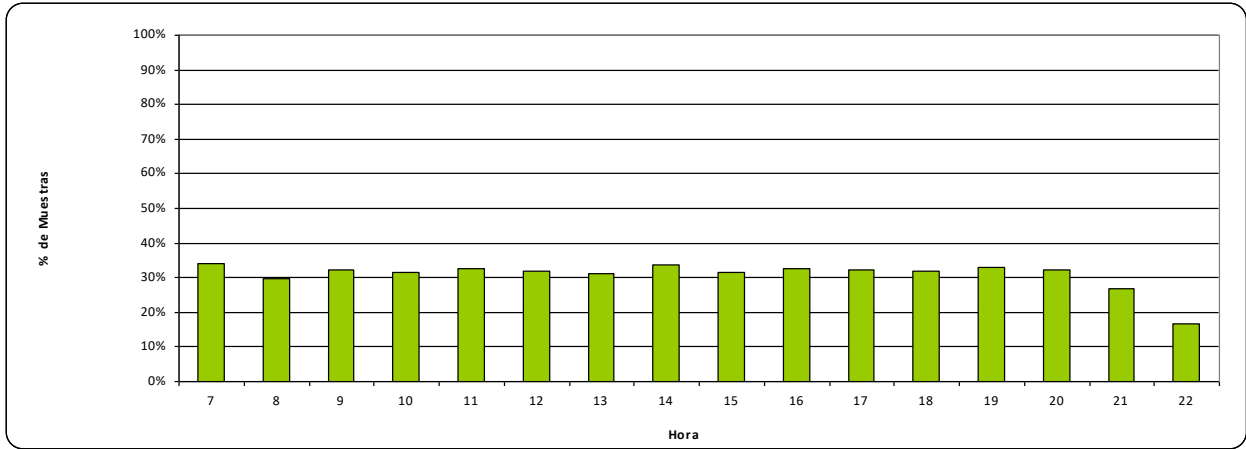
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las mediciones.

**Cuadro N° 4-18: Tasas de Muestreo por Servicio y Hora del Día - Día Laboral Temuco**

| Intervalo            | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         | 20         | 21         | 22         | 23         | 24         | 25         | 26         | 27         | 28         | Total      |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 07:00 – 08:00        | 19%        | 25%        | 35%        | 20%        | 31%        | 40%        | 43%        | 55%        | 38%        | 40%        | 42%        | 36%        | 36%        | 50%        | 36%        | 36%        | 36%        | 33%        | 35%        | 33%        | 35%        | 36%        | 75%        | 38%        | 24%        | 40%        | 33%        | 25%        | 34%        |
| 08:00 – 09:00        | 23%        | 20%        | 33%        | 25%        | 31%        | 36%        | 38%        | 9%         | 30%        | 33%        | 40%        | 33%        | 33%        | 42%        | 35%        | 27%        | 33%        | 26%        | 28%        | 35%        | 38%        | 30%        | 57%        | 38%        | 22%        | 19%        | 26%        | 22%        | 30%        |
| 09:00 – 10:00        | 22%        | 29%        | 27%        | 40%        | 29%        | 31%        | 20%        | 56%        | 38%        | 32%        | 36%        | 38%        | 33%        | 44%        | 32%        | 29%        | 33%        | 24%        | 30%        | 39%        | 32%        | 45%        | 60%        | 29%        | 33%        | 33%        | 32%        | 33%        | 32%        |
| 10:00 – 11:00        | 28%        | 28%        | 35%        | 36%        | 27%        | 24%        | 15%        | 27%        | 35%        | 35%        | 27%        | 40%        | 31%        | 50%        | 33%        | 36%        | 29%        | 26%        | 27%        | 33%        | 37%        | 46%        | 100%       | 29%        | 26%        | 28%        | 32%        | 33%        | 32%        |
| 11:00 – 12:00        | 31%        | 30%        | 26%        | 33%        | 30%        | 35%        | 13%        | 30%        | 32%        | 35%        | 44%        | 29%        | 33%        | 50%        | 35%        | 35%        | 42%        | 35%        | 28%        | 33%        | 29%        | 27%        | 83%        | 32%        | 31%        | 32%        | 33%        | 33%        | 33%        |
| 12:00 – 13:00        | 25%        | 29%        | 33%        | 31%        | 32%        | 38%        | 6%         | 38%        | 32%        | 33%        | 36%        | 44%        | 31%        | 55%        | 33%        | 29%        | 33%        | 23%        | 33%        | 29%        | 36%        | 42%        | 100%       | 33%        | 31%        | 30%        | 25%        | 30%        | 32%        |
| 13:00 – 14:00        | 29%        | 23%        | 32%        | 29%        | 30%        | 36%        | 21%        | 10%        | 26%        | 33%        | 33%        | 33%        | 25%        | 43%        | 29%        | 33%        | 38%        | 22%        | 28%        | 32%        | 35%        | 50%        | 100%       | 30%        | 40%        | 30%        | 30%        | 35%        | 31%        |
| 14:00 – 15:00        | 33%        | 21%        | 30%        | 33%        | 36%        | 22%        | 20%        | 50%        | 30%        | 32%        | 43%        | 25%        | 30%        | 55%        | 32%        | 33%        | 42%        | 31%        | 26%        | 38%        | 33%        | 45%        | 83%        | 32%        | 46%        | 35%        | 33%        | 35%        | 34%        |
| 15:00 – 16:00        | 30%        | 19%        | 32%        | 38%        | 32%        | 33%        | 19%        | 0%         | 29%        | 40%        | 43%        | 45%        | 42%        | 75%        | 33%        | 26%        | 46%        | 27%        | 22%        | 35%        | 29%        | 50%        | 67%        | 29%        | 24%        | 18%        | 32%        | 33%        | 31%        |
| 16:00 – 17:00        | 29%        | 29%        | 30%        | 21%        | 30%        | 31%        | 17%        | 33%        | 37%        | 30%        | 29%        | 44%        | 31%        | 38%        | 27%        | 36%        | 42%        | 27%        | 33%        | 28%        | 38%        | 38%        | 100%       | 37%        | 40%        | 27%        | 35%        | 33%        | 33%        |
| 17:00 – 18:00        | 20%        | 17%        | 36%        | 25%        | 30%        | 32%        | 6%         | 40%        | 35%        | 35%        | 44%        | 40%        | 42%        | 55%        | 32%        | 32%        | 42%        | 22%        | 22%        | 38%        | 41%        | 33%        | 100%       | 35%        | 36%        | 33%        | 24%        | 38%        | 32%        |
| 18:00 – 19:00        | 25%        | 32%        | 33%        | 42%        | 36%        | 27%        | 13%        | 45%        | 33%        | 35%        | 33%        | 29%        | 27%        | 50%        | 35%        | 32%        | 55%        | 28%        | 23%        | 25%        | 31%        | 50%        | 75%        | 36%        | 35%        | 20%        | 28%        | 27%        | 32%        |
| 19:00 – 20:00        | 33%        | 22%        | 32%        | 36%        | 27%        | 38%        | 23%        | 22%        | 38%        | 30%        | 33%        | 44%        | 44%        | 50%        | 33%        | 33%        | 45%        | 33%        | 31%        | 38%        | 40%        | 50%        | 25%        | 32%        | 47%        | 18%        | 21%        | 35%        | 33%        |
| 20:00 – 21:00        | 17%        | 21%        | 37%        | 27%        | 27%        | 18%        | 0%         | 43%        | 50%        | 44%        | 44%        | 22%        | 38%        | 64%        | 27%        | 32%        | 55%        | 50%        | 16%        | 23%        | 31%        | 55%        | 0%         | 28%        | 33%        | 25%        | 42%        | 35%        | 32%        |
| 21:00 – 22:00        | 8%         | 0%         | 100%       | 0%         |            |            |            | 25%        | 100%       |            | 43%        | 20%        | 75%        | 33%        | 43%        | 30%        | 0%         | 100%       | 0%         | 25%        | 0%         | 0%         |            | 0%         | 0%         | 50%        | 0%         | 31%        | 27%        |
| 22:00 – 23:00        | 0%         |            |            | 0%         |            |            |            | 50%        |            |            | 0%         | 0%         |            | 33%        | 100%       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 0%         |            | 20%        | 17%        |
| <b>Total Laboral</b> | <b>26%</b> | <b>24%</b> | <b>33%</b> | <b>30%</b> | <b>31%</b> | <b>32%</b> | <b>17%</b> | <b>33%</b> | <b>34%</b> | <b>34%</b> | <b>37%</b> | <b>35%</b> | <b>35%</b> | <b>50%</b> | <b>33%</b> | <b>32%</b> | <b>40%</b> | <b>28%</b> | <b>27%</b> | <b>33%</b> | <b>34%</b> | <b>41%</b> | <b>79%</b> | <b>32%</b> | <b>33%</b> | <b>28%</b> | <b>30%</b> | <b>31%</b> | <b>32%</b> |

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

**Gráfico N° 4-11: Tasas de Muestreo para Hora del Día – Mediciones de Día Laboral Temuco**



A continuación se presenta la oferta y muestra horaria por servicio y hora de medición de día sábado; lo relevante en este caso, es que siempre se cuenta con al menos una muestra por hora de medición.



**Cuadro N° 4-19: Total de Salidas por Servicio y Hora - Día Sábado Temuco (Buses/hr)**

| Intervalo           | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         | 20         | 21         | 22         | 23        | 24         | 25         | 26         | 27         | 28         | Total       |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 07:00 – 08:00       | 11         | 11         | 8          | 9          | 10         | 12         | 13         | 10         | 10         | 10         | 9          | 10         | 10         | 7          | 17         | 24         | 11         | 10         | 28         | 8          | 8          | 7          | 4         | 8          | 3          | 9          | 9          | 18         | <b>303</b>  |
| 08:00 – 09:00       | 11         | 16         | 15         | 12         | 12         | 10         | 7          | 8          | 15         | 16         | 10         | 12         | 10         | 12         | 22         | 24         | 10         | 15         | 30         | 18         | 15         | 11         | 5         | 17         | 13         | 15         | 19         | 23         | <b>403</b>  |
| 09:00 – 10:00       | 14         | 16         | 17         | 11         | 12         | 9          | 8          | 9          | 17         | 18         | 10         | 12         | 10         | 11         | 26         | 24         | 13         | 16         | 28         | 16         | 16         | 10         | 5         | 18         | 7          | 15         | 18         | 24         | <b>410</b>  |
| 10:00 – 11:00       | 14         | 13         | 18         | 8          | 14         | 11         | 11         | 9          | 17         | 18         | 10         | 12         | 10         | 11         | 22         | 22         | 13         | 13         | 29         | 15         | 12         | 12         | 7         | 17         | 11         | 13         | 21         | 25         | <b>408</b>  |
| 11:00 – 12:00       | 18         | 19         | 21         | 12         | 8          | 15         | 11         | 7          | 15         | 19         | 10         | 12         | 10         | 10         | 24         | 25         | 12         | 18         | 27         | 16         | 16         | 10         | 4         | 17         | 12         | 15         | 20         | 22         | <b>425</b>  |
| 12:00 – 13:00       | 26         | 27         | 15         | 9          | 14         | 16         | 11         | 7          | 17         | 17         | 10         | 11         | 10         | 10         | 22         | 24         | 13         | 15         | 28         | 14         | 16         | 11         | 5         | 16         | 12         | 17         | 21         | 23         | <b>437</b>  |
| 13:00 – 14:00       | 22         | 24         | 17         | 8          | 16         | 18         | 11         | 8          | 15         | 14         | 10         | 11         | 10         | 10         | 21         | 22         | 12         | 15         | 23         | 17         | 15         | 10         | 4         | 16         | 10         | 15         | 20         | 22         | <b>416</b>  |
| 14:00 – 15:00       | 23         | 25         | 16         | 10         | 17         | 15         | 13         | 7          | 13         | 15         | 9          | 12         | 10         | 9          | 22         | 21         | 12         | 16         | 24         | 14         | 13         | 8          | 4         | 13         | 7          | 10         | 20         | 23         | <b>401</b>  |
| 15:00 – 16:00       | 28         | 28         | 13         | 10         | 15         | 17         | 15         | 8          | 15         | 15         | 11         | 11         | 10         | 11         | 24         | 20         | 11         | 10         | 24         | 15         | 15         | 10         | 4         | 13         | 7          | 22         | 19         | 21         | <b>422</b>  |
| 16:00 – 17:00       | 28         | 25         | 21         | 10         | 16         | 14         | 13         | 5          | 13         | 18         | 10         | 10         | 10         | 11         | 25         | 21         | 12         | 10         | 24         | 16         | 17         | 12         | 5         | 16         | 9          | 14         | 16         | 20         | <b>421</b>  |
| 17:00 – 18:00       | 22         | 16         | 22         | 10         | 11         | 13         | 12         | 6          | 12         | 14         | 13         | 13         | 10         | 9          | 21         | 21         | 11         | 10         | 24         | 16         | 14         | 11         | 5         | 17         | 6          | 9          | 22         | 19         | <b>389</b>  |
| 18:00 – 19:00       | 18         | 13         | 17         | 10         | 10         | 15         | 10         | 8          | 9          | 9          | 15         | 12         | 10         | 8          | 21         | 22         | 13         | 10         | 25         | 16         | 17         | 7          | 3         | 16         | 7          | 13         | 16         | 24         | <b>374</b>  |
| 19:00 – 20:00       | 12         | 16         | 16         | 10         | 15         | 12         | 7          | 8          | 6          | 6          | 15         | 12         | 10         | 10         | 20         | 20         | 11         | 9          | 23         | 16         | 14         | 8          | 4         | 15         | 5          | 16         | 14         | 19         | <b>349</b>  |
| 20:00 – 21:00       | 8          | 11         | 8          | 10         | 6          | 6          | 2          | 6          | 1          | 0          | 17         | 14         | 5          | 8          | 18         | 19         | 9          | 0          | 22         | 13         | 13         | 8          | 1         | 16         | 5          | 6          | 5          | 15         | <b>252</b>  |
| 21:00 – 22:00       | 1          | 0          | 0          | 10         | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 16         | 8          | 0          | 5          | 12         | 14         | 5          | 0          | 2          | 5          | 7          | 9          | 0         | 2          | 0          | 0          | 0          | 6          | <b>103</b>  |
| 22:00 – 23:00       | 0          | 0          | 0          | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 17         | 3          | 0          | 0          | 4          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 0         | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | <b>28</b>   |
| <b>Total Sábado</b> | <b>256</b> | <b>260</b> | <b>224</b> | <b>151</b> | <b>176</b> | <b>184</b> | <b>144</b> | <b>106</b> | <b>175</b> | <b>189</b> | <b>192</b> | <b>174</b> | <b>135</b> | <b>142</b> | <b>321</b> | <b>323</b> | <b>168</b> | <b>167</b> | <b>361</b> | <b>215</b> | <b>208</b> | <b>146</b> | <b>60</b> | <b>217</b> | <b>114</b> | <b>189</b> | <b>240</b> | <b>304</b> | <b>5541</b> |

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

**Cuadro N° 4-20: Total de Muestras de Buses por Servicio y Hora - Día Sábado Temuco (Buses/hr)**

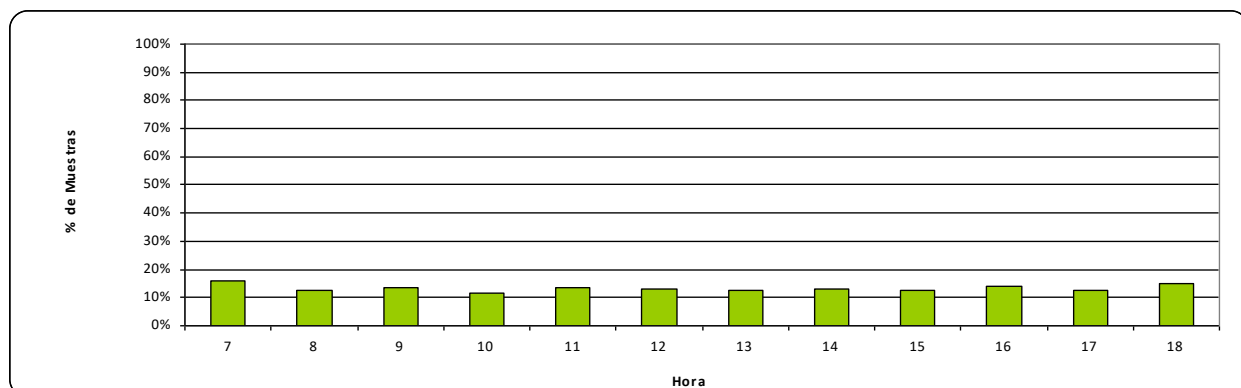
| Intervalo           | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        | 21        | 22        | 23        | 24        | 25        | 26        | 27        | 28        | Total      |           |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 07:00 – 08:00       | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | <b>49</b>  |           |
| 08:00 – 09:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         | 1         | 2         | 2         | <b>50</b>  |           |
| 09:00 – 10:00       | 3         | 3         | 2         | 3         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 1         | 2         | 2         | <b>55</b>  |           |
| 10:00 – 11:00       | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | <b>48</b>  |           |
| 11:00 – 12:00       | 2         | 2         | 1         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 3         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | <b>57</b>  |           |
| 12:00 – 13:00       | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 3         | 2         | 2         | 2         | <b>56</b>  |           |
| 13:00 – 14:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | <b>52</b>  |           |
| 14:00 – 15:00       | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | <b>52</b>  |           |
| 15:00 – 16:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | <b>53</b>  |           |
| 16:00 – 17:00       | 4         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | <b>58</b>  |           |
| 17:00 – 18:00       | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 0         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | <b>49</b>  |           |
| 18:00 – 19:00       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | <b>56</b>  |           |
| 19:00 – 20:00       | 1         | 2         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 2         | 2         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 1         | 1         | 2         | 0          | <b>21</b> |
| 20:00 – 21:00       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | <b>1</b>  |
| 21:00 – 22:00       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | <b>0</b>  |
| 22:00 – 23:00       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | <b>0</b>  |
| <b>Total Sábado</b> | <b>26</b> | <b>25</b> | <b>22</b> | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>21</b> | <b>18</b> | <b>26</b> | <b>26</b> | <b>26</b> | <b>24</b> | <b>23</b> | <b>19</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>22</b> | <b>26</b> | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>23</b> | <b>25</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>25</b> | <b>24</b> | <b>657</b> |           |

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

**Cuadro N° 4-21: Tasas de Muestreo por Servicio y Hora del Día - Día Laboral Temuco**

| Intervalo           | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         | 12         | 13         | 14         | 15        | 16        | 17         | 18         | 19        | 20         | 21         | 22         | 23         | 24         | 25         | 26         | 27         | 28        | Total      |    |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|----|
| 07:00 – 08:00       | 18%        | 9%         | 13%        | 22%        | 20%        | 17%        | 15%        | 20%        | 20%        | 20%        | 22%        | 22%        | 10%        | 29%        | 18%       | 8%        | 18%        | 10%        | 7%        | 25%        | 25%        | 29%        | 50%        | 25%        | 0%         | 11%        | 11%        | 11%       | 16%        |    |
| 08:00 – 09:00       | 18%        | 13%        | 13%        | 17%        | 17%        | 0%         | 14%        | 25%        | 13%        | 13%        | 20%        | 17%        | 10%        | 17%        | 5%        | 8%        | 30%        | 7%         | 7%        | 11%        | 13%        | 18%        | 20%        | 12%        | 23%        | 7%         | 11%        | 9%        | 12%        |    |
| 09:00 – 10:00       | 21%        | 19%        | 12%        | 27%        | 17%        | 11%        | 25%        | 22%        | 12%        | 17%        | 20%        | 17%        | 10%        | 18%        | 8%        | 8%        | 23%        | 6%         | 7%        | 13%        | 13%        | 20%        | 40%        | 11%        | 0%         | 7%         | 11%        | 8%        | 13%        |    |
| 10:00 – 11:00       | 7%         | 8%         | 11%        | 13%        | 14%        | 18%        | 9%         | 22%        | 12%        | 6%         | 20%        | 17%        | 20%        | 18%        | 9%        | 9%        | 8%         | 15%        | 7%        | 13%        | 17%        | 17%        | 29%        | 6%         | 9%         | 15%        | 10%        | 8%        | 12%        |    |
| 11:00 – 12:00       | 11%        | 11%        | 5%         | 17%        | 13%        | 13%        | 18%        | 29%        | 13%        | 16%        | 20%        | 17%        | 30%        | 10%        | 8%        | 8%        | 17%        | 11%        | 7%        | 13%        | 13%        | 20%        | 50%        | 18%        | 25%        | 13%        | 10%        | 9%        | 13%        |    |
| 12:00 – 13:00       | 12%        | 7%         | 13%        | 22%        | 14%        | 6%         | 9%         | 29%        | 12%        | 6%         | 20%        | 18%        | 10%        | 20%        | 9%        | 13%       | 23%        | 20%        | 7%        | 14%        | 13%        | 18%        | 40%        | 6%         | 25%        | 12%        | 10%        | 9%        | 13%        |    |
| 13:00 – 14:00       | 9%         | 8%         | 12%        | 25%        | 13%        | 11%        | 9%         | 38%        | 13%        | 14%        | 20%        | 18%        | 20%        | 20%        | 10%       | 9%        | 8%         | 7%         | 9%        | 12%        | 13%        | 20%        | 50%        | 13%        | 0%         | 13%        | 10%        | 9%        | 13%        |    |
| 14:00 – 15:00       | 4%         | 8%         | 13%        | 20%        | 12%        | 13%        | 15%        | 14%        | 15%        | 13%        | 22%        | 17%        | 10%        | 22%        | 9%        | 10%       | 17%        | 13%        | 8%        | 14%        | 15%        | 25%        | 50%        | 15%        | 29%        | 10%        | 10%        | 9%        | 13%        |    |
| 15:00 – 16:00       | 7%         | 7%         | 15%        | 20%        | 13%        | 12%        | 7%         | 25%        | 13%        | 13%        | 18%        | 9%         | 20%        | 18%        | 8%        | 10%       | 18%        | 20%        | 8%        | 13%        | 13%        | 20%        | 50%        | 15%        | 14%        | 9%         | 11%        | 10%       | 13%        |    |
| 16:00 – 17:00       | 14%        | 12%        | 10%        | 20%        | 13%        | 14%        | 15%        | 60%        | 15%        | 11%        | 20%        | 20%        | 10%        | 18%        | 8%        | 10%       | 17%        | 10%        | 8%        | 13%        | 12%        | 17%        | 40%        | 13%        | 22%        | 14%        | 13%        | 10%       | 14%        |    |
| 17:00 – 18:00       | 5%         | 6%         | 9%         | 20%        | 18%        | 15%        | 8%         | 17%        | 17%        | 14%        | 15%        | 15%        | 0%         | 22%        | 10%       | 10%       | 18%        | 20%        | 8%        | 13%        | 14%        | 18%        | 40%        | 12%        | 17%        | 22%        | 9%         | 11%       | 13%        |    |
| 18:00 – 19:00       | 11%        | 15%        | 12%        | 20%        | 20%        | 13%        | 20%        | 38%        | 22%        | 22%        | 13%        | 17%        | 20%        | 25%        | 10%       | 9%        | 15%        | 20%        | 8%        | 13%        | 12%        | 29%        | 67%        | 13%        | 29%        | 8%         | 13%        | 8%        | 15%        |    |
| 19:00 – 20:00       | 8%         | 13%        | 0%         | 0%         | 7%         | 8%         | 0%         | 13%        | 33%        | 33%        | 0%         | 0%         | 10%        | 0%         | 0%        | 0%        | 0%         | 22%        | 9%        | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 13%        | 20%        | 6%         | 14%        | 0%        | 6%         |    |
| 20:00 – 21:00       | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 20%        | 0%         | 0%        | 0%        | 0%         | 0%         | 0%        | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%         | 0%        | 0%         | 0% |
| 21:00 – 22:00       | 0%         |            |            | 0%         |            | 0%         |            |            |            |            | 0%         | 0%         |            | 0%         | 0%        | 0%        | 0%         |            | 0%        | 0%         | 0%         | 0%         |            | 0%         |            |            |            | 0%        | 0%         |    |
| 22:00 – 23:00       |            |            |            | 0%         |            |            |            |            |            |            | 0%         | 0%         |            |            | 0%        |           |            |            |           |            |            | 0%         |            |            |            |            |            |           | 0%         |    |
| <b>Total Sábado</b> | <b>10%</b> | <b>10%</b> | <b>10%</b> | <b>16%</b> | <b>14%</b> | <b>11%</b> | <b>13%</b> | <b>25%</b> | <b>15%</b> | <b>14%</b> | <b>13%</b> | <b>13%</b> | <b>14%</b> | <b>16%</b> | <b>7%</b> | <b>8%</b> | <b>15%</b> | <b>13%</b> | <b>7%</b> | <b>11%</b> | <b>12%</b> | <b>16%</b> | <b>38%</b> | <b>12%</b> | <b>17%</b> | <b>11%</b> | <b>10%</b> | <b>8%</b> | <b>12%</b> |    |

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

**Gráfico N° 4-12: Tasas de Muestreo para Hora del Día – Mediciones de Día Sábado Temuco**

#### 4.5 Expansión de las Muestras

Para expandir los resultados del muestreo desarrollado al universo de la oferta de transporte, basta con relacionar el total de salidas por servicio, con las muestras de buses obtenidas en cada uno de ellos. En el cuadro siguiente se presentan los factores así obtenidos para cada uno de los servicios en operaciones.

**Cuadro N° 4-22: Factores Medios de Expansión por Servicios de Temuco**

| Servicio | Día Laboral |          |        | Día Sábado |          |        |
|----------|-------------|----------|--------|------------|----------|--------|
|          | Salidas     | Muestras | Factor | Salidas    | Muestras | Factor |
| 1        | 329         | 84       | 3.92   | 256        | 26       | 9.85   |
| 2        | 377         | 90       | 4.19   | 260        | 25       | 10.40  |
| 3        | 309         | 101      | 3.06   | 224        | 22       | 10.18  |
| 4        | 188         | 56       | 3.36   | 151        | 24       | 6.29   |
| 5        | 298         | 92       | 3.24   | 176        | 24       | 7.33   |
| 6        | 304         | 96       | 3.17   | 184        | 21       | 8.76   |
| 7        | 201         | 34       | 5.91   | 144        | 18       | 8.00   |
| 8        | 140         | 46       | 3.04   | 106        | 26       | 4.08   |
| 9        | 261         | 88       | 2.97   | 175        | 26       | 6.73   |
| 10       | 276         | 95       | 2.91   | 189        | 26       | 7.27   |
| 11       | 222         | 82       | 2.71   | 192        | 24       | 8.00   |
| 12       | 136         | 47       | 2.89   | 174        | 23       | 7.57   |
| 13       | 187         | 66       | 2.83   | 135        | 19       | 7.11   |

**Cuadro N° 4-22: Factores Medios de Expansión por Servicios de Temuco (Cont.)**

| Servicio     | Día Laboral |             |             | Día Sábado  |            |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|              | Salidas     | Muestras    | Factor      | Salidas     | Muestras   | Factor      |
| 14           | 145         | 73          | 1.99        | 142         | 23         | 6.17        |
| 15           | 311         | 102         | 3.05        | 321         | 24         | 13.38       |
| 16           | 338         | 109         | 3.10        | 323         | 25         | 12.92       |
| 17           | 170         | 68          | 2.50        | 168         | 25         | 6.72        |
| 18           | 232         | 65          | 3.57        | 167         | 22         | 7.59        |
| 19           | 368         | 101         | 3.64        | 361         | 26         | 13.88       |
| 20           | 256         | 84          | 3.05        | 215         | 24         | 8.96        |
| 21           | 259         | 88          | 2.94        | 208         | 24         | 8.67        |
| 22           | 157         | 65          | 2.42        | 146         | 24         | 6.08        |
| 23           | 70          | 55          | 1.27        | 60          | 23         | 2.61        |
| 24           | 296         | 95          | 3.12        | 217         | 25         | 8.68        |
| 25           | 230         | 75          | 3.07        | 114         | 19         | 6.00        |
| 26           | 282         | 79          | 3.57        | 189         | 20         | 9.45        |
| 27           | 275         | 83          | 3.31        | 240         | 25         | 9.60        |
| 28           | 351         | 110         | 3.19        | 304         | 24         | 12.67       |
| <b>Total</b> | <b>6968</b> | <b>2229</b> | <b>3.13</b> | <b>5541</b> | <b>168</b> | <b>8.43</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir del catastro desarrollado.

No obstante los factores medios reportados en el cuadro anterior, y debido a las diferencias de frecuencias de salidas de buses por sentido durante el intervalo de medición, se propone trabajar para efectos de la expansión **por períodos horarios**; es decir, se calculan factores de expansión distintos para cada una de las horas del intervalo de 16 hrs. de día laboral y de 12 hrs. de día sábado.

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.

## 4.6 Antecedentes Generados al Interior de los Buses

### 4.6.1 Base de Datos de Información

Los resultados de las mediciones al interior de los buses se presentan en el Anexo N° 4-2 del presente informe. Anexo que contiene los siguientes campos de información.

**Cuadro N° 4-23: Contenido de Base de Datos de Mediciones al Interior de los Buses**

| Nombre             | Contenido  |
|--------------------|--|
| Fecha              | Fecha de la medición   |
| Día                | Día de medición (laboral o sábado)                                 |
| Servicio           | Código del Servicios   |
| Sentido            | Sentido del viaje (Ida o Regreso)                                  |
| Empresa            | Nombre de la empresa de transporte                                 |
| Comuna de Origen   | Comuna donde se localiza el terminal de origen del viaje           |
| Terminal de Origen | Localización del terminal desde donde se desarrolla la medición    |
| Comuna de Destino  | Comuna donde se localiza el terminal de destino del viaje          |
| Terminal de Origen | Localización del terminal hacia donde se desarrolla la medición    |
| Bus N°             | Corresponde a un correlativo de los buses muestreados              |
| Ficha de Bus       | Ficha del bus que forma parte de la muestra                        |
| Patente            | Patente del bus  |
| Asientos           | Número de Asientos del Bus Muestreado                              |
| Hora Salida        | Hora de salida del bus desde el terminal de origen. Formato HH:MM. |
| Hora Llegada       | Hora de llegada del bus al terminal de origen. Formato HH:MM.      |
| Hora Subida        | Hora de Subida del Pasajero al Bus. Formato HH:MM.                 |
| Pasajero           | Tipo de pasajero que sube al bus.                                  |
| Tarifa Cancelada   | Tarifa cancelada por el pasajero                                   |
| Factor Expansión   | Factor de Expansión de la Muestra                                  |
| Recaudación        | Recaudación expandida  |

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente en el Anexo N° 4-3, la información de presenta según la estructura de base de datos Access solicitada por SECTRA.

#### 4.6.2 Total de Viajes Expandidos

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 los cuadros siguientes se presentan dichos resultados por servicio, considerando las subidas estimadas entre las 07:00 a 23:00 hrs. de día laboral y entre las 07:00 a 19:00 hrs. en día Sábado. Las estimaciones de subidas que se producen con posterioridad a los intervalos anteriores, subestiman la demanda real, ya que las mediciones desde los terminales finalizaron a las 23:00 y 19:00 hrs. de día laboral y sábado respectivamente.

Entre las 7:00 y 23:00 hrs. de día laboral, accedieron un total de 214.090 pasajeros en los 28 servicios existentes, compuestos por 105.055 pasajeros en sentido Ida y 109.035 en sentido Retorno. Los mayores movimientos horarios en el sentido Ida se producen entre las 07:00-08:00, con cifras superiores a los 10.600 subidas/hr, mientras que en el sentido retorno, el máximo se registra entre las 13:00-14:00 con 9.237 subidas/hr. Cabe observar sin embargo, que la estimación para el período entre las 07:00 y 08:00 hrs. se encuentra subestimada, toda vez que si bien las mediciones comienzan a desarrollarse a las 07:00 hrs. de cada terminal (cada sentido), a esa hora ya se encuentran pasajeros accediendo a los buses en distintos sectores de su trazado, lo que a través de este proceso no fueron capturados; en efecto, ello corresponden a pasajeros que si bien suben después de las 07:00 hrs., lo hacen en buses que salieron desde el terminal antes de las 07:00 hrs.

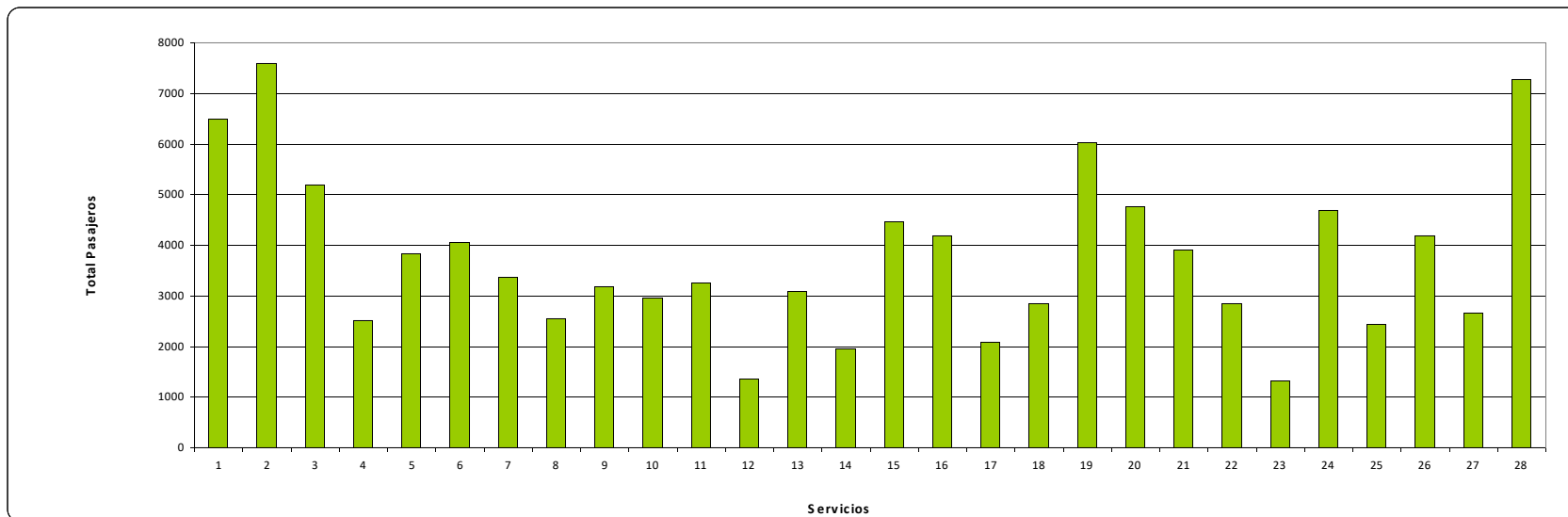


**Cuadro N° 4-24: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Laboral Temuco – Ida (Pasajeros/hr)**

| <b>Intervalo</b>     | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22          | 23          | 24          | 25          | 26          | 27          | 28          | <b>Total</b>  |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 07:00 – 08:00        | 432         | 550         | 513         | 0           | 333         | 383         | 270         | 338         | 450         | 312         | 250         | 208         | 435         | 0           | 575         | 515         | 200         | 162         | 438         | 450         | 396         | 393         | 200         | 567         | 347         | 465         | 393         | 1050        | <b>10623</b>  |
| 08:00 – 09:00        | 488         | 613         | 385         | 72          | 360         | 387         | 222         | 0           | 294         | 247         | 258         | 52          | 270         | 147         | 327         | 339         | 159         | 208         | 501         | 369         | 229         | 214         | 114         | 457         | 144         | 290         | 210         | 741         | <b>8094</b>   |
| 09:00 – 10:00        | 368         | 500         | 408         | 62          | 303         | 263         | 270         | 114         | 173         | 240         | 246         | 129         | 256         | 153         | 234         | 217         | 63          | 297         | 264         | 360         | 260         | 216         | 90          | 309         | 168         | 198         | 268         | 525         | <b>6954</b>   |
| 10:00 – 11:00        | 230         | 443         | 315         | 256         | 202         | 216         | 290         | 125         | 179         | 154         | 216         | 57          | 246         | 110         | 195         | 286         | 88          | 266         | 381         | 366         | 308         | 179         | 121         | 177         | 147         | 340         | 219         | 381         | <b>6490</b>   |
| 11:00 – 12:00        | 440         | 422         | 348         | 135         | 213         | 198         | 280         | 134         | 231         | 157         | 165         | 0           | 189         | 159         | 213         | 144         | 87          | 171         | 260         | 300         | 320         | 125         | 116         | 250         | 111         | 204         | 153         | 309         | <b>5834</b>   |
| 12:00 – 13:00        | 852         | 567         | 338         | 87          | 268         | 354         | 280         | 135         | 197         | 260         | 242         | 173         | 195         | 113         | 258         | 252         | 162         | 404         | 582         | 403         | 423         | 158         | 77          | 411         | 154         | 161         | 144         | 424         | <b>8073</b>   |
| 13:00 – 14:00        | 528         | 750         | 336         | 189         | 260         | 286         | 311         | 175         | 195         | 234         | 207         | 63          | 148         | 135         | 364         | 341         | 208         | 222         | 539         | 490         | 396         | 76          | 89          | 298         | 205         | 240         | 290         | 531         | <b>8104</b>   |
| 14:00 – 15:00        | 672         | 488         | 352         | 220         | 417         | 180         | 144         | 420         | 276         | 153         | 174         | 104         | 87          | 168         | 300         | 342         | 162         | 195         | 642         | 410         | 297         | 226         | 132         | 252         | 168         | 435         | 123         | 447         | <b>7985</b>   |
| 15:00 – 16:00        | 361         | 720         | 515         | 301         | 291         | 249         | 350         | 0           | 380         | 280         | 219         | 168         | 250         | 94          | 484         | 276         | 159         | 120         | 540         | 297         | 307         | 166         | 101         | 327         | 267         | 284         | 160         | 447         | <b>8113</b>   |
| 16:00 – 17:00        | 417         | 632         | 378         | 245         | 245         | 447         | 100         | 216         | 327         | 243         | 260         | 132         | 213         | 198         | 396         | 348         | 142         | 168         | 587         | 336         | 192         | 299         | 113         | 224         | 181         | 444         | 133         | 650         | <b>8266</b>   |
| 17:00 – 18:00        | 558         | 745         | 352         | 165         | 228         | 300         | 456         | 190         | 203         | 185         | 280         | 0           | 230         | 164         | 250         | 257         | 183         | 231         | 423         | 236         | 246         | 236         | 92          | 325         | 137         | 240         | 123         | 420         | <b>7454</b>   |
| 18:00 – 19:00        | 360         | 352         | 358         | 276         | 338         | 383         | 240         | 270         | 165         | 208         | 175         | 98          | 190         | 150         | 324         | 276         | 150         | 275         | 360         | 264         | 252         | 288         | 57          | 391         | 198         | 312         | 87          | 411         | <b>7206</b>   |
| 19:00 – 20:00        | 524         | 641         | 309         | 259         | 367         | 270         | 160         | 196         | 120         | 257         | 270         | 177         | 246         | 187         | 272         | 308         | 170         | 84          | 348         | 247         | 194         | 157         | 19          | 333         | 163         | 180         | 284         | 520         | <b>7260</b>   |
| 20:00 – 21:00        | 264         | 175         | 261         | 240         | 0           | 136         | 0           | 235         | 0           | 32          | 202         | 0           | 133         | 168         | 247         | 221         | 153         | 30          | 165         | 179         | 93          | 112         | 0           | 374         | 49          | 264         | 79          | 273         | <b>4084</b>   |
| 21:00 – 22:00        | 0           | 0           | 19          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 90          | 0           | 0           | 0           | 21          | 60          | 0           | 18          | 0           | 48          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 123         | 0           | 138         | <b>516</b>    |
| 22:00 – 23:00        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | <b>0</b>      |
| <b>Total Laboral</b> | <b>6494</b> | <b>7596</b> | <b>5187</b> | <b>2507</b> | <b>3824</b> | <b>4051</b> | <b>3372</b> | <b>2548</b> | <b>3191</b> | <b>2961</b> | <b>3254</b> | <b>1361</b> | <b>3088</b> | <b>1945</b> | <b>4460</b> | <b>4182</b> | <b>2086</b> | <b>2850</b> | <b>6028</b> | <b>4755</b> | <b>3912</b> | <b>2843</b> | <b>1321</b> | <b>4692</b> | <b>2438</b> | <b>4179</b> | <b>2666</b> | <b>7266</b> | <b>105055</b> |

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

**Gráfico N° 4-13: Total de Viajes en Día Laboral por Servicios de la Unidad Temuco - Ida (Pas/día)**

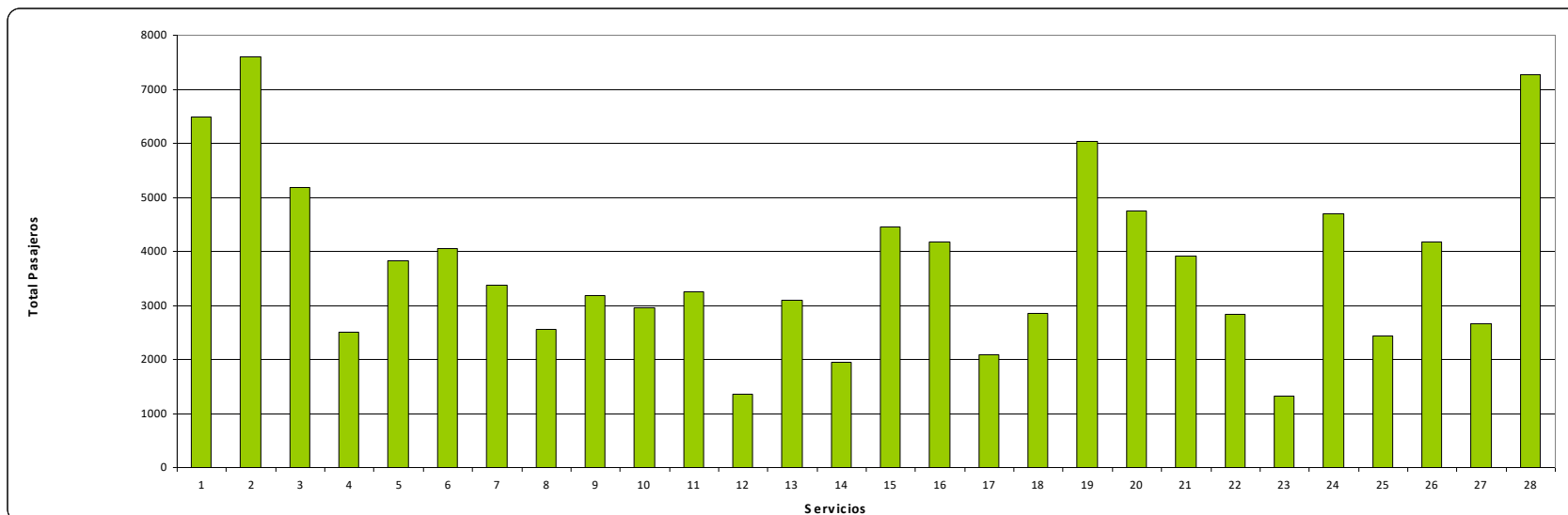


**Cuadro N° 4-25: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Laboral Temuco – Retorno (Pasajeros/hr)**

| Intervalo            | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22          | 23          | 24          | 25          | 26          | 27          | 28          | Total         |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 07:00 – 08:00        | 516         | 520         | 620         | 432         | 142         | 405         | 40          | 249         | 247         | 466         | 317         | 189         | 115         | 100         | 198         | 700         | 216         | 276         | 462         | 420         | 309         | 252         | 0           | 146         | 294         | 116         | 286         | 550         | <b>8583</b>   |
| 08:00 – 09:00        | 372         | 512         | 367         | 252         | 212         | 545         | 0           | 250         | 187         | 239         | 214         | 259         | 273         | 134         | 198         | 572         | 249         | 347         | 418         | 410         | 248         | 168         | 97          | 247         | 210         | 319         | 210         | 432         | <b>7940</b>   |
| 09:00 – 10:00        | 338         | 369         | 270         | 147         | 231         | 219         | 0           | 133         | 175         | 180         | 90          | 120         | 189         | 106         | 160         | 305         | 192         | 300         | 353         | 203         | 285         | 205         | 75          | 168         | 141         | 129         | 121         | 313         | <b>5517</b>   |
| 10:00 – 11:00        | 543         | 394         | 314         | 131         | 198         | 241         | 0           | 126         | 156         | 162         | 95          | 201         | 184         | 66          | 162         | 352         | 129         | 183         | 275         | 234         | 423         | 285         | 57          | 198         | 90          | 179         | 100         | 393         | <b>5869</b>   |
| 11:00 – 12:00        | 462         | 258         | 276         | 114         | 176         | 179         | 198         | 240         | 137         | 207         | 144         | 228         | 141         | 73          | 127         | 443         | 168         | 212         | 560         | 288         | 275         | 150         | 117         | 201         | 137         | 173         | 186         | 450         | <b>6319</b>   |
| 12:00 – 13:00        | 552         | 588         | 253         | 196         | 242         | 323         | 0           | 210         | 189         | 246         | 180         | 114         | 154         | 154         | 177         | 524         | 141         | 170         | 501         | 392         | 305         | 225         | 107         | 441         | 198         | 303         | 150         | 420         | <b>7455</b>   |
| 13:00 – 14:00        | 500         | 630         | 513         | 144         | 340         | 396         | 420         | 0           | 249         | 234         | 303         | 327         | 296         | 32          | 247         | 480         | 195         | 308         | 566         | 411         | 411         | 108         | 85          | 500         | 224         | 459         | 310         | 550         | <b>9237</b>   |
| 14:00 – 15:00        | 333         | 504         | 423         | 173         | 217         | 250         | 387         | 198         | 220         | 230         | 219         | 336         | 203         | 125         | 200         | 512         | 171         | 244         | 360         | 308         | 381         | 253         | 166         | 213         | 190         | 252         | 243         | 363         | <b>7674</b>   |
| 15:00 – 16:00        | 500         | 648         | 472         | 180         | 187         | 267         | 162         | 0           | 258         | 163         | 322         | 258         | 174         | 117         | 240         | 792         | 168         | 307         | 503         | 484         | 334         | 228         | 228         | 316         | 224         | 306         | 264         | 550         | <b>8650</b>   |
| 16:00 – 17:00        | 452         | 600         | 486         | 238         | 273         | 462         | 360         | 282         | 245         | 290         | 324         | 184         | 200         | 191         | 190         | 595         | 99          | 239         | 546         | 393         | 423         | 180         | 115         | 303         | 210         | 308         | 231         | 539         | <b>8957</b>   |
| 17:00 – 18:00        | 524         | 581         | 382         | 329         | 248         | 414         | 0           | 234         | 373         | 160         | 262         | 183         | 299         | 163         | 219         | 429         | 130         | 243         | 595         | 450         | 501         | 300         | 139         | 225         | 196         | 232         | 162         | 550         | <b>8522</b>   |
| 18:00 – 19:00        | 579         | 542         | 549         | 150         | 357         | 336         | 0           | 233         | 270         | 267         | 292         | 250         | 279         | 160         | 239         | 500         | 184         | 225         | 693         | 400         | 331         | 250         | 0           | 305         | 269         | 333         | 276         | 550         | <b>8820</b>   |
| 19:00 – 20:00        | 491         | 930         | 257         | 110         | 252         | 358         | 176         | 160         | 267         | 230         | 252         | 205         | 317         | 173         | 157         | 553         | 122         | 135         | 397         | 330         | 307         | 163         | 0           | 402         | 260         | 468         | 375         | 528         | <b>8371</b>   |
| 20:00 – 21:00        | 410         | 513         | 270         | 102         | 108         | 119         | 0           | 0           | 65          | 114         | 277         | 264         | 204         | 40          | 148         | 324         | 90          | 108         | 252         | 144         | 214         | 208         | 0           | 234         | 141         | 279         | 237         | 340         | <b>5205</b>   |
| 21:00 – 22:00        | 297         | 0           | 31          | 0           | 0           | 0           | 0           | 83          | 20          | 0           | 112         | 123         | 104         | 48          | 42          | 245         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 120         | 0           | 418         | <b>1643</b>   |
| 22:00 – 23:00        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 70          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 51          | 12          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 140         | <b>273</b>    |
| <b>Total Laboral</b> | <b>6870</b> | <b>7589</b> | <b>5483</b> | <b>2697</b> | <b>3183</b> | <b>4513</b> | <b>1743</b> | <b>2468</b> | <b>3057</b> | <b>3187</b> | <b>3402</b> | <b>3240</b> | <b>3132</b> | <b>1733</b> | <b>2715</b> | <b>7325</b> | <b>2254</b> | <b>3296</b> | <b>6480</b> | <b>4867</b> | <b>4745</b> | <b>2974</b> | <b>1186</b> | <b>3899</b> | <b>2784</b> | <b>3976</b> | <b>3151</b> | <b>7087</b> | <b>109035</b> |

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

**Gráfico N° 4-14: Total de Viajes en Día Laboral por Servicios de la Unidad Temuco - Retorno (Pas/día)**



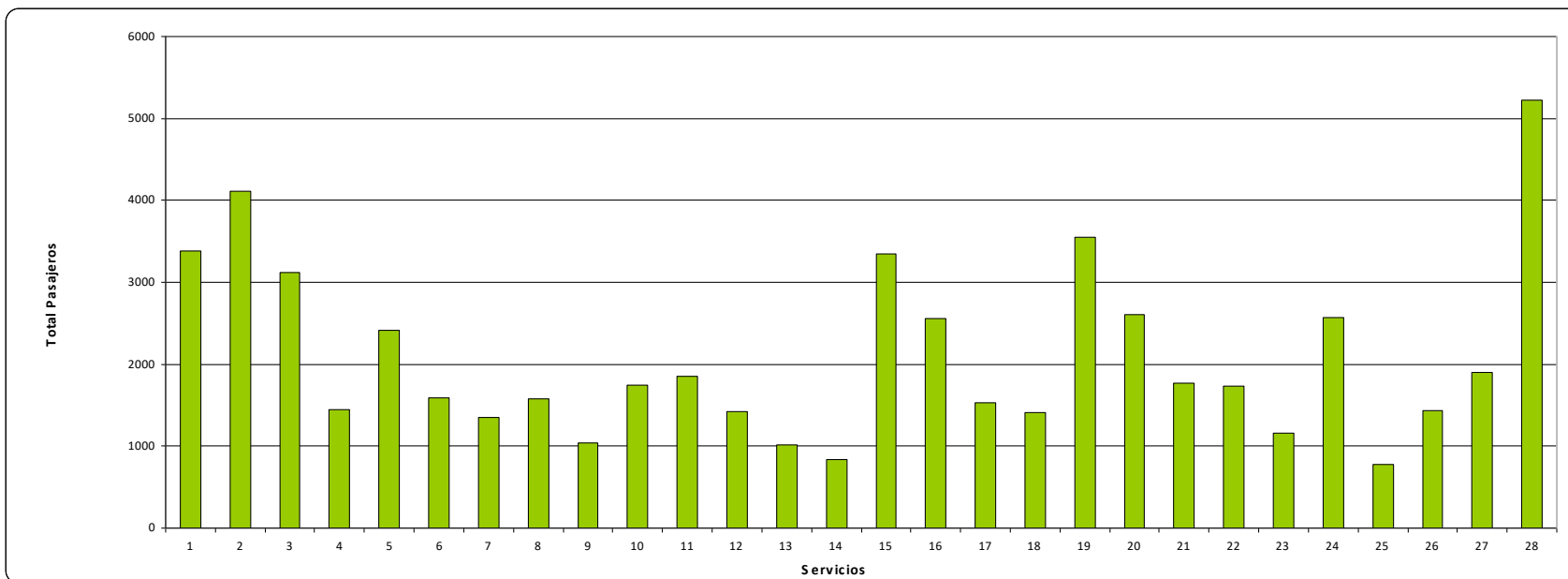
Para día sábado se estima un volumen de 116.680 subidas en los servicios de Temuco compuestos por 58.493 subidas en sentido Ida y 58.187 subidas en sentido Retorno. El máximo en sentido Ida de 6.586 pasajeros/hr entre las 15:00 y 16:00 hrs, mientras que en sentido retorno el máximo registrado fue de 6.077 pasajeros/hr entre las 16:00 y 17:00 hrs. En el cuadro siguiente se presentan los resultados por servicios y horas del día.

**Cuadro N° 4-26: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Sábado Temuco – Ida (Pasajeros/hr)**

| Intervalo           | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13          | 14         | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22          | 23          | 24          | 25         | 26          | 27          | 28          | Total        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 07:00 – 08:00       | 50          | 0           | 112         | 36          | 100         | 42          | 99          | 115         | 0           | 60          | 90          | 132         | 0           | 18         | 170         | 72          | 102         | 32          | 300         | 60          | 55          | 34          | 90          | 126         | 0          | 50          | 138         | 242         | 2325         |
| 08:00 – 09:00       | 210         | 450         | 145         | 48          | 168         | 0           | 0           | 84          | 0           | 99          | 195         | 168         | 105         | 36         | 0           | 234         | 84          | 180         | 315         | 110         | 144         | 85          | 144         | 144         | 24         | 0           | 72          | 336         | 3580         |
| 09:00 – 10:00       | 245         | 348         | 272         | 102         | 126         | 0           | 80          | 200         | 0           | 108         | 185         | 144         | 65          | 84         | 429         | 104         | 78          | 0           | 300         | 184         | 117         | 175         | 144         | 270         | 0          | 0           | 192         | 456         | 4408         |
| 10:00 – 11:00       | 0           | 0           | 180         | 36          | 217         | 120         | 162         | 160         | 0           | 250         | 200         | 114         | 115         | 60         | 228         | 0           | 91          | 238         | 345         | 171         | 186         | 198         | 222         | 216         | 0          | 119         | 261         | 390         | 4279         |
| 11:00 – 12:00       | 414         | 360         | 0           | 189         | 0           | 231         | 72          | 200         | 152         | 190         | 170         | 150         | 60          | 40         | 240         | 390         | 114         | 99          | 350         | 352         | 175         | 136         | 108         | 108         | 174        | 147         | 216         | 510         | 5347         |
| 12:00 – 13:00       | 294         | 462         | 190         | 56          | 450         | 216         | 203         | 200         | 180         | 256         | 115         | 126         | 95          | 28         | 140         | 293         | 98          | 96          | 156         | 270         | 152         | 140         | 50          | 208         | 160        | 126         | 63          | 564         | 5387         |
| 13:00 – 14:00       | 260         | 440         | 273         | 112         | 234         | 64          | 0           | 198         | 128         | 152         | 180         | 102         | 80          | 100        | 385         | 264         | 66          | 135         | 288         | 248         | 264         | 160         | 78          | 120         | 0          | 120         | 240         | 624         | 5315         |
| 14:00 – 15:00       | 364         | 560         | 270         | 170         | 351         | 119         | 168         | 0           | 70          | 189         | 80          | 120         | 145         | 140        | 468         | 312         | 357         | 140         | 195         | 250         | 156         | 144         | 74          | 238         | 114        | 0           | 162         | 336         | 5692         |
| 15:00 – 16:00       | 465         | 600         | 320         | 200         | 276         | 495         | 266         | 150         | 240         | 136         | 132         | 0           | 90          | 85         | 377         | 220         | 255         | 155         | 338         | 245         | 261         | 200         | 68          | 259         | 75         | 182         | 64          | 432         | 6586         |
| 16:00 – 17:00       | 306         | 292         | 462         | 160         | 208         | 102         | 204         | 150         | 96          | 81          | 125         | 84          | 90          | 114        | 416         | 250         | 84          | 0           | 221         | 175         | 72          | 240         | 81          | 243         | 165        | 222         | 240         | 558         | 5441         |
| 17:00 – 18:00       | 0           | 0           | 480         | 155         | 160         | 204         | 0           | 0           | 66          | 96          | 232         | 156         | 0           | 72         | 280         | 187         | 114         | 160         | 252         | 342         | 96          | 100         | 56          | 387         | 0          | 114         | 132         | 374         | 4215         |
| 18:00 – 19:00       | 576         | 450         | 414         | 185         | 125         | 0           | 100         | 125         | 69          | 85          | 147         | 126         | 80          | 56         | 209         | 231         | 84          | 90          | 182         | 196         | 96          | 120         | 42          | 133         | 68         | 102         | 112         | 407         | 4610         |
| 19:00 – 20:00       | 195         | 154         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 40          | 48          | 0           | 0           | 90          | 0          | 0           | 0           | 0           | 84          | 312         | 0           | 0           | 0           | 0           | 120         | 0          | 252         | 14          | 0           | 1309         |
| <b>Total Sábado</b> | <b>3379</b> | <b>4116</b> | <b>3118</b> | <b>1449</b> | <b>2415</b> | <b>1593</b> | <b>1354</b> | <b>1582</b> | <b>1041</b> | <b>1750</b> | <b>1851</b> | <b>1422</b> | <b>1015</b> | <b>833</b> | <b>3342</b> | <b>2557</b> | <b>1527</b> | <b>1409</b> | <b>3554</b> | <b>2603</b> | <b>1774</b> | <b>1732</b> | <b>1157</b> | <b>2572</b> | <b>780</b> | <b>1434</b> | <b>1906</b> | <b>5229</b> | <b>58493</b> |

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

**Gráfico N° 4-15: Total de Viajes en Día Sábado por Servicios Temuco – Ida (Pas/día)**

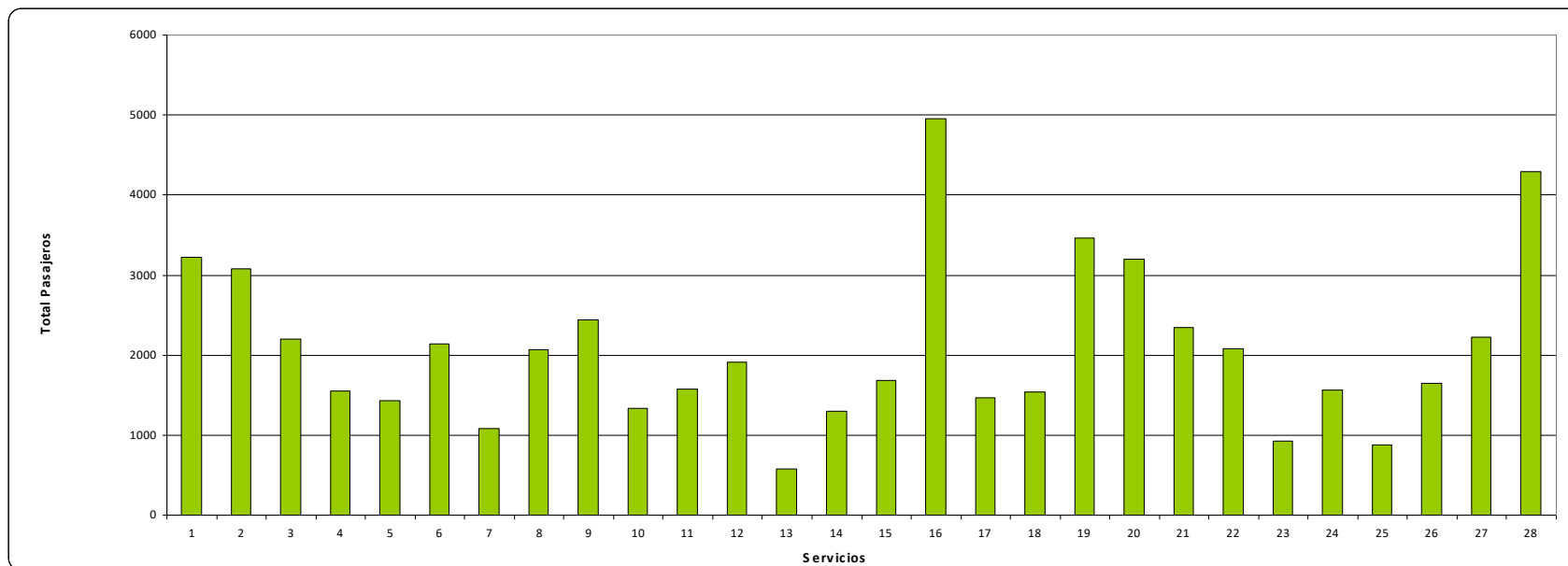


**Cuadro N° 4-27: Pasajeros por Servicio y Hora de Subida - Día Sábado Temuco – Retorno (Pasajeros/hr)**

| <b>Intervalo</b>    | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          | 13         | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22          | 23         | 24          | 25         | 26          | 27          | 28          | <b>Total</b> |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 07:00 – 08:00       | 54          | 130         | 0           | 75          | 45          | 0           | 0           | 110         | 105         | 65          | 36          | 75          | 90         | 100         | 14          | 216         | 180         | 0           | 325         | 48          | 21          | 50          | 18         | 8           | 0          | 0           | 0           | 175         | <b>1935</b>  |
| 08:00 – 09:00       | 70          | 77          | 70          | 240         | 96          | 0           | 120         | 145         | 240         | 91          | 80          | 144         | 0          | 174         | 50          | 418         | 116         | 0           | 255         | 105         | 105         | 96          | 0          | 96          | 105        | 264         | 60          | 374         | <b>3591</b>  |
| 09:00 – 10:00       | 224         | 120         | 72          | 165         | 96          | 116         | 54          | 250         | 383         | 140         | 135         | 120         | 0          | 225         | 78          | 517         | 214         | 144         | 273         | 288         | 91          | 160         | 26         | 108         | 0          | 192         | 70          | 360         | <b>4620</b>  |
| 10:00 – 11:00       | 238         | 154         | 81          | 0           | 70          | 145         | 0           | 235         | 336         | 0           | 100         | 204         | 145        | 40          | 140         | 612         | 0           | 108         | 224         | 120         | 78          | 216         | 272        | 0           | 63         | 0           | 72          | 300         | <b>3953</b>  |
| 11:00 – 12:00       | 207         | 147         | 320         | 130         | 60          | 216         | 168         | 150         | 112         | 131         | 100         | 198         | 85         | 0           | 108         | 400         | 156         | 180         | 273         | 312         | 216         | 216         | 76         | 76          | 63         | 64          | 187         | 336         | <b>4687</b>  |
| 12:00 – 13:00       | 456         | 325         | 170         | 130         | 120         | 0           | 0           | 105         | 248         | 0           | 145         | 130         | 0          | 132         | 168         | 385         | 129         | 179         | 360         | 320         | 304         | 210         | 129        | 0           | 119        | 0           | 324         | 374         | <b>4962</b>  |
| 13:00 – 14:00       | 276         | 308         | 220         | 116         | 133         | 270         | 48          | 200         | 210         | 120         | 200         | 170         | 80         | 140         | 90          | 308         | 0           | 0           | 319         | 234         | 245         | 234         | 100        | 128         | 0          | 98          | 240         | 430         | <b>4917</b>  |
| 14:00 – 15:00       | 0           | 396         | 252         | 75          | 120         | 256         | 108         | 150         | 132         | 120         | 105         | 228         | 0          | 56          | 210         | 459         | 115         | 189         | 308         | 360         | 180         | 160         | 68         | 144         | 96         | 308         | 187         | 363         | <b>5145</b>  |
| 15:00 – 16:00       | 377         | 468         | 115         | 135         | 108         | 234         | 0           | 235         | 147         | 294         | 195         | 165         | 90         | 144         | 187         | 440         | 102         | 230         | 242         | 320         | 168         | 190         | 76         | 204         | 0          | 252         | 385         | 432         | <b>5935</b>  |
| 16:00 – 17:00       | 576         | 154         | 320         | 170         | 96          | 248         | 196         | 100         | 115         | 144         | 140         | 108         | 0          | 100         | 180         | 638         | 138         | 168         | 264         | 324         | 369         | 204         | 58         | 273         | 164        | 296         | 160         | 374         | <b>6077</b>  |
| 17:00 – 18:00       | 450         | 242         | 384         | 160         | 180         | 154         | 150         | 102         | 144         | 108         | 135         | 217         | 0          | 105         | 231         | 310         | 160         | 140         | 190         | 350         | 252         | 259         | 81         | 152         | 81         | 174         | 220         | 272         | <b>5403</b>  |
| 18:00 – 19:00       | 300         | 200         | 192         | 155         | 60          | 240         | 234         | 175         | 180         | 72          | 208         | 156         | 90         | 80          | 230         | 253         | 154         | 110         | 300         | 414         | 315         | 87          | 23         | 153         | 123        | 0           | 232         | 507         | <b>5243</b>  |
| 19:00 – 20:00       | 0           | 360         | 0           | 0           | 248         | 266         | 0           | 116         | 88          | 45          | 0           | 0           | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 93          | 130         | 0           | 0           | 0           | 0          | 224         | 60         | 0           | 91          | 0           | <b>1721</b>  |
| <b>Total Sábado</b> | <b>3228</b> | <b>3081</b> | <b>2196</b> | <b>1551</b> | <b>1427</b> | <b>2145</b> | <b>1078</b> | <b>2073</b> | <b>2439</b> | <b>1329</b> | <b>1579</b> | <b>1915</b> | <b>580</b> | <b>1296</b> | <b>1686</b> | <b>4956</b> | <b>1464</b> | <b>1541</b> | <b>3463</b> | <b>3195</b> | <b>2344</b> | <b>2082</b> | <b>927</b> | <b>1566</b> | <b>874</b> | <b>1648</b> | <b>2228</b> | <b>4297</b> | <b>58187</b> |

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

**Gráfico N° 4-16: Total de Viajes en Día Sábado por Servicios Temuco – Retorno (Pas/día)**





### **4.6.3 Viajes Según Tipología de Pasajeros**

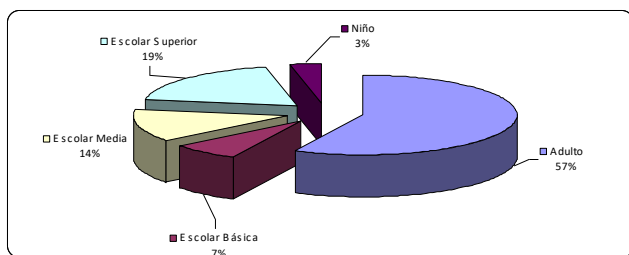
La medición de subida de pasajeros a los buses, distinguió entre 5 categorías distintas de pasajeros, por lo que es posible en función de ellas distribuir el total de viajes estimados. En efecto, se distinguió al pasajero adulto de los pasajeros escolares y niños sin uniformes, desagregando además a los escolares según nivel de educación (básica, media y superior). De los cuadros y gráficos siguientes, se aprecia una participación del pasajero adulto que alcanza el 57% del total de los viajes de día laboral, mientras que en día sábado, dicha participación se incrementa al 82%. En días laborales, los niños sin uniforme, explican el 3% de los pasajeros, mientras que el 39% de los viajes corresponden a estudiantes de enseñanza, básica, media y superior.

**Cuadro N° 4-28: Total de Viajes Según Tipo de Pasajeros – Servicios de Temuco en Día Laboral y Sábado**

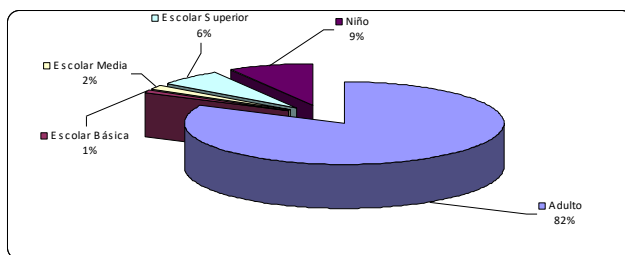
| Servicio     | Viajes en Día Laboral de 07:00 a 23:00 |                   |                  |                     |           | Viajes en Día Sábado de 07:00 a 19:00 |                   |                  |                     |           |
|--------------|--|-------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|-----------|
|              | Adulto                                 | Escolar<br>Básica | Escolar<br>Media | Escolar<br>Superior | Niño      | Adulto                                | Escolar<br>Básica | Escolar<br>Media | Escolar<br>Superior | Niño      |
| 1            | 6411                                   | 768               | 1788             | 3970                | 427       | 5168                                  | 76                | 195              | 634                 | 535       |
| 2            | 8180                                   | 605               | 1865             | 4263                | 273       | 6015                                  | 32                | 46               | 630                 | 474       |
| 3            | 6310                                   | 975               | 1252             | 1885                | 248       | 4486                                  | 67                | 58               | 353                 | 350       |
| 4            | 3104                                   | 345               | 782              | 701                 | 271       | 2585                                  | 17                | 35               | 141                 | 224       |
| 5            | 4346                                   | 478               | 1052             | 808                 | 323       | 3256                                  | 16                | 42               | 130                 | 398       |
| 6            | 5289                                   | 663               | 1349             | 944                 | 319       | 3099                                  | 0                 | 44               | 99                  | 496       |
| 7            | 3169                                   | 669               | 630              | 373                 | 275       | 2025                                  | 28                | 28               | 113                 | 238       |
| 8            | 3277                                   | 425               | 777              | 404                 | 133       | 3018                                  | 38                | 34               | 58                  | 508       |
| 9            | 3771                                   | 768               | 874              | 598                 | 237       | 2798                                  | 109               | 68               | 98                  | 408       |
| 10           | 3317                                   | 286               | 850              | 1597                | 100       | 2558                                  | 22                | 78               | 205                 | 217       |
| 11           | 3733                                   | 390               | 961              | 1386                | 186       | 3013                                  | 10                | 48               | 162                 | 197       |
| 12           | 2754                                   | 356               | 661              | 667                 | 164       | 2886                                  | 0                 | 30               | 170                 | 251       |
| 13           | 3856                                   | 378               | 711              | 1120                | 155       | 1443                                  | 3                 | 0                | 128                 | 90        |
| 14           | 2175                                   | 221               | 433              | 665                 | 186       | 1899                                  | 0                 | 16               | 85                  | 129       |
| 15           | 4371                                   | 707               | 964              | 810                 | 323       | 4338                                  | 94                | 85               | 198                 | 313       |
| 16           | 7203                                   | 819               | 1991             | 1188                | 305       | 6738                                  | 78                | 86               | 284                 | 327       |
| 17           | 3005                                   | 301               | 506              | 447                 | 81        | 2668                                  | 35                | 68               | 79                  | 142       |
| 18           | 3654                                   | 216               | 693              | 1425                | 158       | 2391                                  | 30                | 132              | 221                 | 176       |
| 19           | 5115                                   | 597               | 1454             | 5027                | 315       | 4677                                  | 13                | 203              | 937                 | 1187      |
| 20           | 5885                                   | 947               | 1527             | 877                 | 386       | 4641                                  | 103               | 114              | 135                 | 805       |
| 21           | 4815                                   | 576               | 1119             | 1883                | 264       | 3305                                  | 49                | 69               | 327                 | 368       |
| 22           | 4034                                   | 372               | 673              | 536                 | 203       | 3101                                  | 132               | 118              | 114                 | 349       |
| 23           | 1826                                   | 112               | 287              | 229                 | 52        | 1848                                  | 3                 | 15               | 48                  | 170       |
| 24           | 4362                                   | 738               | 1167             | 1988                | 337       | 3365                                  | 35                | 74               | 397                 | 267       |
| 25           | 2864                                   | 539               | 560              | 1042                | 218       | 1216                                  | 48                | 27               | 195                 | 169       |
| 26           | 4050                                   | 563               | 813              | 2492                | 237       | 2266                                  | 12                | 99               | 569                 | 137       |
| 27           | 3547                                   | 320               | 1165             | 574                 | 211       | 3598                                  | 25                | 149              | 86                  | 276       |
| 28           | 8258                                   | 964               | 2037             | 2450                | 643       | 7567                                  | 136               | 166              | 908                 | 749       |
| <b>Total</b> | 122678                                 | 15098             | 28939            | 40347               | 7028      | 95967                                 | 1209              | 2124             | 7501                | 9948      |
| <b>%</b>     | <b>57%</b>                             | <b>7%</b>         | <b>14%</b>       | <b>19%</b>          | <b>3%</b> | <b>82%</b>                            | <b>1%</b>         | <b>2%</b>        | <b>6%</b>           | <b>9%</b> |

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

**Gráfico N° 4-17: Distribución de Viajes por Tipo de Pasajeros – Servicios de Temuco**  
**Día Laboral**



**Día Sábado**



#### 4.6.4 Tarifas por Servicios y Tipos de Pasajeros

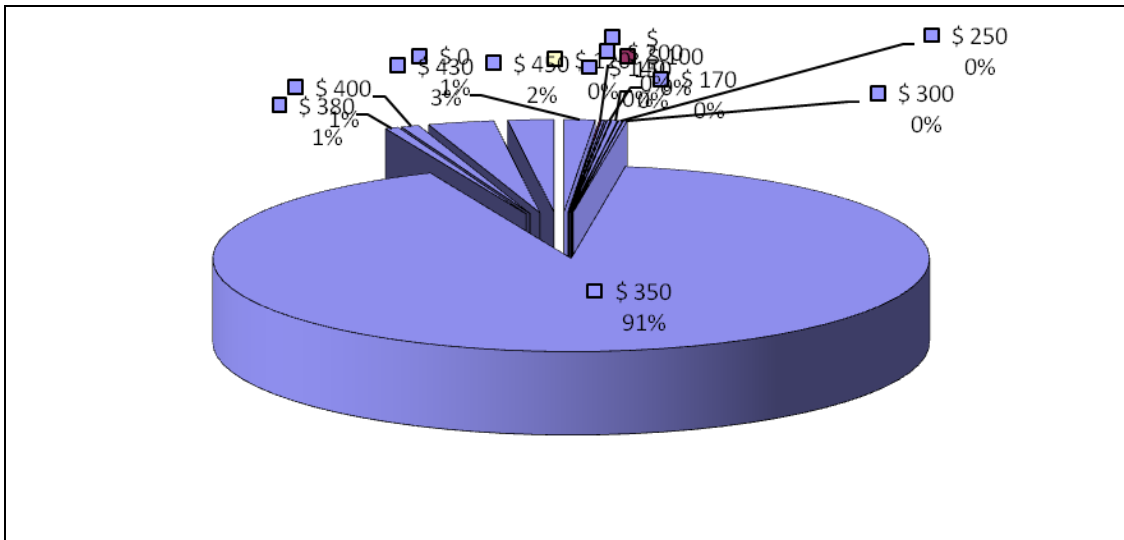
Como parte de la medición, se registró la tarifa real cancelada por cada uno de los pasajeros que accede a los vehículos muestreados. El valor del pasaje adulto se concentra en \$350. En el caso de los escolares, la tarifa es de \$100.

**Cuadro N° 4-29: Pasajeros Según Tarifa Cancelada - Servicios Temuco – Día Laboral**

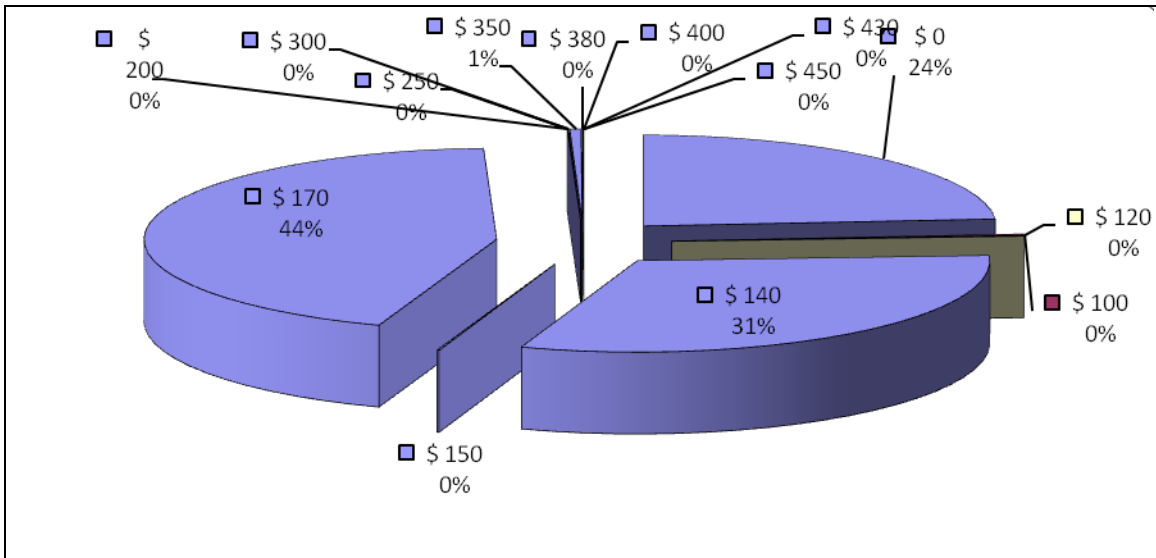
| Tarifa Cancelada    | Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros |                |               |                  |             |               | Distribución    |                   |
|---------------------|---|----------------|---------------|------------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------|
|                     | Adulto                                  | Escolar Básica | Escolar Media | Escolar Superior | Niño        | Total Viajes  | Pasajero Adulto | Niño y Estudiante |
| \$ 0                | 1722                                    | 14311          | 229           | 305              | 6885        | 23452         | 1%              | 24%               |
| \$ 100              | 86                                      | 41             | 102           | 6                | 31          | 267           | 0%              | 0%                |
| \$ 120              | 10                                      | 11             | 77            | 3                | 8           | 109           | 0%              | 0%                |
| \$ 140              | 144                                     | 629            | 27704         | 194              | 21          | 28694         | 0%              | 31%               |
| \$ 150              | 98                                      | 0              | 53            | 29               | 5           | 186           | 0%              | 0%                |
| \$ 170              | 173                                     | 50             | 618           | 39542            | 6           | 40389         | 0%              | 44%               |
| \$ 200              | 325                                     | 0              | 0             | 4                | 4           | 333           | 0%              | 0%                |
| \$ 250              | 205                                     | 0              | 9             | 4                | 7           | 225           | 0%              | 0%                |
| \$ 300              | 205                                     | 0              | 6             | 0                | 4           | 215           | 0%              | 0%                |
| \$ 350              | 111820                                  | 52             | 120           | 243              | 49          | 112284        | 91%             | 1%                |
| \$ 380              | 728                                     | 0              | 3             | 0                | 2           | 733           | 1%              | 0%                |
| \$ 400              | 977                                     | 0              | 6             | 3                | 2           | 987           | 1%              | 0%                |
| \$ 430              | 3635                                    | 3              | 6             | 2                | 3           | 3649          | 3%              | 0%                |
| \$ 450              | 2549                                    | 0              | 5             | 13               | 0           | 2567          | 2%              | 0%                |
| <b>Total Viajes</b> | <b>122678</b>                           | <b>15098</b>   | <b>28939</b>  | <b>40347</b>     | <b>7028</b> | <b>214090</b> | <b>100%</b>     | <b>100%</b>       |
| <b>Tarifa Media</b> | <b>349</b>                              | <b>8</b>       | <b>140</b>    | <b>170</b>       | <b>5</b>    | <b>251</b>    |                 |                   |

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

**Gráfico N° 4-18: Distribución de Viajes Adultos Según Tarifa Cancelada – Temuco – Día Laboral**



**Gráfico N° 4-19: Distribución Viajes Escolares y Niños Según Tarifa Cancelada – Temuco – Día Laboral**

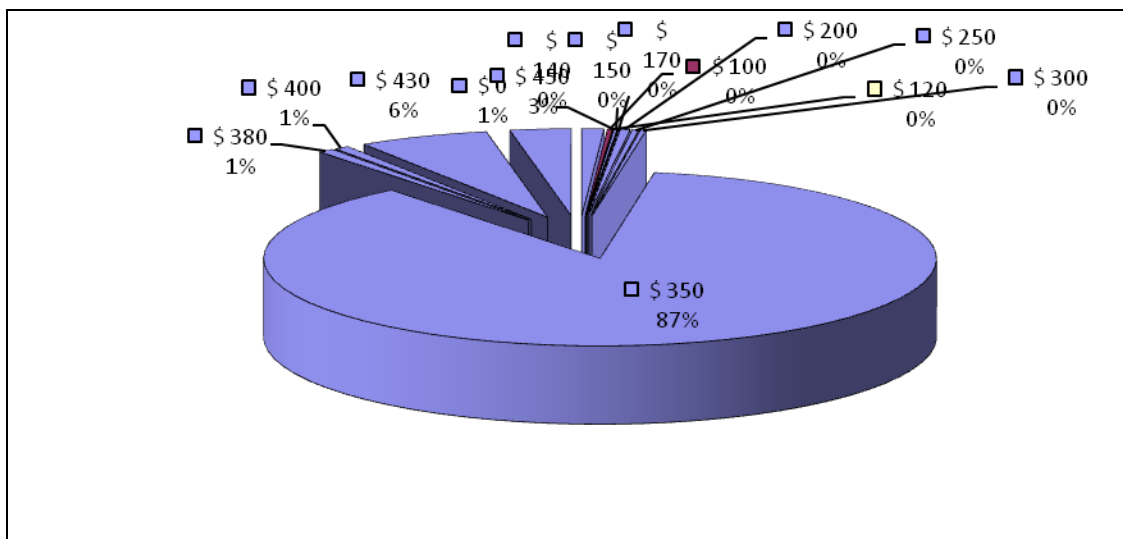


**Cuadro N° 4-30: Pasajeros Según Tarifa Cancelada - Servicios Temuco – Día Sábado**

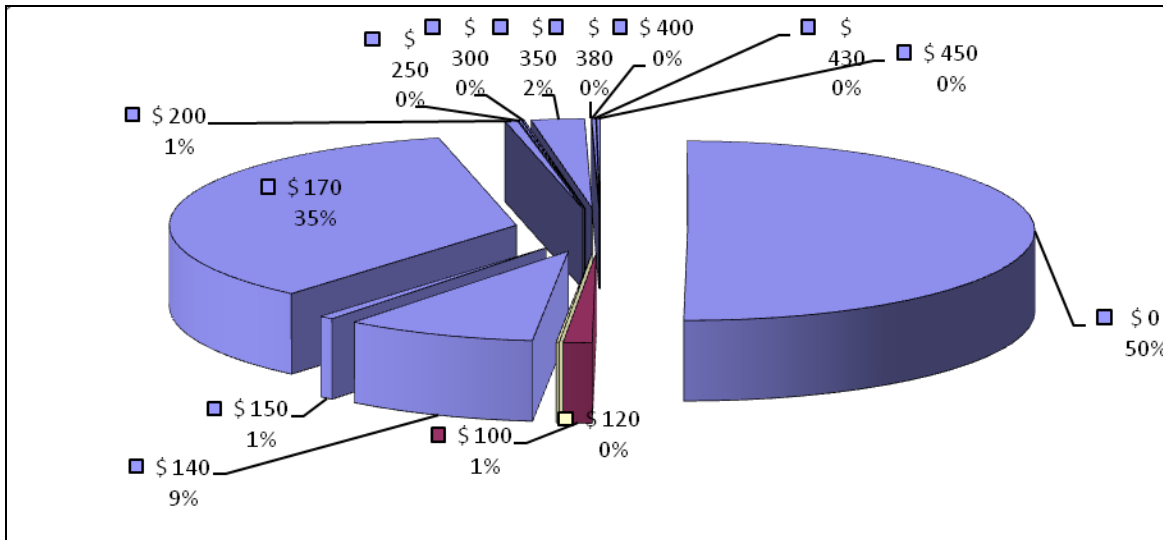
| Tarifa Cancelada    | Volumen de Viajes por Tipo de Pasajeros |                |               |                  |             | Distribución  |                 |                   |
|---------------------|---|----------------|---------------|------------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------|
|                     | Adulto                                  | Escolar Básica | Escolar Media | Escolar Superior | Niño        | Total Viajes  | Pasajero Adulto | Niño y Estudiante |
| \$ 0                | 1020                                    | 966            | 35            | 27               | 9401        | 11449         | 1%              | 50%               |
| \$ 100              | 232                                     | 60             | 82            | 31               | 103         | 508           | 0%              | 1%                |
| \$ 120              | 0                                       | 12             | 16            | 0                | 0           | 28            | 0%              | 0%                |
| \$ 140              | 18                                      | 60             | 1672          | 65               | 51          | 1866          | 0%              | 9%                |
| \$ 150              | 144                                     | 34             | 54            | 26               | 23          | 281           | 0%              | 1%                |
| \$ 170              | 52                                      | 16             | 85            | 7211             | 3           | 7366          | 0%              | 35%               |
| \$ 200              | 449                                     | 20             | 28            | 34               | 36          | 567           | 0%              | 1%                |
| \$ 250              | 314                                     | 0              | 0             | 6                | 18          | 338           | 0%              | 0%                |
| \$ 300              | 258                                     | 0              | 0             | 0                | 21          | 279           | 0%              | 0%                |
| \$ 350              | 83248                                   | 37             | 127           | 96               | 253         | 83761         | 87%             | 2%                |
| \$ 380              | 709                                     | 0              | 0             | 0                | 0           | 709           | 1%              | 0%                |
| \$ 400              | 690                                     | 0              | 0             | 0                | 0           | 690           | 1%              | 0%                |
| \$ 430              | 6026                                    | 0              | 0             | 5                | 33          | 6064          | 6%              | 0%                |
| \$ 450              | 2810                                    | 4              | 25            | 0                | 6           | 2845          | 3%              | 0%                |
| <b>Total Viajes</b> | <b>95967</b>                            | <b>1209</b>    | <b>2124</b>   | <b>7501</b>      | <b>9948</b> | <b>116748</b> | <b>100%</b>     | <b>100%</b>       |
| <b>Tarifa Media</b> | <b>353</b>                              | <b>35</b>      | <b>154</b>    | <b>171</b>       | <b>15</b>   | <b>305</b>    |                 |                   |

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

**Gráfico N° 4-20: Distribución de Viajes Adultos Según Tarifa Cancelada – Temuco – Día Sábado**



**Gráfico N° 4-21: Distribución de Viajes Escolares Según Tarifa Cancelada – Temuco – Día Sábado**



#### 4.6.5 Recaudaciones por Servicios y Tipos de Pasajeros

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 en el cuadro siguiente.

Tal como se muestra en los cuadros siguientes, en términos globales se obtuvo para día laboral una recaudación de MM\$ 53.84 entre las 07:00 y las 23:00 hrs.

**Cuadro N° 4-31: Recaudación por Tipo de Pasajeros y por Servicios de Temuco –  
Día Laboral entre 07:00 y 23:00 – Cifras en \$ de Noviembre de 2008**

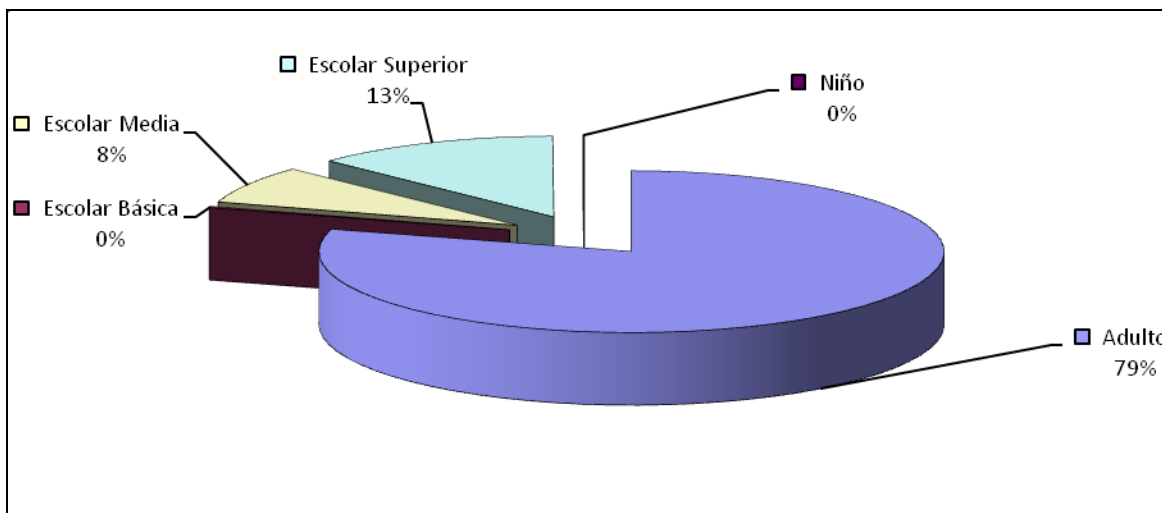
| Servicios    | Adulto               | Escolar Básica    | Escolar Media       | Escolar Superior    | Niño             | Total                |
|--------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| 1            | \$ 2,240,592         | \$ 420            | \$ 251,029          | \$ 675,347          | \$ -             | \$ 3,167,388         |
| 2            | \$ 2,859,015         | \$ -              | \$ 260,890          | \$ 726,530          | \$ -             | \$ 3,846,435         |
| 3            | \$ 2,196,096         | \$ 24,004         | \$ 176,783          | \$ 320,919          | \$ -             | \$ 2,717,801         |
| 4            | \$ 1,207,280         | \$ 5,662          | \$ 110,360          | \$ 122,173          | \$ -             | \$ 1,445,475         |
| 5            | \$ 1,487,704         | \$ 7,829          | \$ 145,418          | \$ 140,274          | \$ 2,292         | \$ 1,783,517         |
| 6            | \$ 1,759,089         | \$ 6,270          | \$ 185,789          | \$ 154,897          | \$ 1,400         | \$ 2,107,444         |
| 7            | \$ 967,442           | \$ 9,287          | \$ 89,643           | \$ 59,155           | \$ 2,450         | \$ 1,127,977         |
| 8            | \$ 1,221,765         | \$ 9,520          | \$ 118,270          | \$ 68,862           | \$ 2,050         | \$ 1,420,467         |
| 9            | \$ 1,286,695         | \$ 14,133         | \$ 125,433          | \$ 102,126          | \$ 3,117         | \$ 1,531,503         |
| 10           | \$ 1,149,475         | \$ 8,837          | \$ 119,970          | \$ 273,337          | \$ 1,000         | \$ 1,552,618         |
| 11           | \$ 1,304,147         | \$ 420            | \$ 134,493          | \$ 236,054          | \$ -             | \$ 1,675,114         |
| 12           | \$ 1,005,562         | \$ 1,275          | \$ 91,633           | \$ 113,900          | \$ -             | \$ 1,212,370         |
| 13           | \$ 1,347,010         | \$ 280            | \$ 99,167           | \$ 191,688          | \$ -             | \$ 1,638,145         |
| 14           | \$ 742,575           | \$ 1,773          | \$ 59,783           | \$ 112,773          | \$ 525           | \$ 917,430           |
| 15           | \$ 1,515,435         | \$ 1,925          | \$ 134,893          | \$ 138,157          | \$ 1,263         | \$ 1,791,673         |
| 16           | \$ 2,497,598         | \$ 3,703          | \$ 279,727          | \$ 201,249          | \$ 1,875         | \$ 2,984,152         |
| 17           | \$ 1,146,293         | \$ 1,677          | \$ 69,828           | \$ 76,041           | \$ 933           | \$ 1,294,772         |
| 18           | \$ 1,263,178         | \$ 510            | \$ 97,843           | \$ 242,988          | \$ -             | \$ 1,604,519         |
| 19           | \$ 1,775,570         | \$ 392            | \$ 201,213          | \$ 858,866          | \$ -             | \$ 2,836,040         |
| 20           | \$ 2,017,702         | \$ 3,523          | \$ 213,823          | \$ 149,273          | \$ 2,420         | \$ 2,386,741         |
| 21           | \$ 1,646,697         | \$ 4,363          | \$ 157,965          | \$ 322,429          | \$ 6,825         | \$ 2,138,280         |
| 22           | \$ 1,517,496         | \$ 7,413          | \$ 99,920           | \$ 95,718           | \$ 1,458         | \$ 1,722,006         |
| 23           | \$ 669,203           | \$ 490            | \$ 41,253           | \$ 40,247           | \$ 1,800         | \$ 752,993           |
| 24           | \$ 1,526,000         | \$ -              | \$ 163,405          | \$ 337,476          | \$ -             | \$ 2,026,880         |
| 25           | \$ 992,718           | \$ 1,027          | \$ 78,703           | \$ 179,775          | \$ 400           | \$ 1,252,623         |
| 26           | \$ 1,345,536         | \$ 1,473          | \$ 109,643          | \$ 397,318          | \$ 510           | \$ 1,854,481         |
| 27           | \$ 1,237,360         | \$ 4,620          | \$ 163,802          | \$ 97,009           | \$ 2,167         | \$ 1,504,958         |
| 28           | \$ 2,841,444         | \$ 770            | \$ 284,784          | \$ 414,313          | \$ 385           | \$ 3,541,695         |
| <b>Total</b> | <b>\$ 42,766,676</b> | <b>\$ 121,597</b> | <b>\$ 4,065,463</b> | <b>\$ 6,848,893</b> | <b>\$ 32,870</b> | <b>\$ 53,835,498</b> |
| <b>%</b>     | <b>79%</b>           | <b>0%</b>         | <b>8%</b>           | <b>13%</b>          | <b>0%</b>        |                      |

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

Respecto a la participación según tipos de pasajeros, se destaca que el 79% de los ingresos de día laboral son explicados por los pasajeros adultos, seguidos por los estudiantes de Educación Superior que representan el 13%. En día Sábado la participación de los pasajeros adultos sobre el total de las recaudaciones se eleva al 95%.



**Gráfico N° 4-22: Distribución de las Recaudaciones por Tipo de Pasajeros**  
**Temuco - Día Laboral de 07:00 a 23:00**



**Cuadro N° 4-32: Recaudación por Servicio Tipo de Pasajeros y por Servicios de Temuco –**  
**Día Sábado entre 07:00 y 19:00 – Cifras en \$ de Noviembre de 2008**

| Servicio | Adulto       | Escolar Básica | Escolar Media | Escolar Superior | Niño      | Total        |
|----------|--------------|----------------|---------------|------------------|-----------|--------------|
| 1        | \$ 1,769,365 | \$ 1,200       | \$ 27,120     | \$ 112,705       | \$ -      | \$ 1,910,390 |
| 2        | \$ 2,069,700 | \$ -           | \$ 8,890      | \$ 107,100       | \$ 10,150 | \$ 2,195,840 |
| 3        | \$ 1,534,900 | \$ 3,850       | \$ 8,120      | \$ 61,330        | \$ 4,250  | \$ 1,612,450 |
| 4        | \$ 992,135   | \$ -           | \$ 5,540      | \$ 23,885        | \$ -      | \$ 1,021,560 |
| 5        | \$ 1,120,100 | \$ -           | \$ 5,040      | \$ 22,370        | \$ 2,800  | \$ 1,150,310 |
| 6        | \$ 1,071,340 | \$ -           | \$ 6,280      | \$ 17,910        | \$ 2,100  | \$ 1,097,630 |
| 7        | \$ 698,250   | \$ -           | \$ 4,060      | \$ 19,210        | \$ -      | \$ 721,520   |
| 8        | \$ 1,187,150 | \$ -           | \$ 4,690      | \$ 9,860         | \$ 3,870  | \$ 1,205,570 |
| 9        | \$ 977,100   | \$ -           | \$ 9,850      | \$ 14,610        | \$ 5,200  | \$ 1,006,760 |
| 10       | \$ 883,575   | \$ -           | \$ 10,850     | \$ 35,270        | \$ -      | \$ 929,695   |
| 11       | \$ 1,177,980 | \$ -           | \$ 6,720      | \$ 28,840        | \$ 5,540  | \$ 1,219,080 |
| 12       | \$ 1,082,020 | \$ -           | \$ 3,780      | \$ 29,980        | \$ 10,240 | \$ 1,126,020 |
| 13       | \$ 557,040   | \$ -           | \$ -          | \$ 21,675        | \$ 1,750  | \$ 580,465   |
| 14       | \$ 670,250   | \$ -           | \$ 2,360      | \$ 14,450        | \$ -      | \$ 687,060   |
| 15       | \$ 1,500,800 | \$ 2,640       | \$ 12,290     | \$ 33,660        | \$ 3,850  | \$ 1,553,240 |
| 16       | \$ 2,304,550 | \$ 4,680       | \$ 11,560     | \$ 52,635        | \$ 23,460 | \$ 2,396,885 |
| 17       | \$ 1,037,900 | \$ -           | \$ 10,535     | \$ 13,250        | \$ -      | \$ 1,061,685 |
| 18       | \$ 831,250   | \$ -           | \$ 18,280     | \$ 37,125        | \$ -      | \$ 886,655   |
| 19       | \$ 1,608,470 | \$ -           | \$ 26,600     | \$ 159,290       | \$ -      | \$ 1,794,360 |
| 20       | \$ 1,587,360 | \$ 14,000      | \$ 23,730     | \$ 24,150        | \$ 32,450 | \$ 1,681,690 |
| 21       | \$ 1,102,380 | \$ 5,160       | \$ 17,850     | \$ 55,590        | \$ 10,700 | \$ 1,191,680 |

**Cuadro N° 4-33: Recaudación por Servicio Tipo de Pasajeros y por Servicios de Temuco –  
Día Sábado entre 07:00 y 19:00 – Cifras en \$ de Noviembre de 2008 (Cont.)**

| Servicio     | Adulto               | Escolar Básica   | Escolar Media     | Escolar Superior    | Niño              | Total                |
|--------------|----------------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| 22           | \$ 1,223,580         | \$ 8,760         | \$ 28,150         | \$ 18,680           | \$ 10,400         | \$ <b>1,289,570</b>  |
| 23           | \$ 671,900           | \$ 420           | \$ 2,820          | \$ 7,140            | \$ 10,880         | \$ <b>693,160</b>    |
| 24           | \$ 1,156,950         | \$ 1,400         | \$ 8,780          | \$ 66,140           | \$ 1,800          | \$ <b>1,235,070</b>  |
| 25           | \$ 418,550           | \$ 300           | \$ 6,230          | \$ 33,575           | \$ 5,400          | \$ <b>464,055</b>    |
| 26           | \$ 767,900           | \$ -             | \$ 13,550         | \$ 96,435           | \$ -              | \$ <b>877,885</b>    |
| 27           | \$ 1,221,200         | \$ -             | \$ 21,700         | \$ 14,620           | \$ -              | \$ <b>1,257,520</b>  |
| 28           | \$ 2,615,150         | \$ -             | \$ 22,590         | \$ 154,360          | \$ -              | \$ <b>2,792,100</b>  |
| <b>Total</b> | <b>\$ 33,838,845</b> | <b>\$ 42,410</b> | <b>\$ 327,965</b> | <b>\$ 1,285,845</b> | <b>\$ 144,840</b> | <b>\$ 35,639,905</b> |
| <b>%</b>     | <b>94.9%</b>         | <b>0.1%</b>      | <b>0.9%</b>       | <b>3.6%</b>         | <b>0.4%</b>       |                      |

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

**Gráfico N° 4-23: Distribución de las Recaudaciones por Tipo de Pasajeros  
Temuco - Día Sábado de 07:00 a 19:00**

